

Kön, kropp, begär och teknik

Kön, kropp, begär och teknik

Passion och instrumentalitet på två tekniska
högskoleprogram

Andreas Ottemo



© ANDREAS OTTEMO, 2015

ISBN 978-91-7346-845-9 (tryckt)

ISBN 978-91-7346-846-6 (pdf)

ISSN 0436-1121

Akademisk avhandling i pedagogik, vid Institutionen för pedagogik och specialpedagogik.

Avhandlingen finns även i fulltext på:

<http://hdl.handle.net/2077/39621>

Prenumeration på serien eller beställningar av enskilda exemplar skickas till:
Acta Universitatis Gothoburgensis, Box 222, 405 30 Göteborg, eller till
acta@ub.gu.se

Foto: Tomas Ottemo

Tryck:

Ineko AB, Källered, 2015

Abstract

Title: Gender, body, desire, and technology: passion and instrumentality in two technical university programs
Author: Andreas Ottemo
Language: Swedish with an English summary
ISBN: 978-91-7346-845-9 (tryckt)
ISBN: 978-91-7346-846-6 (pdf)
ISSN: 0436-1121
Keywords: Gender, technology, higher technology education, desire, sexuality, the body, discourse theory, ethnography

This thesis addresses the co-production of gender and technology as articulated in two programs at a Swedish university of technology: Computer Science and Engineering (CSE) and Chemical Engineering (CE). It builds on the assumption that the articulation of gender in these programs relates to how technology is articulated. Research on gender and technology often investigates the 'failure' of linking women/femininity to technology. In this thesis I, instead, adopt a perspective inspired by queer theory and focus on norms that articulate masculinity with technology. Theoretically and methodologically, the study adopts a post-structural perspective primarily based on discourse theory, as developed by Laclau and Mouffe (1985/2008). I also draw on feminist technoscience research and on Butler's (1988, 1990/2007, 1993) notion of gender, performativity, and the heterosexual matrix. Empirically, the thesis is based on ethnographic fieldwork and formal interviews with students. Considering the critique that research on gender and technology has failed to address sexuality, I emphasize explicitly the role of passion, desire, and heterosexuality in the production of connections between masculinity and technology. As the thesis title suggests, this focus on passion and desire for technology is combined with recognition of the role of instrumentality in higher technology education. In my analysis, I suggest that the formal education students receive fails, for various reasons, to subjectively engage many students. Consequently, students adopt an instrumental approach to their education, emphasizing the future exchange value of their formal degree, rather than subjective meaningfulness or the significance of the subject matter as such. I also argue that in failing to 'recruit' students, formal education can be considered as privileging the already-passionate student, whose interest in technology is not so easily derailed, even when encountering education that fails to engage subjectively. This 'passionate student' subject position is articulated primarily in the CSE program, mainly in informal, student cultural contexts. Here, I argue that technology, corporeality, desire, and embodied computer interest, are configured in a manner that derives intelligibility from the heterosexual matrix and contributes to the CSE program's hetero-masculine connotations. On the other hand, the absence of the 'passionate student' subject position in the CE program, appears to contribute to this program's relative gender inclusiveness.

Innehåll

FÖRORD

DEL I – UTGÅNGSPUNKTER

KAPITEL 1. INLEDNING:

GENUS OCH TEKNIK BORTOM 'REKRYTERINGSFRÅGAN'.....	15
Syfte och frågeställningar.....	22
Disposition	23

KAPITEL 2. FORSKNINGSÖVERSIKT.....

Tvärdisciplinära beröringsytor och pedagogisk inplacering.....	25
Teman inom forskning om utbildning, genus och teknik	28
Tema 1: Könsskillnadsfokus och könstillhörighet som utgångspunkt... ..	29
Tema 2: Kvinnofokus.....	32
Tema 3: Ämnes- och undervisningsfokus	34
Om kritik och att dra lärdom	36
Omorientering.....	37
Argument för en bred ansats.....	38
...med fokus på artikulerandet av maskulinitet med teknik.....	41
...med fokus på passion, begär och heterosexualitet.....	42
...med fokus på instrumentalitet.....	43
Tidigare forskning i skärningsytan maskulinitet, teknik och sexualitet.....	46
Andra relevanta delningar och kategoriseringsprinciper.....	49

KAPITEL 3. TEORI OCH METODOLOGI.....

Diskursteoretiska utgångspunkter	54
Genusteoretiska utgångspunkter och centrala begrepp.....	61
Kön, genus, begär och den heterosexuella matrisen	61
Passion, begär och instrumentalitet i utbildning.....	66
Hegemoni och maskulinitet.....	70
Genus och teknik som samproducerande kategorier.....	71
Relevanta analysformer och genusteoretiska utmaningar.....	73

KAPITEL 4. METOD: ETNOGRAFI OCH ETNOGRAFISKA INTERVJUER.....	81
Tillvägagångssätt, material och fokus.....	84
Tillträde, fältarbete och etnografiskt fokus.....	84
Tillträdesproblem.....	88
Etnografiska intervjuer och informanter	89
Övrigt material och etnografisk tid.....	91
Analyserandet av materialet.....	92
Etik och kritik	94
Forskningsetiska principer och konfidentialitet.....	98
Vetenskapliga anspråk: Etnografi, reflexivitet och poststrukturalism.....	100

DEL II – RESULTAT

KAPITEL 5. STUDIERNA OCH STUDENTKULTUREN:

EN INTRODUKTION AV STUDIENS KONTEXT.....	105
Högre teknisk utbildning som subjektivt genomsyrande	105
Studentkulturen och sammanvävandet av formellt/informellt	108
Diskussion	117

KAPITEL 6. KROPPEN I STUDENTKULTUREN:

DET ÖPPNA, NAKNA OCH (O)KROPPSLIGA PÅ DATAPROGRAMMET	119
Det kroppsliga i studentkulturen	120
Kroppslighet, 'äckel' och nakenhet på datateknik	123
...som transcendens av det kroppsliga	125
...som karnevalisk gemenskap och uttryck för öppenhet inåt.....	134
...som stigma.....	141
...som lekullt substitut för heteromöten	144
Diskussion	147

KAPITEL 7. DATAINTRESSETS FÖRKROPPSLIGANDE:

STIL, ESTETIK OCH PASSION FÖR TEKNIK.....	153
Den icke-estetiserade men passionerade datateknologen.....	155
Estetik som en feminin domän.....	162
Den obegärliga manskroppen, som tillgång.....	166
...och som problem	172
Homologa begär: Teknikintresse som heterobegär.....	176
Homologa begär: Konkurrerande och kompletterande	180

Heterosexuell maskulinitet bortom teknik	183
Diskussion	185
KAPITEL 8. KEMITEKNIKENS PLURALISM:	
(TEKNIK)PASSION MED FÖRHINDER	191
Kemiintresse på villovägar: kemiteknik som överraskning	193
'Kemikemi', kemiteknik och kön.....	199
Miljö, hållbarhet och underminerad teknikhegemoni	208
Avgränsat kemiintresse genom skolämnet	213
Instrumentalitet som pluralisering.....	220
Dataintresse på villovägar.....	223
Diskussion	226
KAPITEL 9. TEKNIK I UNDERVISNINGEN:	
REDUKTIONISM, SUBJEKTSLÖSHET, INSTRUMENTALITET OCH KÖN	231
Ett reduktionistiskt och kontextlöst teknikbegrepp.....	236
Det 'subjektslösa' i undervisningen och instrumentalitet som 'svar'	248
'Subjektslöshet', reduktionism och instrumentalitet som uttryck för maskulinitet?	260
Diskussion	267
DEL III – DISKUSSION	
KAPITEL 10. DISKUSSION:	
TEKNIKUTBILDNING MELLAN INSTRUMENTALITET OCH PASSION.....	273
Utgångspunkter.....	274
Stabiliseringar: pluraliserande instrumentalitet och maskulin passion	278
Instrumentalitet i den formella utbildningen.....	279
Maskulin teknikpassion	282
Instrumentalitet och passion i samklang.....	283
Rubbningar: Feminint teknikbegär, metrosexuell maskulinitet, reartikulerad teknik.....	284
Feminint teknikbegär.....	285
Metrosexuell maskulinitet	288
Reartikulerad teknik.....	290
Uppsummering: Stabiliseringar och rubbningar	294
Tillbakablick: Angreppssätt, analys, anspråk	294

SUMMARY	303
REFERENSER	319
BILAGA 1: INTERVJUTEMAN	
BILAGA 2: INTERVJUFÖRFRÅGAN	

Förord

Att skriva avhandling är både ångestfyllt och stimulerande. Det kan också bli ganska stressigt på slutet. Varför jag då sparat på förordet, platsen där man kan begå de riktiga fadäserna, till sist, har jag inget bra svar på. Om jag i det följande glömmer att tacka någon av alla er som bidragit till denna avhandling har jag därför inget att säga till mitt försvar, annat än att tiden blev knapp och att formatet omöjligen låter mig räkna upp er alla.

Först och främst vill jag rikta mitt varmaste tack till er studenter som lät mig följa er studentvardag, utan er hade studien förstås inte blivit av! Särskilt tack till er som också gav av er tid och lät er intervjuas av mig. Tack också till generösa lärare som lät mig följa er undervisning, och till övrig personal som på olika sätt bistod mig under fältarbetet!

Jag vill också tacka mina handledare Elisabet Öhrn och Thomas Johansson. Elisabet: Att du både gett mig friheten att följa egna vägar i avhandlingsarbetet, samtidigt som du aldrig låtit blir att nagelfara både innehåll och struktur i en text, har varit både betryggande och intellektuellt stimulerande! Och Thomas: Tack för ditt inkluderande och prestigelösa sätt, och för att du alltid stått beredd att dela med dig av mer att läsa och möjliga nya infallsvinklar på analyser och material! Att du läser nästan lika fort som du skriver har förstås också varit till stor hjälp, även om det ibland varit med delade känslor man glatt stängt ner en text för helg, bara för att upptäcka att du hunnit läsa och kommentera ett kapitel under det att man tog bussen hem.

Tack också till övriga läsare som på olika stadier granskat mitt manus! Ett särskilt tack till Boel Berner för din noggranna läsning i samband med mitt slutseminarium, dina synpunkter hjälpte mig både att skärpa texten och gav mig tankar om framtida spår att följa upp!

Doktorandkollegor, gamla, nya och före detta; ingen nämnd, ingen glömd: Utan er hade processen varit outhärdlig. Tack för stimulerande diskussioner, trevliga kvällar och kul konferenser! Ett särskilt tack till Martin Harling för att du på ett så självklart sätt introducerade mig till institutionen när jag var ny, drog in mig i undervisning och hjälpte mig att förstå var jag hamnat!

För detsamma vill jag också tacka dig, Petra Angervall!

Sist men inte minst, min familj: Tack mamma, pappa och Tomas för att ni på olika sätt hjälpt mig att komma till den plats jag är idag. Min käraste Sofia,

tack för att jag får dela liv och två underbara barn med dig! Det skall bli kul att lära känna dig igen! Och Ester och Sigrid, ni gör livet värt att leva!

Göteborg, den 27 augusti 2015.

DEL I – UTGÅNGSPUNKTER

Kapitel 1. Inledning: Genus och teknik bortom 'rekryteringsfrågan'

Man har ju fått många konstiga frågor och sådär, just av folk man inte känner, när man säger att man läser datateknik. Det var en jag träffade i somras, som läste arkitektur här på Skolan, som undrade om det verkligen var *den här* datatekniklinjen jag läste på liksom. Eller om det var någon annan? Alltså som inte kunde riktigt få ihop att man som tjej läser datateknik – typ att det är nån sån här omöjlig paradox sådär. Så han försökte lösa det med att det kanske var nån annan datalinje! [skratt]

Orden kommer från Daniela.¹ Hon är en av de studenter jag intervjuat i samband med denna studie om genus och teknik i högre teknisk utbildning. Som framgår av citatet framstår det för den student Daniela beskriver – som läser på samma högskola – som närmast obegripligt att Daniela läser på Skolans datatekniska linje. Skolans datateknikprogram tycks han istället uppfatta som ett program som endast intresserar män.

Såttillvida synliggör det möte Daniela beskriver en samhälleligt stark föreställning: att manlighet och teknik hör ihop (Berner, 2003a; Cockburn, 1996; Mellström, 1999; Wajcman, 1991). Ingenjören, teknikern, datanörden och hackern uppfattas ofta mer eller mindre självklart som man (Mellström, 1999). På de tekniska högskolorna är män på de flesta linjer i klar majoritet och data-tekniska utbildningar utmärker sig här med en särskilt stark överrepresentation av män (SCB, 2015). Teknikpress, både mer fackorienterad och populär, tilltalar främst manliga läsare (Sifo Media, 2007) och i populärkulturen är det nästan bara män som utvecklar positiva relationer till teknik (Landström, 2004). Som noterats av flera forskare inom det pedagogiska fältet är detta något som också gör sig gällande i utbildning, där ämnen som teknik och naturvetenskap ofta räknas till ”pojkmännen” (Connell, 2005, s. 170; Weiner & Berge, 2001, s. 99ff; Öhrn, 2002b, s. 49-78).²

¹ Namn på informanter och platser är fingerade och beteckningen Skolan med versalt S används för att anonymisera lärosäte.

² Jag följer i referenshanterandet APA:s *rekommendation* att ange sidreferens till refererade källor även i de fall jag inte gör direkta citat. Logiken jag följt är att vid refererande till mer avgränsade resonemang i en källa ange en sidhänvisning medan sidhänvisning inte anges då en kallas huvudpoäng eller genomgående tematik refereras.

Mot denna bakgrund är kanske det möte Daniela beskriver ovan inte så förvånande. Lyfter vi blicken något kan det dock konstateras att kvinnor idag utgör en majoritet inom högre utbildning i Sverige (SCB, 2015). Detta gäller också för 'prestigeutbildningar' som arkitekt- veterinär-, läkar- och juristutbildningar liksom för en del andra utbildningar som historiskt sett dominerats av män (SOU 2011:1, s. 52ff). Högre *teknisk* utbildning framstår såtillvida som ett undantag.

Hur kan vi förstå detta? Finns det särskilt starka kopplingar mellan maskulinitet och teknik, kopplingar som inte så enkelt låter sig förändras? Och hur ser i så fall dessa ut?

Trots ett sedan länge etablerat intresse från statsmakernas och andra aktörers sida att förändra de könsmonster som präglar högre teknisk utbildning, lyser i hög grad frågor som dessa med sin frånvaro, både i samhällsdebatten och i mycket forskning om genus och teknik i utbildning. Vanligare är istället att intresse och insatser riktas mot kvinnor, ofta utifrån grundfrågan "varför så få" antingen implicit eller explicit formulerad (Berner, 2005, s. 36; Faulkner, 2003, s. 23). Som jag skall diskutera mer ingående i forskningsöversikten frågar man sig då till exempel om kvinnor hyser föreställningar och attityder eller bär på erfarenheter som får dem att inte se på teknik som ett tilltalande utbildnings- eller yrkesval. I rekryteringssammanhang koncentreras fokus följdriktigt oftast på att råda bot på det ointresse och de fördomar man menar att kvinnor hyser i förhållande till teknik. Genom att bjuda in till teknikdagar eller "allehanda jippon och lösryckta teknikfyrverkerier" (Ginner, 2008, s. 21) struktureras sådant arbete ofta implicit av antagandet att om kvinnor bara i högre grad fick komma i kontakt med teknik, skulle de förmodligen inse att detta är både ett spännande ämnesområde och en god karriärväg.

En risk med både sådana insatser och med att mycket forskning återkommande, om än utifrån olika utgångspunkter, fokuserar 'kvinnor och teknik' är att det i förlängningen framstår som att det finns något problematiskt med just kvinnor i relation till teknik. Ett sådant fokus innebär också att andra frågor träder ur blickfånget. Frågor man då *inte* ställer sig är till exempel vad som lockar män till teknik. Vad är det som gör att jämförelsevis många män intresserar sig för teknik och söker sig till högre teknisk utbildning? Finns det normer som får manligt teknikintresse att framstå som förgivettaget och naturligt? Hur upprättas i så fall sådan naturlighet? De två sistnämnda är centrala frågor i denna avhandling. 'Rekryteringsfrågan' och dess återkommande fokus på kvinnors frånvaro i tekniken sätts alltså inom

parentes och istället riktas fokus mot det normativa och det ofta förgivettagna, alltså hur maskulinitet och teknik kopplas samman.

Att på detta sätt söka sätta fokus på normer som innesluter och privilegierar snarare än dessa normers effekter på de som missgynnas, är i linje med en alltmer framträdande queerinspirerad kritik inom både det genusvetenskapliga och pedagogiska fältet (jfr Ambjörnsson, 2006; Bromseth & Darj, 2010; Kalonaityé, 2014). Det är också i linje med en queerteoretiskt orienterad förståelse av kön som jag sett det som angeläget att i studien uppmärksamma betydelsen av kropp, begär och sexualitet i relation till hur maskulinitet och teknik samproduceras. Kultur- och teknikforskaren Linda Stepulevage, som undersökt genusrelationer i högre teknisk utbildning i Storbritannien, hör till dem som påpekat att studier om genus och teknik tenderat att bortse från hur föreställningar om heterosexualitet interagerar med föreställningar om kön när teknik görs till en manlig domän. Hon skriver:

Heterosexuality is usually taken for granted, implicitly assumed rather than identified as a social practice. I call this perspective hetero-gendered, one in which heterosexuality is transparent. It is not seen, but is rather seen through in studies of gender relations. (Stepulevage, 2001, s. 332)

Jag ser det som angeläget att i denna studie försöka komma bortom ett sådant 'hetero-könat' perspektiv och ser alltså en analys som inkluderar ett fokus på begär och heterosexualitet i analysen av kön som motiverad.

Detta anknyter också till den passionstematik avhandlingens titel pekar mot. Även om jag inte förstår passion och begär som begrepp definitions-mässigt hårbärgerande könade och sexualiserade konnotationer, är jag i avhandlingen intresserad av att undersöka om, hur och på vilket sätt mer eller mindre könade och sexualiserade föreställningar präglar de band som upp-rättas mellan maskulinitet och teknik. Detta är i enlighet med Eva Reimers påpekande att logiker präglade av det föreställningskomplex genusteoretikern Judith Butler (1990/2007) benämner den heterosexuella matrisen, breder ut sig över stora delar av samhället. Hon skriver:

Att förväntas vara eller bli heterosexuell blir på så vis en del av vad det är att vara flicka/pojke respektive kvinna/man. [...] Denna logik innefattar inte enbart sexualitet, utan berör i stort sett alla livets områden. 'Icke-traditionella' intressen och egenskaper, utan att vara kopplade till sex, tolkas inte sällan som tecken på homo- eller bisexualitet. Pojkar/män som intresserar sig för balett och handarbete framställs som omanliga och därför antas de ofta också vara bögar, medan flickor/kvinnor som intresserar sig

för lagsport och bilar på motsvarande sätt betraktas som okvinnliga och därmed också som lesbiska. Att intressera sig för balett, handarbete, lagsport och bilar framstår därmed som sexualiserade intressen. (Reimers, 2008, s. 99f)

Det är i linje med detta jag ser det som angeläget att spåra mer eller mindre explicit sexualiserade logiker i analysen av genus och teknik (snarare än enskilda informanternas sexuella orientering eller eventuella affektiva laddning av begär till teknik). Detta sätt att se på kön, genus, begär och sexualitet diskuteras mer ingående i avhandlingens teorikapitel, och där förtydligas också varför jag ser det som rimligt att, såsom redan gjorts ovan, använda både benämningarna kön och genus utan att godta den uppdelning mellan ett tänkt fördiskursivt biologiskt kön och 'socialt' genus som ibland görs.

Helt kort kan det dock redan här noteras att detta har att göra med den *performativa* syn på kön Butler (1988, 1990/2007, 1993) argumenterar för och som jag ansluter till i avhandlingen. Ibland sammanfattas detta performativa perspektiv i termer av att Butler ser på kön som något som *görs*. En så öppen formulering har dock nackdelen att den också kan framstå som mycket allmänt konstruktivistisk. Att sociala kategorier är något som görs och som skulle kunna göras annorlunda uppfattar jag som ett idag föga ifrågasatt synsätt inom humanvetenskaplig forskning (jfr Hacking, 2000). När Butler (1990/2007, s. 77f) argumenterar för att vi bör se på kön som effekt av något som görs, en effekt som inte låter sig förklaras av det subjekt som utför den utan istället könar det subjekt som ses som handlingens ursprung, är detta ett mer radikalt påstående. Till del handlar detta om att förgivettagna kopplingar mellan kropp och kön bryts upp. Maskulinitet framträder därmed inte som något som per automatik kan förstås som vad 'män' gör. Det är alltså inte en fördiskursiv kropps könstillhörighet som avgör om en handling kan ses som uttryck för maskulinitet. Istället inbegriper ett performativt perspektiv på kön att inte alls se handlingar som just *uttryck* för kön. Med Butler förstås yttranden och handlingar istället som iscensättningar av kön i den utsträckning de citerar redan cirkulerande normer för kön, kropp, begär och sexualitet. Det är som ett sätt att begreppsliggöra hur sådana normer hänger ihop, skänker varandra begriplighet och fås att framstå som naturliga som Butler föreslår begreppet den heterosexuella matrisen.³

³ Detta skall då inte förstås som den nya solida grund på vilken vi kan fastslå vad 'maskulinitet' och 'femininitet' är. Istället kan vi förstå den heterosexuella matrisen som en begriplighetsmatris som förändras i det att den citeras och felciteras, samtidigt som den upprätthåller logik kring hur kroppar, kön, begär och sexualitet samhälleligt 'förväntas' hänga ihop. Jag skall återkomma till detta i avhandlingens teorikapitel.

Att jag i studien lutar mig mot en sådan förståelse av kön har också att göra med kritik som riktats mot tidigare genus- och teknikstudier. Som vetenskapsteoretikern Catharina Landström (2004) och genusforskaren Monica Obreja (2012) diskuterat, uppvisar många studier av genus och teknik en viss cirkularitet i sina förklaringar. Genom att betrakta maskulinitet som det män gör och notera att män ägnar sig åt teknik förklaras det maskulina med teknik då helt enkelt vara resultatet av att teknik är något män ägnat sig åt. Som Obreja (2012, s. 130) formulerar det: "Masculinity is [...] regarded simply as something that men do [...] Technology is masculine merely because, historically, it is men who have been predominantly associated with it." Sådan forskning tenderar då enligt Obreja anta ett perspektiv som "characterizes as commonsensically masculine any field predominated by men" (2012, s. 194). Landström formulerar sig likartat, och kritiserar en tendens till teoretisk rundgång som bygger på synen att "det män gör i homosociala sammanhang är maskulint" (2006b, s. 108) och påpekar att det finns en risk att denna sorts forskning bara "bekräftar det vi redan anade – att teknik är en manlig domän" (2004, s. 55). Ett performativt perspektiv på kön försöker undgå denna sorts cirkularitet genom att istället för att likställa maskulinitet med allt män gör fokusera hur yttranden och praktiker kan ses som uppbärande maskulina konnotationer genom de könade normer de citerar. Detta är ett skäl till att jag ansluter till Butlers performativa syn på kön och låter ett visst fokus på kropp, begär, passion och sexualitet strukturera studien.

Relationer till teknik och teknisk utbildning utforskas dock i denna studie inte enbart utifrån ett fokus på lust, passion och begär. Istället är det en del av studien att också uppmärksamma och söka förstå hur mer instrumentella förhållningssätt till teknik och teknisk utbildning kommer till uttryck. Som jag skall diskutera mer ingående när jag i forskningsöversikten nedan mejslar ut motiven för denna studie mer utförligt, motiveras teknisk utbildning ofta utifrån *nytt*a snarare än lust eller personlig meningsfullhet. Att det är bra för Sverige med fler utbildade ingenjörer, att här finns ett stort arbetsmarknadsbehov och att unga människor därför bör söka sig till högre teknisk utbildning är argument som ofta hörs när högre teknisk utbildning diskuteras. Visserligen påtalas också ofta att detta är roliga, spännande och stimulerande utbildningar, men mycket av argumentationen rotar sig ändå i ett instrumentellt mål-medeltänkande som också kan ses som utmärkande för *tekniskt* tänkande i sig (jfr Biesta, 2006a, s. 71f; Dakers, 2005). Att vara uppmärksam på om och hur mer instrumentella förhållningssätt till studier kommer till uttryck på de

utbildningar som beforskas i denna studie bedömer jag därför som angeläget, inte minst då instrumentalism ibland lyfts fram som en aspekt av vad som maskuliniserar teknovetenskap⁴ (Faulkner, 2000a).

Det är vidare en utgångspunkt för denna studie att även om föreställningar som sammankopplar maskulinitet och teknik gör sig gällande i många sammanhang och kan framstå som både starka och stabila, är de med nödvändighet också föränderliga. Att så är fallet kan ses som en konsekvens både av att föreställningar om kön förändras och att teknik och vad som uppfattas som tekniskt förändras. Inte minst är detta tydligt i förhållande till ett område som datatekniken, som ständigt förändras och som teknikfält betraktat är relativt nytt. Samtidigt, och i någon grad kanske därmed överraskande, är detta ändå ett fält som präglas av mycket traditionella genusmönster (jfr Corneliussen, 2012; Sørensen, Faulkner & Rommes, 2011).

Att betydelsen av både kön och teknik är föränderlig samtidigt som kopplingen mellan maskulinitet och teknik på flera sätt framstår som stabil, aktualiserar också en andra viktig utgångspunkt i denna studie, nämligen att genus och teknik kan förstås som samproducerande kategorier (Bray, 2007; Landström, 2006b; Lerman, Oldenzel & Mohun, 2003, s. 5ff). I linje med mycket forskning om genus och teknik är det därmed en utgångspunkt att varken vad teknik, maskulinitet eller femininitet betyder kan tas för givet. Kön och teknik ses istället som kategorier som ömsesidigt definierar varandra och som kategorier som tillskrivs mening inom ramen för diskursiva ordningar där vissa tillskrivningar uppfattas som rimligare än andra. Att förstå hur maskulinitet och teknik kopplas samman innebär med ett sådant synsätt att försöka förstå hur maskulinitet får mening genom att förknippas med 'det tekniska', och hur teknik får mening genom sin relation till 'det manliga'.

Det är mot bakgrund av ett sådant synsätt jag funnit det motiverat att i denna studie rikta fokus mot två olika studieprogram, ett kemitekniskt inriktat och ett datatekniskt. Med en förståelse av genus och teknik som samproducerande kategorier följer att artikulationer som kopplar samman föreställningar om teknik och kön kan förväntas se olika ut på olika program, eftersom programmen formeras på basis av skilda teknikbegrepp. Ett andra,

⁴ Jag använder ibland beteckningen teknovetenskap när jag avser den sammansmältning av teknik- och naturvetenskap som man på engelska fångar med beteckningen technoscience. Termen svarar upp mot en situation där gränsen mellan naturvetenskap och teknik blivit alltmer problematisk att upprätthålla (Trojer, 2002). Att, som ibland görs, direktöversätta engelskans technoscience till teknikvetenskap innebär dock att de naturvetenskapliga konnotationerna som begreppet science för med sig förloras. Att tala om teknonaturvetenskap tycks mig dock klumpigt och jag använder därför den idag allt vanligare termen teknovetenskap.

och delvis sammanhängande skäl till att jag i denna studie undersöker ett datatekniskt och ett kemitekniskt program, är att jag finner det intressant att studera program där könsrepresentationen varierar. Kemiteknik är ett program som utmärks av och ofta lyfts fram som ett program med förhållandevis jämn könsfördelning bland studenter, och detta är ett av skälen till att ett av de program jag valt att följa är det kemitekniska (jfr Berner, 2004, s. 46). Att jag vill följa ett datatekniskt program beror bland annat på det omvända, nämligen att detta är ett program med en tydlig övervikt av manliga studenter. Genom att studera ett program med en förhållandevis kraftig numerär dominans av manliga studenter och ett annat program med jämnare könsfördelning, öppnas också ett analytiskt utrymme upp för att tänka kring hur sådana variationer hänger ihop med varierande studentkulturella uttryck och varierande sätt att formulera kategorierna teknik och kön.

Att följa ett datatekniskt program är också intressant av det skälet att datateknik ofta lyfts fram som ett teknikområde där förutsättningarna för en jämn könsfördelning 'egentligen' torde vara särskilt goda (se t.ex. Balsamo, 1998, s. 93; Sørensen, Faulkner & Rommes, 2011, s. 50; Turkle, 1987, s. 12). Datorer kräver ingen särskild muskelstyrka för att användas och de förknippas knappast med smutsighet, buller, mekanik eller andra egenskaper som ofta ses som orsaker till att teknik framförallt är något som intresserar män (Wajcman, 1991, s. 143). Istället föreställer man sig ofta att datorer och datateknik skall bidra till att frigöra oss från det fysiska rummets, materialitetens och kroppens begränsningar och i linje med sådana resonemang har då ofta 'cyberspace' framställts som en plats för laborerande med könsidentitet och utmanande av könsgänser, där datavärldens icke-materialitet föreställs göra könsöverskridandet enkelt (Balsamo, 1998, s. 93; Turkle, 1987, s. 12). Även om sådana förhoppningar utmanats både teoretiskt och empiriskt och de mer utopiska teknofila övertonerna numera tonats ner (Sundén & Sveningsson Elm, 2007, s. 10f; Wajcman, 2004, s. 3ff), är detta ändå en tematik som gör att jag ser det som särskilt intressant att studera också ett datatekniskt program.

Jag har i studien valt att följa dessa båda program etnografiskt, vilket diskuteras mer ingående i avhandlingens metodkapitel. Intresset riktas huvudsakligen mot studenterna och jag följer dem både i förhållande till den formella undervisning de möter och i mer informella, studentkulturella sammanhang.

Syfte och frågeställningar

Mot bakgrund av ovanstående formuleras syftet med denna avhandling som att undersöka hur maskulinitet och teknik kopplas samman inom högre teknisk utbildning och vilken roll föreställningar om kropp, passion, begär och heterosexualitet spelar i upprättandet av sådana band. I studien undersöks som en del i detta också förhållandet mellan föreställningar om teknik, kön och en instrumentell syn på utbildning. Ett datatekniskt och ett kemitekniskt program står i fokus för analysen och studiens frågeställningar är:

- Hur iscensätts, formuleras och förhandlas maskulinitet på de båda utbildningsprogram som står i fokus för studien? Hur kan detta förstås i förhållande till föreställningar om kropp, passion, begär och sexualitet samt hur femininitet artikuleras?
- Vad framställs på de båda utbildningsprogrammen som teknik eller tekniskt och hur vävs föreställningar om maskulinitet, sexualitet och teknik samman? Hur kan detta förstås i förhållande till instrumentella föreställningar om den högre tekniska utbildningens mål och mening?

Både formella undervisningssammanhang och mer informella, studentkulturella aspekter studeras etnografiskt utifrån antagandet att vad jag kallat könad ingenjörstudentsubjektivitet produceras inte bara i den formella undervisningen utan också i bredare studentkulturella sammanhang. Till grund för analysen ligger material från cirka 50 dagars fältarbete fördelade på två terminer och därtill en period då nya studenter togs emot på Skolan, samt 26 formella intervjuer med studenter på de båda programmen, 16 på datateknik och 10 på kemiteknik.

Det skall här också tilläggas att jag inte betraktar ovan formulerade syfte och frågeställningar som ett fokus som kan ge ett *uttömmande* svar på hur genus och teknik samproduceras i de sammanhang jag undersöker. Istället är det min förståelse att föreställningar om teknik och kön genomfars av och interagerar med fler sociala föreställningar och kategoriseringsprinciper än vad som tematiseras i denna avhandling (jfr Sundén, 2007). Jag skall återkomma till detta i slutet av nästa kapitel.

Disposition

Avhandlingen är strukturerad i tre delar. Den första delen utgörs av detta inledande kapitel samt ytterligare tre kapitel. I nästa kapitel presenteras en forskningsöversikt med relevans för avhandlingen. Den argumentation som förts i detta inledande kapitel för att motivera studiens fokus, syfte och frågeställningar utvecklas och förankras i förhållande till tidigare forskning på området. Därefter följer kapitel 3 om teori och metodologi där avhandlingens diskurs- och genusteoretiska utgångspunkter diskuteras och centrala begrepp introduceras. Här diskuteras också teoretiska utmaningar förknippade med olika sätt att ta sig an den problematik som adresseras i avhandlingen. På detta kapitel följer sedan ett metodkapitel, kapitel 4, där avhandlingens etnografiska ansats presenteras och diskuteras.

Avhandlingens andra del utgörs av fem resultatkapitel. I det första, kapitel 5, introduceras studiens kontext och de argument som tidigare förts fram kring det fruktbara i att studera både studentkultur och formell undervisning förankras empiriskt. I de två följande, kapitel 6 och 7, diskuteras främst studentkulturella aspekter med huvudsakligt fokus på det datatekniska programmet. I särskilt fokus står iscensättningar av kropp samt hur betydelser av att vara student och dataintresserad knyts samman med kön och sexualitet. I kapitel 8 är det istället främst kemiteknikprogrammet som adresseras. Kemiteknikstudenternas väg till den utbildning de läser diskuteras och betoningen förskjuts delvis också mot de mer formella sidorna av utbildningen. En splittring av det teknikbegrepp som kemiteknologernas program formas runt ställs i fokus. I kapitel 9 följs detta fokus på de teknikbegrepp som artikuleras upp, men utifrån ett samlat grepp om båda programmen och med explicit fokus på den formella undervisningen.

I avhandlingens sista del och tillika avslutande kapitel 10, sammanfattas och diskuteras sedan studiens fynd. Här lyfts också den analytiska blicken och jag diskuterar hur de diskurser som behandlats i avhandlingens resultatdel kan förstås i relation till en bredare samhällslik kontext. Både aspekter av vad som bidrar till att stabilisera och utmana de diskurser och hegemoniska konfigurationer som tidigare presenterats, diskuteras här.

Kapitel 2. Forskningsöversikt

I följande kapitel diskuteras tidigare forskning av relevans för denna studie. Kapitlet är indelat i fyra delar. Inledningsvis diskuteras på ett relativt övergripande plan hur forskning från flera olika discipliner blir relevant utifrån avhandlingens syfte och frågeställningar. Därefter följer ett försök att mejsla ut tre teman i den tidigare forskning som mer direkt berör studiens fokus på genus och teknik. Det är min bedömning att dessa teman varit historiskt starka i forskningen om genus och teknik och genus och naturvetenskap i relation till utbildning. Ambitionen är att både visa på vilka studier jag tar avstamp i och att peka på en del teoretiska problem som i olika gestalter varit återkommande i mycket av den tidigare forskningen på området. I avsnitt tre argumenteras därefter för en viss omorientering av fokus när genus och teknik beforskas i utbildning. Forskning som blir relevant givet en sådan både teoretisk och empiriska omorientering introduceras också i denna del. I kapitlets fjärde del redogörs sedan på ett mer fördjupat sätt för den forskning i gränslandet mellan maskulinitet, teknik och sexualitet som jag, givet den omorientering som argumenterats för, ser som särskilt relevant. Här berörs också kort forskning som tematiserar klass och nationalitet i relation till högre teknisk utbildning, samt min syn på intersektionalitet. Den tidigare forskning som är mer avgränsat relevant i relation till resultatdelens olika kapitel presenteras närmare när den aktualiseras i dessa kapitel.⁵

Tvärdisciplinära beröringsytor och pedagogisk inplacering

Att undersöka hur föreställningar om genus och teknik artikuleras inom ramen för högre teknisk utbildning kan förstås som ett i hög grad tvärdisciplinärt forskningsproblem. Frågor som adresserats inom åtminstone tre

⁵ Jag skall diskutera studiens diskursteoretiska utgångspunkter mer ingående i nästa kapitel, men i förhållande till detta kapitlets presentation av tidigare forskning kan det noteras att min ansats är 'typisk' för diskursteoretiska studier. Som Howarth (2007, s. 159) uttrycker det: "En typiskt diskursiv studie skulle således börja med en kritik av existerande teoretiska och empiriska ståndpunkter från vilka den sedan skulle utveckla en alternativ teoretisk ram för problematisering och behandling av ett givet analysobjekt. Det skulle då handla om att dekonstruera de problematiska antaganden som strukturerar existerande angreppssätt och att utforma lämpliga diskursiva begrepp och logiker."

disciplinära fält – pedagogik, genusvetenskap och kulturstudier – blir utifrån studiens horisont alla relevanta. Att kategorisera den tidigare forskning som är relevant för denna studie utifrån disciplin är dock ett problematiskt företag. De fält jag nämnt kan i sig själva karaktäriseras som tvärdisciplinära eller i alla fall utmärkta av en stor elasticitet i förhållande till vilka frågor som låter sig adresseras inom sitt område (Askling, 2009; Fornäs, 2012; Lagemann, 2000; Lykke, 2009). Dessutom utmärks dessa fält av att de i sin tur låter sig delas in i subdiscipliner, där vissa framstår som mer relevanta för detta avhandlingsarbete än andra. Eftersom jag när en förhoppning om att ge ett kunskapsbidrag till den pedagogiska forskningen om genus och teknik, delvis genom att väva samman influenser från dessa skilda disciplinära fält, vill jag dock, trots dessa svårigheter, säga något kort om hur avhandlingen inspirerats av dem.

Mycket allmänt kan det då sägas att jag från det pedagogiska fältet främst utgår från studier som tematiserar kön i relation till utbildning. En del av de ämnesdidaktiskt och läroplansteoretiskt inriktade studier som gör detta i förhållande till naturvetenskap, matematik och teknik blir av naturliga skäl då särskilt relevanta. När det gäller instrumentalitet i utbildning, som jag också skall diskutera mer ingående nedan, är det också från det pedagogiska fältet jag har mest att hämta. Här förs – och har länge förts – en diskussion kring instrumentalitet i utbildning och flera forskare har pekat på att ett instrumentellt sätt att se på utbildning är särskilt framträdande i relation till naturvetenskaplig och teknisk utbildning (Dakers, 2005; Lindahl, 2003, s. 22f; Malmgren, 1992, s. 294ff).

I ambitionen att teoretisera hur föreställningar om kropp, kön, begär och sexualitet förhåller sig till och kommer till uttryck i högre teknisk utbildning blir därtill forskning från genusvetenskapen och genus- och teknikfältet relevant. Forskning som inte direkt berör utbildning men som intresserat sig för naturvetenskap och teknik som kunskapsformer och epistemiska kulturer och när så sker utifrån ett feministiskt perspektiv ofta kallas feministiska teknovetenskapliga studier eller feministisk vetenskapskritik ser jag också som relevant (se t.ex. Haraway, 1988; Harding, 1986; Traweek, 1988; Trojer, 2002; Wajcman, 2004).

Från kulturstudiefältet hämtar jag inspiration kring hur man mer allmänt kan söka förstå och undersöka de kulturella kontexter där högre teknisk utbildning bedrivs. Att förstå hur kultur konstitueras i och genom meningsskapande praktiker, liksom hur identitet och subjektivitet produceras i relation

till kulturella uttryck är här också centrala frågor jag tar med in i studien (Fornäs, 2012; Johansson, Sernhede & Trondman, 1999).

Att söka spjälka upp avhandlingens disciplinära inspirationskällor på detta sätt är dock som sagt ett problematiskt företag. Mycket av den pedagogiska forskning jag ser som relevant är förstås sådan som tematiserar också för genusvetenskapen centrala kategorier som kön och sexualitet. Den genusteori och den pedagogiska forskning jag influeras av är samtidigt djupt kulturstudie-influerad och den ämnesdidaktiskt inriktade forskning jag ser som relevant hämtar en del av sin genusinformerade kritik från den feministiska vetenskapskritiken. De delar av respektive fält som intresserar mig särskilt har dessutom överlappande teoretiska intressen när det gäller att förstå ständigt centrala frågor kring hur subjektivitet produceras och vad som krävs för att erkännas och att uppfattas som begriplig som människa (jfr Butler, 1997b; Foucault, 1982).

Att det finns sådana beröringsytor och överlappande intressen i den skärningspunkt mellan pedagogik, genusvetenskap och kulturstudier jag här försökt skissera är dock samtidigt gynnsamt, eftersom denna snittyta bildar en utgångspunkt för studien som är kompatibel med den poststrukturalistiskt influerade och förhållandevis breda definition av pedagogik som jag ansluter mig till. Med en syn på pedagogik som en disciplin intresserad av frågor om subjektivering (Davies, 2006), om vad det innebär att bli till som människa (Biesta, 2006a) och med en förståelse av utbildning som ”the construction of the person” (Lindblad & Popkewitz, 2003, s. 10), menar jag alltså att många av de frågor som diskuterats ovan också låter sig adresseras under pedagogikens paraply (se också Widding, 2006, s. 164).

Givet forskningslägets sammanflätade struktur, där förgreningar från olika discipliner och subdiscipliner möts kors och tvärs, framstår det dock inte som rimligt att försöka ge en uttömmande bild av den forskning jag ser som relevant för avhandlingen i sin helhet. I det närmast följande avsnittet har jag därför valt att begränsa mig till forskningsläget, såsom jag uppfattar det, med explicit relevans för genus och teknik och genus och naturvetenskap relativt utbildning.

Temat inom forskning om utbildning, genus och teknik

Som jag redogjort för ovan kan forskning som intresserar sig för genus och teknik relativt utbildning förstås som sprungen ur flera olika discipliner och forskningsområden. Därtill finns starka beröringsytor med mer policyorienterade sammanhang, där frågan om hur man skall locka fler kvinnor till teknikutbildning debatterats, utretts och beforskats i flera decennier (Faulkner, 2003, s. 34f).⁶ Att ge en heltäckande bild av forskningsläget bedömer jag mot denna bakgrund som sagt knappast som möjligt och att redogöra för vad man kommit fram till i denna mångfald av studier förefaller ogörligt. I det nedanstående presenterar jag istället en förhoppningsvis rimligt rättvisande bild av vad jag uppfattar som historiskt starka och i någon grad ännu särskilt framträdande sätt att tematisera relationen genus, teknik och utbildning. Utifrån min läsning av fältet har jag varit särskilt intresserad av att för varje tema spåra historiskt särskilt centrala texter, eftersom jag bedömer att de drag jag vill belysa här blir särskilt tydliga. Intresset är inte framförallt att vara så heltäckande som möjligt utan snarare att med ett teoretiskt förankrat resonemang visa på hur studien förhåller sig till delar av denna tidigare forskning och hur jag ser på forskningsläget relativt det angreppssätt jag argumenterar för i denna studie. De teman som urskiljs skall inte heller förstås som ömsesidigt uteslutande. Utan att föregripa resonemangen nedan alltför mycket kan man tänka sig en studie som utifrån ett (i jämförelse med denna studie) snävt fokus på undervisningssituationer (tema 3) huvudsakligen belyser hur dessa fungerar exkluderande för kvinnor (tema 2) genom att de i högre grad validerar vissa på förhand givna manliga erfarenheter än kvinnliga (tema 1).

⁶ Med fokus på en svensk kontext redogör Britt Lindahl för hur dåvarande Skolöverstyrelsen redan 1973 fick i uppdrag att söka finna sätt att stimulera fler unga och särskilt tjejer att söka sig till naturvetenskapliga och tekniska studier och hon konstaterar därefter lakoniskt att "[s]en har projekten avlöst varandra" (Lindahl, 2003, s. 24). Hon pekar också på den starka betoning som funnits på att sådana satsningar är nödvändiga för att tillfredsställa ekonomiska och industriella intressen, en tematik jag skall återkomma till i mitt resonemang om instrumentalitet nedan. Diskussionen är inte heller utpräglat svensk utan en uppsjö utredningar, särskilda initiativ och forskningsprojekt med rekryteringsfrågan mer eller mindre explicit i fokus har genomförts i stora delar av västvärlden. För översikter med fokus på Sverige, se t.ex. Palm, 1999; Salminen-Karlsson, 2003 och Svantesson, 2006. För en mer internationell utblick, se t.ex.: Abbiss, 2008; Blickenstaff, 2005; Henwood och Miller, 2001; Nyström, 2007; Phipps, 2008 samt Singh, Allen, Scheckler och Darlington, 2007.

Tema 1: Könsskillnadsfokus och könstillhörighet som utgångspunkt

Mycket forskning om genus och teknik i utbildningssammanhang har fokuserat på könsskillnader. Ett särskilt tydligt exempel på detta är forskning som närmast sig frågan om könsobalansen i naturvetenskapliga, matematiska och tekniska utbildningssammanhang med ett fokus på könsskillnader i kognitiva förmågor och strukturer (se t.ex. Ceci & Williams, 2007;⁷ jfr också Rosén, 1998 samt se Walkerdine, 1998 för en kritik).⁸ I sina ansträngningar att kunna belägga hur skillnader i mäns och kvinnors sätt att tänka får konsekvenser i förhållande till naturvetenskap och teknik, orienterade sig också tidiga studier av mer kvalitativ art inte sällan mot feministiska forskare som Nancy Chodorow, Mary Field Belenky och Carol Gilligan, forskare som alla kan sägas höra till en tradition där just skillnader mellan kvinnor och män fokuseras starkt (detta kan också förstås som en bredare strömning i utbildningsforskningen på 1970- och 80-talet, se Wernersson, 2006, s. 19ff). Med inspiration av Chodorows objektrelationsteoretiska psykoanalytiska resonemang (se exempelvis Keller, 1985, s. 72) eller Belenky, Clinchy, Goldberger och Tarules klassiska studie *Women's way of knowing* (1986/1997) talas det då om könsskillnader i kunskapsformer och sätt att resonera, där ”kvinnlig kunskap” ses som ”förenande kunskap” och ”manlig kunskap” som ”åtskiljande kunskap” (von Wright, 1999, s. 22, se också Wernersson, 2006). Referenser förekommer som sagt också till etikforskaren Carol Gilligan, som med utgångspunkt i bland annat Chodorows teorier om pojkars och flickors skilda könsidentitetsbildningsprocesser diskuterar hur ”manlighet definieras genom separation medan kvinnlighet definieras genom förening” (Gilligan, 1985, s. 13). Könsskillnader i graden av intimitet och identifikation med modern under de första åren kommer med detta synsätt senare till uttryck i hur kvinnors sätt att resonera kring etiska frågor skiljer sig från mäns i det att de är mer relationsinriktade och intresserade av sammanhang medan män tenderar att resonera i mer principiella och rationalistiska termer. Även om studier med explicita referenser till Chodorow, Belenky och Gilligan inte är

⁷ I denna antologi med titeln *Why Aren't More Women in Science? Top Researchers Debate the Evidence* finner vi bidrag med rubriker som “The Seeds of Career Choices: Prenatal Sex Hormone Effects on Psychological Sex Differences”, “Do Sex Differences in Cognition Cause the Shortage of Women in Science?” och “An Evolutionary Perspective on Sex Differences in Mathematics and the Sciences”.

⁸ Med könsskillnadsfokus åsyftas här alltså inte den *sexual difference*-tradition inom feministisk teori som företräds av bland andra Luce Irigaray. Det finns dock exempel på studier som undersöker genus och teknik utifrån ett sådant perspektiv, se till exempel Obreja (2012).

lika vanliga idag, gör sig ändå tankar med rötter i denna tradition återkommande gällande inom forskning om genus och teknik i utbildnings-sammanhang (Salminen-Karlsson, 2009). Den brittiska genus- och teknik-utbildningsforskaren Patricia Murphy hör till dem som argumenterar för att denna sorts resonemang är relevanta i teknikutbildningssammanhang (von Wright, 1999, s. 23). Hon lyfter fram att pojkar i jämförelse med flickor har en fördel i förhållande till ämnen som naturvetenskap och teknik, där objektivitet, rationalitet och reduktionism traditionellt främjas framför att ta hänsyn till sammanhang, komplexitet och det relationella (Murphy, 2006, s. 226ff; von Wright, 1999, s. 23ff, se även Berner, 2003b och Salminen-Karlsson, 2003).

Ett problem som påtalats med studier av detta slag är att man, i den utsträckning man varken rotat funna skillnader i biologi eller i Gilligans anda varit inriktad på att identifiera skillnader i sätt att resonera, ändå tenderar att ta köns-kategorier för givna och göra dem till utgångspunkt för jämförelser av resultat, intressen och attityder (jfr Corneliussen, 2012, s. 139ff). Som Landström (2006b, s. 121) formulerar det innebär detta att många studier på genus- och teknikfältet:

genom att ta kön i form av maskulina män och feminina kvinnor till given bakgrund i kritiska studier misslyckas med att analysera samkonstruktionen av kön och teknik. Medan teknikens maskulinisering belyses bekräftas den heterosexuella matrisens definition av kön som en dikotomi med två ömsesidigt uteslutande kategorier.

Landström spårar skälen till denna problematik bland annat till att det i studier som dessa ofta tas för givet att det män gör är maskulinitet och att det kvinnor gör är femininitet, till och med i de fall män och kvinnor utifrån den analyserade empirin tycks ägna sig åt att göra samma sak. Man utforskar därmed inte hur kön uppkommer som en effekt av artikulationer utan tycks se på kön som den bakomliggande orsaken till hur (maskulina) män och (feminina) kvinnor handlar eller uttrycker sig. Man tenderar därmed att i studier som detta naturalisera kön, och att blunda för skillnader inom köns-kategorier och likheter dem emellan (jfr Berner, 2003b, s. 133; Larsson, 2009, s. 88; Öhrn, 2002a, s. 43f). Att fokus till stor del inriktas på att identifiera skillnader mellan informanter på förhand identifierade utifrån könstillhörighet gör också att man inte i särskilt hög grad adresserar hur sådana skillnader uppkommit och reproduceras. Denna tendens är särskilt stark i mer renodlat attitydinriktade studier där man exempelvis låter unga i enkäter möta påståenden som ”I would like to get a job in technology”

(Sjøberg & Schreiner, 2008, s. 15) och noterar att skillnaden mellan tjejers och killars tendens att instämma i denna sorts påståenden är betydande. Sådana skillnader tolkas då ofta i Gilligans anda:

Boys and girls have rather different set of values that are important for their future choice of careers. Girls are 'people-oriented'. They like to work with other people, and they want to get a job where they may be of help for other people. Unfortunately, their perceptions of engineers or scientists do not seem to fit this 'people-oriented' image. Boys are much more thing-oriented. They want to learn about spectacular phenomena, machines, bombs etc. They also want jobs where they can use and repair machines and things. (Sjøberg & Schreiner, 2008, s. 2)

Förutom att studier av detta slag i min läsning på ett essentialiserande sätt gör könade föreställningar (som att flickor är intresserade av människor och pojkar av bomber) till förklaringar istället för till något som skall förklaras, är ett problem med denna sorts studier att forskningen har en tendens att återkommande reproducera mycket likartade resultat. Lindahl konstaterar också att det som en följd av detta under senare år blivit mindre populärt med forskning som fokuserar elevers attityder "eftersom varje studie ger samma resultat och ingen vet vad man ska göra för att förändra elevers attityder" (Lindahl, 2003, s. 33). Eva Nyström är inne på ett likartat resonemang och varnar för att många av dessa studier riskerar att bidra till att skillnader cementeras snarare än elimineras, och hon bekymrar sig vidare för att "the huge numbers of studies about sex difference which repeatedly replicate and produce much the same findings and forms of knowledge seem wasteful of resources and not particularly helpful to classroom practitioners" (2007, s. 29). Jag instämmer i denna kritik och menar att ett mer fruktbart grepp för kritisk forskning med ambition att förändra kan vara att fokusera på hur skillnader görs, snarare än att fokusera på att belägga deras existens.

Med detta vill jag dock inte säga att jag ser dessa studier som irrelevanta för studien. Att en del tidiga studier på området inspirerats av samtida strömningar på det bredare genusteoretiska fältet som idag kan framstå som daterade är varken särskilt förvånande eller ett skäl att bortse från dessa studiers resultat (jfr Wernersson, 2006, s. 24ff). Även om jag inte delar den könsförståelse som ligger till grund för analyserna ovan så formuleras i denna typ av studier intressant kunskap om hur kategorin teknik och naturvetenskap artikuleras i utbildningssammanhang. Att som här utforska hur teknisk kunskap skiljs ut från och värderas i relation till andra kunskapsformer

(könsmärkta eller ej), vilken roll ett reduktionistiskt förhållningssätt spelar i sådana processer samt hur och i vilken grad teknisk kunskap öppnar sig för att diskuteras, värderas och kritiseras, ser jag som fortsatt motiverat.

Ett sådant utforskande har också relevans för att förstå vilka områden man uppfattar att teknovetenskaplig kunskap berör och i förlängningen därmed också hur den görs (eller inte görs) angelägen och relevant att tillägna sig för olika subjekt och på så sätt kan ses som indragen (eller inte indragen) i subjektiveringsprocesser (jfr Illeris, 2007, s. 240). Att som i en del av dessa studier utforska i vilken grad teknik associeras med makt och kontroll över kropp och natur, och på så sätt låter sig kopplas samman med oberoende och det icke-relationella ser jag också som fortsatt mycket angeläget (se exempelvis Keller, 1985).⁹

Tema 2: Kvinnofokus

Ett annat mönster i forskningen om genus, teknik och utbildning är att en stor del av forskningen riktat det analytiska intresset mot ”flickor och teknik” med grundfrågan ”varför så få” antingen implicit eller explicit formulerad (Berner, 2005, s. 36; Faulkner, 2003, s. 23). Titlar som på Inga-Britt Skoghs avhandling *Teknikens värld – flickors värld: en studie av yngre flickors möte med teknik i hem och skola* (2001), Maria Udéns *Tekniskt sett av kvinnor* (2000) och antologititlar som *Women in computing* (Lander & Adam, 1997) och *Gender codes: why women are leaving computing* (Misa, 2010) är här symptomatiska. Samma tendens gör sig gällande i rekryteringssammanhang, där en mer eller mindre uttalat defektologisk syn på kvinnor ofta gör sig gällande (Faulkner, 2003). Frågan om hur maskulinitet och teknik kopplas samma träder då i bakgrunden och arbetet inriktas istället på att få kvinnor att ’förstå att det är kul med teknik’.¹⁰

Inom mycket genus- och teknikforskning är man dock starkt kritisk mot hur teknik i dessa sammanhang uppfattas som något neutralt och synsättet att ”flickor gör sina val på felaktiga premisser eller utifrån en förlegad könsroll” kritiseras kraftigt (Salminen-Karlsson, 2003, s. 147; se även Faulkner, 2003,

⁹ Jag skall diskutera idén om samproduktion av genus och teknik mer ingående i teoriavsnittet nedan, men något schematiskt kan man säga att tidiga sätt att teoretisera samproduktionen av genus och teknik ofta tog fasta på hur båda teknik och maskulinitet formuleras i termer av oberoende, makt och kontroll (Faulkner, 2003, s. 26ff). Medan denna bild idag nyanserats och flera forskare visat på att kopplingar mellan teknik och maskulinitet är mer komplexa än att båda låter sig reduceras till makt, vill jag här bara ha sagt att jag ser ett fokus på hur teknik sammankopplas med oberoende, makt och inte minst kontroll över naturen som fortsatt relevant.

¹⁰ Jfr även Öhrn (2002b, s. 39) som noterat att det är ett mer allmänt mönster att ”[d]et vi känner som jämställdhetsarbete i skolan har ofta handlat om att flickor i olika avseenden skall förändras”.

s. 23; Henwood, 1996). I jämförelse med studier med ett essentialistiskt könsskillnadsfokus är man här också betydligt mer uppmärksam på betydelsen av att analysera den kulturella kontext där kopplingar mellan kön och teknik kommer till uttryck. Som genus- och teknikforskaren Judy Wajcman (1991, s. 137) formulerat det uppmärksammas här ”technology as masculine culture” och studier i denna anda bedömer jag också som relevanta för denna avhandling. Ett exempel där ett sådant synsätt kommer till uttryck är i Karen Tonsos (2007) studie *On the Outskirts of Engineering* som bland annat visar hur maskulint präglade kulturmönster får kvinnliga ingenjörstudenter att framstå som anomalier i de sammanhang hon undersöker (jfr också Corneliussen, 2012, s. 113).

Även studier som tar kritiken mot ett defektologiskt perspektiv på kvinnor på allvar och istället intresserar sig för hur naturvetenskapliga och tekniska utbildningsmiljöer präglas av maskulina kulturmönster, har dock haft en tendens att huvudsakligen tematisera vad detta får för konsekvenser för kvinnor (Nyström, 2007, s. 25). Evelyn Fox Kellers (1983) biografi om naturvetaren och nobelpristagarens Barbara McClintock och hennes väg genom ett mansdominerat forskningsfält kan ses som ett exempel. Vi hittar i sådana sammanhang också redogörelser för hur kvinnor med Elin Kvandes ord kan utveckla strategier som att bli ”one of the boys” för att klara sig helskinnade i de utbildningsmiljöer som hon med referens till den feministiska vetenskapsteoretikern Donna Haraway kallar för ”The Belly of the Beast” (Kvande, 1999, s. 305). Anna Danielsson (2009) visar på liknande tendenser i sitt material, där de kvinnliga fysikstudenter hon intervjuat ofta tar avstånd från vad som uppfattas som ’traditionell’ femininitet. Danielsson noterar också hur det för de kvinnor hon intervjuar tycks fullständigt naturligt att tillfrågas om de reflekterat över sina erfarenheter av att vara kvinna i en fysikutbildningsmiljö, medan motsvarande fråga för de män hon intervjuat uppfattas som malplacerad. Hon förklarar detta med att ”the overlap between being a man and being a physicist is so self-evident that it cannot even be talked about” (2009, s. 165) och citerar Sharon Sue Kleinman som diskuterat hur ”this masculinized ideology [of science] is so entrenched that it has become transparent” (Kleinman citerad i Danielsson, 2009, s. 165).

För många studier på genus- och teknikfältet gäller alltså att man trots en feministiskt informerad kritik av satsningar som ensidigt fokuserar ’problemet med kvinnor och teknik’ ändå av olika skäl främst tematiserat kvinnor och femininitet i relation till teknik. De normer som sammankopplar teknik med

maskulinitet blir på så sätt centrala men intar samtidigt ändå en delvis undanskymd roll – de blir vad vi skulle kunna kalla ett derridianskt “absent present” (Spivak, 1976, s. xvii), ett tyst ’spår’ som strukturerar vad vi ser men som undgår att själv ifrågasättas. Eller för att formulera det på ett annat sätt, man talar ofta om frånfallet av kvinnor på alla stadier i teknikutbildnings-sammanhang som ett ”leaky pipeline” (Blickenstaff, 2005, s. 369), men är så upptagen med att fokusera läckorna att själva rörledningen förblir under-teoretiserad (jfr även Silander, 2010). Vidare är ett problem med också en del av denna forskning att man tenderar att homogenisera kategorierna kvinnor och män, vilket får till följd att det blir svårt att få syn på hur mönster som sammankopplar maskulinitet och teknik också kan tilltala en del kvinnor och vara mindre tilltalande för en del män (jfr Corneliussen, 2012, s. 161).

Samtidigt ser jag dock, som nämnts ovan, mycket av den forskning som i Wajcmans (1991) anda diskuterat teknik som en maskulin kulturform som relevant. Att som Kvande (1999, s. 311) uppmärksamma hur kvinnor tar till strategier för att passera som ”one-of-the-boys” och att som Tonso (2007) belysa hur teknikutbildningskulturer på flera sätt fungerar exkluderande för kvinnor ser jag alltså som mycket relevant också i förhållande till denna studie, även om jag också ser skäl att söka förskjuta det fokus på kvinnor som här ofta finns.

Tema 3: Ämnes- och undervisningsfokus

Ett tredje tema som låter sig urskiljas inom forskning om genus, teknik och utbildning är att man utgår från ett i jämförelse med denna studie snävt ämnes- och undervisningsfokus (jfr Johansson, 2010). Man undersöker då bl.a. läromedel eller undervisningspraktiker på jakt efter skillnader i hur killar och tjejer där tilltalas (se t.ex. Benckert, 1997; Benckert & Staberg, 1988; Skogh, 2001; Staberg, 1992; von Wright, 1999). Sådan forskning har bland annat visat på hur exempel i läromedel ofta hämtas från ’maskulina sfärer’ som krigsindustrin och att det oftast är män som framställs som aktiva subjekt i relation till teknik och naturvetenskap. Forskning som fokuserat betydelsen av olika undervisningsformer i högre teknisk utbildning har istället funnit tendenser till att flickor tycks föredra grupparbete och resonerande arbetsstilar medan pojkar i högre grad föredrar storföreläsningar, enskilt arbete och tydliga gränser mellan rätt och fel (se Salminen-Karlsson, 2003, s. 157ff för en översikt).

En del av den kritik av essentialism och homogeniserande tendenser jag formulerat ovan kan förstås riktas också mot delar av denna forskning. Utöver en sådan genusorienterad kritik vill jag dock också argumentera för att om man vill begripa hur föreställningar om genus och teknik länkas samman och får effekt i utbildningssammanhang är det också fruktbart att lyfta den analytiska blicken och försöka ta hänsyn till mer av den kontext där teknisk utbildning bedrivs. Jag menar inte med detta att ämneskulturer, läromedel eller de omedelbara sammanhang där teknisk eller naturvetenskaplig undervisning bedrivs är analytiskt ointressanta, tvärtom. Att som Kim Thomas (1990) i *Gender and Subject in Higher Education* tematisera hur föreställningar om kön relaterar till ämnesförståelser inom engelska respektive fysik (vilka i studien får representera den mer allmänna polarisering mellan humaniora och naturvetenskap som C.P. Snow (1959) diskuterat i termer av de två kulturerna) ser jag som en tidig och i förhållande till denna avhandling relevant studie. Inte minst för att den visar hur högre utbildning knappast kan förstås som ”a unified entity with one function or purpose” (Thomas, 1990, s. 181) utan att man som forskare bör vara uppmärksam på skillnader i ämnen och ämnesförståelser, särskilt då intresset riktas mot kön.

Att som Thomas visa hur könade ämnesförståelser påverkar i vilken grad män och kvinnor känner sig bekväma som studenter i olika utbildningar är också ett resultat med resonans i mer sentida studier. Bland dessa kan nämnas både Anna Danielssons (2009) ovan refererade avhandling *Doing Physics – Doing Gender: An Exploration of Physics Students’ Identity Constitution in the Context of Laboratory Work* och Karin Dues (2009) *Fysik lärande samtal och genus: En studie av gymnasieelevers gruppdiskussioner i fysik*. Även om samtliga dessa behandlar fysik snarare än teknik ligger de i sitt fokus på hur både ämnes- och identitetsförståelser formuleras nära denna studies ansats. Att som Danielsson undersöka vad det betyder att bli fysiker och utforska olika bilder av fysikeridentitet ser jag som både fruktbart och angeläget. Både Danielsson och Due upptäcker också hur föreställningar om ’nördighet’ gör sig gällande bland de studenter de intervjuar (Danielsson, 2009, s. 157f; Due, 2009, s. 216) och de visar också att detta är en position som, liksom den delvis sammanfallande men mer allmänna positionen som fysiker, är olika tillgänglig att identifiera sig med för olika personer av komplexa skäl. I min läsning är detta alltså exempel på studier som visar hur utbildning i ett ämne inte handlar bara om tillägnandet av vissa kunskaper eller kompetenser utan till stor del bör förstås som produktion av särskilda former av subjektivitet.

I jämförelse med dessa studier ser jag det dock alltså ändå som fruktbart att lyfta den analytiska blicken ytterligare. För att tala med Lave och Wenger (1991), som både Danielsson och Due influerats av, kan det finnas poänger med att uppfatta det 'community of practice' som de talar om relativt brett, och att den situation där situerat lärande äger rum bör förstås som till stor del konstituerad av sammanhang också utanför klassrummet eller labbsalen. Jag skall återkomma till detta strax, men innan jag övergår till att diskutera en sådan ansats och vilken tidigare forskning som då blir särskilt relevant att ta hänsyn till, vill jag säga något ytterligare om de fält som diskuterats och också kritiserats ovan.

Om kritik och att dra lärdom

För det första vill jag framhålla att kritiken inte skall läsas som att jag vill förneka dessa studiers historiska relevans eller avfärda deras innehåll som irrelevant. Som beforskande fält som ofta odlar en självförståelse av att värdesätta objektivitet, vara utpräglat meritokratiska och präglade av "a culture of no culture" (Traweek, 1988, s. 162) var det givetvis i ett visst historiskt skede radikalt att överhuvudtaget erkänna genusfrågans relevans i förhållande till naturvetenskaplig och teknisk utbildning. Jag instämmer också med queerfenomenologen Sara Ahmed (2008, s. 36) i att det är etiskt problematiskt att söka etablera en ny terräng för sin egen forskning "by clearing the ground of what has come before us". All forskning måste förstås inte gå i dialog med allt som tidigare gjorts på ett fält, men, som Ahmed (2008, s. 36) skriver, "if we represent that work as being this or that, then we need to make that return".¹¹ Den kritik som formulerats ovan skall alltså inte läsas som ett ensidigt kritiskt avfärdande utan också som ett återvändande. Det är också i denna återvändande anda jag för varje sätt att tematisera relationen genus, teknik och utbildning ovan också varit explicit med de lärdomar jag menar låter sig dras av de studier som behandlas. Likväl är det, mot bakgrund av inte minst Nyströms (2007, s. 29) beskrivning av mycket av forskningen på fältet som "wasteful of resources" i det att den återkommande replikerar likartade fynd, angeläget att hitta andra sätt att ta sig an frågorna (jfr Holth & Mellström, 2012).

¹¹ Ahmeds resonemang är en del i en kritik av tendenser till att grunda en nymaterialistisk feministisk vändning i 'glömska' och en karikerande läsning av tidigare poststrukturalistisk feministisk teoribildning som daterad i sin oförmögenhet att teoretisera materialitet. Jag ser den dock som överförbar till också detta sammanhang.

För det andra, och tätt förknippat med ovanstående: de fält som lyfts fram ovan är sådana jag givet denna studies ärende finner värda att gå i dialog med. De har kanske strukturerats utifrån andra kunskapsintressen än de som präglar denna studie, men konstituerar ändå det forskningslandskap jag orienterar mig i och söker bygga vidare på. Att jag sagt så lite om den biologiskt orienterade forskning som försöker förklara mäns dominans i naturvetenskap och teknik med hänvisning till biologiska skillnader handlar alltså inte bara om att det finns en uppsjö studier som undergräver hållbarheten i denna sort argumentation (för en översikt, se Connell, 2003, s. 43-74) utan också, för att tala med Kuhn (1962/1997), om att denna sorts studier formuleras inom ramen för ett så annorlunda paradig att våra ansatser kan ses som inkommensurabla.

Omorientering

Med detta sagt vill jag nu återvända till varför jag ser ett kulturstudieinspirerat brett pedagogiskt perspektiv som motiverat och hur ett sådant perspektiv också fruktbart låter sig förenas med en teoretiskt motiverad förskjutning av det analytiska fokuset vid studier av genus och teknik i utbildningssammanhang. Ambitionen är att på så sätt tydliggöra varför jag ser den forskning som lyfts fram nedan som särskilt relevant. Inom ramen för detta omorienterande avsnitt argumenterar jag först, alltså i direkt följande avsnitt, för ett förhållandevis brett fokus när relationen genus, teknik och utbildning utforskas. Detta är i linje med den kritik som förts fram mot forskning som intar ett snävare ämnes- och undervisningsfokus (tema 3). Därefter följer ett avsnitt där jag i linje med den kritik som formuleras i förhållande till tema 1 och 2 (alltså tendensen att tematisera könsskillnad och ta könskategorier som utgångspunkt respektive det jag mejslar ut som ett kvinnofokus), argumenterar för ett fokus på iscensättandet av maskulinitet när relationen genus, teknik och utbildning adresseras. Som en utlöpare ur den argumentation som förs för denna omorientering, diskuteras därefter först de skäl jag ser att också belysa passion, begär och heterosexualiserade logiker i utforskandet av genus, teknik och utbildning samt till sist hur instrumentalism behandlas i avhandlingen och vilken forskning som då blir relevant.

Argument för en bred ansats

Redan i diskussionen om studiens disciplinära utgångspunkter antyds att jag ansluter mig till en förhållandevis bred och poststrukturalistiskt influerad syn på pedagogik. Det innebär att jag med Lindblad och Popkewitz ser på utbildning som the "the construction of the person" (2003, s. 10). En sådan syn öppnar också upp för ett relativt brett kontextbegrepp, i jämförelse med många av de studier som beskrivits ovan. Lindblad och Popkewitz (2003, s. 11f) driver detta vidgande långt:

Sensitivity to the historicity of context and to the ways in which systems of reason circulate is necessary. The issue of governance requires that the 'context' of education cannot be only about particular events and the talk of participants, but also about the discourses that circulate to create the narratives and images of the educated subjects and those who are placed outside the norms of inclusion.

I denna avhandling breddas kontextbegreppet inte fullt så mycket, delvis för att intresset inte riktas mot frågan om 'governance'. Jämfört med det jag ovan skiljt ut som ett snävare fokus på ämne och undervisning i studier av genus, teknik och utbildning (tema 3), är mitt kontextgrepp dock ändå brett. Detta hänger också samman med hur jag i denna studie ser på vad som konstituerar ett lärosäte, eller i detta fall mer specifikt den tekniska högskola som beforskas, som utbildningsinstitution. Chris Haywood och Máirtín Mac an Ghaill (2003, s. 63), som liksom jag är inspirerade av den brittiska *cultural studies*-traditionen, skriver:

The school is a social process, a set of social relations charged with formal and informal meanings. All aspects of schooling are subject to these meanings and they are deployed across a diversity of areas [...] Research on masculinities suggests that schools through these meanings offer interpretations about what it means to be 'male' or 'female'. More specifically, schooling processes form gendered identities, marking out 'correct' or appropriate' styles of being [...].

Jag ser en sådan bred syn på skolan som utbildningsinstitution som intimt sammanvävd med en bred syn på utbildning som produktion av subjektivitet. Samtidigt gör Haywood och Mac an Ghaill (2003, s. 63) den i min läsning både metodologiskt och empiriskt relevanta iakttagelsen att: "Within the school, there are particular places where 'masculinity making' appear more visible". Som intresserad av att förstå hur genus och teknik samproduceras i högre teknisk utbildning menar jag att vi kan ta denna iakttagelse som

utgångspunkt för att fråga: Var (i vilka diskurser och i vilka sammanhang) och hur (innehållsligt och genom vilka artikulationer) sammankopplas genus och teknik? På dessa frågor går det naturligtvis att svara på flera sätt. Låt mig därför bli mer konkret och redogöra för ett empiriskt fall ur tidigare forskning som jag ser som relevant för denna studie.

Psykologen Sherry Turkle (1998) beskriver i artikeln ”Computational Reticence: Why Women Fear the Intimate Machine” en ung kvinnlig student, Lisa, som går första året på Harvard och som är både en kompetent programmerare och duktig på matematik. Lisa berättar dock hur hon valde att sluta med matematiken eftersom hon på high school märkte att matteintresse kom att betyda så mycket mer än att bara vara bra på matematik. I den kulturella kontext hon vistades kom matteintresse att betyda att vara ointresserad av människor, att älska datorer, spendera rasterna i datasalar och att avskärma sig från social kontakt med andra studenter. Som duktig på programmering berättar hon också att hon skräms av tanken på att kanske ses som ”a computer science type”:

You know, the typical stereotype; I had a home room in high school that just happened to be the math lab and there were these little kids who walked around with pants that were too short and they had little calculators with all these fancy functions and they wore them on their belt and they played chess incessantly and talked about their gambits and the things they were doing in their advanced calculus courses and all the great hacks they were doing on the computer; and they were always working with their machines. I was contemptuous of them. They stayed away from other people. They took the computers and made a world apart. (Turkle, 1998, s. 366)

Jag menar att både titeln och de analyser Turkle själv gör i denna artikel har problematiska sidor, men citatet sätter ändå fokus på några aspekter som är av vikt att uppmärksamma om vi vill försöka förstå genusmönster i högre teknisk utbildning. Vi kan notera att Lisas ’problem’ inte så mycket rör programmering, matematik eller undervisningen i dessa ämnen i sig. Lisa framstår inte som ointresserad av teknik och det finns inget som tyder på att hon inte ’vägar’ läsa en så svår utbildning. Hon beskriver istället en stereotyp, en figur med särskilt utseende och en särskild stil. För att återknyta till Dues och Danielssons avhandlingar som nämndes ovan återkommer alltså här ett fokus på identitet och de betydelse som knyts till att vara intresserad av ett ämne. En tolkning är alltså att Lisa gör utbildningsval till en fråga om kultur och identitet, och implicit framställer det sammanhang hon skildrar som ett

sammanhang hon inte vill se sig själv som en del av. Vi kan också se att Lisa artikulerar sitt avståndstagande från sådana kulturmönster genom ett fokus på kroppslighet, estetik och identitet. Vi kan läsa detta som ett skäl att vara uppmärksamma också på sådana dimensioner när vi utforskar vad det betyder att vara intresserad av teknik och vilka andra intressen som ses som förenliga med detta intresse.¹²

Passagen från Turkle visar alltså tydligt hur frågor om subjektivitet och vilka betydelser som i vidare sammanhang knyts till att vara intresserad av teknik, kan vara viktiga att ta hänsyn till om vi vill förstå genusmönster i högre teknisk utbildning. Att jag menar att det är angeläget att utforska frågor om kulturellt meningsskapande, subjektivitet och inte minst föreställningar om kropp och estetik för att förstå hur genus och teknik samproduceras inom högre teknisk utbildning, är också ett av skälen till att jag ser en bred definition av vad som bör inkluderas i högre teknisk utbildning som fruktbar. I någon utsträckning kan man därmed säga att min studie intresserar sig för det Bransford et al. (2006, s. 217) kallar ”informal properties of formal settings”. I linje med ett sådant resonemang kan diskurser som (sam)-artikulerar föreställningar om genus och teknik i högre teknisk utbildning inte enbart (och kanske inte ens främst?) ses som formulerade i föreläsningssalar, klassrum eller undervisningsmaterial, utan också i den mycket bredare sociala samvaro och studentkulturella kontext som präglar de ofta tydligt avgränsade campusmiljöer där högre teknisk utbildning bedrivs.

I linje med mycket av den kulturstudieinfluerade pedagogiska forskning som inspirerats av den brittiska *cultural studies*-traditionen, kan alltså studentkultur förstås som en av de ”particular places” Haywood och Mac an Ghail (2003, s. 63) talar om, där producerandet av (könad) subjektivitet blir synlig och fruktbar att beforska. Samtidigt delar jag Haywood och Mac an Ghails syn att skol- eller studentkulturer inte är att förstå som friflytande ungdomskultur utan också måste förstås i sin institutionella kontext. De uttrycker detta som att: “Student cultures emerge as a direct response to the school curriculum” (2003, s. 68). Man kan visserligen diskutera om studentkultur alltid bäst förstås som ett direkt svar på skolans läroplan och sätt att organisera och förmedla kunskap, men att relationen dem emellan är viktig att utforska är

¹² Naturligtvis är inte Turkle den ende som framhåller att utbildning och utbildningsval bör förstås i relation till frågor om identitet och identitetsbildning. Ett annat exempel av direkt relevans för studien är Valerie Walkerdines (1998) *Counting Girls Out: Girls and Mathematics* som också tematiserar identitet snarare än exempelvis skillnader i kognitiva förmågor när det gäller att förstå tjejs relation till i det här fallet matematik (jfr också Thomas, 1990).

ett synsätt jag delar. Detta är en del av anledningen till att avhandlingen ansluter till en syn på genus och teknik som samproducerande kategorier, och alltså intresserar sig *både* för hur teknik artikuleras i och genom undervisningen, hur kön iscensätts i studentkulturen och hur dessa artikuleras ihop.¹³

För att sammanfatta är det en utgångspunkt att ett kulturstudieinspirerat brett pedagogiskt perspektiv är fruktbart om vi vill förstå hur genus och teknik samproduceras i högre teknisk utbildning. Jag återkommer till de teoretiska och metodologiska följderna detta får för studien i kapitel 3, och diskuterar frågan om kontextavgränsning närmare i metodkapitel 4. Här skall jag nu övergå till att diskutera hur det kan vara fruktbart att också rikta om det genusteoretiska fokuset när kopplingar mellan genus och teknik utforskas ur detta perspektiv.

...med fokus på artikulerandet av maskulinitet med teknik

I argumentationen för att angripa avhandlingens ämne utifrån ett kulturstudieinspirerat brett pedagogiskt perspektiv har jag just genom Turkle gett ett exempel på hur sammanhang där matematisk, teknisk och naturvetenskaplig utbildning bedrivs kan framstå som mindre tilltalande för kvinnor än för män. Jag menar att citatet från avhandlingens inledning pekar på ett likartat fenomen, där den student Daniela berättar om tycks ta det för givet att skolans datatekniska program är en renodlat manlig miljö. Ett sätt att tolka detta är att dessa sammanhang genomsyras av normer som gör att en kvinnlig närvaro framstår som obegriplig eller i alla fall som något som måste förklaras, medan en manlig närvaro framstår som självklar, naturlig och oproblematiserad. Som berörts ovan ser jag det mot bakgrund av den orientering mot kvinnor som urskilts i tema 2 som motiverat att söka förskjuta analysen i riktning mot just samproducerandet av maskulinitet och teknik. Detta är i linje med det Janne Bromseth och Frida Darj i sin *Normkritisk pedagogik – Lärande, makt och strategier för förändring* (2010) identifierar som en vändning mot att istället för att sätta 'de utsatta' i fokus för analysen fokusera på att ifrågasätta och förändra rådande maktstrukturer och normer som resulterar i utsatthet (jfr också Pease, 2010). Detta är också i linje med lärdomar från den queerteoretiskt orienterade genusforskning som inspirerat studien, där en problematisering av förgivet-

¹³ Därmed inte sagt att teknik inte artikuleras i studentkulturen och kön inte i undervisningen. Min poäng här är endast att jag inte ser studien som ensidigt intresserad av hur kön görs i ett visst utbildningssammanhang, utan att också hur teknik som ämne, område och sätt att tänka genomsyrar och genomsyras av denna process (jfr Traweck, 1988, s. 157).

tagen heterosexualitet snarare än den marginalisering som drabbar grupper med 'avvikande' sexualitet står i fokus (se t.ex. Ambjörnsson, 2006).

Den bredare queerorienterade kritik mot att ta könsskillnad eller på förhand etablerade könscategorier som utgångspunkt i genusanalyser som också formulerats utifrån mer allmänna poststrukturella utgångspunkter, aktualiseras också här. Det är nämligen i kontrast till den tendens att ta könsskillnad eller på förhand etablerad könstillhörighet som utgångspunkt för analysen (tema 1 ovan), som jag i denna avhandling valt att fokusera hur maskulinitet upprättas som kategori i förhållande till teknik. Snarare än att se på förhand definierade manliga och kvinnliga informanternas utsagor som *uttryck* för maskulinitet eller femininitet, inriktas alltså fokus på hur föreställningar om maskulinitet artikuleras med teknik i de diskurser jag utforskar.

Detta skall nu inte läsas som att jag ser forskning som intresserar sig för kvinnors villkor i relation till teknikutbildning som irrelevant för studien. Delar av denna forskning både belyser och ifrågasätter normer som fungerar exkluderande, men som diskuterats ovan uppfattar jag ändå att ett betonde av kvinnors erfarenhet av exkludering samtidigt riskerar artikulera femininitet som något problematiskt i relation till teknik. Därtill delar jag Boel Berners (2005, s. 36) farhåga att det kanske inte är främst vetenskapliga motiv som gjort att så mycket forskning varit "fokuserad på kvinnors agerande och behandling" i teknikens värld, utan att här kan finnas andra, mer policyorienterade behov. Berner (2005, s. 36) påpekar också att:

Det är inte undantagen som är intressanta för att förstå kunskapens genuskaraktär, utan den icke ifrågasatta normaliteten. Varför lockar tekniken män? Genom vilka processer, på vilka konkreta sätt, har teknisk verksamhet kodifierats som något manligt?

Detta är en analys som är i samklang med den bredare queerinspirerade vändning som beskrivs ovan, och detta sammantaget gör att vi kan se ett uttryckligt fokus på hur maskulinitet och teknik artikuleras ihop som motiverat.

...med fokus på passion, begär och heterosexualitet

Att ett sådant undersökande av artikulering av maskulinitet med teknik bör inkludera ett fokus på passion, begär och heterosexualitet är också i linje med studiens queerinspirerade ansats. Medan detta är ett område som länge förblivit underteoretiserat inom både genus- och teknikfältet och inom pedagogisk forskning om kön i relation till teknisk utbildning, är det idag flera

forskare som påtalat vikten av att uppmärksamma den roll begär och föreställningar om heterosexualitet spelar i sammanlänkandet av genus och teknik. Som diskuterades i inledningskapitlet hör Linda Stepulevage (2001, s. 332) till de som uppmärksammat problemet med forskning utifrån ett ’hetero-könat’ perspektiv. Flis Henwood och Katrina Miller (2001, s. 238) gör liknande iakttagelser och i en svensk kontext har problematiken uppmärksamats av Landström (2004, 2006b), som, liksom jag, använder Butlers begrepp den heterosexuella matrizen (Butler, 1990/2007) för att visa hur könade manliga band till teknik också ofta är heterosexualiserade. Även Berner (2003a, s. 20) påpekar att utforskandet av relationen mellan genus och teknik ibland ”accepterat en dominerande förförståelse av att normen är heterosexualitet” och Ulla Eriksson-Zetterquist (2007, s. 310) identifierar i linje med Donna Haraway (i King, 1994, s. 98f) gränslandet mellan queer- och teknikstudier som ett fruktbart och angeläget fält att utveckla. Även Mellström (2008, s. 2), som i flera sammanhang intresserat sig för emotionella dimensioner av hur män upprättar relationer till teknik efterlyser studier som kan hjälpa oss att komma bortom ”normativa genusordningars obarmhärtiga inskriptioner av oss som könade subjekt med begränsad rörelsefrihet”. Att undersöka föreställningar om passion, begär och sexualitet i förhållande till maskulinitet och teknik ser jag därmed som väl motiverat.

Samtidigt finns, som också kort berördes i inledningen, tecken på att högre teknisk utbildning inte ensidigt bör förstås som en arena för lustdrivet utforskande av teknik och dess möjligheter. I den samhälleliga debatten framträder istället högre teknisk utbildning ofta som syftande till att tillfredsställa ett förhållandevis snävt definierat samhälleligt behov. Inte sällan hörs röster som gör gällande att vi står inför ingenjörskris och att detta hotar BNP, välfärden, ja i förlängningen hela Sveriges position som industri- och kunskapsnation (Ottemo, 2009). Att det såtillvida ofta är *instrumentella* värden som betonas är ett skäl till att jag ser också sådana dimensioner av högre teknisk utbildning som värda att beforska.

...med fokus på instrumentalitet

Att utbildningsrelationer djupt präglade av instrumentalitet kan vara problematiska har påtalats av flera forskare på det pedagogiska fältet. Redan Immanuel Kant (1803/2003, s. 15) diskuterade hur det i utbildningssammanhang är problematiskt att staten ser sina medborgare främst som verktyg i

kampen för nationella intressen, medan John Dewey (1916/1999, s. 145) kraftfullt kritiserat hur på förhand fixerade mål med utbildning ”som härrör från någon yttre källa [...] begränsar intelligensen” och förvandlar utbildning till ”ett slavgöra som man skulle fly från om man kunde” (1916/1999, s. 147). Att en instrumentell syn på utbildning ändå varit stark i Sverige har noterats av bland annat Bo Lindensjö och Ulf P. Lundgren (2000, s. 132) som skriver att: ”Grunden för det moderna utbildningssystemets tilltro har varit dess koppling till samhälls- och arbetsliv; dess nytta”. Vidare har Lois Weis (1990) visat hur en utpräglad instrumentell inställning till utbildning, där utbildningens certifikatdimension blir dominerande, tenderar att omsättas i en pedagogik där form fullständigt kommer att dominera innehåll. Thomas Ziehe (1989, s. 73) diskuterar i sin tur hur ungdomar förmodligen gör rationella val när de närmar sig sina studier med ett instrumentellt förhållningssätt – men påtalar samtidigt hur detta leder till att det han kallar intensitet i utbildningssituationen ofta uteblir och att skoldagen istället ofta bättre kan förstås som ett ”hav av rutine” (Ziehe, 2004).

Instrumentella sätt att se på utbildning är också något som breder ut sig alltmer. Ingrid Unemar Öst visar i sin avhandling *Kampen om den högre utbildningens syften och mål – En studie av svensk utbildningspolitik* (2009) hur ett tilltagande fokus på arbetsmarknadens behov och synen på högskolan som en producent av anställningsbara individer sprider sig alltmer över hela högskolefältet. Gert Biesta har visat på liknande förskjutningar inom diskurser om det livslånga lärandet, från det han kallar utbildning som ett sätt att ”lära oss att vara” till en betoning av att vi skall ”lära oss att vara produktiva och anställningsbara” (Biesta, 2006b).

Att instrumentella föreställningar om utbildning inte gör sig gällande enbart i förhållande till teknisk utbildning står alltså klart. Likväl finns det tecken på att instrumentella sätt att se på utbildning har en särskilt stark ställning i teknikutbildningssammanhang. Ett tecken är det stora antal rekryteringssatsningar som genomförts på området, syftandet till att styra fler ungdomar in på vad som bedöms som samhällsnyttiga utbildningar, något som saknar motsvarighet i andra utbildningssammanhang (Vetenskap & Allmänhet, 2007, s. 7; jfr även Öhrn, 2002b, s. 64).

Jag vill också hävda att det finns en särskild affinitet mellan instrumentella sätt att se på utbildning och de mer allmänna drag av mål-medel-tänkande och

funktionalism som kan ses som konstitutivt för 'tekniskt tänkande'.¹⁴ Ett instrumentellt synsätt på utbildning kan i denna mening alltså ses som utpräglat tekniskt – och som sådant är det inte särskilt märkligt om instrumentella dimensioner av pedagogiska relationer gör sig särskilt tydliga i naturvetenskaplig och teknisk utbildning. Det är såtillvida av intresse att i studien undersöka om den tekniska diskurs som präglar teknikvetenskap så att säga 'läcker' och kommer att prägla också de pedagogiska situationer som beforskas. Det snäva 'nyttofokus' som präglar teknisk utveckling kan i så fall sägas få konsekvenser bortom sitt tillämpningsområde.

Det finns tidigare forskning som tyder på att detta förekommer. Historiskt har Berner diskuterat hur pedagogiken vid dåvarande "Tekniska Högskolan" (numera KTH), "framhävde en instrumentell inställning till lärandet och till yrkets utövning" (1996, s. 67). Thomas (1990) ser likartade mönster när naturvetenskap och humaniora kontrasteras och lyfter fram det som karaktäriserande för det förstnämnda att:

Many physics students, and almost all physical science students, had an instrumental attitude towards their degree courses. Higher education was seen by them primarily as a means to an end, not an end in itself. Those students who did not have an instrumental or single-minded attitude towards studying physics or physical science were the least successful. Mark and Jane, for example, who rejected the implicit values and beliefs of the discipline, both did badly in their degrees. There were others, such as Marie, who had hoped to gain a greater understanding of a subject they loved, and found themselves bogged down in a process of constant marking and grading, passing and failing. (Thomas, 1990, s. 70)

Vidare diskuterar teknikdidaktikforskaren John Dakers hur instrumentella förväntningar på en utbildningsrelation präglar mycket teknisk utbildning och på samma gång gör denna etiskt mycket problematisk. Han menar att vi med en instrumentell syn på utbildning löper en stor risk för att hamna i en behavioristisk pedagogik, där:

Education [...] becomes the acquisition of objectively designed knowledge which serves to train, or more importantly, control an effective workforce in order to satisfy the perceived needs of a sociocultural economy. (Dakers, 2005, s. 115)

¹⁴ Termerna 'tekniskt' och 'instrumentellt' används ju också ofta närmast synonymt. Se exempelvis Biesta (2006a, s. 71) som noterar att "[t]ill det anmärkningsvärda med den västerländska utbildningen hör dess ihållande *tekniska förväntningar* på utbildning och skola" (kursivering i original) och som argumenterar för att "[d]en tekniska inställningens grundidé är att utbildning är ett instrument som kan sättas in för att nå vissa på förhand definierade mål" (2006a, s. 72).

Värden, mål och mening med utbildning blir i en sådan tankemodell låsta och definierade i förväg. Utbildning riskerar därmed att förvandlas till överföring och pedagogik att bli till en form av dominans som är mycket svår att undslippa för de som domineras (Dakers, 2005).

Ett ytterligare tecken på att så är fallet framkommer i en extern granskning av svensk ingenjörsutbildning som Ingenjörsvetenskapsakademien beställt. Den internationella granskaren konstaterar där att ”a rather functional view of engineering” (IVA, 2003, s. 17) tycks genomsyra svensk ingenjörsutbildning och att detta tillsammans med en utbildning med ett smalt fokus på teknisk problemlösning leder till att examinerade ingenjörer får svårigheter att hantera problem där både tekniska och sociala faktorer spelar roll. Det påpekas också att ett smalt tekniskt fokus innebär att färdiga ingenjörer ”are less prepared to face other dimensions and have a tendency to stay in an ‘engineering’ culture, where technical primacy is the keyword” (2003, s. 18). Detta är också en analys med historisk resonans i debatter om hur specialiserad ingejörsutbildning bör vara (Berner, 1996, s. 40ff) och om hur ingenjörutbildningar skall undvika risken att utbilda rationella men fyrkantiga ”fackidioter” (Wennerholm, 2005, s. 161).

Tidigare forskning i skärningsytan maskulinitet, teknik och sexualitet

Så långt kan man därmed säga att studien rör sig i gränslandet mellan teknik, kön, sexualitet och instrumentella sätt att se på teknisk utbildning. En del av den tidigare forskning som då blir särskilt relevant för studien har jag redan redogjort för. Jag kommer i studien naturligtvis också att använda mig av annan forskning, bland annat från det framväxande forskningsfält som på engelska går under benämningen ”engineering education research” (se Johri & Olds, 2014). Studier med mer specifik relevans utifrån den tematik som adresseras i respektive kapitel presenteras dock mer ingående i de sammanhang de blir relevanta. Då jag i förhållande till hela studiens ingång lutar mig särskilt starkt mot studier av Ulf Mellström, Catharina Landström och Linda Stepulevage, som jag bara berört som hastigast ovan, vill jag dock säga något ytterligare om denna forskning innan jag fortsätter.

Mellströms forskning är särskilt central för avhandlingen eftersom den explicit intresserar sig för maskulinitet i relation till genus- och teknikfältet. Mellström betonar det anmärkningsvärda i att teknik, som är en viktig del i

genuskonstruktion och i många mäns liv, ändå är ett område som är underbeforskat både i den genusforskning som riktar sitt huvudsakliga intresse mot män och maskuliniteter, och i den feministiska teknikforskningen (Mellström, 2003a, s. 18). Han diskuterar ingående hur passion och begär är centrala komponenter för att förstå kopplingen mellan maskulinitet och teknik. I böcker som *Män och deras maskiner* (1999) och *Masculinity, Power and Technology* (2003a) liksom i ett antal artiklar, diskuteras hur män formulerar passionerade, intima och ibland erotiserade känslor i förhållande till sina maskiner genom att dessa på samma gång förmänskligas och förkvinligas.¹⁵ Så liknar en man Mellström beskriver sin bil med ”en på sidan liggande kvinna med hullet på det rätt stället” och han förklarar att han, efter att ägt bilen i fyra år, fortfarande ”håller [...] på att lära känna henne” (1999, s. 78). I Mellströms avhandling *Engineering lives: technology, time and space in a male-centred world* (1995) står ingenjören och ingenjörutbildning i fokus och även här hamnar frågor om maskulinitet och teknik i fokus.

Mellström (1999, s. 83f) framhåller i sin forskning att sammankopplandet av maskulinitet och teknik har politiska konsekvenser i ett samhälle där teknik är en maktresurs. Han diskuterar hur mäns erotiska, intima och romantiska känslor för sina maskiner kan förstås som ett sätt att skapa homosociala band mellan teknikintresserade män. I *Män och deras maskiner* vidareutvecklar han Wajcmans (1991) kategorisering av olika maskulinitetstypers relation till teknik, och diskuterar ’mekarens’, ’ingenjörens’ och ’datanördens’ förhållningssätt till och intresse för olika former av teknik. Han påpekar hur de låter sig åtskiljas utifrån sitt förhållningssätt till kroppen men binds ihop av sin gemensamma orientering mot teknik. ’Mekaren’ utmärks av ett praktiskt handlag och kopplas ofta samman med arbetarklassmanlighet, medan ’datanörden’ har ett passionerat men intellektualiserat förhållningssätt till sin teknik. Ingenjören utmärks av en kalkylativ rationalitet men rymmer inslag av både ’mekaren’ och ’datanörden’. Som Wajcman (1991, s. 145) påpekar gör detta Ingenjören särskilt intressant eftersom det är en position som ”cuts across the boundaries between physical and intellectual work and yet maintains strong elements of mind/body dualism”. Bilden av Ingenjören som en modernitetens man som vi stöter på i Berners (1996) forskning, framträder tydligt också i Mellströms forskning, även om hans betoning på känslor, begär och passion också är framträdande.

¹⁵ Se även Mellström, 1996, 2001, 2002, 2003b, 2003c, 2004, 2009b.

Mellströms forskning kan alltså läsas som en del i en rörelse mot att försöka integrera analyser av sexualitet och passion när det gäller att förstå hur genus och teknik kommer att kopplas samman. Ett ännu starkare fokus på detta område återfinns vi i studier av Landström. I artiklarna "Kulturstudier av vetenskap" (2006a), "Rhizomatiska reflektioner om kön och teknik" (2006b) och "Subversiva SUV:ar. Kön och teknik i den heterosexuella matrisen" (2004) tar hon sig an frågor om hur samproduktionen av maskulinitet och teknik kan förstås mot bakgrund av begär och normativ heterosexualitet. Landström närmar sig uttryckligen området ur ett butlerskt perspektiv och den heterosexuella matrisen är ett centralt begrepp i hennes analyser. Hon visar hur maskulinitet skapas genom iscensättande av begär till teknik och hur kvinnors begär till teknik omformuleras i termer av lesbiskhet eller görs obegripligt i kulturen (Landström, 2004). Även om det ofta är bilar och motorer som hamnar i fokus för Landströms intresse visar hennes forskning på sätt att förstå hur teknik kommer att kopplas samman med maskulinitet i enlighet med den heterosexuella matrisens logiker (se även Balkmar, 2012; Ottemo & Gårdfeldt, 2009, jfr också Hacker, 1989, 1990).

Linda Stepulevage, som forskar kring genus och teknik i utbildnings-sammanhang, är mer intresserad av hur datavetenskap och dataintresse hänger samman med föreställningar om kön och sexualitet. I "Women taking positions within computer science" (1998) visar hon (tillsammans med Sarah Plumeridge) hur kvinnor i första årskursen på en utbildning i datavetenskap i England, hanterar att positioneras som både 'insiders' och 'outsiders' i denna domän. I fokus för intresset står undervisningssituationen som en social relation, liksom kurslitteratur och själva ämnet datavetenskap. I "Gender/Technology relations: complicating the gender binary" (2001) breddas perspektivet och Stepulevage gör en genomläsning av mycket av forskningen inom feministiska teknikstudier. Det är i detta sammanhang hon konstaterar att mycket av forskningen på detta område bedrivits utifrån ett 'hetero-könat' perspektiv.

Dessa studier av Mellström, Landström och Stepulevage bidrar alltså tillsammans till denna studies intresse för hur sammanlänkanden av föreställningar kring kön, teknik och sexualitet produceras och kan förstås i högre teknisk utbildning. Som jag också nämnde inledningsvis menar jag dock att ett sådant sammanlänkande måste förstås som inbäddat i sammanhang strukturerade också utifrån andra delningar och kategoriseringsprinciper.

Andra relevanta delningar och kategoriseringsprinciper

Mellström (2009a) har utifrån ett sådant brett synsätt argumenterat för att relationen mellan genus och teknik måste förstås som 'kulturellt inbäddad'. Betydelsen av en sådan kulturell känslighet belyser han bland annat utifrån ett etnografiskt fältarbete av datavetenskap i en Malaysisk kontext. I kontrast till en västerländsk förståelse av datavetenskap som ett område med tydliga maskulina konnotationer, diskuterar han hur datavetenskap här snarare framstår som ett område särskilt lämpat för och mer eller mindre dominerat av kvinnor (2009a, se också Lagesen, 2008).

Med mer explicit fokus på frågor om ras, etnicitet och hudfärg har Ron Eglash (2002) i sin tur argumenterat för att 'nörden', som i forskningen ofta framställs som en manlig gatekeeper som bidrar till att exkludera särskilt kvinnor från teknik (se Björkman, 2005, s. 136; Gansmo, Lagesen, & Sørensen, 2003; Margolis & Fisher, 2002; Tonso, 2007), också är att förstå som en position framförallt konnoterad vithet. Samtidigt finns där också beröringsytter med vissa stereotypa förståelser av asiatisk maskulinitet. Utifrån en amerikansk kontext resonerar Eglash (2002, s. 52) också explicit om hur förståelser av sexualitet är indragna i det gränsarbete 'nörden' är en del av:

Thus exists the racist stereotype of Africans as oversexual and Asians as undersexual, with "whiteness" portrayed as the perfect balance between these two extremes. Given these associations, it is no coincidence that many Americans have a stereotype of Asians as nerds and of African Americans as anti-nerd hipsters.

Med mer fokus på klass och produktion av svenskhet har Berner (1996) i historiska analyser visat hur utmejslandet av en svensk borgerlig medelklass under 1900-talet varit intimt sammanbundet med formerandet av den högre tekniska utbildningen. Den ingenjörsmaskulinitet som formulerades på de tekniska högskolorna kom så att säga att förkropppliga ett medelklassbetonat rationalistiskt meritokratiskt ideal och att Ingenjören som en modernitetens man spelat en central roll i det svenska folkhemsbygget har diskuterats av fler forskare (se exempelvis Hirdman, 2000). Att högre teknisk utbildning varit intimt sammanknuten med producerandet av både svenskhet och klass är alltså tydligt. Sådana kopplingar till producerandet av svenskhet gör sig också gällande än idag, som när man i rekryteringssammanhang på samma gång argumenterar för att fler unga borde söka sig till teknisk utbildning och att detta är viktiga och önskvärda utbildningsval. Här syns ofta formuleringar

som att vi i Sverige har ”goda kunskaper och lång erfarenhet” av naturvetenskap och teknik och att det ”vore synd om det arvet uttraderades” (Eriksson, 2007, s. 2). På så sätt knyts uttryckligen den högre tekniska utbildningen samman med ett bevarande av ’det svenska’.

Som framgår finns det alltså goda grunder för att närma sig samproduktionen av genus och teknik i högre teknisk utbildning utifrån vad som på det genusteoretiska fältet ofta kallas för ett intersektionellt perspektiv. I en mening är också anslaget i denna avhandling intersektionellt, såtillvida att jag intresserar mig just för *skärningspunkten* mellan maskulinitet, heterosexualitet och teknik (jfr Sundén, 2007).¹⁶ Som Jenny Sundén (2007) diskuterat förstås visserligen teknik sällan som en traditionell sociologisk bakgrundskategori av det snitt som ofta räknas upp som viktiga att uppmärksamma i intersektionella analyser. Hon skriver:

Going through the writings on explicit intersectionality, it is striking how absent technology is from the thinking [...]. Technology is perhaps not a sociological “traditional background category”, but a techno-logic that is becoming all the more entwined with our bodies, experiences and existences to the point where it becomes pointless to think subjectivity as something that can be intelligible “before” or “beyond” technology and mediation. (Sundén, 2007, s. 35)

Även om Sundén därefter främst argumenterar för ett ökat fokus på hur teknik i mer materiell bemärkelse i allt högre utsträckning ’märker’ våra kroppar, ser jag det som i samklang med hennes analys att uppmärksamma teknik som en av de kategorier som är av vikt att belysa i intersektionella analyser.

Samtidigt är det, som jag sökt visa ovan, en utgångspunkt att denna skärningspunkt är inskriven i större sammanhang präglade av kategorier och

¹⁶ Huruvida detta bäst teoretiseras i termer av intersektionalitet kan diskuteras. Jag är här benägen att instämma med statsvetaren Sara Carlbaum, som undviker begreppet för att inte få med dess ”dess strukturella bakgrund och maktförståelse” (2012, s. 33) in i en annars poststrukturalistiskt präglad analys (se också Sundén, 2007). En mer teknovetenskapligt färgad metafor som föreslagits som alternativ till intersektionalitetsbegreppet är interferens, som har den styrkan att det som begrepp för tankarna mot hur differentiering på olika grunder både kan samverka och förstärka varandra men också försvaga och släcka ut varandra, samtidigt som det finns något oförutsägbart i de interferensmönster som framträder när skillnader sammanstrålar (Moser, 2006). Delvis likartade tankar fångas också i Barads (2003) intraaktivitetsbegrepp, som föreslagits som ett sätt att komma bort ifrån tanken att intersektionalitet handlar om att förstå hur olika, *på förhand redan givna*, differentieringsgrunder eller kategorier möts i en korsning. I mer diskursteoretiskt orienterade studier används ofta begreppet artikulation för att på ett likartat vis begreppsliggöra hur sammankopplandet av olika kategorier och tecken både sker kontingent och på ett sätt som modifierar de ingående tecknens betydelse. Detta är också det begrepp jag huvudsakligen lutar mig mot i detta sammanhang och jag diskuterar begreppet mer ingående i kapitel 3.

differentieringsgrunder som går utöver de som huvudsakligen tematiseras i denna studie. Det är dock som jag ser det en omöjlighet att ta hänsyn till allt som kan bedömas vara relevant för att förstå hur genus och teknik samproduceras i de kontexter jag undersöker. Som Butler (1990/2007, s. 224f) påpekar finns det alltid ett ”etcetera” kvar när vi i forskningssammanhang räknar upp de kategoriseringsprinciper vi intresserar oss för i en studie. En analys exkluderar alltid – och av nödvändighet – något och hitta en position utanför det fenomen som studeras där överblicken kan bli total är en utopi jag ser som inte bara praktiskt ogenomförbar utan också teoretiskt omöjlig. Istället ser jag det som ett *beslut*, i diskursteoretikern Ernesto Laclaus mening, att på kontingenta grunder välja att i denna avhandling främst fokusera samproducerandet av maskulinitet, heterosexualitet och teknik. Som Laclau (1990, s. 30f) skriver:

[T]aking a decision can only mean repressing possible alternatives that are not carried out. [...] Thus the fact that a decision may, in the final instance, be arbitrary, merely means that the person taking it cannot establish a necessary link with a *rational* motive. But this does not mean that the decision is not *reasonable* – that is to say that an accumulated set of motives, none of which has the value of an apodictic foundation, make it preferable to other decisions. (kursivering i original)

Jag ser det i denna betydelse alltså som ett resonabelt, om än inte nödvändigt, beslut att i denna avhandling särskilt betona den produktion av subjektivitet som pågår i gränslandet mellan föreställningar om kön, sexualitet och teknik. Detta betyder inte att jag ser andra kategoriseringsprinciper och differentieringsgrunder som irrelevanta, utan snarare att studiens bidrag av nödvändighet blir partiellt och bara kan belysa aspekter av de fenomen som diskuteras. Jag skall återkomma till denna tematik när jag diskuterar studiens teoretiska utgångspunkter och vetenskapliga anspråk i nästa kapitel.

Kapitel 3. Teori och metodologi

Som diskuterats i föregående kapitel är denna studie i jämförelse med många andra studier av genus och teknik i utbildningssammanhang mer kulturstudieorienterad. Att jag argumenterar för att utöver formell undervisning också uppmärksamma *studentkultur* är i linje med denna ansats, och innebär att jag ser det som angeläget att belysa studenters samvaro, och de former denna tar sig, också bortom klassrum och föreläsningssalar. Detta innebär inte att jag menar att studentkultur låter sig avgränsas i rent rumsliga termer. Som vi skall se i kapitel 5 är istället gränser mellan 'det formella' och 'det informella', mellan 'formell utbildning' och 'informell studentkultur' svåra att upprätthålla. Att så är fallet kan dock också ses som ett skäl till att anlägga ett sådant dubbelt fokus i utforskandet av vilka betydelser som knyts till att vara student på de program jag undersöker.

I linje med ett sådant angreppssätt anläggs vidare ett perspektiv på kultur som betonar meningsskapande och som utgår ifrån att människor önskar vara begripliga, både inför sig själva och inför andra. Jag är influerad av den syn på kulturbegreppet som formuleras i den brittiska *cultural studies*-traditionen och menar alltså att kultur skall förstås som något bredare än de kulturprodukter som litteratur, film, teater som ofta avses i en vardaglig användning av begreppet. Samtidigt är det något smalare än en antropologiskt orienterad definition där kultur blir ett helt sätt att leva, som tenderar att göra "allt till kultur" (Sernhede & Johansson, 2001, s. 8f). Jag ansluter mig i princip till den syntes av olika kulturbegrepp som Johan Fornäs (2012) mejslar ut, där kultur förstås i termer av meningsskapande praktiker.

Såttillvida låter sig studien placeras in i en tradition av *cultural studies*-inspirerad pedagogisk forskning där klassiker som Paul Willis *Fostran till lönearbete* (1977/1991) ofta lyfts fram. Teoretiskt och metodologiskt kombineras detta med en diskursanalytisk ingång, inspirerad främst av det diskursteoretiska angreppssätt som utvecklats av Ernesto Laclau och Chantal Mouffe (1985/2008). Eftersom diskursteorin fungerar som både teori och metodologi i studien behandlas i detta kapitel både teoretiska och metodologiska frågor. Inledningsvis diskuteras de mer renodlat diskursteoretiska utgångspunkterna och vilka metodologiska konsekvenser dessa får. Därefter presenteras den genusteori och de centrala begrepp som kompletterar de diskursteoretiska

utgångspunkterna. Kapitlet avslutas sedan med en reflektion kring de teoretiska, metodologiska och analytiska utmaningar som följer av de resonemang som förts i kapitlet.

Diskursteoretiska utgångspunkter

Som redan berörts i de båda föregående kapitlen präglas denna studie av en poststrukturalistisk grundsyn. Mer konkret omsätts detta teoretiskt och metodologiskt i ett diskursanalytiskt angreppssätt med rötterna i Laclau och Mouffes (1985/2008) diskursteori, och som vidareutvecklats av bland annat Jason Glynos, David Howarth, Aletta Norval och ett antal andra forskare inom det som ibland kallas Essexskolan (se t.ex. Glynos & Howarth, 2007; Howarth, 2007; Howarth, Norval & Stavrakakis, 2000; Torfing, 1999). Diskursanalys handlar i denna tappning om att uppmärksamma hur kategorier som man, kvinna, heterosexuell, homosexuell eller för den delen teknik och utbildning är att förstå som tecken som diskursivt får sin mening genom att skiljas från och kopplas samman med andra tecken. De betecknar saker som blir verkliga och meningsfulla för oss genom skillnader i språket. Som Jacob Torfing (1999, s. 85) formulerar det kan vi såtillvida förstå en *diskurs* som en ”differential ensemble of signifying sequences in which meaning is constantly renegotiated” (jfr även Laclau & Mouffe, 1985/2008, s. 157-170) På ett likartat sätt har Howarth (2007, s. 13) sammanfattat Laclau och Mouffes diskursbegrepp som ett begrepp ”som innefattar alla de praktiker och innebörder som formar en särskild gemenskap av sociala aktörer”. Att här finns beröringsytor med kulturbegreppet såsom det formuleras i *cultural studies*-traditionen är tydligt.¹⁷

Det skall här också noteras att Laclau och Mouffe, i polemik med deras läsning av Foucault, inte skiljer på diskursiva och icke-diskursiva praktiker och de betonar i detta sammanhang att diskurser bör förstås som materiella snarare än mentala i sin karaktär. En diskursteoretisk analys förutsätter därmed att vi rör om bortom en representationell syn på språk och diskurser. Språket kan utifrån en diskursteoretisk horisont alltså inte reduceras till ett verktyg för att beskriva verkligheten och uppfattas inte heller som ett neutralt

¹⁷ När Howarth diskuterar politiska dimensioner av diskurser utifrån den diskursteoretiska ståndpunkten att ”all practices are *signifying* practices” (2007, s. 14, kursivering i original) blir sådana paralleller än tydligare. Se också Carpentier & Spinoy (2008) för en mer djupgående analys av likheter mellan diskursteori och kulturstudier och en explicit argumentation för det fruktbara i att bedriva kulturstudier på diskursteoretisk grund.

medium för att överföra mening. Istället betonas språkets performativa dimension och språk ses alltså som fundamentalt för hur verkligheten tar form (Laclau & Mouffe, 1985/2008, s. 159ff).¹⁸

Utifrån dessa utgångspunkter blir det uppenbart att en diskursteoretisk ansats inte handlar om att analysera bara 'talet om' något, där detta *något* antas ligga bortom språket. Istället handlar diskursanalysen om att analysera hur detta *något* formas genom språket. Diskurser skall alltså inte förstås som mentala strukturer och diskursanalysen vilar inte heller på en idealistisk kunskaps-syn (Laclau & Mouffe, 1985/2008, s. 162; Laclau, 2005, s. 180). Att uppfatta verkligheten som diskursivt konstituerad innebär alltså inte att reducera det "verkliga till det tänkta" (Laclau, 2005, s. 180) eller att underkänna verklighetens existens. Det betyder inte att verkligheten inte *finns*, men däremot att vi inte kan hitta en neutral position bortom språket för att beskriva denna verklighet på något objektivt sätt. Möjligheten att ta till det Haraway (1988, s. 581) kritiserat som ett "god trick of seeing everything from nowhere" förnekas alltså.

Istället måste det utifrån detta perspektiv godtas att man som forskare alltid utgår ifrån en position, väljer ett perspektiv och dramatiserar fakta på ett visst sätt. Eftersom forskaren, precis som alla andra sociala aktörer, gör detta utifrån en plats i diskursen bör denne reflektera kring vad denna position betyder för de verklighetsskildringar som kan skapas (Börjesson, 2003, s. 22ff). Detta handlar inte om att man som forskare måste deklarerat kön, klass, ålder, sexuell läggning eller etnisk tillhörighet etc., utan snarare om att man måste reflektera över hur de ord, begrepp och kategorier man har tillgång till formar ens möjligheter att uppmärksamma olika aspekter av verkligheten. Genom att

¹⁸ Detta innebär inte att man utifrån en diskursteoretisk position underkänner att språket också har referentiella kvaliteter, i annat fall skulle exempelvis intervjun vara en meningslös metod (bland flera) i relation till en undersökning som detta. Jag skall diskutera etnografi och intervjuer som metod i nästa kapitel men i anslutning till denna diskussion om språkliga utsagors epistemologiska status vill jag redan här påtala att jag delar Mats Alvessons (2003, s. 67) syn på intervjuer där språkets "partiella förmåga att förmedla något utöver sig självt" framhävs. Han diskuterar detta som en pragmatisk hållning där intervjuutsagor inte på ett oproblematiskt sätt antas representera fenomen bortom intervjusituationen, men som inte heller nöjer sig med att studera intervjuutsagor enbart som exempel på människors språkanvändande i den mikrokontext som själva intervjusituationen utgör. Den sistnämnda hållningen kan visserligen betraktas som metodologiskt rigorös, men som Alvesson (2003, s. 102) påpekar utesluter den "alltför många intressanta forskningsteman". Som forskare är man därmed hänvisad till att "göra en avvägning mellan det relevanta och det rigorösa" (2003, s. 102). Jag delar denna syn och menar alltså att det är möjligt att använda intervjuutsagor, inte minst i kombination med etnografiska iakttagelser, som indikatorer på fenomen som gör sig gällande också bortom intervjusituationer. Det betyder inte att jag i realistisk anda ser intervjuutsagor som något som avspeglar människors faktiska attityder eller känslor, och inte heller som något som avspeglar en opåverkad verklighet bortom människors tolkning av den. Istället menar jag att intervjuutsagor, liksom praktiker jag följer etnografiskt, kan förstås som diskursiva praktiker indragna i att ge verkligheten också bortom intervjusituationen begriplighet och mening (jfr Davies & Davies, 2007).

man som forskare ingår i den diskurs som studeras kommer också de kategorier och begrepp som finns i denna diskurs att styra hur diskursen uppfattas.

Detta är ett problem som dyker upp i all kulturforskning. Att som forskare träda in i en diskurs för att förstå den, och ändå inte samtidigt uppslukas av den kan vara svårt. Som etnologerna Billy Ehn och Barbro Klein (2007) beskriver finns det en spänning mellan att både försöka komma nära ett material för att förstå det och *samtidigt* upprätthålla en analytisk distans. Det finns en särskild risk för att förlora en sådan distans när man undersöker vad som kan uppfattas som en dominerande norm eller hegemoniska kulturella mönster. Risken att uppfatta det man studerar som naturligt och oproblematiskt ligger nära till hands när fokus för intresset är just det 'normala'.

Det finns alltså en risk att som forskare i fält uppslukas av den diskurs som studeras, och att som forskare dras in i ett sammanhang där allt tycks vara logiskt, naturligt och självklart (jfr Ehn & Löfgren, 2001, s. 152; Eldén, 2005). Det finns en särskild risk för detta i mitt fall. Att studera förhållandevis stabila diskursiva mönster med starkt genomslag både historiskt, i samtiden, och i det specifika sammanhang jag studerar, tyder på att diskursen lyckas hegemonisera och förklara mycket av det som försiggår. För att tala med kulturteoretikern Stuart Hall kan vi säga att diskursen lyckas väl med att fixera skillnader och få vad som försiggår att framstå som naturligt och omöjligt att ifrågasätta och på så sätt lyckas den förhållandevis väl att säkra "discursive or ideological 'closure'" (Hall, 2001, s. 336). Ur ett diskursteoretiskt perspektiv är det som jag redan nämnt inte möjligt att lösa detta genom att uppsöka en neutral utkikspunkt utanför den diskurs som undersöks. Detta handlar både om följderna av den språkliga vändningen och slutsatsen att det inte finns någon sådan plats att tala ifrån utanför språket. Kopplat till detta, men mer konkret, handlar det också om att man som forskare inte heller kan förstå den diskurs som studeras utan att själv träda in i den. Som Hall förklarar denna i grunden focauldianska syn på det diskursivt producerade subjektet:

[D]iscourses themselves construct the subject-positions from which they become meaningful and have effects. Individuals may differ [...], but they will not be able to take meaning until they have identified with those positions which the discourse constructs, *subjected* themselves to its rules, and hence become the *subjects of its power/knowledge*. (Hall, 1997, s. 56, kursivering i original)

Det är en utgångspunkt i denna studie att detta inte bara gäller de människor jag studerar och vars handlingar, tal och uttryck jag försöker förstå, utan också mig själv som forskare (jfr Hammersley & Atkinson, 2007, s. 11). Vill jag förstå de diskurser som formar och formas inom högre teknisk utbildning, kan jag alltså inte ställa mig utanför och betrakta dem.

Detta innebär dock inte att jag som forskare helt enkelt är fast i diskursen och inte kan göra annat än att reproducera den. Genom att reflexivt förhålla mig till min egen position och de begrepp jag använder kan jag försöka dramatisera fakta på nya sätt. Detta är i linje med Willis och Trondmans (2000, s. 7f) betoning av teorins betydelse i etnografisk forskning och i samklang med Dennis Beach argumentation för att man i etnografiskt arbete bör arbeta ”Theoretically informed [...] using theory to expand the resources of knowledge” och att:

Ethnographic representations are in this sense about how life forms can be re-conceptualised in ways that bring 'registered experience' into a productive relationship to 'critical theory' to establish analytical products with a potential to change the ways lives are understood and then lived. (Beach, 2008, s. 169)

Detta är också ett synsätt som är i linje med Glynos och Howarths (2007) resonemang om att se forskning som en artikulatorisk praktik, där teori och tidigare forskning artikuleras med empiri på ett sådant sätt att både empirin, begreppen och den tidigare forskningen i någon grad framstår på ett nytt sätt. I förhållande till denna studie handlar detta bland annat om att föra med iakttagelser från den tidigare forskning jag redogjort för ovan och de centrala begrepp jag strax skall diskutera, in i de diskurser som analyseras för att därifrån försöka underminera dem och formulera andra diskurser och nya sätt att förstå hur genus och teknik kopplas samman. Att detta är möjligt hänger samman med det Laclau kallar ”the primacy of the political” (1990, s. 33): att även de till synes mest sedimenterade diskurser av ontologisk nödvändighet utmärks av kontingens och alltså inte låter sig fixeras helt. Diskursteorin är alltså inte deterministisk utan framhåller hur diskurser, samtidigt som de anger gränser för det tänkbara och det meningsfulla och på så sätt kan ses som strukturer som ’bestämmer oss’, inte kan bestämma oss helt, eftersom ”the structure itself is undecidable and cannot be entirely repetitive” (Laclau, 1990, s. 30). Att subjektet är möjligt och inte helt bestämt av diskursen beror alltså inte på att det är externt i förhållande till diskursen utan är en konsekvens av diskursens inneboende oförmåga att helt fixeras (se även Howarth, 2007).

Att fixeringar ändå sker är samtidigt det som gör en studie som detta möjlig. Att spåra subjektet innan dess inträde i diskursen, *före* dess identifikation med tillfälligt fixerade subjekspositioner, ser jag dock inte som möjligt. När jag i denna studie talar om vad det *betyder* att vara student på Skolan, t.ex. i formuleringar om att särskilda former av ingenjörstudent-subjektivitet produceras, är det alltså på denna diskursiva nivå, och alltså i termer av subjekspositioner, sådana utsagor skall förstås. Hur 'faktiska' studenter, 'bortom' det sätt man gör sig till och blir begriplig som student på Skolan, 'egentligen' känner inför teknik eller upplever studier och studentkultur ser jag alltså inte som åtkomligt för analys av både teoretiska och metodologiska skäl. Av detta följer också att det jag i denna text refererar till som *föreställningar* om exempelvis kön eller teknik inte skall förstås kognitivt, som mentala konstruktioner jag genom samtal med informanter söker 'locka fram' ur deras inre. När jag talar om föreställningar är det istället på nivån av det man i *cultural studies*-traditionen benämner kulturella *representationer* detta skall förstås. Det är alltså diskursiva *framställningar* av exempelvis kön och teknik som utforskas och det är en del av den anti-essentialistiska grundsynen att det inte går att spåra vad teknik, eller andra tecken, 'är' bortom det sätt på vilka de framträder diskursivt.

Det är vidare ovan nämnda kontingens, denna varje diskurs aldrig helt fixerade natur, som gör det man inom diskursteorin talar om som artikulatoriska praktiker möjliga. Begreppet *artikulation* (tillsammans med *hegemoni*) intar i min läsning något av en särställning inom diskursteorin. Det är också ett centralt begrepp i denna avhandling. Det är ett begrepp som syftar till att fånga hur mening produceras genom att tecken tillfälligt fixeras i relation till andra tecken. Att fixeringen är tillfällig och alltså kontingent är centralt, och också vad som gör artikulerandet möjligt, eftersom ingen fixering hade varit möjlig om alla tecken redan hade varit fixerade i relation till varandra. Som Laclau och Mouffe (1985/2008, s. 169) uttrycker det:

Artikuleringens praxis består således i konstruktionen av noder som fixerar betydelsen på ett partiellt sätt; och den partiella karaktären hos denna fixering har sin upprinnelse i det socialas öppenhet, som i sin tur är ett resultat av alla diskursers ständiga överflödande tvärs genom diskursivitetens oändlighet. (kursivering i original)

Att fixerandet alltid är relationellt är också av central betydelse. Ett tecken fixeras just i relation till och som en skillnad ifrån andra tecken. Denna relation, tecknets skillnad i förhållande till andra tecken, är vad som ger

tecknet sin mening. Vi ser därmed hur artikulation framträder som ett begrepp med två sidor, där en artikulatorisk praktik handlar både om att bestämma meningen hos ett tecken men också om att koppla ihop det med andra. En artikulatorisk praktik är därmed också alltid ett sammankopplandets praktik. Som Stuart Hall (1986, s. 53), med uttrycklig inspiration från Laclau, uttrycker det i en intervju där han får frågan om sin syn på begreppet artikulation:

In England, the term has a nice double meaning because "articulate" means to utter, to speak forth, to be articulate. It carries that sense of language-ing, of expressing, etc. But we also speak of an "articulated" lorry (truck): a lorry where the front (cab) and back (trailer) can, but need not necessarily, be connected to one another. The two parts are connected to each other, but through a specific linkage, that can be broken. An articulation is thus the form of the connection that can make a unity of two different elements, under certain conditions. It is a linkage which is not necessary, determined, absolute and essential for all time. You have to ask, under what circumstances can a connection be forged or made? So the so-called "unity" of a discourse is really the articulation of different, distinct elements which can be rearticulated in different ways because they have no necessary "belongingness." The "unity" which matters is a linkage between that articulated discourse and the social forces with which it can, under certain historical conditions, but need not necessarily, be connected. Thus, a theory of articulation is both a way of understanding how ideological elements come, under certain conditions, to cohere together within a discourse, and a way of asking how they do or do not become articulated, at specific conjunctures, to certain political subjects.

Det Hall här talar om som en diskursens enhet, det som får den att hänga ihop och framstå som begriplig eller naturlig handlar som jag redan diskuterat om hur diskurser uppnår hegemonisk ställning. Att artikulera tecken med varandra och att söka upprätta *ekvivalenskedjor*, ett annat för avhandlingen centralt diskursteoretiskt begrepp, mellan exempelvis 'jämlighet' och 'rättvisa', 'frihet' och 'nyliberalism' eller för den delen 'teknik' och 'maskulinitet', är såtillvida alltså en aspekt av hur hegemoni produceras. Att få det att framstå som självklart eller naturligt att rättvisa och jämlighet hänger ihop kan vi utifrån en diskursteoretisk horisont förstå som att artikulerandet av dessa tecken är så stabiliserat att det intar något av hegemonisk ställning. Den som istället vill artikulera 'rättvisa' med 'frihet' står därmed inför uppgiften att disartikulera dessa både element till förmån för att söka upprätta en annan koppling. Det finns dock, om vi följer Laclau och Mouffe, inget inneboende i begrepp som 'rättvisa' och 'jämlighet' som gör att de bara låter sig artikuleras

på vissa sätt. Som man skriver i förordet till andra upplagan av *Hegemonin och den socialistiska strategin*:

För att besitta hegemoni krävs att element vars egen natur inte förutbestämmer dem att ingå i något särskilt arrangemang ändå flyter ihop, som ett resultat av en yttre eller artikulerande praktik. (1985/2008, s. 27)

En sista anmärkning om begreppet artikulation kan här också vara på sin plats. När Laclau och Mouffe definierar begreppet specificerar de en artikulering som ”varje praktik som etablerar en relation mellan element på ett sätt som gör att deras identitet förändras som ett resultat av den artikulatoriska praktiken” (1985/2008, s. 157). De betonar alltså hur artikulatoriska praktiker inte skall förstås som neutrala i förhållande till de begrepp som artikuleras ihop. När tecken ges mening genom att kopplas samman med andra tecken påverkas också deras identitet, deras betydelse förskjuts och de förblir inte identiska med sig själva. Detta har att göra med just det processuella hos varje artikulerande, alltså att ”artikulationen är en praktik och inte namnet på ett *givet* relationellt komplex” (1985/2008, s. 144).

För att återknyta till de metodologiska konsekvenserna av detta kan det konstateras att den ömsesidiga påverkan som aktualiseras när två tecken artikuleras ihop är central också när Glynos och Howarth talar om forskning som en i sig själv artikulatorisk praktik (se ovan). Vidare får analysen att diskurser alltid är föränderliga, även om det ligger i hegemoniska diskursers ’natur’ att upplevas som statiska, konsekvenser för vilka ambitioner vi kan ha med forskning. Att reflexivt förhålla sig till detta handlar som jag ser det om att se både begränsningar och möjligheter i att med utgångspunkt i rådande diskurser formulera nya, att hitta nya sammanhang och nya fruktbara sätt att ’dramatisera fakta’.

Det är på detta sätt jag vill använda teori. Jag vill med studien bidra till att underminera och omformulera de teknisk-maskulina diskurser som tycks ha sådan permanens både inom teknisk utbildning och i resten av samhället och önskar bidra med nya sätt att se på fenomen som annars uppfattas som ’naturliga’. För att göra detta i en empirisk studie som denna behöver dock diskursteorin artikuleras med teorier som tillhandahåller mer empiriskt orienterade begrepp. Som Howarth (2007, s. 134) noterar finns det hos Laclau och Mouffe:

[E]n tendens att överdriva den ontologiska dimensionen på bekostnad av den ontiska, vilket innebär att deras begrepp och logiker riskerar att framstå

som alltför tunna och formalistiska och därför måste kompletteras med en rad tjockare begrepp och logiker.

Howarth hämtar distinktionen mellan det ontologiska och det ontiska från Heidegger och använder den heuristiskt för att synliggöra hur Laclau och Mouffe i sitt diskursiva angreppssätt främst är upptagna av ”*ontologiska* frågor” (2007, s. 129, kursivering i original) och konkretiserar detta med att förklara att:

Deras mål är att slå fast meningsfullheten hos alla objekt och praktiker, att visa att all social mening är tillfällig, kontextuell och relationell, och att demonstrera att varje meningssystem är beroende av ett diskursivt ytre som delvis konstituerar det. (Howarth, 2007, s. 129)

De ägnar sig därmed inte åt analys på den *ontiska* nivån och är följaktligen inte primärt intresserade av ”arten av specifika typer av objekt, praktiker, institutioner eller ens konkreta diskurser” (2007, s. 129).¹⁹ Som Howarth framhåller måste därför Laclau och Mouffes diskursteoretiska angreppssätt kompletteras med en rad ”tjockare begrepp och logiker” (2007, s. 134).

Medan jag betraktar subjektivitet i termer av *subjektspositioner*, *artikulationer* och etablerandet av *ekvivalenskedjor* som för avhandlingen särskilt centrala men ontiskt ’tomma’ diskursteoretiska begrepp, vänder jag mig därför nu till framförallt genusteorin och det pedagogiska fältet för att diskutera för avhandlingen centrala mer ontiskt orienterade begrepp, där *instrumentalitet*, *begär* och *den heterosexuella matrisen* är särskilt centrala.

Genusteoretiska utgångspunkter och centrala begrepp

Kön, genus, begär och den heterosexuella matrisen

Judith Butler är en av de teoretiker som starkast bidragit till att uppmärksamma hur centralt begär och påbjuden heterosexualitet är i produktionen av kön. Även om det kan diskuteras om Butler främst skall läsas som fenomenolog, queerteoretiker, socialkonstruktivist eller något annat (Edenheim, 2008), menar jag att hennes sätt att teoretisera kön i poststrukturella termer väl låter sig förenas med det diskursteoretiska synsätt jag utgår ifrån i denna studie. Homologt med hur Laclau och Mouffe inte skiljer ut det materiella som något

¹⁹ De försvarar också denna orientering genom att hävda att ”de inte vill specificera innehållet i dessa element på den ontologiska nivån eftersom det skulle bestämma deras karaktär på den ontiska nivån i förväg, ungefär som sker i marxistisk teori” (Howarth, 2007, s. 134f).

för-diskursivt, argumenterar Butler (1990/2007) för att den uppdelning mellan kön och genus som varit central inom mycket genusforskning är ohållbar. Genus används i sådana sammanhang ofta som ett sätt att skilja 'det sociala könet' från 'det biologiska könet' men att en sådan gräns skulle låta sig upprätthållas vänder sig Butler emot. Hon är kritisk till hur en sådan dikotomi mellan 'det biologiska' och 'det kulturella' riskerar att få ideologisk verkan, där genusteorin trots ett kritiskt anslag inte lyckas undvika att reproducera kön som något oföränderligt, statiskt och ahistoriskt (Butler, 1990/2007, s. 57f). Kön kan alltså inte hos Butler utskiljas som ett biologiskt fördiskursivt faktum som föregår dess kulturella artikulation i termer av genus.²⁰

Genus skall följaktligen inte förstås som ett *uttryck* för kön eller en *a priori* etablerad könsidentitet, utan Butler menar istället att kön, i dess dekonstruerade och med genus sammanfallande betydelse, kan förstås performativt, alltså som en *effekt* av något som görs (Butler, 1990/2007, 1993). Det är genom övertygande iscensättningar av kön som vi kommer att framstå, och begripa oss själva, som kvinnor och män. Det är utifrån en sådan performativ syn som ambitionen i denna studie är att spåra hur föreställningar om kön och sexualitet, mer eller mindre explicit, artikuleras i de diskurser som beforskas, snarare än att tolka på förhand könsbestämda informanternas tal som uttryck för kön på basis av att de yttras av 'män' eller 'kvinnor'.

Butler betonar vidare hur en särskilt dominerande aspekt av att framgångsrikt iscensätta kön i vår kultur är att uttrycka heterosexuellt begär. Centralt för att framstå som man i en heteronormativ kultur är alltså att uttrycka begär till kvinnor. Butler kallar det kulturella meningssystem som på detta sätt väver samman föreställningar om kön, genus och begär för den heterosexuella matrisen. Den heterosexuella matrisen kan förstås som det kulturella raster som både tvingar oss att framställa oss själva som antingen män eller kvinnor (men inte både och eller något däremellan) och som får begär mellan dessa kön att framstå som självklart, naturligt och obligatoriskt. Själva kategorierna 'man' och 'kvinna' får alltså mening inom ramen för en heteronormativ

²⁰ Det är i denna bemärkelse jag använder begreppet kön i denna text. Jag uppfattar det dock som en förhållandevis väl etablerad praxis att inom genus- och teknikforskning tala i termer av genus i benämning av sitt fält och i sammansättningar som när man talar om genus och teknik som samkonstruerade kategorier. Jag använder i denna text därför också termen genus i sådana sammanhang, exempelvis i formuleringar som att jag är intresserad av att förstå hur "föreställningar om genus och teknik länkas samman". I linje med Butlers syn på kön som alltid redan genus är min avsikt med ett sådant språkbruk dock inte att göra en betydelsemässig distinktion, utan termerna kön och genus används i denna text huvudsakligen synonymt. Liksom Berner (2004, s. 15) är jag alltså odogmatisk i detta avseende, även om också jag delar medvetenheten "om att det finns en teoretisk diskussion om dessa båda begrepps olika betydelse" (Berner, 2003a, s. 20).

ordning som samtidigt särskiljer män från kvinnor och förklarar att detta isärhållande skall överskridas genom heterosexuella handlingar (Ambjörnsson, 2004, s. 15).

Medan Butler visar hur intimt sammanvävt iscensättande av kön är med begär och sexualitet, används begreppet som Sara Edenheim (2005, s. 42) påpekat av Butler förhållandevis ahistoriskt och abstrakt. Detta öppnar bland annat upp för en läsning av den som en matris som med viss symmetri visar på hur iscensättande av begär till kvinnor är en del av att artikulera maskulinitet, medan iscensättande av begär till män är en del av att artikulera femininitet. Så beskriver till exempel Fanny Ambjörnsson det som en central komponent av den heterosexuella matrisen att positionerna kvinna och man upprättas som motsatser som ”samtidigt förväntas åtrå, begära och ha sex med varandra” (2006, s. 113). Eva Reimers (2008, s. 99) beskriver på ett likartat sätt och med referens till Butler den ”traditionella föreställningen om kön” som uppbyggd kring att:

[D]en som definieras som flicka/kvinna förväntas känna lust till och attraheras av personer som definieras som pojkar/män, medan den som definieras som pojke/man förväntas känna lust till och attraheras av personer som definierats som flickor/kvinnor. (jfr också Edenheim, 2005, s. 46)

Jag har på annat ställe argumenterat för att det kan vara eftersträvansvärt att på detta sätt låta teoretiska begrepp vara så öppna att de undviker att föregripa vad som bör undersökas empiriskt (Johansson & Ottemo, 2015).²¹ Samtidigt är jag enig med sociologen Margareta Lindholm (1996, s. 40) som argumenterat för:

[V]ikten av att relatera förståelser av kön och sexualitet till konkreta sociala relationer och platser. Det räcker inte att byta ut ’vi är överallt’ mot ’vi är här’. Vi är inte överallt och vi är inte bara här. Vi är alltid *någonstans*. (kursivering i original)

I linje med detta synsätt och i samklang med Edenheims resonemang menar jag att om vi skall använda den heterosexuella matrisen för att förstå hur kön iscensätts vid en specifik tid på en specifik plats, behöver begreppet också situeras och förankras empiriskt. Vad vi då kan se, av vikt för ovanstående resonemang, är att begreppets potentiellt symmetriska framställande av begär

²¹ Samtidigt skall det sägas att det bland genusteoretiker också gjorts gällande att begreppet inte heller teoretiskt öppnar upp för en sådan symmetrisk läsning, en kritik jag skall återkomma till strax.

sällan manifesteras. Som Carrigan, Connell och Lee (1985, s. 586) i en tidig artikel om hegemonisk maskulinitet formulerar det:

It is [...] a fundamental element of modern hegemonic masculinity that one sex (women) exists as potential sexual object, while the other sex (men) is negated as a sexual object.

Man kan naturligtvis diskutera hur 'fundamentalt' detta element av hegemonisk maskulinitet kan anses vara och huruvida denna logik är lika dominerande idag som 1985. Mönstret att maskulinitet är intimt kopplat till iscensättande av heterosexuellt begär medan femininitet i högre grad låter sig kopplas till att göra sig erotiskt begärlig finns det dock flera studier, både äldre och mer sentida, som diskuterar. Bland tidiga exempel finner vi filmteoretikern Laura Mulveys (1975) diskussion kring hur intimt sammanvävt femininitet är med iscensättande av 'to-be-looked-at-ness'. I ett svenskt och mer samtida sammanhang har Anja Hirdman visat på liknande mönster i sin avhandling *Tilltalande bilder* (2001). Vidare visar Fanny Ambjörnssons avhandling *I en klass för sig* (2004) också på hur intimt sammanvävt iscensättande av begärlighet är med femininitet, medan maskulinitet i hög grad kretsar kring att iscensätta begär. Män som uppfattas alltför intresserade av att estetisera kroppen och göra den erotiskt begärlig, förlorar istället status på "den heterosexuella begärsmarknaden" och tenderar att framstå som "böjiga" (Ambjörnsson, 2004, s. 148, jfr även Andreasson, 2007, s. 102). Än mer sentida har Ulrika Dahl i ett antal essäer (2008, 2009, 2011, 2012) diskuterat den nära kopplingen mellan femininitet, yta, kroppslig estetik, begärlighet och sexualitet (och hur denna på komplicerade sätt både utmanas och reproduceras när den citeras av femmeflator och andra).

Samtidigt skall det sägas att detta sätt att uppfatta den heterosexuella matrisen, där maskulinitet förstås som kopplat till att uttrycka begär till kvinnor medan femininitet i högre grad förstås som kopplat till att göra sig heterosexuellt begärlig, också har kritiserats. Både Landström (2006b) och Sundén (2012) har i studier med direkta kopplingar till frågor om genus och teknik kritiserat den förståelse av *begär som brist* som ligger till grund för ovan skisserade förståelse av den heterosexuella matrisen. De är båda kritiska till den freudianska bristontologi som gör "feminine desire a contradiction of terms [and] aligns desire with masculinity" (Sundén, 2012, s. 125, jfr Butler, 1990/2007, s. 59ff).

Landströms och Sundéns kritik bygger bland annat vidare på Elisabet Grosz (1994a) sätt att inkorporera Deleuze och Guattaris angrepp på Freud i feministisk teori. Sätillvida läser jag denna kritik som framförallt teoretiskt rotad. Utan att reducera komplexiteten i denna kritik eller göra den teoretiska frågan till något som ytterst låter sig avgöras empiriskt, vill jag i denna kritiks anda framhålla att min ambition med situeringen av den heterosexuella matrisen ovan naturligtvis inte syftar till att påstå att män inte är intresserade av att göra sig begärliga och att femininitet inte är förenligt med att iscensätta begär utan bara handlar om att iscensätta begärlighet. För det första följer av mina diskursteoretiska utgångspunkter att varje diskursiv struktur alltid redan är 'dislocated', alltså decentrerad eller "rubbad" (Howarth, 2007, s. 125). I linje med detta kan vi därmed förstå den heterosexuella matrisen som ett begärlighetsraster som aldrig förmår fixeras eller förklara 'allt'. Därtill kan vi också empiriskt se att de diskursiva mönster som frammanar maskulinitet som begär och femininitet som begärlighet på intet sätt är fixerade. Exempelvis visar diskursen om *den metrosexuella mannen* på att hegemoniska västerländska maskulinitetsideal är satta i förändring (Coad, 2008). Med detta begrepp har man på maskulinitetsforskningsfältet försökt fånga en utveckling där också män i allt högre grad gör sig och görs erotiskt begärliga genom mode och estetiserande av kroppen. Även om man inte är överens om hur sådana förändringar skall tolkas och i vilken grad de skall ses som uttryck för mer genomgripande förändringar av dominerande maskulinitetsideal, är de flesta överens om att förändringar pågår och åtminstone delvis i en sådan riktning att synen på yta, kroppslig estetik och begärlighet i förhållande till maskulinitet förskjuts (Ambjörnsson, 2011; Andersen, 2009; Demetriou, 2001; Herz & Johansson, 2011, s. 49ff). Därtill finns studier som tyder på att 'risken' med att iscensätta den manliga kroppen som erotiskt begärlig idag inte framstår som lika stor som tidigare. Flera studier tyder istället på att homofobins betydelse för vad som är att betrakta som hegemonisk maskulinitet är i avtagande (Andersen, 2009), och att utrymmet för intima manliga vänskapsrelationer idag växer (Herz & Johansson, 2011).

Även om jag ser Landströms och Sundéns kritik som befogad, är jag dock av teoretiska skäl obenägen att ge upp Butlers bristorienterade förståelse av begär. Denna förståelse står nämligen i samklang också med de mer grundläggande diskursteoretiska utgångspunkter som formar studien. Som Glynos och Howarth (2007, s. 14) uttrycker det kan vi förstå hela diskursteorin som byggd på en "ontology of lack", alltså en negativ ontologi utan positiva

termer där mening framträder bara genom skillnad och uppskjutande. Det är också denna negativitet, denna brist och oförmåga till fullbordning som förklarar varför ingen diskurs helt låter sig stängas. Som jag resonerade om ovan är det också i förhållande till en sådan konstitutiv brist som Laclau förstår subjektet. Begär framträder därmed som ett centralt begrepp som representerar den önskan till fullständig identifikation som aldrig låter sig uppfyllas men som likväl fungerar konstitutivt för subjektet.

Passion, begär och instrumentalitet i utbildning

Utifrån en allmän diskursteoretisk utgångspunkt står det alltså klart att begär inte med nödvändighet måste förstås i sexualiserade termer. Istället är det ett begrepp som öppnar för mer mångfacetterade betydelser. Så talar till exempel Heidi Mirza (2006, s. 137) om ”educational aspirations” i termer av ”educational desire”, medan Sharon Todd (1997, s. 1) diskuterar betydelsen av ”learning desire” som oupplösligt sammanhängande med brist och okunskap som ett konstitutivt villkor för att också vilja lära och vilja veta. Tony Brown (2008, s. 408f) talar i sin tur, utifrån samma referensramar som Laclau, om begär som:

The notion of desire, perhaps better translated as “wish,” explains my motivation in terms of something that I want to acquire, even if I am not quite sure what this thing is exactly. In human sexuality, for instance, we may know desire as a promise for the future, an unexplainable and seemingly youthful sparkle that draws us toward someone for a satisfaction not quite specified in advance. Indeed, the mystery element is part of the appeal. Desire might also be expressed in relation to how I wish my future life to unfold more generally. Yet this desire and the way it shapes my progress into the future can never quite be captured. There is something beyond my reach that excites me, a surplus beyond that which I can express in words. Or perhaps alternatively, if I take the desired outcome to be the yardstick, this surplus might be seen as a lack. That is, there is something that prevents me reaching the desired outcome.

Begär kan alltså förstås mycket brett. Med det fokus på kön, kropp och sexualitet som formar denna studie är jag visserligen särskilt intresserad av att utforska eventuella könade och sexualiserade konnotationer, men då jag bedömer en bred förståelse av begär som en fruktbar ingång också för att diskutera hur begreppet instrumentalitet används i denna studie skall jag börja i denna ände.

I föregående kapitel diskuterades tidigare forskning som berör hur instrumentella förhållningssätt till studier ofta kommer till uttryck i utbildning. Mer teoretiskt påpekades också att det finns en form av affinitet mellan det *tekniska* och det *instrumentella*. Instrumentalitet i teknisk utbildning kan såtillvida ses som stående i samklang med teknik som en kunskapsform syftande till att lösa problem och vara till praktisk *nytta*. Mot bakgrund av den förståelse av begär som just presenterats kan nu den teoretiska dimensionen av hur begreppet instrumentalitet används i denna studie fördjupas något. Jag skall här åter ta Ziehes (1989) diskussion om instrumentalitet i utbildning till hjälp, eftersom han visar på en spänning mellan begär och instrumentalitet i utbildning som också är av intresse för denna studie. Ziehe (1989, s. 73) beskriver denna spänning såhär:

Å ena sidan har eleverna på goda grunder en öppet instrumentalistisk inställning till skolan: den ska ge dem gratifikationer och det är allt [...]. Å andra sidan förekommer situationer som eleverna upplever som lyckade, då de träffas av en stråle intresse och lidelse och för en stund glömmer att det här är en ”skola”. Å ena sidan skall alltså skolan vara och förbli skola, å andra sidan vill eleverna ibland kunna glömma att de befinner sig i skolan. Här har vi således både instrumentalism och längtan efter ögonblick av identifikation.

Jag menar att det Ziehe här talar om som ”en stråle av intresse och lidelse” också kan förstås i termer av det jag just diskuterat som en bred förståelse av begär. Om undervisning förstås som ett meningserbjudande (jfr Englund, 1997), kan alltså begär förstås som den drivkraft (den lidelse), som får ett subjekt att ta upp detta erbjudande. Att istället svara *instrumentellt* på ett sådant erbjudande kan då förstås som ett uttryck för att erbjudandet inte berör eller griper tag i subjektet (jfr ”the grip of ideology” Glynos & Howarth, 2007, s. 117). Detta kan naturligtvis bero på flera saker. Exempelvis kan det tänkas att erbjudandet såsom det formuleras framstår som obegripligt (’för svårt’), irrelevant bortom skolkontexten eller som oförenligt med hur en elev eller student ser på sig själv och vem den vill vara och vad den vill kunna. Ett instrumentellt svar kan alltså ses som uttryck för att utbildningens meningserbjudande inte förmått slå an den sträng av begär som brist som Todd (1997) diskuterar som en förutsättning att en student skall vilja lära. Det innebär

också att det Biesta (2011, s. 29f) talar om som den subjektifierande dimensionen av en utbildningsrelation inte blir framträdande.²²

Inget av detta hindrar dock att ett subjekt ändå bedömer det instrumentella värdet i att till exempel klara en kurs eller få en examen som tillräckligt för att ingå i eller stanna i en utbildningsrelation. I förhållande till högre teknisk utbildning kan denna 'risk' ses som särskilt överhängande, eftersom instrumentella värden av högre teknisk utbildning på samhällelig nivå så ofta betonas. Värdet i att 'få en examen' är såtillvida officiellt väl sanktionerat. Samtidigt gör ett sådant resonemang det tydligt att vi för en diskussion om instrumentalitet i högre teknisk utbildning behöver vara uppmärksamma på hur instrumentalitet kan ge sig till känna på olika analytiska nivåer. När instrumentella värden av högre teknisk utbildning framhävs i samhälleligt tal om att ingenjörer behövs för att deras kunskap är nyttig för Sverige, följer inte per definition att studenter orienterar sig instrumentellt inom ramen för sådan utbildning. I den utsträckning en student identifierar kunskap som nyttig och relevant, till exempel i förhållande till en önskvärd framtida roll som ingenjör, finns det inget som hindrar att denna "träffas av en stråle intresse och lidelse" (Ziehe, 1989, s. 73) och alltså svarar passionerat på detta erbjudande.

Om samma meningserbjudande däremot inte bedöms som relevant för en framtida roll som ingenjör och inte heller på andra sätt förmår slå an en brist som får ett subjekt att uppfatta kunskapen som meningsfull att tillägna sig, kan svaret istället bli instrumentellt. Detta betyder dock inte med nödvändighet att meningserbjudandet avvisas i sin helhet. I den grad erbjudandet tas upp enkom för att bli klar med en laboration, klara en kurs, eller få en examen, menar jag dock att vi står inför en situation som vi kan förstå som att meningserbjudandets *menings*komponent så att säga avvisas. Den pedagogiska relationen innebär i så måtto att subjektet inte förändras (ingen brist över-skrids i tillblivandet som en annan), och kunskapen antar istället den rent instrumentella funktionen att hjälpa en student 'klara av' studierna.

Det är i denna sistnämnda betydelse som instrumentalitet i utbildning utforskas i denna studie. Som jag just argumenterat för tror jag visserligen att det kan finnas beröringsytor mellan ett samhälleligt starkt betonande av instrumentella värden med högre teknisk utbildning och i vilken grad

²² Biesta (2011) lyfter fram detta som en av tre viktiga uppgifter för en utbildning. Utöver att fungera kvalificerande inför exempelvis ett framtida yrke, och socialiserande (att tränas till att bli och identifiera sig som exempelvis ingenjör), bör en utbildning enligt Biesta ge utrymme för subjektifiering, alltså att bli till som subjekt.

instrumentalitet framträder också i pedagogiska relationer *inom* högre teknisk utbildning. Det är dock likväl det sistnämnda, alltså om, hur och i vilken utsträckning instrumentella förhållningssätt till studier framträder inom ramen för de utbildningar jag studerar, som utgör huvudsakligt fokus i denna studie.

Med detta sagt om instrumentalitet i förhållande till en bred syn på begär, skall jag nu återvända till hur passion och begär utforskas i studien. Det fokus på kön, kropp och sexualitet som formar denna studie medför som sagt att jag är särskilt intresserad av om och hur intresse, passion och begär för teknik och teknikstudier formuleras på ett sätt som aktualiserar könade och sexualiserade konnotationer. I linje med studiens queerteoretiska orientering är det dock samtidigt en utgångspunkt att inte bara kategoriseringar som uttryckligen handlar om kön och sexualitet kan förstås i enlighet med den heterosexuella matrisen. I Butlers analys kan ständigt sammantvinnade föreställningar om kön och sexualitet förstås som en nyckeldimension i det sociala livet och i kulturen. Den feministiska teoretikern Monique Wittig (2007), som är en av Butlers inspirationskällor, talar i detta sammanhang om 'det straighta sinnet' som en tankestruktur som genomsyrar vårt språk på alla områden och som gör det närmast omöjligt att tänka och tala utanför den heteronormativa ordningen. Föreställningar om kön och sexualitet breder alltså ut sig över en stor del av kulturen och får vissa praktiker, attityder, känslor, artefakter, etc., att uppfattas som kvinnliga och andra som manliga. Detta är också i samklang med det queerinspirerade perspektiv Reimers (2008, s. 99f) ger uttryck för i citatet i avhandlingens inledningskapitel. Som Ambjörnsson (2006, s. 36) formulerat det, i samma anda, inbegriper en queerinspirerad analys alltså att:

[U]ppmärksamma hur sexualitet är något mångtydigt och svårgräpbar som inte enkelt går att förklara, ringa in eller avgränsa från andra fenomen. Enligt ett queerperspektiv kan sexualitet nämligen förstås på många sätt. I vissa fall handlar sexualiteten om identitet (t.ex. homosexuell eller bisexuell), i andra fall om en handling (t.ex. kyssar, samlag eller sado-machosism). Ibland analyseras sexualiteten bäst som ett normsystem (där juridiska lagar eller människors attityder sätter ramarna för vad som är legitimt och illegitimt), ibland bör den förstås som ett begär i vidare bemärkelse (efter exempelvis makt, erkännande och tillhörighet). Poängen är inte att bena upp och utreda vad som är vad.

Det är utifrån en sådan glidande skala mellan intresse, passion, begär och (hetero)sexualitet jag närmar mig denna tematik i studien. Om och på vilket sätt studenter artikulerar passionerade förhållningssätt till teknik och

teknikstudier är alltså av intresse, med särskilt fokus på hur föreställningar om kön och sexualitet dras in i en sådan process.

Hegemoni och maskulinitet

En av de genusteoretiker som starkast förknippas med forskning om män och maskulinitet är Raewyn Connell. Ett begrepp som myntats av Connell och som fått ett starkt genomslag på maskulinitetsforskningsfältet är *hegemonisk maskulinitet*. Begreppet har genom sin utbredda användning kommit att fyllas med delvis olika innehåll (Connell & Messerschmidt, 2005). Connell har själv definierat begreppet som ”den konfiguration av genuspraktik som innehåller det för tillfället accepterade svaret på frågan om patriarkatets legitimitet” (1996, s. 101). Som synes härbärgera begreppet ett strukturalistiskt bagage – patriarkatet framstår här som evigt och det är bara de tillfälliga svaren på dess legitimitet som förändras (se också Nordberg, 2000). Sätillvida kan begreppet ses som inkompatibelt med Laclau och Mouffes poststrukturalistiska diskurs-teori och en butlersk syn på kön (Johansson & Ottemo, 2015).

Det finns dock också beröringsytor som jag vill ta fasta på. Ett nyckelord i Connells definition av hegemonisk maskulinitet är ordet ’accepterade’ och detta har direkt att göra med förledet ’hegemonisk’. Begreppet hegemoni hämtar Connell, liksom Laclau och Mouffe, ifrån Antonio Gramsci. Det syftar till att fånga hur samtycke är lika relevant att uppmärksamma som dominans när det gäller att förstå makt. Att makt kommer till uttryck också i samtycke är ett synsätt som präglar också det diskursteoretiska perspektiv jag redogjort för ovan. Ett hegemoniskt mönster kan, som ovan kort berörts, betraktas som det tolkningsmönster av världen som blir kvar när andra alternativa sätt att tolka världen undertryckts, exkluderats och gjorts otänkbara. Det har alltså direkt att göra med den diskursens ideologiska verkan genom exkludering och genom att framställa sig som ensam, naturlig, självklar och ’stängd’, som diskuterats ovan.

Hegemonisk maskulinitet representerar alltså en slags förgivettagen ’ideal’ maskulinitet som både kvinnor och män i någon utsträckning accepterar. I en omformulering av begreppet och delvis som ett svar på en kritik av att begreppet används alltför strukturalistiskt och deterministiskt, framhåller Connell och Messerschmidt (2005, s. 853) också att hegemonisk maskulinitet måste förstås som en historisk produkt och resultat av och del i historisk förändring:

Gender relations are always arenas of tension. A given pattern of hegemonic masculinity is hegemonic to the extent that it provides a solution to these tensions, tending to stabilize patriarchal power or reconstitute it in new conditions. A pattern of practice (i.e., a version of masculinity) that provided such a solution in past conditions but not in new conditions is open to challenge – is in fact certain to be challenged.

Som synes vidhåller Connell och Messerschmidt en syn på hegemonisk maskulinitet som gör det svårt att ens teoretiskt föreställa sig ett samhälle bortom det patriarkala (jfr Johansson & Ottemo, 2015). De öppnar dock ändå i artikeln upp för en något mer dynamisk förståelse av hegemonisk maskulinitet.²³ Särskilt det sätt de framhåller att begreppet kan förstås på olika sätt i skilda geografiska kontexter och på skilda geografisk analytiska nivåer ser jag som fruktbart. De talar om att hegemonisk maskulinitet kan anta lokala, regionala eller globala former (Connell & Messerschmidt, 2005, s. 849). För mina syften öppnar en sådan framställning upp för att begreppslogiska hur en diskurs om maskulinitet som kommit att inta hegemonisk ställning på ett visst utbildningsprogram på en teknisk högskola inte nödvändigtvis sammanfaller med diskurser som lyckats hegemonisera betydelser av maskulinitet på andra program eller resten av skolan. Diskurser om maskulinitet som gör sig gällande på enskilda program kan alltså stå i en spänningsfylld relation till mer skolövergripande diskurser, och till samhälleligt cirkulerande diskurser om maskulinitet. Vilka diskurser som lyckas hegemonisera betydelser av maskulinitet kan på så sätt göras till en fråga om diskursiv kamp som också kan undersökas empiriskt. Det är i detta avseende, alltså som ett sätt att rikta fokus mot hur olika normer för maskulinitet kan ses som indragna i kamp om hegemoni, jag bedömer begreppet som relevant för avhandlingen, och alltså inte utifrån ett intresse för att belägga om någon särskild 'sorts' maskulinitet kan fastslås som mer stabilt hegemonisk.

Genus och teknik som samproducerande kategorier

Jag har redan flera gånger berört att jag förstår genus och teknik som samproducerande kategorier. Detta är ett perspektiv som väl låter sig förenas med avhandlingens diskursteoretiska grund och är också ett synsätt som blivit alltmer vedertaget tanke inom genus- och teknikforskningen (Bray, 2007;

²³ Connell begreppslogiska också andra former av maskulinitet än den hegemoniska, vilket också utgör en del av modellens dynamiska förståelse av maskulinitet(er). Här begränsar jag mig dock till att diskutera just förståelsen av hegemonisk maskulinitet.

Landström, 2006b; Lerman, Oldenzil & Mohun, 2003, s. 5ff). Som jag diskuterade i inledningskapitlet innebär detta att se kön och teknik som kategorier som ömsesidigt definierar varandra. Att försöka förstå hur maskulinitet och teknik kopplas samman innebär alltså att undersöka hur maskulinitet får mening genom att kopplas till det 'det tekniska', och vice versa. Detta innebär också att maskulinitet och teknik, snarare än att fungera som teoretiskt tjocka (ontiska) begrepp, i denna studie utgör empiriska kategorier där det hör till analysen att undersöka hur dessa fylls med innehåll och kopplas ihop i de diskurser som beforskas. När jag talar om skilda *teknikbegrepp* är det också i denna breda bemärkelse detta skall läsas, som sammanfallande med det teknikinnehåll och ämne som respektive program formerar sig kring.

I linje med en sådan syn på genus och teknik som samproducerande kategorier har exempelvis genus- och teknikforskaren Cynthia Cockburn (1996) visat hur hushållsteknik, som traditionellt förknippas med kvinnor och används i en 'kvinnlig sfär' som hemmet, sällan uppfattas som just teknik. Genom att vara produkter som står långt från 'det manliga' ses helt enkelt inte tekniska artefakter som sy-, tvätt- och diskmaskiner eller dammsugare som tekniska produkter. Som Cockburn själv formulerar det: "[t]eknik är allt annat än hushållsarbete" (1996, s. 19). Omvänt uppfattas det i många sammanhang som självklart att män är intresserade av och hjälpligt kunniga när det gäller teknik. Att vara tekniskt okunnig eller att inte kunna hjälpa till när en teknisk produkt krånglar riskerar mot bakgrund av sådana föreställningar att undergräva en mans maskulinitet (Nordberg, 2005, s. 150ff). Formulerat utifrån mer diskursteoretisk terminologi kan vi tolka dessa forskningsresultat som att de visar på hur innebörden av teknik modifieras när teknik artikuleras med maskulinitet på ett sådant sätt att feminint konnoterade tekniker undertrycks, samtidigt som innebörden av kön förskjuts om bara den som är tekniskt kompetent oproblematiskt kan passera som 'man'. Teknik formar alltså hur vi ser på kön och kön hur vi ser på teknik. Det är bland annat av detta skäl jag är intresserad av att i min studie arbeta med studenter på linjer med olika teknisk inriktning.

Som framgår av ovanstående finns här tydliga beröringsytor med hur begreppet artikulation diskuteras ovan. Att vara intresserad av hur genus och teknik samproduceras ser jag också som sammanfallande med att vara intresserad av hur maskulinitet och teknik artikuleras ihop, i just artikulationsbegreppets sammankopplande och ömsesidigt formande bemärkelse. Jag har

dock ändå valt att på flera ställen i denna avhandling tala om en samproduktion av genus och teknik, trots att denna samproduktion också fångas av det diskursteoretiskt mer välrotade begreppet artikulation. Skälen till detta är framförallt pragmatiska; jag ser det som ett sätt att markera tillhörighet till denna tradition av genus- och teknikstudier och som ett sätt att knyta an också till genus- och teknikforskning som inte delar mina diskursteoretiska utgångspunkter. Det är också ett sätt att innehållsligt ringa in det fenomen som studeras i avhandlingen, och såttillvida lyfta fram denna artikulation som särskilt central för studiens fokus. Samtidigt skall det betonas att jag alltså ser samproduktion av genus och teknik som en artikulation av genus med teknik. Eftersom artikulationsbegreppet har fördelen av att vara diskursteoretiskt mer välrotat och i samklang med övriga diskursteoretiska begrepp har jag valt att använda detta som primärt begrepp i analysen, medan jag framförallt talar om samproduktion av genus och teknik som det *perspektiv* jag anlägger när jag i mer övergripande termer vill diskutera det fenomen som belyses i avhandlingen och hur detta står i relation till tidigare genus- och teknikforskning.

Relevanta analysformer och genusteoretiska utmaningar

Mot bakgrund av den diskursteoretiska förståelsen av genus och teknik, där sammanlänkandet av genus och teknik förstås som en artikulatorisk praktik och där kön ses som en effekt, torde det stå klart att kön i denna studie inte skall ses som något som skall förklara, utan snarare något som skall förklaras i analysen. Innan jag diskuterar de utmaningar jag ser med en sådan ambition i förhållande till studiens specifika fokus på kön, vill jag dock säga något kort om vad jag avser med att tala om en förklaring i detta sammanhang. Här ligger min förståelse nära den syn på forskning som en artikulatorisk praktik som kort berörts ovan och som mer utförligt diskuteras i termer av 'logics of critical explanation' i Glynos och Howarth (2007). Mer kortfattat diskuterar Howarth (2007, s. 145) hur en förklaring utifrån en diskursteoretisk horisont inte skall uppfattas som syftande till att ge "objektiva orsaksförklaringar", utan istället söker "förstå och tolka socialt producerade innebörder". Såttillvida finns en familjelikheter med hermeneutiska forskningsansatser, men diskursteorin vänder sig mot den tendens som här finns till att nöja sig med att söka rekonstruera sociala aktörers förståelser av ett fenomen. Howarth (2007, s. 146) skriver:

Diskursteorin försöker inte bara återvinna och rekonstruera sociala aktörers innebörder utan står alltså i motsatsställning till en ”återvinningshermeneutik”, i vilken det viktigaste forskningsmålet är att ge begriplighet åt innebörder som ursprungligen är oklara eller ofullständiga [...] Den följer alltså inte Charles Taylors [...] forskningsprogram att *bara* försöka rekonstruera gemensamma innebörder och praktiker hos särskilda grupper och gemenskaper, till exempel radikaliserade studenter eller ”motkulturen”. Å andra sidan försöker den inte heller avslöja den verkliga bakomliggande innebörd i texter och handlingar som medvetet döljs genom ideologiska praktiker eller diskurser. (kursivering i original)

Att ge en förklaring handlar utifrån en diskursteoretisk syn alltså om att hantera en balansgång där man varken nöjer sig med att låta empiri ’komma till tals’, eller ser det som rimligt att underordna empiriska iakttagelser på förhand etablerade ’lagar’ eller abstrakta begrepp och logiker. Det handlar alltså om att försöka ”komma undan de svårigheter [man] uppfattar i teoreticistiska, positivistiska och empiristiska former av samhällsvetenskaplig forskning” (Howarth, 2007, s. 156). Ambitionen är istället att genom *retroduktiva förklaringar* i efterhand göra problematiserade fenomen mer begripliga genom att artikulera empiriska iakttagelser med teoretiska förståelser och tidigare forskning (Glynos & Howarth, 2007, s. 41-47). Det bakåtriktade, *retroduktiva* i analysen handlar då om att utifrån empiriska iakttagelser söka ’bakåt’ efter diskursiva logiker som skulle kunna ge upphov till eller ’förklara’ den empiri som iakttas. När jag till exempel i kapitel 7 noterar att det i empirin etableras en association mellan femininitet och att visa intresse för att estetisera kroppen innebär då den retroduktiva ansatsen att inte nöja sig med att en sådan association framträder i empirin och ge själva associationen förklaringsvärde. Istället riktas sökandet bakåt mot möjliga logiker som skulle kunna ’förklara’ denna association och såtillvida göra den mer begriplig. Detta bakåtriktade sökande kan då riktas mot teori, men det är lika möjligt att istället orientera sig bakåt mot tidigare forskning eller andra delar av den empiri som producerats inom ramen för den egna studien. När jag i kapitel 8 noterar att många studenter uppvisar en instrumentell orientering mot sina studier är det till exempel mot den egna empirin (de undervisningsformer och teknikbegrepp som präglar de utbildningar de läser) som jag orienterar mig i sökandet efter vad som kan tänkas ge upphov till detta mönster. När jag i kapitel 6 diskuterar kopplingen mellan maskulinitet, nakenhet och kroppsligt ’äcklande’ är det istället i hög grad mot teori och tidigare forskning jag orienterar mig, i ett försök att spåra de logiker som kan tänkas ge upphov till

de empiriska mönster som iaktas. Som framgår handlar alltså förklarande i en viktig bemärkelse om att *lägga till* något till den empiri som beforskas i syfte att erbjuda ”nya tolkningar av händelser och praktiker [...] så att de kan få en annan innebörd och ligga till grund för kritik och förvandling av existerande praktiker och sociala innebörder” (Howarth, 2007, s. 146).

Det är också för att hela syftet med en studie i denna bemärkelse är att producera mening, att göra ett problematiserat fenomen *mer begripligt*, som man så starkt betonar vikten av forskningsprocessens inledande, *problematiserande*, del. Detta handlar om att utifrån tidigare forskning och teoretiska, historiska och politiska utgångspunkter formulera ett empiriskt fenomen som ett problem. En förklaring handlar därefter om att göra detta problem mindre förundrande och mer begripligt: ”Critical explanation thus proceeds by seeking to render a problematized phenomenon – a particular policy or practice for example – more intelligible” (Howarth, 2010, s. 325).

Som berörts ovan följer också av diskursteoretiska utgångspunkter att det inte finns någon neutral utgångspunkt varifrån man kan bedöma om en studie lyckas med detta, alltså att koppla samman empiriska iakttagelser, tidigare forskning och teoretiska tolkningsramar på ett sätt som gör ett problematiserat fenomen mer begripligt. I förhållande till frågan om validitet är ansatsen istället pragmatisk. Som Howarth (2007, s. 147f) formulerar det:

Den slutgiltiga bedömningen av tolkningarna görs av forskarsamhället, och frågan om hur adekvat eller inadekvat diskursteorin som helhet är bestäms av dess förmåga att alstra rimliga förklaringar av sociala fenomen. I den meningen är det yttersta kriteriet för bedömning av om det diskursiva angreppssättet är adekvat eller ej pragmatiskt: det handlar helt enkelt om i vad mån det skapar förutsättningar för nya och meningsfulla tolkningar av de sociala och politiska fenomen som det undersöker.

Med detta sagt kan vi nu återvända till vad jag menar med att tala om kön som något som skall förklaras snarare än förklara i förhållande till föreliggande studie. Jag vill med denna formulering belysa att jag ser det som problematiskt med studier som exempelvis bygger sin förklaring av att högre teknisk utbildning framträder som en mansdominerad sfär med att det finns en på förhand etablerad association mellan till exempel maskulinitet och rationalitet. Eller, för den delen, att pojkar är intresserade av bomber och flickor av människor, en analys som också bygger på det implicita antagandet att det kvinnliga kroppar formulerar är att förstå som uttryck för femininitet, medan preferenser som uttrycks av män per definition skall förstås som uttryck för

maskulinitet. Jag ser båda dessa som exempel på resonemang där kön får förklara andra iakttagelser, snarare än att kön förklaras. Att förklara artikulationer av kön med teknik, handlar som jag ser det istället om att undersöka hur sådana sammankopplingar kan framställas som (mer) begripliga. Det är i detta avseende jag lutar mig mot den diskursteoretiska synen på forskning som en artikulatorisk praktik. Att exempelvis förstå en utsaga eller ett sätt att iscensätta kropp som en artikulation av maskulinitet kan mot bakgrund av ett sådant synsätt ske genom att en sådan tolkning har stöd av informanterna själva, men också genom att den ges en trovärdig teoretisk förklaring eller kan kopplas samman med tidigare forskning på ett övertygande sätt. Detta samtidigt som en sådan förklaring då måste undvika att *underordna* den empiriska iakttagelsen ett abstrakt begrepp som 'patriarkatet' eller för den delen 'den heterosexuella matrisen'.

Att detta kan vara en utgångspunkt som enklare låter sig formuleras teoretiskt än genomföras i praktiken finns flera exempel på, inte minst från genus- och teknikfältet, men också från det genusvetenskapliga fältet i stort. Särskilt bekymrad över läget på maskulinitetsforskningsfältet varnar Øystein Gullvåg Holter (2009, s. 136) för studier som tenderar att "run around in circles, explaining gender by gender". Och för att rekapitulera från inledningen bekymrar sig Landström (2006b, s. 108) på ett liknande vis för att genus- och teknikstudier ibland hamnar i en form av teoretisk rundgång när de bygger på det outtalade antagandet att "det män gör i homosociala sammanhang är maskulint" och gör detta till själva förklaringen till att miljön fungerar exkluderande för kvinnor.²⁴ Hon påpekar att det finns en risk i att denna sorts forskning bara "bekräftar det vi redan anade – att teknik är en manlig domän" (2004, s. 55).

Ambitionen i avhandlingen är att söka undvika detta genom att inte göra vad som ses som manligt och kvinnligt till premisser i studien. Istället är strävan att utifrån empiriska iakttagelser mer teoretiskt grundat diskutera om, hur och på vilket sätt olika praktiker och yttranden kan ses som artikulationer av kön. För att undvika att hamna i cirkelresonemang av det slag Holter varnar för, är ambitionen att uppmärksamma hur det Laclau och Mouffe kallar ekvivalenskedjor upprättas mellan olika tecken (element) i diskurser. Det

²⁴ Jfr också Connell och Messerschmidt (2005, s. 840) som i anknytning till en diskussion om "the 'masculinity turn' in criminology" visar hur det är ett vanligt drag i alltför psykologiserande mansforskning att "Men's behaviour is reified in a concept of masculinity that then, in a circular argument, becomes the explanation (and the excuse) for the behaviour".

handlar då om att se hur föreställningar om kön knyts ihop med exempelvis föreställningar om kropp, sexualitet, utbildning, intresse osv. Målet är såtillvida att följa formerandet av kön bortom de artikuleringer som så att säga i första ledet artikulerar just kön. Genom att på detta sätt söka knyta in artikuleringer av kön med teknik i vidare betydelsevävar är min förhoppning att i retroduktiv anda peka på 'logiken' i sådana artikuleringer och såtillvida göra dem mer begripliga.

En uppenbar risk med en sådan ansats är dock att jakten på att finna sådana förklaringar till kön bortom det uppenbart könade förvandlas till att *rota* eller *stabilisera* kön – att söka finna de stabila fundament som jag sedan kan förklara kön som effekt av. Givet studiens dekonstruktiva och 'postgrundvalsorienterade' poststrukturalistiska ansats är detta något jag vill söka undvika. I den mån jag analytiskt lyckats frilägga denna sorts fundament menar jag därför att vi bör förstå dessa som det Butler (1992, s. 16) kallar "contingent foundations" och "ungrounded ground", snarare än något stabilt som förklarar kön i sista instans.

Detta hänger också samman med risken att i genus- och teknikstudier reproducera dominerande förståelser som man som kritisk forskare egentligen är intresserad av att luckra upp. Genus- och teknikforskarna Knut Holtan Sørensen, Wendy Faulkner and Els Rommes (2011, s. 250f) berör detta ämne när de noterar att även en bok som deras, som ytterst har till mål att undergräva kön, också i sitt uppmärksammande av kön har en "performative potential" och att:

[T]hrough studying and writing about gender, criticising inequality, stereotyping and binary representations, we may also call attention to, repeat and reinforce what we are criticizing.

Annika Sjölander (2001, s. 126) beskriver i artikeln "En könad kärnfråga" samma problematik och resonerar kring hur en "vanlig kritik som riktas mot denna typ av forskning är att den (åter)skapar det den är tänkt att kritisera. Till exempel förstärks dualistiska tankemönster när dikotomier som kultur/natur kritiserar men likväl förutsätts i den kritiska analysens argumentation" (se också Bondestam, 2004, s. 18).

Denna diskussion har likheter med Ahmeds resonemang om risken i att rekonstruera och stabilisera det man studerar. Ahmed (2007, s. 149) hävdar att man som forskare i någon grad, även i kritisk forskning, alltid blir "complicit" med sitt forskningsobjekt. Hon diskuterar detta i relation till studier av vithet

men det är förstås också en risk att jag i denna studie genom att insistera på att könade dikotomier som mind/body, transcendens/immanens, förnuft/känsla är verksamma när teknik blir en manlig sfär, också förstärker sådana dikotomier. Samtidigt vill jag med Ahmed (2007, s. 165) framhålla att det kan vara (politiskt) motiverat att också stanna i det problematiska, att inte alltför snabbt koncentrera all kraft på att visa på det rörliga. Det kan finnas sådana tendenser i en del genusforskning, som blir så upptagen med att visa på rörlighet, förändringspotential och kontingens att mer beständiga mönster blir ointressanta att undersöka. Att visa på föränderlighet och att fokusera görande snarare än varande menar jag är angeläget och ofta teoretiskt fruktbart, men samtidigt som våra teorier och begrepp bör ge utrymme för denna sorts analyser, bör de också tillhandahålla verktyg för att identifiera mönster av mer beständig natur. Inte för att ge dessa mönster förklarande kraft – de hör fortfarande till vad som bör *förklaras* – utan för att analysen också har till syfte att möjliggöra kritik. Även om jag alltså inte vill underbetona det komplexa och föränderliga orienterar jag mig därmed såtillvida i denna text i någon mening mot vad Mellström (2011, s. 2) kallat ”traditional patriarchal core values”.

För att ändå undvika att hamna i en analys som helt enkelt reproducerar dominerande förståelser av genus och teknik, men ändå framhärda i att analyser som undersöker samproduktionen av genus och teknik är relevanta, menar jag att ett förhållningssätt som Nancy Fraser kallar ”deconstructive recognition” (Fraser & Honneth, 2003, s. 75) kan vara fruktbart. Jag lånar denna begreppskombinationen för att belysa den för studien centrala ambitionen att både igenkänna dominerande mönster och visa på de logiker som uppbär dessa, samtidigt som ambitionen med ett sådant uppmärksammande är dekonstruktiv. Fraser påpekar att kombinationen kan synas vara en oxymoronisk sammansättning som blandar hegelianska och derrideanska ansatser men argumenterar för att en kombinerad strategi av erkännande och dekonstruktion kan understödja transformativ förändring och därmed vara politiskt mycket fruktbar. Fraser diskuterar förtjänsterna hos detta begrepp främst i förhållande till politisk rättviseteori, men översatt till denna studie menar jag alltså att begreppet kan tas i bruk som ett sätt att klara ut en balansakt mellan att både erkänna/igenkänna den könsdimension som genomsyrar teknik, samtidigt som ambitionen i förlängningen är att med dekonstruktiva medel undergräva denna.

Det är bland annat mot bakgrund av ett sådant resonemang som jag sett det som mer fruktbart att utforska sammankopplandet av maskulinitet och

teknik än att ensidigt fokusera de marginaliserande effekter detta sammankopplande får. Medan jag ser det som angeläget att uppmärksamma kön som en kategori av relevans i tekniska sammanhang, såsom mycket av den köns-skillnadsinriktade forskning jag kritiserade i avsnittet om tidigare forskning gjort, är min förhoppning i förlängningen att bidra med analyser som kan ha transformativ verkan. Min ansats handlar alltså på samma gång om att erkänna/igenkänna könskategoriens betydelse i förhållande till teknik genom att uppmärksamma kulturella mönster som sammankopplar maskulinitet med teknik, och att i förlängningen samtidigt söka transformativ förändring och bidra med analyser som dekonstruerar snarare än förstärker sammankopplandet av maskulinitet och teknik. Det är bland annat av detta skäl som jag i resultatkapitlen också försöker uppmärksamma det Gayatri Spivak i sin introduktion till Derridas *Of Grammatology* kallar ”promising marginal texts” (Spivak, 1976, s. lxxvii): i denna studies fall artikulationer av genus och teknik som kan ses som undergrävande de sammankopplingar av maskulinitet och teknik som jag också uppmärksammar. Huruvida jag lyckas med ett sådant dubbelt grepp – att både uppmärksamma och undergräva diskurser som sammankopplar teknik med maskulinitet – överlämnar jag dock, precis som Sørensen, Faulkner och Rommes (2011), i läsarens hand att avgöra.

Kapitel 4. Metod: Etnografi och etnografiska intervjuer

Givet studiens teoretiska utgångspunkter och intresse för frågor om subjektivitet, kultur och ”informal properties of formal settings” (Bransford et al., 2006, s. 217), har jag av flera skäl valt att använda en etnografisk ansats i denna studie. För det första ser jag etnografien som en lämplig metod för att beforska den miljö och bredare studentkulturella kontext som jag argumenterat för att man bör uppmärksamma om man vill förstå hur genus och teknik samproduceras i högre teknisk utbildning. Högre teknisk utbildning bedrivs ofta i rumsliga miljöer som kan betraktas som campus och undervisningslokaler, studentutrymmen, restauranger, bibliotek etc., ligger ofta inom väl avgränsade områden. Det är i denna institutionella kontext som undervisning, självstudier och laborationer liksom mer allmänt socialt liv och fritidsorienterade aktiviteter äger rum. I jämförelse med mycket annan högskoleutbildning är en stor del av studenternas undervisning schemalagd och det är inte ovanligt med laborationer på kvällar och tentor på helgerna. Samtidigt fylls kvällarna också med pubrundor, olika föreningar ordnar regelbundet fester, och det är överhuvudtaget här som mycket av det som hör studentlivet till utspelar sig. Både i tid och rum vävs alltså undervisning, studier och det mer vardagligt sociala liv som jag också refererar till som studentkultur samman. Det är denna miljö som utgör scenen för det könsdisciplinerande och teknikformande jag vill fånga och utöver mer formella undervisningssammanhang ser jag därmed miljön och vardagslivet på den tekniska högskolan som en viktig del av den institutionella kontext jag bör ta hänsyn till i min undersökning.

Etnografien är, för det andra, lämplig för undersökningen eftersom det är en metod som tillåter och närmast påbjuder att man använder sig av flera materialkategorier och försöker ta hänsyn till så mycket man kan av den kontext som är betydelsefull för att förstå det fenomen man undersöker (Walford, 2008b, s. 8). Jag arbetar i studien både som medföljande observatör, med intervjuer och med dokument och medieprodukter av olika slag. På så sätt blir det möjligt att relatera de olika sammanhang som tillsammans konstituerar viktiga delar av studenternas vardag till varandra. För att exempelvis förstå hur det kan komma sig att en tentamensperiod avslutas med

att man annonserar ett ”memory clearing party” (Roxå, 2009, s. 18), vilket är vanligt på flera tekniska högskolor, tror jag det är angeläget att också studera den undervisning och de motiv för lärande som artikuleras i de mer formella undervisningssammanhang som föregår tentamensperioden.

För det tredje ser jag etnografen som en ansats som är kompatibel med en processororienterad och performativ syn på kön (jfr Ambjörnsson, 2004; Lundgren, 2000). Iscensättningar av kön kan självfallet studeras både i text, bild och andra medieprodukter, men med en etnografisk ansats blir det också möjligt att som deltagande eller medföljande observatör ta del av hur detta iscensättande sker i olika undervisningssituationer, vardagliga praktiker och olika ritualer som förekommer i studentkulturella sammanhang.

Det finns alltså flera skäl till att jag arbetar med en etnografisk ansats i studien.²⁵ Samtidigt finns – som med alla metoder – svårigheter av både teoretisk och praktisk natur att hantera.

En problematik av både teoretisk och praktisk art är frågan om avgränsandet av den kontext och det material jag undersöker. Som jag redan diskuterat i teoriavsnittet är diskurser något som ständigt (om)skapas och förändras. Detta innebär också att diskursers gränser är otydliga. Dessutom ingår de tecken som bygger upp en diskurs också i andra diskurser. Detta bidrar till att en diskurs i praktiken aldrig är helt sluten, varken i tiden eller i förhållande till andra diskurser (Laclau & Mouffe, 1985/2008, s. 166ff; Torfing, 1999, s. 84ff; jfr även Winther Jørgensen & Phillips, 2000, s. 33ff), vilket i sin tur gör diskursen svår att ringa in för analys. Utifrån en definition av diskurs som ”ett bestämt *sätt* att tolka världen (eller delar av världen)” föreslår Winther Jørgensen och Phillips (2000, s. 136, kursivering i original) att ”diskursens gränser finns där elementen artikuleras på ett sådant sätt att de inte längre är förenliga med diskursens enhetlighet”. Att bedöma detta, att dra

²⁵ Att jag ser det ovanstående som skäl till att genomföra just en etnografisk studie utesluter inte att jag också kunde närmat mig mitt intresseområde med andra metoder. Exempelvis dokumenterar sig lärosäten ibland i historiska skrifter där både mer formella och mer informella sidor av utbildningar behandlas. Jag har tagit del av sådan dokumentation från aktuellt lärosäte och i flera fall funnit att tematiker som framträder i min empiri gör sig gällande också där. Samtidigt är det mitt intryck att sådan historisk ’självdokumentation’ är något tillrättalagd. En risk är såtillvida att de mer informella, studentkulturella aspekter av utbildning jag argumenterat för som viktiga att uppmärksamma utifrån studiens syfte, i sådana källor inte framträder lika tydligt som de kan göra utifrån en etnografisk ansats. Det är inte heller säkert att praktiker som uppfattas som vardagliga och ’normala’, såsom det riktiga festandet eller studiernas ’vardagslunk’ blir föremål för sådan historisk dokumentation. Att kombinera en analys av sådant material med den etnografiska ansats som argumenteras för i denna studie hade dock låtit sig göras. Jag tror också att detta hade varit analytiskt fruktbart, inte minst för att belysa det förhållandevis stabila med en del av de fenomen jag skildrar. Jag har dock inte funnit någon lämplig strategi för att göra detta samtidigt som lärosätessanonymitet bevaras, varför jag istället förlitar mig på annan historisk forskning för att göra denna sorts poänger.

slutsatser om vilka tecken som är med och formar en helhet och därmed bygger upp en diskurs är förstås en analytisk akt. Sätillvida blir det alltså uppenbart att avgränsningen av den eller de diskurser jag undersöker måste ses som en del av analysen.

Analogt med detta kan jag inte heller undvika att det 'fält' jag beforskar etnografiskt samtidigt är något jag själv producerar (jfr Clifford & Marcus, 1986). Fältet finns i en viktig bemärkelse inte där som fält innan jag etnografiskt avgränsar det som ett sådant. Detta inte sagt för att upprätta den etnografiska positionen som någon omnipotent verklighetsproducent. Naturligtvis gäller också det omvända, alltså att jag knappast i någon meningsfull bemärkelse kan se min ansats som etnografisk utan en idé om ett fält. Sätillvida kan man alltså hävda att jag i avgränsandet av mitt fält samtidigt upprättar mig själv som etnograf. Ett sådant ingrepp kan i en mening ses som det den feministiska fysikern Karen Barad (2003, s. 815) kallar ett "agential cut", där det är själva snittet som inom ramen för etnografen sedd som en apparat särskiljer mig som etnograf från mitt fält och gör det möjligt för mig att närma mig det analytiskt. En sådan syn tydliggör som jag ser det både villkoren för att som etnograf kunna få syn på sitt fält, och betonar hur insnärjd man som etnograf ändå alltid är i det fält man beforskar. Jag skall strax återkomma till vilken betydelse detta får i relation till att arbeta reflexivt.

Vad som också blir synligt mot bakgrund av en sådan argumentation är att avgränsandet av det fält som skall beforskas inte kan förstås som en *ensidigt* analytisk akt. Informanter och andra aktörer på det lärosäte jag beforskar spelar förstås själva också en central roll i denna process. Som socialantropologen och statsvetaren Iver Neumann (2003, s. 53) skriver: "Avgränsningen av diskursen kan inte utföras bara rent analytiskt, eftersom de avgränsningar som diskursens deltagare försöker åstadkomma utgör en mycket viktig del av diskursen själv". I förhållande till att undersöka hur maskulinitet och teknik samproduceras inom högre teknisk utbildning blir detta särskilt angeläget att ta hänsyn till. Denna sorts utbildning bedrivs som sagts ofta inom rumsligen förhållandevis väl avgränsade institutioner. Dessutom spelar studenters berättelser om den egna skolan, om vilka som passar in där och inte, och om olika upptåg där den egna skolans kulturella former (såsom 'nollning') möter det omgivande samhället, en viktig roll i kulturen. Allt detta kan ses som diskursiva praktiker som bidrar till att konstituera och konsolidera diskurser om vad det innebär att läsa på skolan. Sådant diskursavgränsande är i mitt fall lika mycket något som äger rum i de miljöer jag undersöker och bland de

studenter jag intervjuar, som en analytisk akt jag ägnar mig åt som forskare. Avgränsandet av de diskurser och det material som blir intressant att undersöka är alltså något som sker i samspel mellan mig som forskare och det jag gör till objekt för min analys, vilket gör avgränsningen svår att specificera på förhand.

Med detta sagt har jag dock förstås ändå varit tvungen att välja vilka material och vilka sammanhang jag varit intresserad av att undersöka. Jag har redan argumenterat för att den kontext som är relevant att undersöka för att förstå hur kopplingar mellan teknik och maskulinitet upprättas måste förstås brett, men låt mig nu bli mer konkret.

Tillvägagångssätt, material och fokus

Tillträde, fältarbete och etnografiskt fokus

I studien följer jag av skäl som redan diskuteras studenter inom två olika studieprogram, ett kemitekniskt inriktat och ett datatekniskt. Kopplat till respektive studieprogram finns en teknologsektion som samlar respektive programs studenter. Denna har en styrelse där sektionens olika studentföreningar finns representerade. Innan jag inledde fältstudier kontaktades dessa sektionsstyrelser med en förfrågan om att få bedriva fältstudier. Även högskolans programansvariga på motsvarande program kontaktades. Att få tillstånd var på båda programmen i princip oproblematiskt (se dock mer nedan). När jag sedan inledde mina fältstudier presenterade jag mig i samband med en föreläsning för hela den klass jag ville följa och bad om tillstånd att få sitta med. Jag redogjorde då för mitt forskningsintresse, att jag själv har bakgrund som ingenjörstudent samt att jag så småningom också gärna skulle komma att vilja göra intervjuer. Ingen invände då mot min närvaro. När jag sedan utöver föreläsningar velat följa med på laborationer, gruppövningar och tillfällen då studenterna i mindre grupper räknat och löst olika former av uppgifter tillsammans, har jag åter frågat och fått tillåtelse från aktuella studenter, samt berörd lärare.

På dessa program har jag därefter deltagit i undervisningssituationer av mer formell karaktär. I förhållande till mina forskningsfrågor har undervisningen varit särskilt intressant för att studera hur skilda teknikbegrepp produceras. Vilket ämnesstoff som lyfts fram, hur det presenterats och hur det knutits samman eller inte knutits samman med 'teknik' har stått i fokus. Under-

visningssituationen förstår jag också som en plats där de utbildningsfilosofier som präglar den tekniska utbildningen manifesteras. Givet mina forskningsfrågor har jag då varit särskilt uppmärksam på om och i så fall hur instrumentella sätt att se på utbildning manifesterats, om mer lustbetonande eller passionerade skäl för studier artikuleras samt om olika synsätt orsakat konflikter, förhandlingar och spänningar. Mer konkret försökte jag alltid att närvara på den första föreläsningen då en ny kurs introducerades, eftersom detta var tillfällen då lärarna explicit försökte göra kursen relevant för studenterna. Hur de gjorde detta, vad som betonades och varför var jag då särskilt uppmärksam på. Under föreläsningar och annan lärarledd undervisning var jag också uppmärksam på huruvida studenter bjöds in i eller själva tog initiativ till att gå i dialog med läraren om det stoff som behandlades. Avsikten med detta var att försöka förstå om ämnena engagerade och huruvida studenterna så att säga drogs in i – eller, med Biestas (2006a, s. 38) ord, erbjöds bryta in i världen som subjekt – i undervisningen. I undervisningssituationerna har jag också försökt finna mönster i vem som framställs som tekniskt intresserad och kompetent och om och i så fall hur detta knyts samman med föreställningar om kropp och kön. Undervisningen har också varit intressant att följa givet utgångspunkten att en del av de studentkulturella aktiviteter som äger rum i mer informella sammanhang måste förstås i relation till det nav som undervisning och studier utgör i den miljö jag undersöker (jfr Haywood & Mac an Ghail, 2003, s. 68).

Jag har också, om än i mindre omfattning än vad jag initialt planerat, följt studenter i mer informella, studentkulturella sammanhang. Här har jag varit särskilt uppmärksam på hur föreställningar om kropp, kön och sexualitet kommer till uttryck. Jag har också varit uppmärksam på hur man talar om sitt eget och andra studieprogram, de kurser man läser, samt vilken typ av studenter man tänker sig hör hemma var och vilka motiv man formulerar för att studera det man gör. Allt detta eftersom jag uppfattar detta som indraget i artikerandet av vad det betyder att vara student på respektive program, och alltså som delar i konstituerandet av (könade) ingenjörsstudentssubjektiviteter.

En särskilt tät sådan studentkulturell period som jag följt en gång under fältarbetet är 'nollningen' då nya teknologer välkomnas till högskolan. Betraktad som en form av "initial encounter" (Ball, 1980/2012) ser jag perioden som teoretiskt intressant, eftersom en del kulturmönster som annars kan uppfattas som så normala och förgivettagna att de inte behöver artikuleras, här faktiskt måste förmedlas förhållandevis tydligt (jfr även

Gustafsson, 2003, s. 36f). Exempelvis ingår i mottagningen sådana aktiviteter som att lära sig häva öl och vilka regler som hör därtill, att planera och genomföra 'gyckel', liksom andra liknande studentikosa upptåg. Olika studentföreningar presenterar sig också och de nya teknologerna tas på guidade rundturer på högskolan under festliga former. Jag försökte därför att följa med på så mycket som möjligt under 'nollningen', både undervisningen på dagarna och mer renodlade studentkulturella aktiviteter och fester på kvällarna.

Tidsmässigt gjorde jag mina första besök på fältet 2009 men det huvudsakliga fältarbetet ägde rum under 2011 och 2012 och det var också då intervjuerna genomfördes. Under denna period följde jag särskilt koncentrerat med under två terminer då studenterna befann sig i årskurs två och tre, alltså ungefär mitt i sin utbildning. Anledningen till detta var att studenter ungefär mitt i utbildningen kan antas vara välbekanta med de sammanhang jag är intresserad av att utforska, alltså både studentkultur och formella aspekter av de utbildningar de följer. Därtill ser jag det som en fördel att man då ännu inte hunnit delas upp och specialiserat sig i förhållande till olika mastersinriktningar. På respektive program kan studenter därför förväntas tala utifrån huvudsakligen gemensamma erfarenheter av både utbildningens form och det teknikbegrepp respektive program formar sig kring.

Samtidigt kan det noteras att det sannolikt haft effekter för mina analyser att jag följt studenter under just denna tid och inte i början eller i slutet av deras utbildning. Det är möjligt att jag skulle fått andra, sannolikt mindre initierade men kanske mer explicita svar av studenter om intervjuer genomförts tidigt i studenternas utbildning, då både studentkultur och undervisning var nytt och delvis okänt för dem, och kanske därmed något som i högre grad föranledde medveten reflektion kring sammanhang de höll på att skolas in i. Studenter sent i utbildningen skulle måhända haft mindre att säga om studentkulturen eftersom de kan tänkas ha börjat orientera sig mer mot framtida yrkesliv och under examensarbete och liknande kanske inte spenderar lika mycket tid på skolan. Därtill skulle de också kunna ge uttryck för andra erfarenheter av undervisningen, då kurser på masternivå är mer specialiserade och möjligen också mer direkt kopplade till specifika framtida yrkesroller (jfr Wahlgren, Ahlberg & Roxå, 2009). En svårighet med att följa studenter sent hade dock varit att det etnografiska fältet i en mening därmed också lösts upp, såtillvida att varken gemensamma kurser eller skolan som plats lika påtagligt bundit studenter samman. Även om det kunde funnits skäl att följa studenter både tidigare och senare i sin utbildning är det av ovan anförda skäl min

sammantagna bedömning att det varit en rimlig avvägning att följa dem mest ingående under två terminer i mitten av deras utbildning.

Under denna tid ägnade jag mig åt fältarbete och följde undervisning och andra aktiviteter på campus under cirka 50 dagar. En del av dessa dagar blev långa, då man oftast tog lätt på om den tid som avsatts för en laboration på schemat inte räckte till. Då satt man i allmänhet kvar och arbetade tills uppgiften var avklarad, vilket kunde innebära en lång stund in på kvällen. Jag försökte i den mån det var möjligt att stanna kvar vid dessa tillfällen, inte minst för att få chans att tala med studenterna när de till sist packade ihop. Vid ett sådant tillfälle bjöds jag in till att följa med och gå och äta på kvällen, vilket gav tillfälle att också mer informellt tala med studenterna om frågor av relevans för studien. Vanligare var dock att jag besökte en eller ett par föreläsningar eller gruppövningar på en dag, samt de raster som föregick och följde på lektionerna. Ibland var alltså dagarna kortare, antingen för att jag planerat för detta men ibland också för att mitt fält mer oväntat 'löstes upp' när studenterna delade på sig och blandades upp med studenter från andra program. I undervisningssituationer som jag ändå bedömde som rimliga att följa, trots att studenter från andra program deltog, presenterade jag mig åter kort för studenter och lärare och bad om lov att få sitta med. Detta var det aldrig någon som invände mot.

I den mån det var möjligt förde jag mina fältanteckningar direkt på en liten laptop som jag ständigt bar med mig. Detta fungerade oftast bra i samband med föreläsningar och lärarledd undervisning. När jag deltog i gruppövningar, på laborationer eller då studenter pluggade själva inför tentor, samt vid luncher och de fåtal tillfällen jag följde med på fester och andra studentkulturella aktiviteter av mer informell art, kändes dock detta inte bekvämt. Jag antecknade då på små papperslappar, i realtid eller så snart jag fick chans. Dessa renskrevs sedan på dator samma kväll eller så snart det var möjligt. Det är ur dessa anteckningar jag hämtar de excerpt som i avhandlingen är märkta som 'fältanteckning'. Excerpten har i en del fall redigerats lätt för att undvika alltför utpräglad talspråk eller osammanhängande bisatser, samt för att konfidentialiseras. Det är också av konfidentialitetskäl jag bara anger datum och inte årtal för fältanteckningarna, samt inte använder intervjuinformanters pseudonymer i fältanteckningarna.

Tillträdesproblem

Att mottagningen av nya studenter som nämndes ovan är en känslig period, både sedd som en initiationsrit eller ”liminal fas” (Turner, 1969; jfr även Ball, 1980/2012; Hagman, 1987; Ek-Nilsson, 1999), och mer allmänt som ett tillfälle då nya människor skall lära känna varandra, innebär att det inte kan tas för givet att få följa med under alla de aktiviteter som hör ’nollningen’ till. Detta var också något jag fick erfara under den mottagning jag själv följde. Både såtillvida att det fanns aktiviteter man inte ville att jag deltog i, och för att jag vid ett tillfälle också blev ’hemskickad’ från fältet när man bedömde att kvällen höll på att utveckla sig på ett sådant sätt att min närvaro blev problematisk. Från fältanteckningarna:

När jag kommer ut från toaletten möts jag av två av killarna i gruppen som ansvarar för programmets nollning, som väntat på mig. De meddelar att gruppens ordförande vill tala med mig eftersom det blivit någon sorts missförstånd. De nämner att detta var en av de dagar som kanske inte var så himla lämpliga för mig att delta under. Jag minns att det sagts så tidigt på det första mötet jag hade med gruppen, men hade uppfattat det som överspelat när de senare meddelat att jag var välkommen på allt utom två andra specifika aktiviteter. Känner mig hursomhelst mycket olustig, gillar inte känslan av att ha trängt mig på eller att ha missbrukat ett förtroende. Jag säger också att det känns olyckligt, men en av dem påpekar att det är lugnt och att det inte handlar om att de inte litar på mig, de vet ju att jag varit med själv förr i liknande sammanhang och sett sänt här. Väl nere vid sektionslokalen möter jag de två tjejerna i gruppen. Jag säger först att jag förstår att det blivit något missförstånd och att jag minns av vi talat om denna dagen som olämplig inledningsvis men att jag sedan uppfattat detta som överspelat. Det instämmer man i, och tjejen som leder gruppen påstår inte heller att jag gjort något jag inte borde eftersom jag också hälsat först och stämt av att det är OK att jag är med. Snarare är det nog så att man i takt med att kvällen utvecklats insett att man inte ser det som lämpligt att jag deltar mer. Som de sagt tidigare är det ju ett tillfälle då många blir mycket berusade. [...]. Eftersom jag känner mig olustig är jag åter alltför snabb i att säga att jag förstår istället för att fråga närmare om problemet. Samtidigt är det kanske en rimlig avvägning i detta läge, situationen är ansträngd och när jag börjar fråga om upplägget på helgens aktiviteter påpekar en av killarna att de nog bör ha ett möte om min närvaro innan de säger mer. Tjejen som leder gruppen ber honom lugna sig och påpekar att hon bara redogör för schemat. Han står dock på sig och säger att tiden börjar rinna ut (gruppen måste till den station de ansvarar för under kvällens nollningsaktivitet) och det landar till sist i att man skall ha ett möte om min närvaro men att jag hursomhelst är välkommen imorgon vid 10.30.

De passar därefter också på att säga att de lagt märke till att jag suttit och pratat med några tjejer under gårdagens fest och att de fick intrycket att tjejerna kände sig tvungna att prata med mig. Så kan det förstås vara även om det inte är något jag uppfattat. Jag säger att jag är tacksam för att de uppmärksammar mig på detta och att det kan vara svårt att märka sådant (även om jag tvekar inför själva påståendet) och killen som redan uttryckt sig negativt om min närvaro påpekar att det är en mycket känslig gruppdyamik såhär inledningsvis och att de absolut inte vill att min närvaro skall bidra till något negativt för nollorna. Jag säger att det vill förstås inte jag heller. Jag påpekar också att jag självklart gärna lämnar nollningen i fred i några dagar om så önskas, men får intrycket av att sådana besked kan vänta tills de haft sitt möte. (Fältanteckning, 21 augusti)

Som framgår uppfattades min närvaro i dessa sammanhang som problematisk. Visserligen påpekar en av studenterna att jag inte ska förstå att de skickar hem mig som uttryck för att ”de inte litar på mig, de vet ju att jag varit med själv förr”. Sätillvida tycks jag alltså åtnjuta en viss ’insiderstatus’ på basis av att jag berättat om min bakgrund som ingenjörstudent och att jag själv också genomgått ’nollning’. Min egen bakgrund kan sätillvida förstås som bidragande till att jag överhuvudtaget fått tillfälle att delta i de aktiviteter jag faktiskt deltagit i under fältarbete (och kanske även bidragande till att jag på slutet av fältarbetet fick informanter till mina intervjuer). Samtidigt uppfattade jag aldrig denna bakgrund som tillräcklig för att undgå att betraktas med viss reservation under hela fältarbetet (se även Ottemo, 2014).

I förhållande till mottagningen av nya studenter som en särskilt känslig fas, skall det samtidigt sägas att denna känslighet inte bara blev tydlig i förhållande till min närvaro som etnograf. Innan jag som skildrats ovan skickades hem fick jag också veta av en av de äldre studenterna att man alldeles oavsett min närvaro utlyst ”kameraförbud eftersom det som händer under kvällen inte är sådant man vill se på Facebook dagen efter” (Fältanteckning, 21 augusti). Efter denna ’incident’ fick jag dock ändå svårt att upprätthålla kontakten med den grupp studenter som ansvarade för mottagningen och efter att jag följt med på ytterligare några dagars aktiviteter som jag fått tillstånd till i förväg, fick jag inte längre svar på mina förfrågningar och avbröt därför mitt följande av det årets mottagning.

Etnografiska intervjuer och informanter

Delvis på grund av att det visade sig både svårt och etiskt problematiskt att följa en del av de aktiviteter som intresserar mig, kom också intervjuer med

KAPITEL 4. METOD

studenterna att bli viktiga. Det blev här möjligt att följa upp trådar jag plockat upp under mina fältstudier men som jag inte fått tillfälle att följa upp under mer informella fältsamtal. Jag betraktar intervjuerna som just etnografiska intervjuer i det att jag ser dem som en integrerad del av etnografien både såtillvida att dess teman alltså delvis tagit form utifrån iakttagelser under fältarbete och för att de genomfördes på området i direkt anslutning till det fält som beforskas. Jag kunde till exempel i intervjuerna ställa frågor kring hur man ser på aktiviteter som jag inte fick tillfälle att delta i under fältarbetet. Därtill användes intervjuerna också för att adressera ett antal mer generella tematiker formade utifrån studiens syfte, frågeställningar, teori och tidigare forskning, såsom föreställningar om teknik, förhållningssätt till studier, liksom föreställningar om kropp och kön och hur man ser på de miljöer man själv bevisar i relation till detta (de teman som strukturerade intervjuerna framgår också av bifogad intervjuguide, se bilaga 1).

Totalt genomfördes 26 intervjuer, 16 på Datateknik (13 killar och 3 tjejer, dessa har fått namn som börjar på D) och 10 på Kemiteknik (3 killar och 7 tjejer, dessa har fått namn på K). Min ambition i urvalet var att få intervjua studenter som jag på basis av mina etnografiska iakttagelser bedömde orienterade sig mot olika löst sammansatta kamratgrupper. På det datatekniska programmet är min uppfattning att jag i någon grad lyckades med detta, även om min ambition att komma i kontakt med studenter från olika grupper motverkades av den 'snöbollseffekt' som ibland uppstod när jag intervjuat en person ur en grupp och dennes kamrater då också signalerade sig villiga att ställa upp på en intervju. På det kemitekniska programmet hade jag större problem att få informanter att intervjua och åtminstone delvis som en följd av detta blev också spridningen sämre. Här är min uppfattning att alla de 10 studenter jag intervjuade hörde till samma löst sammansatta gruppering. Jag sökte också spridning i förhållande till kön, men hade i sista hand mycket liten kontroll över detta.

Mitt tillvägagångssätt för att få informanter var inte mer komplicerat än att jag på raster och vid andra tillfällen sökte upp en grupp studenter, berättade kort om mitt intresse och frågade dem om jag fick kontakta dem med mer information angående en eventuell intervju. En del av de som tillfrågades hade jag också följt i mindre undervisningssammanhang, andra hade jag bara träffat i samband med föreläsningar. Till de som på min fråga lämnade sin mejladress sände jag mer information och förslag på en tid att träffas (se bilaga 2). Några intervjuer bokades istället in direkt. Oberoende av om de fått mejl från mig

innan eller ej, gick jag dock igenom samma innehåll som i mejlet när vi träffades. Jag bad också om tillstånd att få spela in intervjuerna och detta hade ingen något att invända mot. En del svarade aldrig på mina mejl och till dem sände jag då en eller i något fall två påminnelser. Svarade de inte då så betraktade jag detta som att de inte var intresserade av att låta sig intervjuas.

Som redan nämnts genomfördes också samtliga intervjuer på 'fältet'. Vanligast var att vi möttes på en avtalad plats för att därefter leta upp ett ledigt grupprum, alternativt att intervjun genomfördes i av mig förbokade grupprum på skolans bibliotek. I något fall skedde istället intervjun över lunch i en av områdets lunchrestauranger. Intervjuernas längd varierade mellan 40 minuter och en och en halv timme, med en koncentration kring ungefär en timme. Oftast löpte samtalet på relativt friktionsfritt men i några fall, som i intervjun med Dieter, antog intervjuandet mer formen av en frågestund där jag ställde frågor som besvarades förhållandevis kort eller undvikande. Till exempel fick jag av Dieter på min fråga om hur man kan förstå att studenter sitter och gör annat eller somnar på föreläsningar det korta svaret "Ja, svårförklarligt". På min fråga senare under intervjun om vad som krävs för att klara utbildningen svarar han istället närmast tautologiskt "Tja, klara kurserna" och när jag omformulerar och undrar vad som då krävs för att klara kurserna svarar han istället "Ja, det du."

Delvis beroende på att några av mina intervjuer på detta sätt gav mindre material att analysera och delvis för att jag redan under transkriberandet kunde bedöma en del partier som mindre relevanta har några av intervjuerna transkriberats mer översiktligt, medan merparten dock transkriberats i princip helt ordagrant. Samtliga intervjuer har också lyssnats igenom flera gånger och i analysen har jag sökt göra rättvisa åt intervjuerna med samtliga av mina informanter även om en del av mina informanter av olika skäl kommit att citeras oftare än andra.

Övrigt material och etnografisk tid

Under merparten av den period studien pågått har jag också mer oregelbundet besökt delar av områdets offentliga utrymmen och läst affischer om fester, jobbbannonser, kommande öppna föreläsningar och annat på anslagstavlor. Vidare har jag följt diskussioner i den studentpress som görs tillgänglig på området och med viss regelbunden besökt respektive sektionens hemsida, både för att där finns en del innehåll som jag bedömt som relevant för studien och

som ett sätt att kunna hålla koll på vad som är på gång. Jag har också följt de första offentliga timmarna av den årligen återkommande 'nollningen' totalt tre gånger. Med avseende på frågan om etnografisk tid kan man därmed säga att jag ägnat mig åt en kombination av det Bob Jeffrey and Geoff Troman (2004, s. 535) i sitt resonemang om "different forms of ethnographic research time" kallar ett "selective intermittent time mode" (2004, s. 540) och ett "recurrent time mode" (2004, s. 542). De presenterar dessa båda förhållningssätt som alternativ till det ofta eftersträfvade men svåruppnåliga ideal som gör gällande att en välgjord etnografi förutsätter att man vistats lång tid på sitt fält. Mitt fältarbete har varit 'recurrent' såtillvida att jag återkommande följt delar av 'nollningen' medan det varit selektivt 'intermittent' i det att jag gjort upprepade besök på fältet både före och efter den mer intensiva 'kontinuerliga' fasen i mitt fältarbete (då jag följde både undervisning och informella sammanhang).

Analysrandet av materialet

I det avslutande avsnittet av föregående kapitel med rubriken "Relevanta analysformer och genusteoretiska utmaningar" diskuterades den syn på analys och vad det innebär att ge en förklaring som jag ansluter mig till i studien. Det problemdrivna i metoden diskuterades, liksom vad det innebär att söka retroduktiva förklaringar till fenomen. Jag resonerade också om hur jag sökt undvika att reproducera etablerade förståelser av de fenomen jag beforskar samtidigt som jag haft ambitionen att söka mig bortom cirkulära resonemang av det slag Holter (2009, s. 136) och Landström (2004, s. 55, 2006b, s. 108) varnar för, där kön förklaras med kön. När jag nu också redogjort för de mer konkreta metoder jag använt för att producera material för analys, vill jag också säga något mer konkret om hur materialet analyserats.

Till underlag för analysen ligger huvudsakligen de intervjutranskript och fältanteckningar som producerats, liksom den studentpress jag samlat in och de anslag på anslagstavlor och liknande som jag bedömt som relevanta för studien. Analysarbetet har dock i princip pågått sedan fältarbetet inleddes. Även om jag som jag resonerat om ovan huvudsakligen ser på etnografien som teoridriven och i samklang med detta varit särskilt uppmärksam på vissa aspekter redan från fältarbetets inledning, innebar naturligtvis fältarbetet också att teman jag inte var förberedd på kom att framträda som relevanta. Exempelvis var det en ingång jag hade med mig redan när fältarbetet

påbörjades att vara uppmärksam på vilka teknikbegrepp som artikuleras på respektive program, men det kom som en överraskning att kemiteknikprogrammet så tydligt orienterar sig mot två olika delar och att så många studenter själva överraskats av programmets ämnesinnehåll (vilket diskuteras i kapitel 8). Detta tema kom därmed att bli något som jag också förde in explicita frågor om i intervjuguiden och därefter kunde återkomma till under analysen av både intervjutranskript och fältanteckningar.

På ett likartat sätt kunde jag under intervjuerna ibland också använda mig av iakttagelser under fältarbetet som ett sätt att initiera en diskussion om teman som jag i förhållande till tidigare forskning och på teoretisk grund bedömt som relevanta. När jag exempelvis ville veta mer om eventuella delade populärkulturella referenser kunde jag till exempel referera till anslag för fester med Starwars-tema, eller anslag där man bjuds till fest med en formulering om att livets mening alla andra dagar är 42 men att det just aktuellt datum istället är att gå på fest (en referens till Douglas Adams *Lifstarens guide till galaxen*). Detta är samtidigt exempel på ett deltema av intervjuerna som jag bedömde svårt att arbeta vidare med, då en del informanter tycktes ha svårt att förstå vad jag frågade om medan andra svarade mycket associativt med svar som drog åt mycket olika håll. Detta blev därmed ett tema som jag senare under analysen valde att inte fördjupa.

De mer övergripande teman jag till sist kom att uppehålla mig vid särskilt stammar huvudsakligen ur studiens syfte och frågeställningar. Det särskilda intresset för maskulinitet och kropp, de teknikbegrepp som artikuleras, liksom hur passionerade och instrumentella förhållningssätt till teknikområde och studier formuleras följer alltså huvudsakligen på studiens teoretiska grund och resultat av tidigare forskning. De innehållsliga dimensionerna av *hur* dessa teman artikuleras och såtillvida också *hur* de ges betydelse har dock sin grund i empirin, och under analysarbetet har materialet därför också kodats mer finkornigt, utifrån kategorier med sin grund i empirin.

När jag under sådant pendlande mellan etnografiska iakttagelser, intervju-transkript, teori och resultat från tidigare forskning bedömde ett tema som potentiellt relevant att belysa, återvände jag oftast till en ny omläsning av alla mina transkript och markerade passager av relevans för aktuellt tema. Vid teman som var särskilt återkommande i materialet lämnade detta mig oftast med en uppsjö utsagor som jag betraktat som kandidater att citera i avhandlingen. När jag valt bland dessa har valet främst varit pragmatiskt och jag har då sökt citat som på ett så kärnfullt sätt som möjligt kunnat illustrera

den poäng jag velat göra (jfr Wasshede, 2010, s. 85). Att uppnå en viss spridning bland vilka informanter som citeras har jag då sett som önskvärt, men underordnat värdet av att citatet på ett relativt kortfattat sätt skulle kunna fungera som illustration till den poäng citatet representerar. Detta innebär dock inte att endast 'dominerande tal' fått utgöra grund för analysen. I en del fall har jag istället bedömt en iakttagelse eller ett yttrande som relevant inte för att det dominerar i materialet utan för att det exempelvis avviker från återkommande mönster eller på ett särskilt explicit sätt belyser en logik som jag bedömt strukturerar även andra delar av materialet. Sådana yttranden har då kunnat ligga till grund för fortsatt teoretiskt utforskande och vidare sökningar i tidigare forskning, vilket i sin tur kunnat rikta fokus tillbaka mot det empiriska materialet för att undersöka om där finns ytterligare stöd för att en viss retroduktivt genererad förklaring är hållbar. Sådantill har analysprocessen inte bara varit ständigt pågående utan också i hög grad icke-linjär. Analysen av materialet sammanfaller sådantill också huvudsakligen med hur Glynos och Howarth (2007, s. 34) beskriver en diskursteoretiskt rotad retroduktiv analysprocess:

Work is then started on furnishing an explanation that can render the recalcitrant phenomenon more intelligible. This process is understood in terms of the logic of retroductive explanation and theory construction, which involves a to-and-fro movement between the phenomena investigated and the various explanations that are proffered. In this way, an initially chaotic set of concepts, logics, empirical data, self-interpretations, and so on, at varying levels of abstraction, are welded together, so as to produce an account which, if it removes our initial confusion, can constitute a legitimate candidate for truth or falsity.

Etik och kritik

Etnografin framställs ofta som en metod som är särskilt väl lämpad för den som önskar förstå en grupp människor på deras egna premisser (Emerson, Fretz & Shaw, 1995, s. 108-141). Den framställs dessutom ofta som en metod särskilt lämpad för den som med en kritisk ambition vill ge röst åt marginaliserade eller förtryckta grupper. Antropologen D. Soyini Madison (2005, s. 5) formulerar det som att den kritiskt orienterade etnografen "will use the resources, skills, and privileges available to her to make accessible [...] the voices and experiences of subjects whose stories are otherwise restrained

and out of reach”. Forskaren blir i detta sammanhang närmast en representant för den grupp som studeras.

I feministiska forskningssammanhang och inte minst inom feministisk etnografi har detta varit något som betonats starkt (se Skeggs, 1999, s. 45ff). Sociologen Fredrik Bondestam (2004, s. 16) beskriver det som utmärkande för (vissa delar av) ett feministiskt-teoretiskt forskningsfält att man metodologiskt söker hitta verktyg som låter en upprätta så stor närhet som möjligt till forskningsobjektet, och hur detta ”medför att forskaren upprättar mer eller mindre ömsesidiga relationer mellan sig själv och sina deltagare, kanske så till den grad att objektet upplöses eller införlivas helt och hållet i forskningsprocessen”. Som Bondestam också noterar är för- och nackdelar med sådana strategier något som debatterats ingående i feministiska forskningssammanhang.²⁶

Jag har i annat sammanhang argumenterat för att det underliggande antagandet i den här sortens solidariskt orienterade studier, både inom kritisk etnografi och i feministisk forskning, är att det är en marginaliserad grupp man studerar (Ottemo, 2014). Det *kritiska* anslaget handlar förstås om att med sin forskning uppmärksamma samhällliga maktförhållanden, men ambitionen att genom sin forskning ge röst åt sina informanter eller belysa problematiska strukturer som missgynnar dem bygger som jag ser det ändå på den ofta outtalade premisen att man ’studerar nedåt’ (se Nader, 1972; Czarniawska, 2005).

Denna studie präglas också av ett kritiskt anslag, en önskan att uppmärksamma maktordningar och därtill också en ambition att försöka förstå de praktiker mina informanter ägnar sig åt i alla fall delvis på sina egna premisser. Att jag inte främst studerar en marginaliserad grupp utan istället försöker fokusera vad som innesluts av normer som knyter samman maskulinitet och teknik, innebär dock att mitt angreppssätt måste se delvis annorlunda ut än vad som ofta är fallet inom kritisk etnografisk forskning och på delar av det feministiska forskningsfältet. Som Elisabet Öhrn (2002a, s. 42) noterat angående både den pedagogiska genusforskningen och mycket ungdomskulturforskning framstår ”samhälleligt socialt överordnade [grupper] mera sällan som kategori” vilket får till följd att kön tenderar att associeras med kvinnor, klass med arbetarklass, etnicitet med ”invandrare” och så vidare, ”[s]om om detta med att vara född i Sverige inte relaterar till etnicitet, social

²⁶ Se exempelvis Ahmed, 2000; Alcoff, 1991; Kirsch, 2005 och Spivak, 1988 för en av kritik av feministisk ’ge röst åt’-forskning och resonemang om det problematiska i söka upprätta vänskapsband i intervjusituationer.

klass inte till övre tjänstemannaskikt och män inte har ett kön” (2002a, s. 42). Att undersöka maskulinitet (och dess naturaliserade koppling till teknik) i ett sammanhang där detta framstår som norm innebär alltså, och som jag också redan diskuterat, en skillnad i analytiskt fokus jämfört med många andra studier.²⁷

Att i någon mening studera överordning snarare än underordning innebär dock inte bara en skillnad i analytiskt fokus utan också att den egna rollen som forskare etiskt måste hanteras på ett delvis annat sätt än vid mer ’solidariska’ studier. Detta gäller inte minst i relation till etnografin, där etablerandet av förtroende och ömsesidig tillit är en viktig del av metoden. Som Springwood och King (2001, s. 404) noterat är dock detta ett ämne som ofta undvikits:

Oddly, in spite of the pervasive questioning of ethnography and the renewed interest in doing critical ethnography, ethnographers have not thought through the ways in which engaging others critically rather than empathetically does or should shape ethnographic inquiry. Ethnographers have not asked themselves often or reflexively enough about the ideo-epistemological, ethical, and interpersonal implications of using the words and actions of their informants against them.

Sociologen Katrine Fangen hör dock till dem som fört en sådan diskussion. Hon diskuterar de etiska aspekterna av att inte dela informanternas intresse i etnografisk forskning och talar om att man som forskare bör arbeta kulturrelativistiskt och kunna förhålla sig sökande och nyfiken också till praktiker som man som privatperson kan betrakta som moraliskt tvivelaktiga (Fangen, 2005, s. 185f). Hon resonerar också om de möjligheter hon ser till att som forskare formulera kritik mot fenomen man iakttar samtidigt som denna kritik kan komma de informanter man arbetar med till gagn. ”Kritisk forskning kan i idealfallet verka frigörande för aktörerna”, skriver Fangen (2005, s. 247), och fortsätter: ”Genom att avslöja essensen i en ideologi får du fart på människors egen reflektion, och det kan i sin tur göra dem självständiga i förhållande till ideologin”.

²⁷ Att det *kritiska* momentet knappast kan handla om att ge röst åt jämförelsevis privilegierade grupper självförståelser är också ett skäl till att jag ser en viss betoning av teoretiskt influerade tolkningar på bekostnad av det Willis & Trondman (2000, s. 7) kallar ”pure’ descriptive ethnography” som motiverad. En sådan betoning står också i samklang med den kritik av ”återvinningshermeneutik” (Howarth, 2007, s. 146) som diskuteras i samband med diskussionen om forskning som en artikulatorisk praktik ovan. Se vidare Willis och Trondman (2000) om teoriinfluerad etnografi och Hammersly (2006) om de spänningar som finns inom det etnografiska fältet kring huruvida man bör privilegiera partcipatoriska eller analytiska perspektiv i etnografisk forskning.

Som förhoppning är detta en ambition jag ser som lovvärd. Fangen (2005, s. 245) landar dock i min läsning till sist i en position där hon väjer för att hantera de etiska problemen som följer på att inte dela sina informanternas intressen, eftersom hon väljer att lyfta fram kritik som något som i sista instans också kan gynna de som kritiseras. På så sätt positionerar hon sig på ett sätt som tonar ner intressekonflikten mellan henne själv och hennes informanter, eftersom hon gör gällande att hennes informanter ytterst delar hennes intresse av att kritisera den ideologi de ansluter sig till.

Jag ser inte en sådan manöver som tillämplig i mitt fall. Dessutom finns det goda skäl att vara försiktig med att tillskriva den egna forskningen en på samma gång avslöjande och befriande roll (Lundgren, 2000, s. 126f). Som jag resonerat om ovan tror jag inte att vi kan hitta neutrala positioner där vi kan stå ”självständiga i förhållande till ideologin” (Fangen, 2005, s. 247) och kritisera den. Däremot kan omtolkningar och ”re-conceptualisations” som de Beach (2008, s. 169) talar om och som refererades i teoriavsnittet ovan bidra till att skapa nya subjektpositioner varifrån världen kan förstås med andra ögon. Ur ett mer snävt tolkat etiskt perspektiv blir dock det viktigaste för mig i detta sammanhang att skilja på informanter och de olika institutionaliserade praktiker och föreställningar jag studerar. Precis som jag vid intervjutillfällen främst är intresserad av att hitta mönster i mina informanternas sätt att tala, är det också på denna nivå jag ser det som meningsfullt att formulera kritik. Mitt kritiska anslag handlar alltså om att jag ser det som angeläget att söka dekonstruera diskurser som framställer teknik som en domän förbehållen män. Det är kulturella föreställningar och könade mönster som står i fokus för min kritiska blick, inte enskilda personers yttranden eller handlingar.

Till detta kan läggas att det är mot bakgrund av att jag inte ser det som rimligt att utgå ifrån att mina informanter delar mitt kritiska intresse (och att det såtillvida inte finns någon självklar grund för att etablera etnografisk närhet) som jag valt att främst följa mina informanter i förhållandevis publika sammanhang där min närvaro inte i så hög grad villkoras av ömsesidiga intressen, tillit eller förtrolighet. När jag varit intresserad av olika studentkulturella ritualer och mer eller mindre ’känsliga’ aspekter av kulturen har jag också huvudsakligen valt att fråga om detta inom ramen för mer formaliserade intervjuer. Här uppfattar jag det nämligen som att mina informanter har större frihetsgrader i förhållande till vad de vill delge mig än vad som är fallet när jag etnografiskt följer dem på fester eller i andra mer privata sammanhang som utvecklar sig på ett mer oförutsägbart sätt (se ovan).

Forskningsetiska principer och konfidentialitet

Denna sorts resonemang aktualiserar också frågor om anonymisering och konfidentialitet. Jag har i min studie följt Vetenskapsrådets forskningsetiska principer (Vetenskapsrådet, 2002). Vad avser samtyckeskravet har det varit frivilligt att delta i studien och när jag kontaktat informanter inför intervjuer har jag framhållit detta både innan och inför själva intervjun. Angående krav på konfidentialitet använder jag fingerade namn på informanter och har i möjligaste mån försökt göra det omöjligt för utomstående att identifiera deltagare i min studie. Jag har också tydligt förmedlat till mina informanter att anonymitet aldrig kan utlovas i studier som den föreliggande, bland annat för att jag som forskare rört mig öppet på området under mitt fältarbete och genomfört intervjuerna i den vardagliga miljön på området (jfr Nordberg, 2005, s. 40; Walford, 2008a, s. 33f).

Jag har också valt att inte namnge det lärosäte där jag bedrivit etnografiska studier. Jag ser dock inte detta beslut som lika självklart som att använda fingerade namn på informanter. Som Walford (2005) argumenterar är det ofta en smal sak att som läsare lista ut var en forskare bedrivit etnografiska studier på basis av de kännetecken som ändå ges på exempelvis ett lärosäte. Med tillgång till ungefärligt antal studenter och annan information om lärosätet som kan utläsas, finns det helt enkelt inte så många platser som passar in på en beskrivning. Särskilt enkelt, påpekar Walford, är detta för den som har någon koppling till och därmed kännedom om den plats som anonymiseras, samtidigt som detta också är den grupp som man som forskare kan tänkas ha starkast skäl att söka upprätthålla anonymitet inför.

Delvis av detta skäl har jag i denna studie valt att dela med mig av så lite 'kringdata' som möjligt om det lärosäte där jag bedrivit studier. Samtidigt har jag inte sett det som så angeläget att bevara lärosätesanonymitet att jag bedömt det som nödvändigt att exempelvis introducera 'falska' bakgrundsdata eller på andra sätt söka förvilla läsaren.²⁸ Min princip har istället varit att ta med så lite av bakgrundsdata som möjligt, men att ta med det jag ser som nödvändigt för att kontextualisera analysen och situera mina kunskapsanspråk.

Detta hänger också samman med en annan av Walfords (2005, s. 90) poänger, nämligen att ett skäl till att exempelvis lärosäten slentrianmässigt

²⁸ När jag citerar ur publikt tillgängliga källor med koppling till det lärosäte jag besökt har jag dock valt att inte göra detta ordagrant.

anonymiseras i etnografiska studier, är att man eftersöker vad han talar om som en form av ”spurious generalizability”:

If we attempt to conceal details about a school, it becomes a more ‘general’ place—a school that ‘could be any school’, a school which is just one example of many. Ethnographers thus implicitly invite readers to see their findings as being applicable to other situations. Yet, to be able to understand any school, readers really need to know the school’s history and geographical location, its physical facilities and appearance, and the nature of the students it serves and the staff who teach there. Each school is unique in structure and organization. The way it responds to change can only be understood in the context of its history and sociopolitical location. [...] While, as readers, we intellectually accept the lack of generalizability of ethnographic work, we are seduced by the lack of specific details about the site and situation such that the significance of particular pieces of research expands to fill our general understanding of the issues.

Ur Walfords perspektiv kan det alltså snarare än etiska skäl dölja sig mer tveksamma motiv bakom att lärosäten så ofta anonymiseras i etnografiska studier. Detta är olyckligt, eftersom det enligt Walford krävs kunskap om varje skolas unika förutsättningar för att förstå en skola, eller hur en skola svarar på förändring.

Detta argument kan dock också ställas på huvudet. Att namnge ett lärosäte kan också ses som ett sätt att aktualisera en uppsjö implicita förväntningar kring vad en tänkt läsare kan förväntas känna till om detta lärosäte. Istället för att vara explicit kring de aspekter som har specifik bäring på den etnografiska analysen, finns då risk att det från både läsare och författare görs ett antal implicita antaganden om vad som kan förmodas vara känt om aktuellt lärosäte. Det är i linje med ett sådant resonemang jag valt att vara restriktiv kring vad jag delar med mig om det lärosäte som beforskats, men explicit med de aspekter jag ser som nödvändiga för analysen.

Därtill kan läggas att jag i denna avhandling inte har för avsikt att med Walford ’förstå en skola’ eller hur ’en skola svarar på förändring’. Det är istället ett mer avgränsat fenomen som studeras, nämligen hur maskulinitet och teknik samproduceras inom högre teknisk utbildning. Att kontexten är ett specifikt lärosäte och att den spänning jag spårar mellan instrumentalitet och passion präglas av den utbildning och den studentkultur som kommer till uttryck just där innebär visserligen att lärosätets specifika karaktärsdrag villkorar både studiens förutsättningar och resultat, men likväl menar jag att

det förhållandevis avgränsade fokuset i jämförelse med Walfords ändå gör mycket information om det lärosäte jag besökt irrelevant.

Vetenskapliga anspråk: Etnografi, reflexivitet och poststrukturalism

Att frågan om reflexivitet blir central om man som jag önskar arbete etnografiskt med en poststrukturalistisk ansats har förhoppningsvis framgått av presentationen av mina teoretiska och metodologiska utgångspunkter ovan. Samtidigt menar jag att det som forskare finns anledning att inte överskatta sin egen förmåga till kritisk självreflexion och distans. Som diskuterats med referens till Barad (2003) ovan ser jag positionen som etnograf som djupt insnärjd i det fält som beforskas, och såtillvida separerbar från men inte extern i relation till det fält som beforskas. Genusforskaren Marie Nordberg (2005) varnar på ett likartat sett utifrån en poststrukturalistisk syn för ett alltför naivt förhållningssätt till frågor om reflexivitet. Hon kritiserar forskning som framställer forskaren som en särskilt reflexiv aktör som kan inta en utifrånposition i förhållande till sin egen forskning: ”Som ett autonomt subjekt antas forskarsubjektet kunna distansera sig från forskningsprocessen och rationellt diskutera och överblicka sin val och därigenom ’förbättra objektivismen’” (2005, s. 45f).²⁹

Att det inte är en sådan syn på forskarrollen jag ansluter mig till har jag redan antytt ovan, både i redogörelsen för mina teoretiska utgångspunkter och när jag argumenterade för att se på fokuset i denna avhandling som ett *beslut* i Laclaus mening. När jag nu redogjort för avhandlingens teoretiska utgångspunkter kan också denna syn fördjupas. Som jag redogjort för ovan förstår man i diskursteorin subjektet som något som möjliggörs av, ja själva namnet på, den brist i varje struktur som gör att en struktur aldrig helt kan fixeras. Att ett beslut i Laclaus bemärkelse aldrig kan tas på några andra grunder än sig självt och såtillvida är att förstå som ett uttryck för ’galenskap’, på samma gång som det förstås som något som framtvings av varje strukturs obestämbarhet, innebär för Laclau att beslutet i själva verket fungerar konstituerande för

²⁹ Idén om reflexivitet kan också ses som grundad på en representationell kunskapssyn, där i det här fallet forskarens position, utan att förvrängas, låter sig (åter)spelas och på så sätt framträder som tillgänglig för forskaren att rationellt diskutera och överblicka (Robertsson, 2002). Med en performativ syn på språk och kunskap finns det alltså skäl att vara försiktig med att framställa sig själv som en särskilt reflexiv aktör som kan inta en utifrånposition i förhållande till sin egen forskning.

subjektet. Eller för att vara mer precis, att tagandet av ett beslut är detsamma som att konstitueras som subjekt. Laclau skriver:

The moment of the decision, the moment of madness, is this jump from the experience of undecidability to a creative act, a fiat which requires its passage through that experience. As we have said, this act cannot be explained in terms of any rational underlying mediation. This moment of decision as something left to itself and unable to provide its grounds through any system of rules transcending itself, is the moment of the subject. (Laclau, 1996, s. 54)

Även om Laclaus ärende här är mer radikalt än mitt i sitt fokus på att diskutera de ontologiska förutsättningarna för politiska subjekt att konstitueras och söka förändring, ser jag denna passage som relevant också för en diskussion om forskarsubjektet. Att det inte bara finns rationella grunder utan också för mig själv mer svåröverblickbara motiv bakom de beslut som präglar denna studie och dess fokus, ser jag som i linje med en sådan förståelse av vad som konstituerar (forskar)subjektet. Inte minst finns det förmodligen bevekelsegrunder för denna studie som har att göra med mina egna erfarenheter av datatekniska studier, erfarenheter som sannolikt också spelat roll i förhållandet till upprättandet av mer eller mindre förtroliga relationer under mitt etnografiska fältarbete. Ett tecken på detta är att det för datateknologerna var helt oproblematiskt att jag fick ett eget passerkort till deras lokaler. Av kemiteknologerna fick jag visserligen också tillåtelse att vistas i deras lokaler, men samtidigt påpekades att ett eget passerkort inte var någon enkel sak att fixa, och därtill att ”dagtid så är allt upplåst” så ett eget passerkort torde vara onödigt (Fältanteckning, 24 februari).

Det var också ett genomgående intryck under fältarbetet att det bland datateknologerna uppfattades som mindre problematiskt att jag följde dem, medan jag bland kemiteknologerna oftare fick känslan att jag trängde mig på. Jag betraktar dock detta som aspekter av fältarbetet där jag själv, även i mer subjektiv bemärkelse, varit så indragen att jag knappast på ett distanserat sätt ’utifrån’ kan redogöra för betydelsen av min egen bakgrund och huruvida denna kan förklara exempelvis de skillnader i tillgänglighet jag upplevde mellan de båda program jag följde (jfr Brown, 2008; Butler, 2005). På motsvarande sett ser jag mig också som alltför indragen i dessa situationer för att med analytisk distans kunna redogöra för vilken påverkan min egen position med avseende på klass, ’ras’/etnicitet, kön, sexualitet, ålder etc. har haft relativt den data som producerats.

KAPITEL 4. METOD

För att återknyta till det ovanstående ser jag det inte heller som mitt mål med resonemangen om reflexivitet här och tidigare att 'förbättra objektivismen' utan istället att säga något om förutsättningarna för den analys jag kan åstadkomma. Om något är jag mer intresserad av att underminera eventuella anspråk på objektivitet eller neutralitet som forskare. Detta hänger samman med studiens ontologiska och epistemologiska grundsyn. Det finns som jag ser det helt enkelt inget sätt för mig att komma ifrån att de teoretiska utgångspunkterna och de diskursiva, empiriska och erfarenhetsmässiga sammanhang jag skriver utifrån sätter vissa ramar för vad jag kan åstadkomma med min analys. I förlängningen får detta självfallet konsekvenser för vilka vetenskapliga anspråk jag kan ha med min studie. Att dessa inte handlar om att nå 'sanningen' eller i objektivistisk anda fastslå hur något *verkligen* ligger till, torde stå klart. Studiens anspråk är andra, och det bidrag till pedagogiken jag hoppas att denna avhandling skall komma att utgöra ligger väl i linje med Winther Jørgensen och Phillips (2000, s. 154) diskussion om vad vetenskaplig kunskap kan spela för roll i samhället:

Med en socialkonstruktionistisk utgångspunkt kan man i sista hand omöjligt påstå att vetenskaplig kunskap är sannare än andra former av kunskap. Men vetenskaplig kunskap produceras och bedöms efter andra diskursiva regler än andra kunskapsformer, och den kunskap man uppnår är därför ofta en annan än den som till exempel uppnås i en vardagsdiskurs eller i en politisk diskurs. Och just därför kan den vetenskapliga kunskapen bidra med nya perspektiv på konkreta samhällsförhållanden.

DEL II – RESULTAT

Kapitel 5. Studierna och studentkulturen: en introduktion av studiens kontext

På tekniska högskolor förmedlas inte bara kunskaper som studenter antas ha nytta av i sina framtida yrkesliv. Civilingenjörsutbildningar är visserligen yrkesutbildningar, men som i all utbildning produceras här också i bredare bemärkelse specifika former av subjektivitet. Jag skall i detta för avhandlingen introducerande resultatkapitel, som bygger på observationer och intervjuer med studenter från både Skolans³⁰ datatekniska och dess kemitekniska program, diskutera hur detta sker på två sätt. Inledningsvis kommer jag visa på några tillfällen då de subjektivitetsproducerande aspekterna av utbildningen, både i sina formella och informella delar, blir särskilt tydliga. Därefter kommer jag att diskutera hur de formella delarna av utbildningen och utbildningens mer informella, studentkulturella delar ständigt kopplas samman. Avhandlingens tidigare resonemang om att det är fruktbart att ta ett samlat grepp om dessa aspekter och att anlägga ett brett perspektiv på utbildning fördjupas därmed i förhållande till studiens empiri. Ambitionen med kapitlet är trefaldigt: För det första vill jag belysa just hur utbildningens subjektivitetsproducerande dimension är framträdande. För det andra vill jag diskutera hur denna process är särskilt framträdande i förhållande till utbildningens mer informella, studentkulturella delar, samtidigt som dessa är djupt sammanvävda med utbildningens mer formella delar. Till sist introducerar kapitlet i sin helhet också läsaren till det sammanhang där denna studie utspelar sig.

Högre teknisk utbildning som subjektivt genomsyrande

Som Mellström (1995, s. 1) påpekat innebär påbörjandet av en ingenjörsutbildning för många studenter ett livsval med påtagliga konsekvenser för framtida liv och karriär. Att högre teknisk utbildning inte skall förstås som ett ytligt tillägnande av vissa yrkeskunskaper, inte heller på den högskola där denna studie äger rum, görs tydligt redan första dagen då nya studenter

³⁰ Skolan med versalt S, liksom uttrycket Skolister för studenter på Skolan, används för anonymisering av lärosäte. A: i intervjutranskript markerar mig, intervjuaren.

kommer dit. När studenterna då får träffa högskolans rektor markeras att det att börja på Skolan inte är någon liten sak, utan innebär både att träda in i en ny identitet och att få ett nytt hem:

Rektor: Hej Skolister! [Publiksorl, studenterna tystnar ej]

Rektor: Hej Skolister! [Tystnar ej]

Rektor: Hej Skolister! [rektorn närmast skriker i mikrofonen, efter att studenternas hyllningsramsor till det egna programmet inte velat upphöra.]

Publiken i en röst: Hej!

Rektor: Hej! Jag heter [NN] och jag är rektor här på Skolan. Ja det är en stor glädje för mig att hälsa er välkomna här idag, till ert nya hem.
(Fältanteckning, 21 augusti)

Ett annat år förklarar rektor i sitt inledningstal istället att: "Idag blir du inte bara Skolist, du blir Skolist för hela livet". Som framgår adresseras de nya studenterna här direkt som upptagna i en större kollektiv identitet. Att man välkomnas till sitt "nya hem" kan också tolkas som en markering av det förväntat genomgripande med att börja en utbildning av det snitt studenterna valt. Detta intryck förstärks också av rubriken på terminens första 'veckoblad' som distribueras till alla studenter på skolan. Här välkomnas de nya med rubriken: "Välkommen till den bästa tiden i ditt liv".

Att det förväntas vara subjektivt genomsyrande att läsa en utbildning på Skolan på ett sätt som går utöver den formella utbildningsdimensionen förstärks också av mottagningens form. Att ta emot de nya studenterna är nämligen inte bara högskolans angelägenhet utan i minst lika hög grad de redan inskrivna studenternas. Detta manifesteras bland annat i att det inte är högskolan själv som inledningsvis tar emot de nya, utan sammanslutningar av högskolans äldre studenter. Att det att bli student på skolan förväntas sammanfalla med att träda in i en ny identitet blir också då tydligt. Här är det dock programidentitet snarare än den gemensamma identiteten i att vara student på skolan som betonas. De nya studenterna delas direkt upp i grupper utifrån vilka program de valt att läsa och uppmanas snart där de samlats att börja skandera ramsor som framhåller det egna programmets förträfflighet, medan andra program benämns i mer förklenande ordalag. Påhejade av äldre studenter från respektive program tar det oftast inte lång tid innan de inledningsvis något reserverade nyantagna studenterna stämmer in i skanderandet. Att här produceras en form av kollektiv programidentitet tydliggörs

inte bara genom att man stämmer upp i gemensamma ramsor. På några program delas det ut tröjor i programmets färger till de nya studenterna, på andra får man ballonger i programmets färg och på ytterligare andra utsmyckas man istället med allehanda attiraljer som markerar programtillhörighet. Ofta är det de olika sektionernas 'maskotar', figurer oftast hämtade från barn- och ungdomsseriernas värld, som man då markerar likhet med.

Som påpekats av flera andra forskare som berört mottagandet av nya studenter till högre teknisk utbildning, finns i denna mottagnings form mycket som påminner om antropologen Victor Turners (1969) framställning av typiska initiationsriter (Ek-Nilsson, 1999; Hagman, 1987; Mellström, 1995). Detta gäller också i den här studien. Här avskiljs symboliskt studenter från sina tidigare liv, både genom att man omedelbart uppmanas börja identifiera sig med sitt program och med Skolan, och genom att i princip all vaken tid under mottagningen schemalagts, antingen för studier eller för mottagningsaktiviteter och fest. På en fest under den mottagning jag följer mer ingående benämner också en av de nya studenter jag då talar med uttryckligen detta. Hon berättar att hon nyss flyttat hit och att det sedan direkt kört igång med hårt tempo med föreläsningar på dagen och fest till sent på kvällen. Hon kommenterar detta skrattande, men möjligen också lite på allvar: "Men det är ju så det skall vara, så man inte hinner känna efter!" (Fältanteckning, 20 augusti). Detta festande antar också ofta mer eller mindre 'karnevaliska former', ett ämne jag skall diskutera mer ingående i nästa kapitel.

Det är dock inte bara under mottagningen av nya studenter som schemat är så fulltecknat att man knappt "hinner känna efter". Det subjektivt genomsyrande med utbildningen förstärks också av att utbildningen snabbt blir en dominerande aspekt av studenternas liv. För de flesta studenter upptar de formella delarna av studierna en stor del av deras vakna tid. Man läser oftast 2-3 kurser parallellt och har oftast schemalagd undervisning varje dag, inte sällan åtta till fem (jfr Berner, 1996, s. 67; Thomas, 1990, s. 55). Även om inte alla dagar i veckan är lika fulltecknade schemaläggs ibland också laborationer på kvällstid och tentor på lördagar. Därtill är det, särskilt när tentorna närmar sig, vanligt att studenter sitter tillsammans och pluggar i de i princip ständigt tillgängliga lokalerna till långt in på natten.

Också när inte studierna kräver det kretsar mycket av studenternas liv kring Skolan. Sådär svarar till exempel Kristin när jag frågar om hur hon ser på den utbildning hon läser:

Den är bra, den är väldigt intensiv, från det att man kommer hit, man blir mottagen direkt och så har du nollning i fyra veckor och du träffar massa människor och det är grejer hela tiden, och så... Det blir väldigt såhär, nära på. Alltså skolan är liksom arbetsplats och sen är skolan umgänge med kompisar och sen är det fest och allt händer liksom här, så det är väldigt såhär intensiva dagar. Åh, sen är det väldigt mycket föreningar om man vill engagera sig i det, så det finns ju alltid nåt för alla.

Som framgår beskriver Kristin det att läsa en högre teknisk utbildning på Skolan som något i en mening helt uppslukande: Skolan fungerar som både arbetsplats, fritidssysselsättning och fest. Liknande resonemang återkommer hos flera av mina informanter. Till exempel lyfter Klas fram studentkulturen och det rikliga festandet som något huvudskaligen positivt, men när jag frågar om han också går ut 'på stan', svarar han:

Ytterst lite, och det är tråkigt. Det är både och där med. Vi stannar ju nästan alltid på Skolan, eller i närheten runtomkring, hemma hos någon. Så vi ser ju aldrig andra människor. Och det har jag märkt för att det kom en period när jag bara kände att snälla kan vi inte bara gå ut på en pub, så vi får sitta ner, dricka öl ur glas och se andra folk, höra lite andra röster än bara oss.

Förutom att både Klas och Kristins yttranden pekar på det subjektivt genomsyrande med att läsa en utbildning på Skolan, pekar deras yttrande också på Skolans dubbla roll, som 'nav' både för den formella utbildning studenterna läser och för andra aspekter av deras sociala liv.

Studentkulturen och sammanvävandet av formellt/informellt

Det jag velat illustrera med ovanstående är inte enbart att utbildningar som de jag följer kan ses som subjektivt genomsyrande och producerande av subjektivitet. Att utbildning har en subjektivitetsproducerande dimension är utifrån studiens teoretiska utgångspunkter något som präglar all utbildning. Det jag vill belysa i detta kapitel är dock att denna process kan förstås som särskilt genomgripande inom högre teknisk utbildning. Ett skäl till detta, som också antyds ovan, är att de formella och de informella, mer utpräglat studentkulturella, delarna av utbildningen så ofta flyter ihop. När nya studenter skall tas emot är det som sagt äldre studenter, engagerade i skolans föreningsliv, som organiserar huvuddelen av denna mottagning. Och när rektor välkomnar benämns skolan metaforiskt som studenternas "nya hem". I en bemärkelse kan vi faktiskt också läsa detta bokstavligt. Att skolans

civilingenjörspogram i princip är samlade till en geografisk plats bidrar till att känslan av campus är påtaglig. Här finns det mesta en student kan behöva och gott om studentbostäder i direkt anslutning skolan. Därtill har också varje programs studentsektion tillgång till mer eller mindre egna lokaler på skolans område. Här åter studenter medhavd lunch på dagarna, medan det på kvällar och helger finns möjlighet till sällskapsspelande, festande och annat umgänge.

Att studenter också gör dessa lokaler till sina egna blir synligt på flera sätt. För de egna sektionslokalerna har man i princip hela ansvaret och det ligger därför på studenterna att stå för både årligt återkommande underhåll och att sköta städning och liknande. Därtill upprätthålls också 'suveräniteten' över de egna utrymmena på andra sätt. Studenterna på dataprogrammet har till exempel tillgång till en byggnad som inhyser datorer och grupprum avsedda för alla skolans studenter men som geografiskt ligger på datateknologernas område, vilket i hög grad gjort detta till ett eget 'näste' (jfr Hjelmér, Lappalainen & Rosvall, 2014). Så förklarar till exempel David när jag frågar om detta:

A: För alla har inte heller en sån, ett sånt hus eller en sån byggnad, eller naturligt... [avbryts]

Nä, det är helt unikt, det var väl typ, man byggde det för att det skulle bli ännu fler grupprum utöver de som fanns, för att det blev fullt. Och så bara "Ja men vi gör en datasal där nere". Och sen, ja, det blev ju så att "Data har en sektionslokal; Data får datorer mitt emot; Vi tar över", ungefär. Så accessen in till datorerna nu är bara Data som har, medan grupprummen på dagtid på nedervåning och övervåning, är för alla. Men folk fattar inte det förutom på tentaveckan då dom söker efter lediga lokaler och hittar dom.

A: Jaja, så man kan boka, alltså typ en elektrostudent kan boka lokalen också, men inte använda datorerna?

Ja, precis. Alla kan boka dom, men kvällstid efter sex kommer dom inte in i datorerna, medan vi kommer in dygnet runt. Hur det har blivit så vet jag inte. [...] Det visar väl att vi har satt prägel på det, och jag vet inte, jag tycker det är skitbra, det är underbart på ett sätt. Man kan komma hit en söndag klockan tre, och bara gå igenom lokalen och se 3-4 personer man känner och [...] Det sitter alltid nån där och sen, även om folk inte är i sektionslokalen så jättemycket förutom lunchtid, och nån kanske sitter och spelar Settlers på kvällen, så är det alltid nån här, för att det finns datorer.

A: Aaa, så det har blivit lika mycket som en sektionslokal på vissa sätt ja....

Ja precis, jag anser den lika mycket vår som jag ser vår sektionslokal ungefär.

På ett mer anmärkningsvärt sätt blir detta ianspråktagande av denna lokal också synligt under mitt fältarbete:

Idag en ny runda. Vid toaletterna i kärhuset luktar det öl och jag inser att det var pubbrunda igår. Ett antal anslag vittnar också om detta. Traskar vidare upp mot datas sektionslokal. Noterar att entrén till studierumslokalen pryts av en officiell blå skylt från fastighetsbolaget, med en rökförbudsymbol och texten ”Rökfri entré – tack för vänligheten?”. Precis ovanför detta kommenteras denna med ett anslag på ett utskrivet A4. Där finns en förbudsring med streck över ordet ”Rape”, och så står det under ”Våldtäktsfri entré – Tack för vänligheten”. När jag sen går vidare ser jag att alla entréer på området entréer pryts med den officiella versionen av skylten. (Fältanteckning, 20 januari)

Denna Våldtäktsfri entré-skylt satt sedan kvar åtminstone en vecka in på terminen. Man kan tolka detta på flera sätt. Ett sätt är att tolka skylten som ett svar på högskolans inkräktande på vad studenterna uppfattar som sina lokaler.³¹ Det möjligen aggressiva i budskapet kan också tolkas som att man inte bara provoceras av att högskolan tar sig utrymme i sammanhang man själv vill styra över, utan att detta också görs utifrån vad man uppfattar som en form av ’politiskt korrekt’ uppförandediskurs.

Förutom att detta kan ses som anmärkningsvärt, både Våldtäktsfri entré-skylden i sig och att den fick sitta uppe så länge, menar jag att detta också tydliggör en annan aspekt av sammanvävandet av det studentkulturella och de formella delarna av utbildningen, nämligen att det i princip inte är möjligt att vara student på Skolan utan att behöva förhålla sig till den mer eller mindre organiserade studentkulturella samvaron. Detta blir tydligt på fler sätt. Att både lunchutrymmen och, som i fallet ovan, högskolans undervisningslokaler närmast förvaltas av studenterna själva medför föga förvånansvärt också att studentkulturella uttryck präglar dessa utrymmen. På anslagstavlor annonseras här efter nya medlemmar till sektionens föreningar. Affischer med mer eller mindre studentikosa skämt finns också anslagna och ibland finns studentföreningars rum insprängda bland undervisningslokaler och grupprum.

Jag vill inte med detta påstå att man som student *måste* engagera sig i eller på annat sätt ta del av det utbud av aktiviteter som studentföreningarna på de olika sektionerna arrangerar. Men studentkulturens närvaro är ändå ofta

³¹ Sätillvida kan vi då också se detta som ett tecken på att det mellan studenterna och högskolan finns ett viss mått av antagonism, något Ek-Nilsson (1999, s. 68) skildrat mer ingående.

påtaglig. För flera av de studenter jag talar med är detta någöt positivt. Så förklarar till exempel Diana:

Jag bodde ju hemma i [ort] och det tar typ en timme att åka med tåg. Så jag trodde ju ungefär att jag skulle plugga på vardagarna och sen kunna åka hem över helgen liksom, och vara hemma. Men sen när jag kom hit, så var det ju så himla, det var en sån gemenskap, det var så roligt att jag ville liksom inte åka, hem till [ort]. För att det var, det var liksom jobbigt att lämna det. Ja jag kände direkt att här är en plats jag känner mig hemma liksom att. [...] Det känns väldigt stark gemenskap tycker jag.

Även om det som framgår ovan uttrycks med en viss reservation, hör som jag redan nämnt också Klas till de som uppskattar det studentkulturella utbudet. Apropå att det både festas mycket och dricks en hel del alkohol berättar han:

Nollningen var ju den värsta eller bästa, beroende på hur man ser det då, perioden i mitt liv när det gäller sånt. Och har gått brant uppåt sen dess i 1:an i alla fall. I 2:an så började man ta det lugnare och 3:an nu så börjar du ha mer koll på hur mycket du kan festa, när du kan festa framförallt, och när det är dags att inte festa. Men jag är definitivt en människa som är på pubrundor och säger sällan nej till att dricka öl med de andra. Och det hör nog mycket till att jag är social och känner att... Jag borde ju lägga mer tid på skolan men än så länge har jag klarat mig och då tycker jag det här är roligt. Och mycket anledningen till att jag klarar av att gå på Skolan är för att jag tycker att det är kul. För att, min motivation, i och med att jag inte riktigt vet varför jag, ibland vet jag knappt ens varför jag går här och ofta, här och nu, vet jag inte vad jag vill bli senare så jag har inget direkt mål. Så mycket är att jag vill klara av utbildningen, och för att göra det så vill jag ha ett bra socialt liv runtomkring. Och då inkluderas ofta, på gott och ont då, festandet. Så att, ja, det kunde varit mindre, men inte mycket mindre och jag tycker att man håller det på en ganska bra nivå även om Skolan, Skolister i allmänhet är gott och väl över vad man borde dricka. Per vecka. Och, även hur prioriteringen ser ut ibland kanske. Man ser ju såklart bara de som prioriterar festen före alla de som sitter inne och pluggar. Men det är väldigt många ibland som man tänker, "Oj, du kanske borde plugga mer eller festa mindre eller göra både och".

Som framgår uttrycker Klas här en huvudsakligen positiv syn på det studentkulturella utbudet men som synes är det åter inte utan viss reservation. Det finns, förstår vi av Klas, en fara att denna sida av vad det innebär att studera på Skolan blir alltför framträdande. Jag skall återkomma till detta strax. Andra studenter delar dock inte Dianas och Klas huvudsakligen positiva syn på studentkulturen. När jag talar med Dennis om studentkulturen på hans

program och vad som utmärker en datateknolog säger han apropå de som engagerar sig i sektionens föreningsliv:

Jag spyr när jag tänker på dom. Alltså dom är så, det är alltså en person jag aldrig nånsin, över min döda kropp, skulle vilja anställa. Dom känns så jädra oseriösa, dom har alltså, som jag har förstätt det, skulder till kåren för förstörda bilar, dom har förstört möbler inne i Kårhuset dom har bara allmänt dåligt rykte för att dom är, dom svinar för mycket. Det var nåt år dom måla om vartenda stängsel på hela universitetet här, till, sektionens färg och kåren blev helt tokiga och så fick dom måla tillbaka och fick massa skadestånd och grejer. Det är en typisk dataelev, [...] det går inte att lita på dom, dom festar på tok för mycket, riktigt sunkiga betyg, jag menar vi hade, förra årskullen på nu reglerteknik och på transformkursen, så hade 75% U. Och jag menar, den var väl inget svår den här kursen, det handlar bara om att lägga ner tid på den.

Som framgår hör föreningslivet och de mer organiserade delarna av data-programmets studentkultur inte till vad som uppskattas av Dennis. Dennis beskriver också hur han därför gör det mesta för att hålla sig ifrån dessa aspekter av utbildningen han läser:

Jag menar jag, jag umgås inte med data i större mån och jag har ingen aning om vad data, eller de föreningsaktiva gör, på dagarna. [...] Jag försöker på något sätt komma ifrån den här, komma ifrån data överhuvudtaget. Jag tycker det är en jädra lekstuga jag vill inte ha med dem att göra. Som sagt, går man på Skolan... alltså generellt... alltså, jag gillar inte att festa, jag tycker inte sånt är kul och den generella Skolisten gör inte annat än att festar och pluggar. [...] Jag vet inte riktigt, jag har mina egna intressen så jag vet faktiskt inte vad dom håller på med här men det känns bara som att dom, dom festar. Dom har säkert aktiviteter, men jag har ingen aning, jag har aldrig varit med på det. Jag har mina egna grejer.

Några av de sidor av studentkulturen Dennis här berör och tar avstånd ifrån skall jag diskutera mer ingående i nästa kapitel. Det jag vill dra uppmärksamhet till här är framförallt hur Dennis båda yttranden, lästa tillsammans, gör det tydligt hur Dennis, trots att han inte uppskattar dessa sidor av utbildningen och gör vad han kan för att hålla sig ifrån det studentkulturella, likväl befinner sig i en situation där han måste förhålla sig till dessa aspekter, åtminstone genom att ta avstånd ifrån dem.

Huruvida man uppskattar de mer informella, studentkulturella aspekterna av den utbildning man läser varierar alltså. Oberoende av om studentkulturen framställs som något positivt eller negativt av de studenter jag intervjuar, finns dock, inte minst utifrån ett genusperspektiv, aspekter av denna värda att

uppmärksamma. Även om jag ovan tolkat skylten om "Våldtäktsfri entré" mer som en replik på högskolans inkräktande på vad studenterna uppfattar som sina utrymmen, kan det också ses som problematiskt utifrån ett genusperspektiv att på detta sätt förminska problemet med våldtäkt genom att i någon grad likställa det med att röka i entrén. På ett likartat sätt kan det också ses som maskuliniserande av miljön när en förenings nya logga, i princip föreställande en erigerad penis, anslås på de gemensamma utrymmenas anslags-tavlor (Fältanteckning, 6 maj; jfr Lagerspetz, 1990, s. 85). På en sådan anslags-tavla noterar jag vid ett annat tillfälle också ett anslag utriven ur en tidning jag inte kan identifiera. Där finns en bild på vad jag tolkar skall representera en 'nördig' teknologtjej, med mörkt axellångt, 50-talsvågat hår, markerade glasögon och någon slags högt knäppt svart blus med tydlig krage. Anslaget har rubriken: "KTH-studenten":

Tjejen som pluggar på KTH passar perfekt för dig som inte orkar klä upp dig, duscha eller vara trevlig när du går ut. Den här studenten bär för övrigt på en känsla av att vara fulast och tontigast i klassen, hur snygg och trevlig hon än skulle vara i nuläget. Chansen att få ligga är alltså maximal. Dina chanser kommer också skjuta i höjden om du har några attribut som var häftiga på gymnasiet. Typ mentolcigg, skateboard, navelpiercing eller keps. Efterspelet kan kanske bli lite besvärligt för om KTH-studenten verkligen köper att du är häftig finns det en risk att hon aldrig kommer att släppa dig och därför fortsätta höra av sig i all oändlighet.

Jag läser detta som en form av självvirkonisk drift med bilden av teknologen och de förväntningar man är medveten om att andra odlar om studenter på skolan, både manliga och kvinnliga sådana. Samtidigt skisseras ett mycket problematiskt porträtt av en 'typisk' kvinnlig teknolog. Att kön här tematiseras är hursomhelst tydligt, och jag skall återkomma till en del av också de aspekter som här lyfts fram i kommande kapitel. Min poäng begränsar sig här till att påtala att sammanvävandet av studentkultur och de formella delarna av utbildningen kan förstås som relevant att uppmärksamma relativt kön.

Med möjligen mindre direkt koppling till kön, men ändå som ett ytterligare tecken på denna sammanvävning, kan det också nämnas att jag ibland under mitt fältarbete noterar att det står kvarglömda burkar och ölflaskor kvar i grupprum efter festande i lokalerna. Ibland luktar det också öl i allmänna utrymmen, något också Disa lyfter fram som en olycklig sida av studentkulturen:

Ähm.. Ja, det luktar alkohol runt datas lokaler hela tiden, det är ganska störande. Folk vet när dom är nära datas lokaler, för liksom, då luktar det öl, och det är så det skall vara liksom.

Ovanstående exempel visar framförallt på hur studentkulturella uttryck gör sig gällande i de utrymmen där studenterna har sin sektionslokal och mer eller mindre 'egna' gruppum. Studentkulturen sipprar dock också in i undervisningen. På tavlorna i föreläsningssalarna finns exempelvis ibland 'låt stå'-noteringar om kommande studentkulturella aktiviteter (Fältanteckning, 12 april). Det är inte heller ovanligt att föreningar kommer och presenterar någon särskild tillställning eller gör reklam för den egna verksamheten i direkt anslutning till föreläsningar. Vid ett tillfälle under mitt fältarbete krockar till och med två sådana presentationer på samma rast:

Läraren avslutar lektionen och jag ser då att två grupper kommer in i salen från varsin trappa, till synes ovetandes om varandra. Den student som skall föreställa nolla stannar i trappan när krocken upptäcks och två tjejer från en förening som vill främja internationella utbytesstudier presenterar sig. Sen blir det nollans tur. Han åtföljs av programmets nollningskommitté. De har förberett en sketch där nollan är vilsen. Studenter på väg ur salen stoppas med orden "Stopp! I sektionens namn!" Sen "räddar" nollningskommittén nollan, och frågar retoriskt: "Vem räddar nollningskommittén?" Man söker faddergrupper och uppmanar studenter gruppera sig och mejla in sin intresseanmälan. Det informeras också om att det sedan följer ett obligatoriskt möte med studentsektionens styrgrupp, studie- och yrkesvägledning samt programansvarig. (Fältanteckning 12 april)

Det studentkulturella och det formella knyts här samman såtillvida att det är en föreläsning som på detta sätt blir arena för rekrytering till det studentkulturella. Därtill framgår av excerptet att det att ta emot nya studenter är att förstå som ett även i formell bemärkelse delat uppdrag mellan studenter och högskolans representanter (på det möte som kallas till representerade av studie- och yrkesvägledning samt programansvarig). Jag noterar också under mitt fältarbete att en del studenter ibland bär föreningskläder på föreläsningar. Vid ett tillfälle, under en labb på kemiteknikprogrammet, får vi också klä på oss skyddsrockar och jag noterar då att flera av rockarna har en av sektionens studentföreningars logga tryckt på ryggen. Bland annat får läraren på sig en sådan rock, vilket för mig ser lite oväntat ut (Fältanteckning, 8 september).

Ibland vävs det studentkulturella samman med de formella studierna på ett mer subilt sätt. Under en räkneövning där en handfull datastudenter sitter tillsammans och räknar utspelar sig exempelvis följande:

KAPITEL 5. STUDIERNA OCH STUDENTKULTUREN

När en av dem skall gå ut och hämta vatten så frågar han om han skall ta med till de andra också. De frågar om han ska till caféet eller hämta på toaletten. När det står klart att han skall till toaletten så säger en av dem att ”Ja tack, tar du till mig också?”. ”Javisst” svarar han som skall iväg, ”jag tar det i munnen och sen bara puh – [sektionsförenings]-style.” När han säger detta låtsasspottar han vattnet mot den andres mun. Jag blir full i skratt eftersom jag fattar att han alluderar på ett särskilt gyckel. (Fältanteckning, 12 september).

Jag skall diskutera gyckel och liknande studentkulturella ritualer mer ingående i nästa kapitel. Här vill jag bara belysa att vi kan förstå det studentkulturella som i en mening ständigt närvarande som referens eller fond för de formella studierna.

Förutom att det studentkulturella och de formella sidorna av utbildningen interagerar på de sätt som exemplifierats ovan, framställer också flera av de studenter jag intervjuar studierna och det studentkulturella som ihopkopplade i termer av komplementaritet. Så förklarar Kristoffer att:

Man behöver festa och ha skoj för att orka med den tunga biten av utbildningen. Annars pallar man inte. Och det är väl därför det blir så bra sammanhållning, nästan lite som ett eget folk. Det har man ju hört utifrån också. Att man bor ju på Skolan liksom. [...] Det är ju det som gör det så roligt här egentligen. Det är sån tuff utbildning så man blir så tajta. Man går ju åtta till fem i skolan och umgås gärna utanför också. Försöker hitta på grejer hela tiden. Sen är det mycket fester och det är skoj det med. Väldigt skön stämning studenter emellan, alla vet vad alla går igenom. Så även om man inte känner folk så dansar man på dansgolven, och bra sammanhållning både inom program och mellan. Härlig stämning.

Kristoffer beskriver alltså det studentkulturella engagemanget som ett helt nödvändigt komplement till tuffa studier. De tuffa studierna fungerar sammansvetsande för studentkulturen, i det att ”alla vet vad alla går igenom”. Det är ett sätt att resonera som Heather Dryburgh (1999) beskrivit i termer av en för tekniska högskolor typisk work hard/play hard-mentalitet. Jag skall återkomma till detta i nästa kapitel.

Även Dennis, som vi ovan sett söker alla vägar att ta avstånd från sin sektions föreningsliv och tillhörande studentkulturella aktiviteter, för ett resonemang om dessa kopplingar. Här är det dock inte i termer av komplementaritet utan snarare som en form av ömsesidigt uteslutande områden som studentkulturen och de formella delarna av studierna kopplas samman. På min fråga om det finns olika grupperingar av studenter i hans klass svarar han:

Absolut finns det grupperingar av något slag, men det känns som att det... Det är, på något sätt, enligt betyg, för det på nåt sätt speglar: har man ett liv, så har man dåligt betyg, det går inte att ha... Det är dom tre S:en, man får prioritera, har du hört talas om dom? [Nä] Äh, Social, Sova, Studier: Man får bara välja två. Och då blir det ju då sova och studier som dom flesta väljer. Och väljer man då social så får man väl prioritera bort sova eller studierna då. Äh, och det, det känns som sagt, har dom nåt liv vid sidan av, ja då är dom väldigt sociala då är det nån grupp där men då har dom också oftast väldigt låga betyg så att...

Som framgår förklarar Dennis här att man tillspetsat kan förstå det att studera på skolan som något så uppslukande att man knappast kan hinna med både de formella studierna, att vara social och få tid att sova. Vi kan också notera att de flesta studenter, enligt Dennis uppfattning väljer ”sova och studier”. Nu skall kanske inte det ömsesidigt uteslutande i denna triad tolkas bokstavligt, men jag vill ändå påpeka att detta är i enlighet med min egen erfarenhet efter avslutat fältarbete. De flesta studenter engagerar sig inte i de mer formaliserade delarna av föreningslivet på så sätt att de är med och arrangerar pubar eller andra aktiviteter. Likväl vill jag hävda att de aspekter av studentkulturen som har kopplingar till mer organiserat föreningsliv kan förstås som intagande en form av hegemonisk ställning i detta sammanhang. Med detta menar jag alltså inte att de flesta formellt engagerar sig i föreningar eller att en majoritet studenter har en ’positiv’ syn på det studentkulturella. Vad jag vill belysa är istället att de sidor av studentkulturen som har starka beröringsytor med föreningslivet fungerar strukturerande för det mesta av den samvaro som pågår bortom studierna. Detta framgår både av den sammanvävning jag beskrivit ovan och i det att dessa sidor av studentkulturen så att säga är vad som erbjuds. Även om de flesta studenter inte formellt engagerar sig i föreningslivet tyder mina erfarenheter från fältarbetet på att en betydande andel ändå tar del av aktiviteter som organiseras av olika studentföreningar. Särskilt gäller detta i förhållande till de föreningar som finns kopplade till respektive sektion, som både utgörs av och befinner sig närmast studenterna på programmet och organiserar mycket av vardagens studentkultur. Föreningar på kärnivå formeras istället antingen utifrån mer specifika intressen och hobbies eller så syns de mest vid stora årligen återkommande studentevenemang. De influerar därmed inte på samma påtagliga vis ’studentvardagen’. Det bör också noteras att det naturligtvis finns studenter som i princip tar avstånd från ’det studentkulturella’ i stort, som Dennis (och, som vi skall se i de kommande kapitlen, ytterligare några informanter), men även i detta

avståndstagande centreras så att säga vissa uttryck för det studentkulturella. De framstår aldrig som irrelevanta, även om de inte uppskattas av alla.

Avslutningsvis vill jag också framhålla att jag inte menar att 'det studentkulturella' skall förstås som ett homogent fenomen. Istället byggs studentkulturen upp av en mångfald föreningar med olika inriktningar, som också organiseras på flera nivåer, från sektionsföreningar knutna till respektive studieprogram, till kårföreningar som är sektionsövergripande och sorterar under hela skolans gemensamma studentkår. Med tanke på att studentkulturen såtillvida också låter sig förstås som väl organiserad och djupt sammanvävd med lärosätets mer officiella sidor, kan det därmed också vara på sin plats att notera att den uppdelning jag gjort ovan, mellan formella och mer informella, studentkulturella aspekter av de utbildningar jag följer, är en uppdelning som ytterst är svår att upprätthålla. Stora delar av studentkulturen struktureras av ett aktivt och formaliserat föreningsliv. Detta kan visserligen ses som en informell aspekt av att följa högre teknisk utbildning, men i det att studentkulturen också är välorganiserad och strukturerad kring tydliga symboler och traditioner kan även studentkulturen i detta avseende ses som 'formell'. Som vi sett vävs också det studentkulturella och de formella delarna av utbildningen ofta ihop, vilket ytterligare gör distinktionen svår att upprätthålla. När jag fortsättningsvis använder dessa beteckningar är det därför som ett sätt att markera analytiskt fokus snarare än att betona skillnader i graden av formalisering av respektive domän.

Diskussion

Jag har i detta kapitel sökt visa att det att läsa en högre teknisk utbildning på åtminstone det lärosäte jag beforskar kan ses som en subjektivt genomsyrande process.³² Jag har sökt visa på hur detta kan förstås som en effekt av dels att utbildningen i sina formella delar tar så mycket av studenternas tid i anspråk, dels att studenters fritid och umgänge bortom studierna i så hög grad ändå kretsar kring Skolan. Här finns beröringsytter med flera tidigare studier. Till exempel diskuterar Hacker (1989, s. 35-57) hur just tidspressen, kraven på självdisciplin och fokus på studierna kan förstås som en viktig aspekt i producerandet av ingenjörstudentens subjektivitet. Vidare diskuterar Berner

³² *Hur* genomsyrande denna process i praktiken är varierar förstås från student till student. Att det institutionellt finns en förväntan på att en utbildning på aktuellt lärosäte skall fungera subjektivt genomsyrande och att positionen som student på skolan både implicit (genom studiernas och studentkulturens organisering) och explicit (som i rektors tal) mejslas ut på ett sätt som inbegriper detta menar jag är tydligt.

(1996, s. 86) utifrån historiska källor hur studier vid tekniska högskolor kring förra sekelskiftet fungerade förbrödande, både genom att studenterna delade erfarenheten av att delta i en utpräglat ”*ansträngande* verksamhet” (kursivering i original), men också i förhållande till fritidens organisering kring ritualer som nollning, gasquer och andra upptåg (jfr också Tonso, 2007; Widding, 2006). En både rumslig och på andra sätt nära koppling mellan utbildningens formella sidor och dess mer studentkulturella gör sig också gällande i Berners beskrivningar. Angående de kring förra sekelskiftet framväxande kårerna på de tekniska högskolorna skriver hon:

Kåren samlade eleverna till fester men organiserade också vardagen. Den hade egna lokaler. Kårhuset tvärsöver gatan från KTH tycks ha fungerat som en sorts klubbрум för teknologerna mellan föreläsningarna och efter dagens slit. Där dracks öl och äts nattsmörgåsar, spelades schack, bridge och poker, diskuterade och exekverades musik. (Berner, 1996, s. 98)

Här går det att dra historiska paralleller till den sammanvävning av det formella och informella jag sökt skildra i kapitlet.

Jag har i kapitlet vidare försökt visa att ’det studentkulturella’ är så sammanvävt med vad det betyder att vara student på Skolan att dessa aspekter framstår som relevanta också för den som tar avstånd från studentkulturen i stort. Sätillvida har jag, för att sammanfatta, diskuterat och sökt att empiriskt förankra en av avhandlingens teoretiska utgångspunkter, nämligen att det är fruktbart att närma sig samproducerandet av genus och teknik i högre teknisk utbildning utifrån en brett perspektiv på utbildning. Att det studentkulturella tillsammans med studierna framstår som så intensivt och påtagligt närvarande visar som jag ser det på det genomgripande och subjektivt genomsyrande med att läsa en högre teknisk utbildning och att kön är relevant att uppmärksamma i förhållande till båda dessa aspekter ser jag därmed som tydligt. Det är detta jag skall ägna mig åt i de kommande kapitlen.

Kapitel 6. Kroppen i studentkulturen: Det öppna, nakna och (o)kroppsliga på dataprogrammet

I föregående kapitel diskuterades hur intimt sammanvävd det jag kallar studentkulturen är med de mer formella delarna av den utbildning studenterna möter. Jag argumenterade för att studentkulturen kan förstås som en viktig arena för produktion av ingenjörstudentens subjektivitet, eller, för att formulera det på ett annat sätt, som konstituerad av praktiker djupt indragna i artikulerandet av vad det betyder att vara student på Skolan. Jag diskuterade också kort utifrån Berner (1996) hur dessa aspekter av vad som konstituerar en teknisk högskola har historiska rötter som sträcker sig åtminstone till förra sekelskiftet.

I detta sammanhang diskuterar Berner (1996, s. 98) också framväxten av en ”speciell teknologkultur” där ”traditioner och ritualer utvecklades som gav ordning i vardagen och disciplin i festandet”. Utmärkande för åtminstone delar av denna teknologkultur var, skriver Berner vidare, att det att ”väcka uppmärksamhet – och gärna förargelse – var en dygd” (1996, s. 104), och ”[d]rickande, skämt och lekar i en homogen mansvärld förenade [...] i vad man kan kalla en ’reglerad oregerlighet’” (1996, s. 109). Som vi skall se i detta kapitel finns också i detta avseende paralleller till denna studie. Samtidigt skall det som i föregående kapitel noteras att studentkulturer, lika lite som andra kulturer, låter sig förstås som homogena och historiskt oföränderliga fenomen (jfr Fornäs, 2012). En studentkultur kan istället förstås som uppbyggd av en uppsjö meningsskapande praktiker, ritualer och traditioner där det varierar vilka diskurser som dominerar. På en teknisk högskola gäller detta, som vi redan sett tecken på i föregående kapitel i markerandet av programidentitetens betydelse för studenterna, inte minst i relation till olika sektioner och program på skolan. En övergripande och uttömmande beskrivning av studentkulturen på det lärosäte jag beforskat som förmår göra rättvisa åt denna komplexitet låter sig därför knappast lämnas.

I detta kapitel är det en aspekt av denna mångfacetterade kultur som står i fokus, nämligen ’det kroppsliga’. Fokus riktas huvudsakligen mot dataprogrammet. Jag menar att kroppslighet är intressant att utforska både givet

de teoretiska utgångspunkter och den tidigare forskning jag redogjort för ovan. Teoretiskt är det ett fokus i linje med avhandlingens förståelse av den heterosexuella matrisen som ett meningssystem som gör kroppar begripliga och får vissa sätt att iscensätta kropp och begär att framstå som uttryck för kön (Butler, 1990/2007). Och i tidigare forskning av både Mellström (1999) och Wajcman (1991) pekas just 'det kroppsliga' ut som centralt för att förstå både skillnader och likheter i hur maskulinitet artikuleras med olika former av teknik. Därtill förefaller det mig som att 'det kroppsliga' också empiriskt intar en på samma gång central men också ambivalent position i kulturen.

I kapitlet kommer jag först att ge ett antal exempel från fältstudier och intervjuer på hur 'det kroppsliga' kommer till uttryck, inte minst genom att kopplas samman med olika former av smutsighet, 'äckel' och nakenhet. Genom dessa vill jag visa hur kroppslighet gör sig påmind i många av de praktiker som konstituerar studentkulturen. Jag kommer därefter att presentera fyra tolkningar av hur vi kan förstå detta, med ambitionen att i retroduktiv anda göra det problematiserade fenomenet mer begripligt (Glynos & Howarth, 2007). Avslutningsvis diskuteras sedan hur dessa tolkningar interfererar – hur de ofta styrker men ibland också försvagar varandra. Den övergripande fråga kapitlet uppehåller sig vid är hur vi kan förstå kroppens roll i relation till hur maskulinitet artikuleras i och genom praktiker som konstituerar studentkulturen.

Det kroppsliga i studentkulturen

Under mitt fältarbete kom jag vid flera tillfällen att iaktta fenomen där uttryck för föreställningar om och iscensättningar av kropp och kroppslighet kan förstås som centrala aspekter. När jag en kväll besökte en studentpub fick jag till exempel erfara att det jag bevistade var en 'no pants pub' och att kvällens tema alltså var att man skulle dyka upp utan byxor. Inget tvång, men många av besökarna, liksom de som jobbade i baren, följde temat och dök upp klädda som vanligt på överkroppen men i bara underkläder nedanför midjan.³³ Vid ett annat tillfälle stötte jag istället på anslag för vad man kallade en 'gladpacks-pub', där tanken är att man kommer insvept endast i plastfilm. Jag mötte också anslag där man sökte aspiranter till en förening genom att affischera

³³ No pants pub skulle förstås också kunna tolkas som ett skäl att bära kjol. Möjligen säger det något om 'byxnormen' att flera tjejer visserligen dyker upp i klänning eller kjol men att många tjejer liksom alla de byxlösa killar jag ser ändå tolkat temat 'no pants' som en uppmaning att avstå byxorna för ingenting, snarare är att byta ut dem mot ett annat plagg.

med en närbild på en hårig fet mage med texten ”Mage? – Sök [föreningen]”. Och vid ytterligare ett tillfälle gjorde man reklam för en fest genom att annonsera med en bild på vad som förklarades vara ”Johans bästa polares farsas maginnehåll!”. På bilden visas en kille i bar överkropp, fotad framifrån medan han kräks i en hink och under bilden uppges tid och plats och sedan deklarerar man kort gott: ”You know the drill”.

Alla dessa exempel kommer från Datatekniksektionen. Att kropp, kroppsliga funktioner och ‘äckel’ vid dessa tillfällen står i fokus är tydligt. Jag menar dock att iscensättande av kropp är ett tema värt att uppmärksamma också i studentkulturen mer allmänt, även om kopplingar till ’äcklighet’ och kroppsliga funktioner inte alltid framträder fullt lika påtagligt. Det utbredda användandet av overaller och labbrockar som tecken på föreningstillhörighet, som flera forskare dokumenterat är ett exempel som har beröringsytor med ovanstående (se t.ex. Salminen-Karlsson, 2003). I Salminen-Karlssons (2003, s. 163) läsning bidrar denna ”civilingenjörernas ’uniform’” till att sätta ”maskulinitetens prägel” på tekniska utbildningsmiljöer eftersom den ”anknyter till arbete på byggen och industrier – ensidigt manliga arbetsmiljöer”. Utöver att man kan ifrågasätta om byggen och industrier ska förstås som ensidigt manliga miljöer har jag inget att invända mot en sådan analys, men jag menar att en närmare läsning av overallen som en iscensättning av kropp också är motiverad. Vi kan då ta fasta på att det i bruket av overaller på Skolan ingår att de ständigt skall vara mer eller mindre smutsiga och visa spår av de fester bäraren har varit på. Som det förklaras i studentpressen hör det också till reglerna för overallbruk att de inte får tvättas (annat än om man har dem på sig). Detsamma tycks gälla för de gulbrunsolkiga labbrockar som en av skolans föreningar ofta ses vandra omkring i. Utöver att det förstås syftar till att beteckna gemenskap och tillhörighet till en viss förening, kan vi därmed förstå overallbruket som ett specifikt sätt att iscensätta kropp, där overallen framträder som ett tecken som kopplar samman kropp, festande och smuts. Vi kan också notera att overallen är en beklädnad som i själva sin materialitet bidrar till att tona ner kroppsliga (köns)skillnader. Detta både såtillvida att manskroppar och kvinnokroppar i overall blir mer lika varandra, och genom att kroppsliga skillnader män emellan och kvinnor emellan tonas ned. I en mening kan man därmed säga att overallen gömmer kroppen och möjliggör formerandet av en gemenskap bortom det kroppsliga.

Mönster som detta breder dock inte ut sig på ett homogent sätt över studentkulturen på Skolan i sin helhet. Precis som studentkulturen i stort

varierar också formerna för att iscensätta kroppslighet med olika program och föreningar. Ett tillfälle som illustrerar detta särskilt tydligt är mottagandet av nya studenter, som också diskuterades i föregående kapitel. Då finns representanter för i stort sett alla Skolans föreningar på plats för att visa upp sig. Bland de mest välklädda hittar vi fanbärarna som brukar stå prydligt uppradade iklädda aftonklänning eller frack och lite på avstånd överinse hur respektive sektionens särskilda 'representationsförening' tar emot sina studenter. Kontrasten blir här tydlig gentemot just representationsföreningarna, som dyker upp i mer eller mindre skitiga overaller och skanderar ramsor och betar sig mycket burdust. Vid de mottagningar jag bevistar utmärker sig Data-sektionen liksom Elektrosektionen här med inhyrda höga kranar varifrån de står och ömsom sporrar de nya studenterna att stämma upp i olika ramsor, ömsom skäller på dem när de tycker att gensvaret är för dåligt. Elektrosektionens förening förstärker också det 'smutsiga' intrycket genom att uppträda med det mesta av håret borttrakat fast med spridda hårtestar sparade, som lyser i sektionens färg från den annars helt rakade hjässan.

En viss framställning av 'skitighet' är alltså utbredd. Samtidigt skall det noteras att även bland de olika sektionernas representationsföreningar finns det markanta skillnader. Exempelvis använder Industriell ekonomis representationsförening inte traditionella overaller utan vad de själva kallar "smokinginspirerade kreationer" som symboliserar "stil, fitness och elegans". På mottagningen pryder de också sina nya studenter med flugor att sätta i kragen, istället för sektionensfärgade t-shirtar eller andra, mer eller mindre förlöjligande, attiraljer som en del av de övriga föreningarna delar ut. Vid flera tillfällen hör jag också denna sektionens studenter stämma upp i en ramsa som försöker göra gällande att de värdesätter sitt yttre och iscensätter kropp och stil på ett annat sätt än övriga: "Vi på I är snyggare än ni".

Om vi placerar in Industriell ekonomi på ena sidan av ett spektrum kan man säga att Data och Elektro tillsammans utgör spektrets andra ände. De anslag och fester jag nämnde inledningsvis är som sagt alla från Datatekniksektionen. Jag ser inget liknande på Kemiteknik och studenterna där berättar inte heller om något liknande. Jag skall därför i det följande koncentrera mig på Datatekniksektionen, för att i slutet av kapitlet återkomma till hur jag förstår skillnaden mellan Data och Kemi i detta avseende.

Kroppslighet, 'äckel' och nakenhet på datateknik

Att det finns något centralt med kroppslighet, smuts och 'äckel' på data-programmet framgår inte bara av mina fältstudier utan blir också tydligt i intervjuerna. När jag frågar Disa om studentkulturen på Skolan, och mer specifikt den på dataprogrammet, svarar hon att:

Ja, Data sticker väl ut lite egentligen från dom andra programmen. Det visste jag inte riktigt när jag sökte till det, men, Data är ju, man pratar om Data som den vidrigaste sektionen [skratt] [...] Ja, dom skall alltid vara värst i allting, och, mest alkohol, mest ja, äckligast matsal. Dom skall alltid gå längst [...], alltså folk som dricker alkohol alldeles för mycket, även på skoltid, fast det inte är tillåtet, man har liksom suttit och ätit och det kommer in nån full människa och typ börjar andas över en. Det vill man inte vara med om på *skoltid*. Folk som, det var väl nån gång, massa Data-killar fick för sig att klä av sig nakna i matsalen och springa runt där [...] Och det slutade nog inte så bra tror jag, rektorn fick höra talas om det. Men, dom fick ju vara kvar ändå, men dom fick en varning.

Som vi kan se finns det ett antal saker som Disa beskriver som problematiska med studentkulturen. Hon framställer sig själv som inte helt tillfreds med att den sektion hon hör till ses som "den vidrigaste sektionen" och talar om 'äckel' och ett rikligt bruk av alkohol. Hon kopplar också samman detta med att "Datakillar" ibland får för sig saker som att klä av sig nakna och springa runt i matsalen. Just 'äckel', smutsighet och nakenhet är också något som återkommer i flera av mina intervjuer, både när jag ber studenterna beskriva kulturen på dataprogrammet och när de beskriver vad som utmärker en datateknolog i relation till andra studenter. När jag frågar Dexter om kulturen på programmet beklagar han "den traditionen som följer på att man skall vara så grisig som möjligt". Han påpekar också att denna har en stark ställning och att det "känns som att det är väldigt svårt att komma ifrån den just nu". Dag anknyter till detta. På frågan om vad som är positivt och negativt med festkulturen på programmet lyfter han fram att "de negativa aspekterna är ju, i alla fall framförallt på Data, är ju väl, dräggryktet som byggdes upp för ett par år sedan".

Som framgår är alltså 'dräggighet', smuts och 'äckel' teman med stor synlighet i studentkulturen på Datatekniksektionen. Ofta är det sektionens representationsförening som lyfts fram som det tydligaste exemplet. När jag följer upp svar som de jag redogjort för ovan och frågar om vad som är utmärkande för det 'dräggiga' eller 'vidriga' på dataprogrammet lyfter Darin

fram representationsföreningen och beskriver dem som att ”Dom super tills dom spyr. Dom spyr på varandra. Dom har massa konstiga saker för sig med alkohol” (Darin). Jag noterar också att det i samband med fester ibland vandrar runt en hink uppmärkt som ”KRÄKSBURKEN”, som används när man druckit vad de flesta verkar uppfatta som en särskilt osmaklig brun sörja. Darin förtydligar vidare att ”Datamänniskor är kända för att inte vara välkomna med sina gyckel”.³⁴ Han förklarar varför genom att beskriva ett särskilt gyckel som kallas ”Pripps brun”, ett gyckel som också Dylan nämner och beskriver såhär:

Pripps brun är att du har en kille som klär av sig naken och ställer sig bredbent och lutar sig lite framåt. Och en kille som ligger under honom med öppen mun. Och så håller du en öl längs ryggen som rinner mellan skinkorna på honom [skratt]. Och så skall den killen dricka det där nere. Till exempel. Bland dom mildare.

Gyckel som detta går under benämningen ’äckelgyckel’. Både Dylan och Darin har själva svårt att se vad som är det roliga med ’äckelgyckel’ och tycker inte det är märkligt att andra sektioner inte vill ha ’Datamänniskor’ på besök när de ägnar sig åt att framföra sådana gyckel. Detta är inte det enda gyckel i sitt slag. Jag får av en annan student, Dag, veta att det finns ytterligare en variant av gycklet, som går under namnet ”Pripps Gul”: ”framsida baksida” som han förklarar. Ett annat, mindre naket gyckel går under namnet ”Bijektiv funktion”, och går ut på att en student spyr i en kopp eller ett glas, lämnar över denna och låter nästa dricka och som då spyr tillbaka. Ytterligare ett gyckel, som också diskuteras i studentpressen, är ”Fiskpinnen” som går ut på att antingen en hel naken kropp eller bara en naken manslem smetas in i ägg och paneras som en fiskpinne (det finns olika bud om hur gycklet utförs korrekt). Andra gyckel, vars innebörder förblir mer eller mindre oklara för mig, men som på basis av sina namn och de sammanhang i vilka de omnämns sannolikt också är att hänföra till kategorin ’äckelgyckel’, är ”analphäv”, ”kaffeautomaten”, och ”runkgyckel”.

Som framgår kretsar flera av dessa gyckel kring nakenhet, kropp och ’äckel’. Min poäng med denna voyeuristiska utläggning är dock inte de enskilda detaljerna. Jag är inte heller särskilt intresserad av hur ofta gyckel som detta förekommer och huruvida andra sektioner än Datasektionen också ägnar

³⁴ Gyckel är en form av kortare framträdanden/sketcher som framförs som underhållning i samband med sittningar och vid en del andra tillfällen.

sig åt dem – frågor som ibland väcker lokal diskussion.³⁵ Min poäng är istället att en diskurs centrerad kring vad som väl närmast kan förstås som ett ’besudlande’ eller ’skändande’ av (den nakna) kroppen har en förhållandevis stark ställning på skolans datatekniska program. Den är också mycket synlig här, såtillvida att den artikuleras inte bara vid fest eller i intervjuer med mig, utan också genom offentliga anslag – som när nollningskommittén annonserar för ”Afterschool” med en bild föreställande en ung man som kräks i en hink, fotad framifrån så att själva spyan blir det centrala på bilden. Jag ser som sagt inget liknande på Kemisektionen. När jag uttryckligen frågar en av mina informanter där om gyckel och ritualer av de snitt jag skildrat ovan, svarar hon också att ”det är nog lite mer Data som man har hört om” i samband med sådana ritualer.

Hur skall vi då förstå dessa ’äcklande’, ’dräggiga’, nakna praktiker och deras förhållandevis starka ställning på det datatekniska programmet?

...som transcendens av det kroppsliga

Utifrån tidigare forskning om genus och teknik i relation till datateknik kan den upptagenhet av kroppen som ovanstående ger uttryck för ses som både förvånande och förväntad. Förvånande eftersom kroppen så starkt ställs i fokus – som jag diskuterat i forskningsöversikten har många forskare annars pekat på att kopplingen mellan datateknik och maskulinitet upprättas ’bortom’ kroppen, kanske tydligast tematiserat i science fiction-litteraturen där ’datavärldars’ immaterialitet väl låter sig kopplas samman med ett ensidigt manligt privilegierande av hjärna, smarthet och intelligens före kropp (se t.ex. Balsamo, 1998; Sørensen, Faulkner & Rommes, 2011; Turkle, 1987). Det kan också ses som förväntat eftersom vi kan läsa ovanstående praktiker just så: som uttryck för ett distanserade från ’det köttsliga’.

Detta är ett tema som diskuterats ingående i litteraturen om genus och teknik och som har funnits med i diskussionen om hur datateknik och maskulinitet kopplas samman alltsedan detta mönster uppmärksammades. Ofta refereras i litteraturen då till datavetaren Joseph Weizenbaums klassiska studie av föreställningar om datateknik och dataentusiaster på 70-talet. I en

³⁵ En av mina informanter gör dock klart att det inte skall ses som något extraordinärt att ’äckelgyckel’ som dessa framförs, han förklarar att han själv sett alla de vi talat om framföras vid flera tillfällen och i relation till nyantagna studenter förklarar han att ”Dom första brukar dom få se nån gång, läsvecka 1 under nollningen, så att, du kommer in i det ganska fort. [...] Ja, dom får kanske inte se dom... Ja det blir nån Pripps gul eller brun-historia dom får se i början. Tanken är ju, det har ju jobbats ett tag på att dom inte skall behöva se den här skiten... Åh, men sen så får nån se nåt av dom i alla fall. Och innan jul så har dom nog sett dom flesta.”

ofta citerad passage ur boken diskuterar Weizenbaum (1976/1985, s. 143) just unga dataentusiasters förhållningssätt till kropp:

Överallt där datacentraler har upprättats [...] kan man se, sittande vid sina terminaler, intelligenta unga män med ovårdad utseende, ofta med insjunkna ögon och glödande blick [...] De arbetar tills de nästan faller omkull, tjugo, trettio timmar i sträck. Sin mat får de – om de ordnar det så – ditburen; kaffe, coca cola, smörgåsar. [...] Deras skrynkliga kläder, deras otvättade och orakade ansikten och deras okammade hår vittnar allt om att de är omedvetna om sina kroppar och om den värld i vilken de lever.

Weizenbaum talar här om att de dataentusiaster han skildrar uppvisar en 'omedvetenhet' inför sina kroppar. Man kan dock också läsa det sätt att iscensätta kropp som Weizenbaum skildrar som ett mer aktivt avståndstagande från kroppen och kroppsliga behov. Att arbeta tjugo, trettio timmar i sträck och att istället för att sova fylla på med kaffe och Coca Cola, helst serverad av någon annan så att man slipper lämna datorn, kan förstås inte bara som en omedvetenhet om kroppen, utan också som ett sätt att försöka undandra sig dess begränsningar. Sätillvida kan vi se detta iscensättande av kropp som uttryck för en önskan till transcendens, en önskan om att överskrida kroppsliga begränsningar. Kroppen framstår, för att använda en av Turkles (1987, s. 225) informanterns ord, som en "köttslig" sak, närmast ett hinder och på samma gång då något man önskar att man inte behövde befatta sig med.

Detta är ett sätt att se på kroppslighet som också finns representerat på dataprogrammet. När jag frågar Dennis om olika studenttyper på skolan, svarar han:

Det är ju Data, dom ociviliserade, dom skiter i hur dom klär sig, dom duschar var tredje vecka och, lite som jag, rakar mig en gång per läsperiod. Sen så har vi då, i andra änden då dom väldigt civiliserade årskullen då eller gruppen, det är ju I, du vet bakåtslickat hår och kavaj, bära rätt skor. Sen ligger dom här övriga linjerna däremellan såhär. IT känns väldigt civiliserat, jag hör aldrig dom göra något dumt, och dom springer aldrig runt i kalsonger liksom ute på kaserngården, vilket Data tydligen gör. Ja som sagt så känns det sådär, Kemi, Biologi dom är också väldigt seriösa, dom ligger väldigt nära I där. [...] Data är ju nördigt på nåt sätt för vi är ju ett isolerat folk, dom har ju gömt oss här borta känns det som, längst ut på kanten, vi har ju liksom ett eget hus där, Nördhuset. Liksom hela grejen med Dataelever, vi bryr oss helt enkelt inte, vi fokuserar bara på skolan på nåt vänster. Jag menar, en fysikelev kan ju ändå vara välklädd såhär, det kan inte en Dataelev.

Mitt intryck är visserligen att Dennis här ger en tillspetsad beskrivning av Datastudenter och metonymiskt låter uppseendeväckande vanor hos en del av dem representera hela gruppen. Likväl finns som framgår stora likheter mellan den stereotyp Dennis här skisserar och den beskrivning Weizenbaum ger, liksom den figur som skisseras på det anslag som nämndes i föregående kapitel. Att inte 'bry sig' om hur man klär sig och att duscha var tredje vecka framställs som typiskt, och det man inte bryr sig om är just det kroppsliga. Att en Dataelev inte kan vara välklädd framställs som en avspeglning av att man på Data "fokuserar bara på skolan". På ett sätt som mycket påminner om Weizenbaums beskrivning av otvättade, orakade ansikten och okammat hår, förklarar Dennis angående duschvanor också vidare att han "vet folk i klassen som i princip aldrig gör det, dom duschar lite när dom känner att håret inte riktigt går att trycka till utan bara står rakt upp." Kroppen framställs här som ett hinder, och något man ger uppmärksamhet bara när det blir helt nödvändigt.

Dennis antyder också att detta sätt att iscensätta kropp inte alltid står högt i kurs på skolan som helhet. Han beskriver sin studentgrupp som "ett isolerat folk" som gömmts undan i utkanten av skolans campus och där fått ett eget hus – Nördhuset. Samtidigt beskriver han senare i intervjun att han gärna skulle anställa personer med en del av de drag han just skildrat, eftersom de också utmärks av att de har "en passion för nånting". Andra informanter för liknande resonemang. Till exempel beskriver Disa när hon diskuterar samma stereotyp och utmärkande drag hos en del av sina kurskamrater att hon visserligen ser det som problematiskt att de "bryr sig bara om teknik, inget annat spelar någon roll" men att det samtidigt är uppenbart att de "kan sin grej" och att "när man hör om grejer som dom har programmerat och byggt ihop och så, då kan man bli lite imponerad". Vi kan alltså förstå detta som en stereotyp och uppsättning karaktärsdrag som också signalerar kompetens och ett djupt intresse för datorer. Det är så att säga, precis som hos Weizenbaum, det djupa intresset för datorer som gör att man inte har någon uppmärksamhet kvar att rikta mot kroppen.

Denna tankefigur – att en intellektuell upptagenhet manifesteras i ett ointresse för det kroppsliga – har lång tradition i den västerländska idéhistorien (Johannison, 2007; jfr också Dahl, 2011). Den 'okroppsliga' kropp som vi sett artikuleras ovan skall då inte alls förstås som en belastning eller stigma, utan istället som en tillgång. Det är, med idéhistorikern Karin Johannisons ord, en manligt kodad kropp som "i enlighet med tesen om ett

ständigt energiutbyte mellan kropp och själ visar [...] att jaget reserverar sin energiförbrukning för hjärnan” (2007).

Den mind/body-dualism som Johannisson här pekar på har diskuterats av ett stort antal feministiska forskare. För exempelvis Simone de Beauvoir (1949/2002) är det en central dikotomi, som hon kopplar till den närliggande dikotomin transcendens/immanens. Kroppen förstås då som en situation som fångar kvinnan i immanensen, medan det transcendent, överskridande och utåtriktade kopplas till maskulinitet. Eller som Elisabeth Grosz (1994b, s. 3f) formulerat det i en utläggning om det västerländska filosofiska tänkandets grundvalar:

The mind/body relation is frequently correlated with the distinctions between reason and passion, sense and sensibility, [...] depth and surface, [...], transcendence and immanence [...] and so on. [...] These terms function implicitly to define the body in nonhistorical, naturalistic, organicist, passive, inert terms, seeing it as an intrusion on or interference with the operation of the mind, a brute givenness which requires overcoming, a connection with animality and nature that needs transcendence. Through these associations, the body is coded in terms that are themselves traditionally devalued.

Most relevant here is the correlation and association of the mind/body opposition with the opposition between male and female, where man and mind, woman and body, become representationally aligned.

Här finns likheter mellan både Weizenbaums och Dennis beskrivning av ’okroppsliga’ Datamänniskor. Att kroppen mest är att betrakta som något som med Grosz ord ’stör’ och ’tränger sig på’ för den som till sist måste duscha när håret inte längre går att platta ner är tydligt.

Grosz resonemang kan därtill hjälpa oss att förstå en del av det mindre ’bortomkroppsliga’ och mer explicit förkroppsligade nakna ’äcklande’ och ’dräggande’ som skildrats tidigare. Man kan förstås invända att de gyckel jag skildrat ovan inte direkt konnoterar hjärna och smarthet utan snarare är mycket upptagna med kroppen och ställer kroppen i centrum på ett annat sätt än vad som görs i Weizenbaums och Dennis beskrivningar. Vid en närmare läsning av *hur* kroppen iscensätts i dessa situationer vill jag dock hävda att det blir tydligt att dessa praktiker också kan förstås som iscensättningar av just en form av avståndstagande från kroppen. Snarare än att göra kroppen till något att vara stolt över eller något att värdesätta, upprättar iscensättningar som detta associationer som kodar kroppen ”in terms that are themselves

traditionally devalued” (Grosz, 1994b, s. 3f), såsom smuts och ’äckel’. Kroppen framställs på ett sätt som anknyter till det Grosz benämner ”animality and nature”. Den görs till något som man på samma gång sätter sig över och något vars gränssytor man överskrider. Därtill överskrids också vardagliga normer för kroppslighet, samtidigt som flera av gycklen också kretsar kring att ställa sig över den ’vämjelse’ som är förknippade med ’äckel’ som detta (jfr Brännberg, 1998, s. 170). Sätillvida framställs kroppen just i ’organistiska termer’ och som ett passivt objekt som låter sig transcenderas.

Den kanske vid första anblicken paradoxala upptagenhet med kroppen som här gestaltas kan också begripliggöras utifrån ett mer allmänt, mindre genusteoretiskt orienterat, diskursteoretiskt perspektiv. Med ett sådant synsätt är det inte särskilt överraskande att vad vi kan kalla ett negerande av kroppen nödvändigtvis också måste tala en hel del om just kropp för att kunna bli verkningsfullt. Det okroppsliga blir bara meningsfullt i relation till det kroppsliga och att artikulera okroppslighet innebär sätillvida också att det kroppsliga, som ett derrideanskt “absent present” (Spivak, 1976, s. xvii), måste hamna i fokus för att kunna förskjutas. På ett sätt inte olikt hur Foucault (1976/2002) visat att ett (förrent) förtyck av sexualiteten förutsatt och resulterat i en massiv produktion av tal om sexualitet, menar jag alltså att det mycket synliga artikerandet av kropp och ’äckel’ kan förstås som en komponent i förvisandet av det kroppsliga.

Att denna mind/body-dikotomi är av stor relevans för att förstå hur teknik kopplas samman med maskulinitet har Wajcman (1991, s. 145) diskuterat:

Sexual ideologies and stereotypes are diverse and fluid, but such opposites as ’male/female’ and ’reason/emotion’ are central to Western culture. The notion that women are closer to nature than men contains various elements such that women are more emotional, less analytical and weaker than men. In the advanced industrial world, where scientific and technical rationality are highly valued, these associations play a powerful role in the ideological construction of women as inferior.

De ekvivalenskedjor Wajcman här uppmärksammar, som sammankopplar maskulinitet–förnuft–teknisk rationalitet och skiljer detta från femininitet–känsla–natur, kan också sägas ha särskild relevans i relation till datateknik. Jag har redan i förbigående påpekat hur mind/body-dikotomin kan förstås som central i artikerandet av (immateriell) datateknik med (okroppslig) maskulinitet.

Att datateknik uppfattas ha en sådan 'immateriell' sida framträder när jag frågar mina informanter om vad de ser som teknik eller tekniskt. I princip samtliga av mina informanter på datateknik förklara då att de ser på data som utpräglat tekniskt, men flera av dem resonerar om att det finns olika sorters teknik. Som Didrik formulerar det: "Teknik delar väl upp sig i två olika ämnen, det finns ju industri- och IT-teknik." Som särskilt kopplat till industritekniken och det Didrik kallar "den gamla skolan" räknas då linjer som maskinteknik och automation och mekatronik, där dock den sistnämnda ligger lite på gränsen mot IT-området. Till IT-området räknar han både Datatekniklinjen och IT-linjen. Data lyfts dock fram som den intressantare linjen av de två för att den också har en viss koppling till hårdvaruspekter och "teknik i den verkliga världen", medan han uppfattar IT som för ensidigt upptagen av mjukvarusidan och den "virtuella världen". När jag frågar om datatekniklinjen alltså kan ses som placerad på ett sådant sätt att man har en fot i varje läger svarar han dock nekande att "Nä, det är ju fortfarande mycket i den virtuella men den har ändå en liten fot ut...".

Liknande resonemang går igen hos flera övriga informanter, som drar upp ett spektra där elektroteknik representerar ett ensidigt intresse för hårdvara, IT ett ensidigt fokus på mjukvara och Data låter sig inplaceras däremellan. Som Disa formulerar det "IT är ju väldigt mycket mer åt mjukvaruhållet. Data är ju både och. Och Elektro är ju nästan bara hårdvara". Flera resonerar också om att denna spänning kommer till uttryck även inom programmet, där vissa kurser drar mer åt hårdvara och andra mot mjukvara. En del menar också att mjukvaruorienterade kurser och programmering gör programmet mindre 'tekniskt'. Som Diana uttrycker det hör både Data, IT och Elektroteknik otvivelaktigt till de mest tekniska programmen på Skolan, men hon menar att det tekniska med datateknik framträder särskilt starkt när man håller på "nere på maskinnivå och löder ihop saker liksom [medan] när vi sedan programmerar, däruppe, det kan man ju tycka är lite mindre tekniskt". Dag instämmer i detta och lyfter fram framförallt hårdvarukurserna som "rent tekniska". I kontrast till detta framträder programmeringskurser som mindre tekniska, vilket han illustrerar genom att förklara att "här har vi ju då kanske ingen fysisk balk som vi skall svetsa ihop någonting med". Samtidigt vidhåller han dock att "även programmeringskurserna är ju tekniska då, med att du skapar någonting" men detta konstruktionsarbete är då inte lika manifest som svetsandet av en balk utan är något som sker "i datorn".

Vi kan alltså förstå datateknikprogrammet som format runt ett teknikbegrepp med inslag av både mer 'materiell' teknik manifesterad i hårdvara och att man "löder ihop saker" (Diana) som existerar i "den verkliga världen" (Didrik) och mer immateriell teknik kopplad till mjukvaruteknik, programmering och att konstruera saker "i datorn" (Dag). Medan de flesta av mina informanter placerar IT mer entydigt på mjukvarusidan av detta spektra, skall det samtidigt noteras att detta är ett 'finkornigt' särskiljande mellan program man uppfattar ligger mycket nära varandra och som man kontrasterar mot särskilt maskinteknikprogrammet och dess intresse för industri och mekanik. När jag argumenterar för att datateknik som en 'immateriell' teknik låter sig artikuleras särskilt väl med en form av 'bortomkroppslig' maskulinitet så är det alltså i kontrast till de mer manifesta och 'materiella' teknikbegrepp som man uppfattar dominerar andra program (och inte i kontrast till IT-programmet som utifrån ovan kan ses som än mer entydigt betonande 'imateriella' aspekter av teknik).

Att det finns sådana beröringsytor mellan bortomkroppslighet och det immateriella med datateknik är också något som återkommande tematiseras i vissa genrer av sciencefictionlitteratur. Till exempel beskriver William Gibson (1984, s. 6) i den för cyberpunkten stilbildande *Neuromancer* hur bokens protagonist Case fått sitt nervsystem förstört av gift, och vad detta får för konsekvenser, med orden:

For Case, who'd lived for the bodiless exultation of cyberspace, it was the Fall. In the bars he'd frequented as a cowboy hotshot, the elite stance involved a certain relaxed contempt for the flesh. The body was meat. Case fell into the prison of his own flesh.

Föreställningen om 'cyberspace' som en 'immateriell' datavärld, bortom och frigjord från kropp kopplas här explicit samman med ett förakt för det kroppsliga. Ett exempel från mina fältstudier som kan ses som byggande på samma logik är en annons där potentiella arbetsgivare försöker locka datateknologer till sig. Här kopplas ett privilegierande av 'hjärna' uttryckligen samman med datateknisk kompetens: annonserna anslogs alltid i par, där den ena annonsen fått rubriken "We need your brains" och den andra "We need your hacking" – antydande att 'hacking' är en strikt intellektuell och okroppslig sysselsättning.

För att sammanfatta: med Grosz och Wajcman blir det möjligt att se hur det framställande av kropp jag skildrat kan förstås som ett iscensättande av

(okroppslig) maskulinitet och som ett artikulerande av föreställningar om maskulinitet med föreställningar om datateknik som icke-materiell, 'transcendent', teknik.

Intrycket att det finns en sådan specifik koppling mellan det datatekniska fältet som teknikfält och vissa sätt att iscensätta maskulinitet, förstärks också om vi lyfter blicken utanför programmet. Det vi då kan se, för att föregripa ett tema jag skall diskutera mer ingående nedan, är att den sorts 'kroppsskändande' maskulinitet som iscensätts i sammanhang som dessa inte intar någon entydigt hegemonisk ställning på resten av skolan. Att det finns linjer där man iscensätter den manliga kroppen på ett helt annat sätt blir exempelvis tydligt under den mottagning jag bevisar:

I trapporna möter jag ett gäng M-noll-killar med bar överkropp som uppenbarligen är berusade och sjunger på sin "Maskinare, maskinare, säg finns det något finare". Ett tjugotal meter bakom går en mindre grupp tjejer som (förstås?) inte går i bar överkropp utan är fullt klädda. [...] Jag bestämmer mig för att ta en runda upp mot D, men hinner inte långt förrän jag stöter på ytterligare ett gäng M-0-killar. De står också i bar överkropp och hänger över tunnor täckta med träpallar och dricker öl. Stämningen är uppsluppen. En tjej i ett sällskap jag möter, som just fått syn på smokingarna en bit bort, mumlar att "Jag ser hellre killar i den klädseln än i den (om M-nollorna)" i beklagande ton. De lättklädda M-killarna imponerar alltså inte.

Uppe vid Data händer inte mycket utan jag vänder om, och noterar då att M-0-killarna just börjat en kasttävling. De kastar tangentbord så långt de kan. När någon får till ett särskilt långt kast stämmer hela hopen upp i ett "Manligt! Manligt! Manligt! Manligt!". När sedan en mindre grupp finklädde tjejer passerar på en tvärgata, hör jag istället högen stämma upp i ett "Brudar, brudar, brudar, brudar". De får ett uppskattande tjut tillbaka. (Fältanteckning, 21 augusti)

Som synes finns här också nakenhet inblandad i artikulerandet av den manliga kroppen. Mitt intryck är visserligen att den lättkläddhet jag här iakttar inte främst handlar om att göra sig (hetero)sexuellt begärlig utan snarare är en del av ett homosocialt och kanske också bitvis ironiskt iscensättande av maskulinitet, men här finns inget av det kroppsskändande förhållningssätt jag iakttar på Datateknik. Med Wajcman (1991) och Mellström (1999) kan vi säga att det är en form av 'mechanical man'-kropp som här artikuleras, en kropp

som framstår som källa till både gemenskap, kraft och njutning och som är väldigt olik den 'skändade' kropp jag sett artikuleras på Datateknik.³⁶

Intrycket att det finns något specifikt i hur man på Datasektionen iscensätter kropp förstärks som jag kort nämnt ovan också i mina intervjuer med studenterna på Kemiteknik. Flera av dem, som Karin, berättar när jag frågar vad som är utmärkande för dem och deras program, på ett sätt som först liknar datateknologernas svar, att de ofta ses som de som "är dräggigast på sittningar". När jag frågar vad detta betyder skiljer sig dock svaren från de jag får på dataprogrammet. Exempelvis säger Kajsa att "det finns ingen sån här sittingsdisciplin, vi på Kemi, vi har ingen koll", och Karolina förklarar att:

Det är tydligen känt på Skolan att Kemi har väldigt dålig sittingsdisciplin. Det kan väl stämma också tycker jag. Ibland blir man lite trött på att folk spårar ur så snabbt...

A: Spårar ur som i gyckel och äckelgyckel och så? För det finns ju en del som ibland blir incidenter som hamnar i pressen och så...?

Fast på Kemi tycker jag inte det är så mycket sådär fulgyckel och sånt, det är nog lite mer Data som man har hört om. Våra gyckel är ganska OK tycker jag, det är mer att det spårar ut när folk blir väldigt fulla.

A: Men klär av sig nakna och springer omkring liksom?

Mm... det är inte riktigt Kemi [skratt] Sen att det har hänt nån person nån gång har man väl hört?

A: Men inte lika institutionaliserat?

Nä, vi är fortfarande ganska populära.

Som framgår nämns här varken 'äckel' eller nakenhet och jag får inte heller av andra informanter på kemiprogrammet höra om något som liknar det 'äcklande' datateknologerna redogör för. De pratar istället om "dålig sittingsdisciplin" i termer av att fester kan urarta så att folk blir för fulla och dansar på borden. När jag ändå frågar uttryckligen om 'äckelgyckel' och praktiker av

³⁶ Ett sådant resonemang aktualiserar också frågor om klass. Den mind/body-dualism som här kopplats så starkt till kön har också klasskodade konnotationer (Rose, 1983). Det distanserade av det kroppsliga som ovan kopplats samman med ett avståndstagande från det kvinnliga, kan sätillvida också läsas som ett distanserade från arbetarklasskonnoterad maskulinitet. Även om ingenjörsidealet kan ses som sammansatt av en både mer kroppslig/praktisk orientering liksom en mer okroppslig/teoretisk orientering (Mellström, 1999), är det knappast en 'mechanical man' som artikuleras i praktiker som de jag skildrat från Datateknik. Vi kan alltså förstå ritualer som dessa som ett avståndstagande från en form av mer arbetarklasskonnoterad maskulinitet mer förknippad med stolthet över praktiska förmågor (jfr också Frykman & Löfgren, 1980; Lawler, 2005; Stallybrass & White, 1986).

det snitt man inkluderar i 'det dräggiga' på Datateknik, svarar de närmast unisont att detta inte är kännetecknande för Kemi. Några av dem, som Karolina i citatet ovan, associerar istället detta mer just till Datatekniksektionen.

...som karnevalisk gemenskap och uttryck för öppenhet inåt

I det ovanstående har jag just argumenterat för att vi kan förstå det nakna 'äcklandet' och 'dräggandet' på dataprogrammet som uttryck för ett distanserande från det kroppsliga som aktualiserar en könad mind/body-dualism och som underbygger en ekvivalenskedja som kopplar samman maskulinitet-intellekt-datateknik. Kanske kan man säga att en sådan läsning framförallt intresserar sig för kulturellt sett 'djupare' och mer outtalade betydelser av vad det innebär att iscensätta kroppslighet på det sätt som görs i dessa praktiker. Jag menar dock att en läsning som stannar mer på ytan, i det immanenta och tar fasta på det lekfulla, gycklande förlustandet i det köttsliga som dessa praktiker kretsar kring, också är motiverad (jfr Žižek, 1997, s. 46).

Tar vi fasta på detta kan vi med litteraturvetaren Michail Bachtins ord hävda att det finns något närmast 'karnevaliskt' över de aktiviteter jag skildrat ovan. Bachtin (1965/2007) beskriver i *Rabelais och skrattets historia* den folkliga skrattkulturens historia och tar i sin beskrivning fasta på karnevalens och det karnevaliskas betydelse som ett frihetligt upphävande av vardagens regler och påbud för hur man skall bete sig. Under karnevalen lyder man endast under "fribets-lagar" (1965/2007, s. 18) och karnevalen beskrivs som "en tillfällig befrielse från den förhärskande sanningen och den rådande ordningen [där] [f]rämlingskapet försvann för en tid [och där] ett särskilt slags umgänge, otänkbart och uteslutet i det vanliga livet" (1965/2007, s. 21) kunde odlas. Bachtin (1965/2007, s. 29) diskuterar också hur Rabelais utropats till "'köttets' och 'magens' mest lysande diktare" och lyfter fram den medeltida skrattkulturens upptagenhet med "den groteska kroppen [som] överskrider sina egna gränser" (1965/2007, s. 36) och hur detta åskådliggörs genom ett ständigt fokuserande av:

...de delar av kroppen där världen går in och ut, eller där kroppen själv skjuter ut i världen, dvs. man betonar öppningar, utbuktningar, alla förgreningar och utväxter: den vidöppna munnen, genitalierna, bröstet, fallosen, den tjocka magen, näsan. (1965/2007, s. 36)

Det finns flera likheter mellan Bachtins beskrivning av karnevalen och den festkultur jag undersöker. Det gycklande, narrande, karnevaliska upphävandet av det 'sakrala' i den medeltida skrattekulturen, och inte minst upptagenheten med "det materiellt-kroppsliga nedre" (1965/2007, s. 341) påminner också en del om det gycklande jag får beskrivet för mig. Tanken att ett karnevaliskt festande skall väga upp för en annars hårt disciplinerad tillvaro är också likartad. Inte minst i kontrast till vardagens långa schemalagda dagar och hårda pluggande kan vi se hur den 'kroppsliga normlöshet' som beskrivits ovan kan förstås som något som skall väga upp för all denna disciplin. Att man på dataprogrammet avslutar varje tentaperiod med vad man kallar ett "Memory Clearing Party"³⁷ kan ses som ett tecken på detta. En period präglad av intensivt tentapluggande och tentaskrivande avslutas då med en fest där man äntligen får 'tömma huvudet' på allt man utsatt det för. Eller som Karolina på kemiprogrammet formulerar det:

Alltså dom säger ofta att festerna är ganska utflippade men jag tror också att när man läser såhär tunga kurser så behöver man flippa ur lite. Festa hårt. Alltså när du festar på Skolan så festar du hårt. Det är sällan man går hem och känner jamen nu drack jag ganska lagom. Antingen drack du inget alls eller så är man riktigt packad.

Såttillvida får 'festandet' alltså sin mening åtminstone delvis i kontrast mot det krävande och för de flesta disciplinerade studerande som hör de mer formella delarna av utbildningen till.

Att tekniska utbildningsmiljöer präglas av en sådan 'work hard/play hard'-mentalitet har som nämndes i föregående kapitel genus- och teknikforskaren Heather Dryburgh diskuterat (se också Ek-Nilsson, 1999, s. 86f). På ett sätt som mycket liknar hur karnevalen beskrivits som "a release of 'the natural lout beneath the cassock'" (Tuchman, 1979, s. 33) förklarar en av hennes informanter att en del av de mer anmärkningsvärda praktiker man ägnar sig åt skall förstås just som "an effective release of tension [from the] incredible pressure that we must constantly deal with" (Dryburgh, 1999, s. 678). Flera av mina informanter är som sagt inne på likartade resonemang.

De specifika uttrycksformer detta festande får på dataprogrammet, just i termer av ett 'förlustande i det köttsliga' kan också ses som uttryck för ett pendlande mellan det civiliserade och det ociviliserade som i mycket påminner

³⁷ Notera även hur tekniken förkroppsligas och man metaforiskt gör hjärnan till ett minne som kan 'clearas'. På andra program används istället prefixet "ET-" för att signalera att det är en EfterTenta-fest.

om den skildring av 'det karnevaliska' som Bachtin gett (1965/2007, se också Stallybrass & White, 1986 och Douglas, 1966/1997). Att tolka gycklande, 'dräggighet' och 'äckel' som uttryck för karnevalisk frigjordhet ligger också väl i linje med hur flera av mina informanter ser på saken. Som framgått uttrycker flera av dem skepsis och kritik men många talar också om ritualer som dessa som representerande frigjordhet. Exempelvis säger Diana apropå nakenhet på Datatekniksektionen att "här är lite mer öppet så", medan David beskriver sektioner där 'äckelgyckel' inte är lika vanligt förekommande som att de "kanske är lite mer pryda".

Karnevaliskt festande framställs dock inte bara som något som avspeglar och väger upp för vardagens disciplinerade studier. Den 'öppenhet' som flera av mina informanter talar om framställs också som en källa till gemenskap och kan ses som en del i artikulerandet av vad det betyder att vara datateknolog. Den frigjordhet man talar om delas framförallt 'inåt' och ges i denna gemenskap en betydelse som man inte förväntar sig att andra skall ha förståelse för (jfr Walford, 2008b, s. 7). Att positionera sig som 'öppen' och 'tolerant' i relation till praktiker som andra ser som klandervärda ses då som något som binder ihop en gemenskap på Data. Och även om flera av mina informanter menar att det finns något problematiskt med de grövsta av de gyckel och händelser som beskrivits ovan, så menar flera också att det mest problematiska egentligen är att händelserna får uppmärksamhet och blir kända utanför den egna gemenskapen. På frågan om hon kan beskriva studentkulturen på Data svarar exempelvis Diana:

Ah men vi festar väldigt mycket, det känns som att vi är väldigt öppna mot alla, liksom, alla får va med eller sådär. Sen är det ju liksom man vet ju att ibland blir folk fulla liksom, det blir vi ju alla, nån gång, så att [harklar sig]. Det är lite, nästan lite för öppet, för det är ju [suckar]. Eller... Ja, det beror på liksom sammanhanget, för är det så att man liksom är på gasquen och festar och så, då är det kanske inte riktigt direkt bra om man ställer sig och gör ett nakengyckel eller nånting. Men om det är liksom en internsittning, typ såhär, när vi har faddersittning och såhär och alla liksom har samma mentalitet, då är det ju helt plötsligt OK att köra ett nakengyckel, för då, det är inte riktigt alla som bryr sig, så det är ju lite så att vi... Dom flesta är flexibla, en del har lite svårt att se vart de här grejerna... [...] Det är ju därav vårt dåliga rykte har uppstått för vi har folk som inte riktigt har sett vad som är rätt vid vilka tillfällen så. [...] För oss så är det ju OK med bland annat nakengyckel, och alltså, visst man behöver inte titta på äckelgycklet men man vet att det händer och sådär, så på nåt sätt känns det som att det är väldigt OK bland oss. Men skulle typ ens föräldrar komma hit och vara med på det som händer, så skulle dom ju bara, "Va håller ni på med?"

[skratt] [Ja] Så då känns det som att liksom, det blir så svårt då för en del att se att det bara är vi som tycker att det är OK. Det är... alla andra tycker inte det är OK. Och då kan man ju inte göra det när alla andra är med. Och därför kommer det ju i [dagspressen] eftersom dom reagerar men medans vi inte gör det.

Som synes formulerar Diana här hur nakenhet och 'äckel' är något som är "väldigt OK bland oss". Det binder ihop en gemenskap och fungerar skillnadsskapande gentemot andra. Sådillvida finns likheter med hur kulturforskaren Philip Lalander (1998, 2000) beskrivit normöverskridandens roll i formerandet av grupp-gemenskaper. Lalander (2000) intresserar sig särskilt för alkoholens roll i övergången till en form av 'kulturell frizon' där praktiker som normalt är förbjudna blir tillåtna. I detta påminner resonemanget om Bachtins men precis som i citatet från Diana är normöverskridelser hos Lalander inte bara något som kan förstås som 'folkliga' och kanske auktoritetskritiska kulturyttringar, utan också praktiker som kan ses som *exklusiva* sådillvida att de är en del av konstituerandet och särskiljandet av grupper från varandra.

Som framgår i citatet från Diana har dock alla inte helt lätt att hantera detta särskiljande mellan 'invigda' och andra. Som Diana förklarar finns det de som inte förstår "att det bara är vi som tycker att det är OK" och detta ser Diana som en förklaring till det dåliga rykte man fått. 'Äckel' och nakenhet görs alltså till något som betecknar öppenhet inåt och markerar gränser utåt.

Utifrån en sådan tolkning blir det också begripligt att Dag, som annars uttrycker sig relativt kritiskt om 'äckelgyckel' och liknande ritualer och hävdar att han och hans vänner inte ägnade sig åt detta när de var representationsförening, ändå tycker det är okej att årets förening åter ägnar sig åt dessa praktiker. De är nämligen, till skillnad från vissa andra års upplaga av föreningen, mer kontextkänsliga och kan alltså bättre än vissa andra års medlemmar avgöra i vilka sammanhang ritualer som dessa kan vara lämpliga att framföra:

Dom gör det när det är lämpligt. Det är okej att göra det inför datateknologer, här är det ju ingen som bryr sig längre, men dom stormar inte nån annans sittning och ja, gör det längre.

A: Lite mer kontextberoende på något sätt?

Ja.

Flera av informanterna intar, precis som Dag och i alla fall i intervjuerna med mig, en rätt så reserverad hållning i relation till de mest obscena formerna av

'äcklande' och 'dräggighet' som jag får höra om, men som framgår är detta också ett tema som kopplas samman med vad det betyder att vara data-teknolog. Läser man på Datateknik, så förväntas man inte 'bry sig' om att aktiviteter som detta förekommer. Istället skall handlingar som dessa förstås som uttryck för intimitet och öppenhet. Kanske är det dock, som Diana säger, "nästan lite för öppet" ibland. Klart är i alla fall att ritualer som detta hör till något som bör framföras bara i särskilda sammanhang och bara inför i gemenskapen 'invigda'. Det är en slags i någon grad inåtvänd gemenskap som här formuleras – särskild särskilt genom sitt avståndstagande från vardagliga normer för kroppslighet.

Samtidigt finns här en stark om än tvetydig könsdimension. Diana får ordet igen:

Just det att jag vet att många tjejer reagerar på att så, det är ganska mycket naket bland killar och så, och jag vet att jag reagera på det också när jag var ny att liksom "shit" [skratt] Det är man inte riktigt van vid att, vanligtvis är det ju att man själv är naken med möjligtvis sin partner eller typ ensam, eller typ i badet när man har samma liksom kön.

Diana har dock nu vant sig vid detta och beskriver som nämnts ovan att nakenheten inte bara har en problematisk sida utan också kan ses som ett uttryck för öppenhet och intimitet. Hon förtydligar dock att hon tror att detta kan vara en av de saker som bidrar till att atmosfären kan kännas grabbig och därmed blir problematisk för de hon kallar "tjej-tjejer":

Om man tar en tjej, en såhär riktigt tjej-tjej, hon skulle ha problem om det var, om killar satt nakna runt omkring, men det känns som att man liksom blir mer och mer grabbig ju mer man kommer på data för det blir mer en vardag att liksom, det är inget konstigt att killarna är nakna om det är en sån här internsittning eller så. [...] Alltså, jag tror det har mest med att göra att man har liksom, jag tror inte jättemånga tjejer tycker om att vara nakna. Och det är ändå såhär, bland annat då, eftersom det är bra exempel då, ah... Och om det är så att du själv inte trivs i att vara naken, då kanske du inte trivs i att alla andra är nakna runt omkring dig, och därför mår du dåligt om det är så att alla helt plötsligt tar av sig kläderna. Medans, är du grabbtjej liksom, jag bryr mig inte ett skit, om dom är nakna. Sen är jag naken om jag känner för det eller inte liksom, det är upp till mig, men det är ju det här, det kan ju också bli nån form av gruppsyck om alla andra är det. Så man måste ha nån form av karaktär, för att liksom säga "nej men jag vill inte". Så det måste, ja... typ så tror jag.

Som synes är nakenhet i Dianas berättelse inte något som förbehålls män, men hon hävdar likväl att det kan vara ett problematiskt fenomen för de hon

kallar ”tjej-tjejer”, en grupp hon dock inte räknar sig själv till. Att inte ”bry sig ett skit” om ifall killar är nakna runt henne framställer hon på samma gång som ett uttryck för maskulinitet eller i alla fall för en form av ’grabbtjejighet’.

Förutom nakenheten bär också det mer allmänna ’äcklandet’ och ’dräggandet’ i hög grad maskulinitetens prägel. Diana påpekar visserligen att ”det är viss skillnad på att vara naken och på att vara äcklig [...] man ju kan vara naken och äcklig, eller så kan man ju bara vara äcklig med kläderna på liksom”. Hon påpekar också att ”det finns ju både tjejer och killar som tycker att äckelgyckel är bara äckligt” men samtidigt lyfter flera av mina informanter fram just ’äcklandet’ och ’dräggandet’ som ett av de främsta skälen till att de uppfattar atmosfären på dataprogrammet som ’grabbig’. Exempelvis svarar Darin att ’det manliga’ på Data definieras av att vara ”den som super och spyr mest” medan Derek på frågan om vad som gör miljön grabbig svarar att:

Supa sig stenfull på massa öl, det tycker jag också känns lite, visst, tjejer gör det också, men det är, det känns med som en killgrej.

På ett sätt som liknar Diana utsträcker han alltså det manliga till något som också kvinnor kan ägna sig åt, men betonar samtidigt dessa praktikers manliga konnotationer.

Om vi tar fasta på dessa ’dräggandets’ och den ’äcklande’ nakenhetens maskulina konnotationer kan vi se att här finns likheter också med hur maskulinitet iscensätts på andra arenor. Idrottsforskarna Tore Brännberg (1998) och Jesper Andreasson (2007) hör till dem som beskrivit hur praktiker liknande de jag skildrat ovan kan spela en central roll i konstituerandet av manliga homosociala gemenskaper (jfr även Dempster, 2009; Skelton, 1993). Deras beskrivningar av manliga omklädningsrum påminner en hel del både om Bachtins karnevaler och den studentkultur jag utforskar på Datateknik. Att här också finns gott om exempel på ’äcklande’ är tydligt. Brännberg (1998, s. 170) beskriver bland annat omklädningsrummet som en plats för ”barnslighet” och fyllt av praktiker som många skulle betrakta som ”konstiga, underliga, perversa eller äckliga”. Det kan då handla om att urinera på varandra (1998, s. 59), kissa i poolen (1998, s. 69) eller att dricka ”gråbrun” bål som ”ser allt annat än aptitlig ut” ur en papperskorg som ingen vet om den rengjorts ordentligt (1998, s. 71). I Andreassons (2007, s. 107) studie finns exempel på hur det hör till gemenskapen i omklädningsrummet att bete sig som ”ett svin” och som en av hans informanter formulerar det:

Ifall du skulle sitta och skita i omklädningsrummet, alltså på dasset, så sitter du å viftar med dörren såhär för det luktar så jävla surt. [...] Man kan hålla på å va ett svin som fan i ett omklädningsrum, men sen märker man ju när folk liksom blir sura eller såhär, men det är mycket högre nivå på kiss- och bajsskämt om man säger så.

Brännberg tolkar praktiker som detta framförallt i termer av lek, medan Andreasson mer explicit lyfter in också sexualitet som ett tolkningsraster för att förstå dessa praktiker.

Jag skall återkomma till frågan om sexualitet och vad jag uppfattar som en ovilja att se kroppen som ett begärsobjekt när jag i nästa kapitel diskuterar stil. Här vill jag istället främst poängtera att det alltså finns likheter mellan det 'äcklande' och 'dräggande' som förekommer i mitt material med andra manliga arenor. Gemensamt är att maskulinitet iscensätts genom ett upphävande av vardagliga normer för kroppslighet och ett närmast karnevaliskt förlustande i 'äckel' och 'det köttliga'.

Samtidigt finns en väsentlig skillnad mellan de 'äckliga' maskulina miljöer Andreasson och Brännberg skildrar och den jag utforskar, nämligen att den miljö jag undersöker utgörs av både kvinnor och män (även om andelen män är hög), medan Andreasson och Brännbergs omklädningsrumsgemenskaper utgör *exklusivt* homosociala manliga miljöer. Om vi med Andreasson och Brännberg förstår praktiker som detta som ett sätt att hantera, artikulera och bearbeta en erfarenhet av att befinna sig i en renodlat manlig gemenskap, kan vi alltså förstå dess påtagliga närvaro på dataprogrammet som en form av symboliskt misskännande av de närvarande kvinnorna och ett förnekande av deras närvaro eller femininitet. Vi kan förstå det som underbyggande vad Stepulevage (1997, s. 197) kallat en "discourse of women's invisibility", som får det att framstå som att kvinnor är helt frånvarande i dessa sammanhang, trots att de faktiskt finns representerade om än som en liten andel.

En annan skillnad i förhållande till Andreassons och Brännbergs studier är också att det i deras fall är en viktig del av den kulturella logiken att dessa praktiker hålls utom offentlighetens ljus. Både Andreasson och Brännberg beskriver dem som något som äger rum i vad Goffman kallar bakre regioner, och Andreasson (2007, s. 107) talar om omklädningsrummet som präglad av en social slutenhet som gör det "möjligt för männen att tillsammans uttrycka sidor av sig själva som skiljer sig från den presentation som visas för flickvänner, arbetskamrater eller föräldrar". Ett visst 'hemlighetsmakeri' är tydligt också i mitt fall. Jämfört med de skildringar Andreasson och Brännberg

ger är dock 'äcklandet' och nakenheten betydligt mer publik på Data. De offentliga anslagen har jag redan diskuterat. Som ännu ett exempel kan nämnas en incident då ett antal datateknologer en tidig vårkväll, fullt synliga på skolans campus, bestämde sig för att genomföra vad man kallar ett "slip-and-slide" – en incident som också hamnade i den lokala pressen. Darin beskriver händelsen och förundras över att man kan tycka att "det är skitkul att hålla såpa på en gräsmatta och åka naken på stjärten ner för den" medan Dag förklarar att "när folk åker nakna ner för en kulle på en presenning och detta hamnar på framsidan i morgontidningen så blir det ju kanske problematiskt för hela Skolan".

Ett sätt att förstå denna relativa offentlighet är att praktiker som dessa också måste bli synliga för att kunna fungera betydelsebärande och skillnads-skapande i relation till andra grupper av studenter. Det är dock en synlighet som också medför problem.

...som stigma

Att göra nakenhet, 'äckel' och 'dräggighet' till något som lämnar det Andreasson talar om som "slutna sociala rum", innebär nämligen att det inte enbart är kvinnor som tar plats i miljöer där manligt 'äcklande' är starkt framträdande som riskerar misskännande. Att på detta sätt skilja ut sig genom att bete sig på ett i andra sammanhang närmast stötande vis framstår som en komplicerad balansgång också för männen i min studie. För att bli verksamma kan som sagt inte särskiljande praktiker vara helt osynliga – de måste också bli synliga för att fungera skillnadsskapande.

Den synlighet som särskiljer framställs dock också som ett problem. Som Darin nämnde i citatet ovan är "Datamänniskor [...] kända för att inte vara välkomna med sina gyckel". Han tycker själv inte att detta är särskilt svår-begripligt och förklarar, nästan som en kommentar till Diana, att han skulle vilja "filma det och bara visa deras föräldrar" för att se om man då kan "stå för" vad man gjort. Andra, som David som själv är aktiv i representations-föreningen, beklagar istället att de obsceniteter man kommit att kopplas samman med skadar relationerna till andra sektioner. Han beskriver det "otacksamma" med att sitta i en förening som tidigare år fått höra att man "förstör Skolans varumärke", och att de som sökte visserligen visste att de "skulle få mycket skit", men "inte att det [skulle vara] i den här graden". Han beklagar också att man ofta beskylls för saker man inte gjort. Därför "arbetar

[man] nu hela tiden för att få bättre rykte”. Kanske är det också så vi kan förstå att ett av de anslag som föreningen satt upp för att locka nya studenter att söka till nästa års förening har texten ”Känner du dig utstött – Sök [förening]”: som ett tecken på och en ironisk markering av en medvetenhet om att man är illa sedd av många.

Det dåliga rykte flera talar om upplevs dock inte som enkelt att förändra. David förklarar att ett av problemen med att få bukt med ryktena är att det handlar ”om en förening som har funnits sen 80-talet och generellt sett har betett sig rätt illa” och han förklarar att detta ställer till det för föreningen. Till exempel, berättar han, har det hänt att man i samband med fester på skolan från andra sektioners nollor bemötts med ett:

”Usch, är ni datas representationsförening?” ”Ja det är vi, vi säljer hamburgare nu”. ”Jaha, mina faddrar har sagt att ni är äckliga.” ”Ja, nej, vi är inte ett dugg äckliga, vi står här och säljer hamburgare just nu liksom. Varför har han sagt så?” ”Nä, han har berättat historier om er.” Och det vi försöker slå på är att vi är inte gamla [representationsförening]. Och vi har blivit vänner med många andra sektioners föreningar, och folk har börjat ändra uppfattning om oss. Folk som inte har umgått med [representationsförening] tidigare umgås med oss nu. Så vi hoppas väl att dom skall föra vidare till sina aspar, så att nästa års förening också umgås med nästa års [representationsförening]. Och på nåt sätt så kommer stämpeln försvinna. Men det krävs rätt mycket arbete.

När jag frågar honom vad det är för historier man tvingas bemöta får jag veta att ”Alltså det är ju, allt från att vi är snuskiga och dricker kiss, till att vi svinar vart vi än är”. Eftersom jag både på basis av mina etnografiska iakttagelser och i tidigare intervjuer uppfattar detta som väldigt levande teman frågar jag dock om dessa rykten är enbart anekdotiska eller också stammar från nutidshistorien:

Nä, mycket är hitte-på, det är alltså, nån hittade på vad som en människa som är äcklig kan göra, och så helt plötsligt är det vi som har gjort det...

A: Men typ som såna gyckel, alltså pripps gul pripps blå... den här sortens, alltså med gyckel och...

Dom lever ju kvar på Skolan, men tas aldrig upp på nånting stort. Däremot så, ah, jag vet inte, det var ju en, för några år sedan så försökte man tysta ned dom, typ förbjuda dom helt på Skolan, men dom är inte [representationsförening]unika och dom är inte nån föreningsunika alls, utan...

A: Men kopplas dom så? [...]

Ne, alltså, jag vet att, det är ju spritt, dom sker, men dom sker på väldigt privata sittningar, och med rätt folk, och så tror jag att det är på många sektioner. Vissa kanske är lite mer pryda än andra, men, det är, folk verkar uppfatta det som att [representationsförening] är dom som går och gör det på Gasquen-sittningar och såhär öppna saker, men det, det stämmer inte, och det är inte alltid man orkar ta den diskussionen med folk heller.

Som synes menar alltså David att det finns något orättvist med att just Data och Datas representationsförening kommit att så starkt förknippas med 'äcklande' och 'dräggighet'. Under mitt fältarbete fick jag också höra av en student att detta är ett rykte med sådan ställning att till och med de som grundade föreningen i samband med en återträff beklagat att föreningen fått ett sådant rykte att man närmast inte vill kännas vid att man grundat den. Värt att notera är dock att när jag frågar om det inte finns någon sanningshalt i ryktena och om det inte är så att det pågår en del aktiviteter som man kan begripa att folk känner 'äckel' inför, så svarar inte David nekande. Han förklarar istället att detta är praktiker som "lever kvar på Skolan" och förmodligen förekommer på flera sektioner även om det kanske finns de som är "lite mer pryda än andra". På ett sätt som liknar Diana och Dag påpekar också David att det handlar om ritualer som aldrig äger rum "på nånting stort" utan som "sker på väldigt privata sittningar, och med rätt folk". Återigen är det alltså behovet av kontextkänslighet som betonas.

Ovanstående bekräftar också analysen att dataprogrammet intar något av en särställning när det gäller 'äcklande' och 'dräggande'. Även om det är så att de förekommer också på andra program, så har praktiker som dessa när de associeras med det Datatekniska programmet en form av kulturell synlighet som sträcker sig långt utöver programmets gränser, både till andra sektioner och till människor som tidigare varit studenter på skolan. Sådillvida är det av underordnad betydelse om det är som David säger, att praktiker som detta förekommer på många av skolans program, de är likväl diskursivt sammankopplade med just Datateknik och kanske ett par andra program på detta teknikområde. Som jag argumenterat för ovan tror jag inte att detta är en tillfällighet utan har att göra med det specifika 'bortom-kroppsliga' teknikfält man rör sig på. Jag återkommer till detta i slutet av kapitlet.

Förstått som ett specifikt sätt att iscensätta maskulinitet i termer av 'äcklande' okroppslighet låter oss ovanstående också se att de uttryck för maskulinitet som möjligen kan ses som hegemoniska på dataprogrammet,

knappast intar någon hegemonisk ställning på resten av skolan. Inte desto mindre vill jag hävda att 'extremiteten' i de uttryck för maskulinitet som artikuleras genom praktiker som 'äckelgyckel' kan förstås som en konsekvens av att Skolan i sin helhet är en plats där smarthet, intelligens och hjärna står högt i kurs. Om vi då förstår datateknik som ett teknikfält som *särskilt* hyllar sådana intellektuella värden, blir det begripligt att de uttryck för maskulinitet som prioriterar hjärna över kropp här också måste bli särskilt tydliga. De 'extrema' former detta tar kan då förstås som en konsekvens av den relativa tyngd en diskurs som privilegierar hjärna, smarthet och intellekt har också på resten av skolan.

Denna 'extremitet' är dock som framgår av ovanstående förenad med kostnader för de inblandade. De möter en form av misskännande i sitt möte med resten av skolans studenter. Även om vi ser 'äckelgyckel' som ett närmast aggressivt iscensättande av kroppsskändande maskulinitet menar jag alltså att själva identifierandet med en sådan subjektsposition också innebär att man lider en skada (se Butler, 1992, s. 12f). Positionen som 'äcklande', maskulin 'datamänniska' intar så tillvida en ambivalent plats som källa till både uppmärksamhet, gemenskap och erkännande men också stigmatisering, avståndstagande och misskännande.

...som lekult substitut för heteromöten

Som beskrivits ovan diskuterar både Bachtin och Brännberg 'karnevaliskt äcklande' i termer av en slags anti-civilisatorisk lek. Att just lek och barnslighet är en aspekt av den kultur jag undersöker antydde också i föregående kapitel, där det nämndes hur varje sektion har en 'maskot' som oftast hämtas från serietidningarnas och sagornas värld. På en av mottagningarna jag bevittnar händer det också att en sektions studenter stämmer upp i ett hyllande till barnasinnet och börjar skandera "Säg har ni erat glada barnasinne kvar", vilket snabbt får svar från en annan grupp som försöker överrösta dem. Flera fester har också teman som "My little Pony", "BallongGasque", "SagoGasque" och liknande. En diskurs som hyllar barnslighet och lekfullhet framträder alltså tydligt. Ett sätt att förstå detta är just i linje med Bachtins resonemang, som ett slags kontrasterande av det hårda disciplinerade pluggandet med lek och festande. Vi kan också notera att här finns likheter med den *puer aeternus*-figur Mellström (1999) beskriver – den ständigt unge teknikmannen som närmar sig

teknik på ett lek- och lustfyllt sätt (jfr även Barad, 1995; Ek-Nilsson, 1999, s. 136ff).

Som också framgått skall det sägas att denna lekfullhet inte alltid tar sig uttryck i termer av kroppslig normlöshet och 'äcklande'. På datateknikprogrammet sammanfaller dock dessa teman ofta. Jag ser vid flera tillfällen anslag för att det ordnas "Barnkalas" – en fest med barnslighet som tema, där det bland annat utlovas bollhav. Flera av mina informanter beskriver detta som en 'dräggig' tillställning som brukar sluta med mycket fylla och matkrig. När jag frågar Darin om detta får vi också ytterligare en ledtråd till hur 'dräggande' och 'äcklande' kan förstås. Han beskriver först "barnkalasgasque" som en fest dit "man skall gå och låtsas att det är barnkalas och kasta mat på varandra och såhär". Senare i intervjun återkommer han till att allt skulle bli annorlunda om könsfördelningen sett annorlunda ut:

Det där, så fort det är några tjejer med, du vet själv att, vi män, vi betar oss annorlunda kring kvinnor, så... Jag tror det blir en helt annan, vad skall vi säga, mänsklig nivå... Och det finns nåt och... Om det inte finns några tjejer, vad skall du göra? Jo du kan prata om saker. Och sen blir du full och vad skall du göra då? Ja men då blir det bus helt enkelt, så då blir det bara den här äckliga killjargongen, du vet... Men om det finns tjejer, om det skulle vara 50/50 säg, då har man nån, nu är jag väldigt så där fördomsfull, jag vet inte, vissa kanske gillar killar, och tjejer gillar tjejer och bla bla bla, men majoriteten skulle jag tro skulle uppskatta det mer... Dom skulle ha mer att göra på en sån fest och sittning, det skulle vara trevligare. Kanske man inte behöver ha barnkalas som tema för att folk skall tycka att det skall vara kul och ha nåt att göra. För det blir ju liksom main event då. Du går dit för att kasta mat. Medans hela kroglivet, i hela världen är, vi går ut och träffar tjejer, eller vi går ut och träffar en partner. Så... Då hamnar inte det där temat i fokus.

Till att börja med kan vi se hur Darin här upprepar en föreställning som är central i en mer allmän samhällelig jämställdhetsdiskurs, en variant av att 'stämningen blir bättre när könsfördelningen är jämn' (jfr Martinsson, 2006; Nordberg, 2005). I detta citat är det dock sexualitet snarare än kön som låter oss begripa 'äcklandet'. Även om Darin 'bekänner' sin fördomsfullhet och noterar att det finns killar som gillar killar och tjejer som gillar tjejer, framställer han här mäns 'äcklande' som en direkt konsekvens av kvinnors frånvaro och upprättar därmed så att säga det heterosexuella mötet som varje fests egentliga syfte.

I detta framställer han, också i sitt avståndstagande, matkastande som uttryck för en (sexuellt frustrerad) heterosexuell maskulinitet. Sätillvida kan vi

läsa detta yttrande som en artikulation av hela det föreställningskomplex Butler (1990/2007) kallar den heterosexuella matrisen. Genom en sådan artikulation förnekar också Darin symboliskt de kvinnliga studenternas närvaro, då det är deras förmenta frånvaro som motiverar ”den här äckliga killjargongen”. Han förstärker därmed föreställningen att ”det finns inga tjejer på Data” och den ”discourse of women’s invisibility” som Stepulevage (1997, s. 197) beskrivit.

På ett sätt som påminner om Darin resonerar också Dag. När jag frågar honom om det finns något som utmärker de manliga studenter som är särskilt aktiva i studentkulturen och kanske explicit engagerade i sektionens föreningsliv, svarar han:

Ja, generellt är väl att det dricks väldigt mycket. Så det är väldigt mycket alkohol, ibland ganska konstiga... Många killar, det är svårt att generalisera, men killar i allmänhet kanske, ja du dricker öl och sen så går du ut på krogen och sen så, målet är väl att ja, ragga eller ja ha kul i alla fall... På Skolan så kan du ju dricka för att... Jag vet inte - bli full! Målet är kanske inte alltid att du skall ragga eller att du skall ha en bra kväll med grabbarna utan ja, du blir full och så gör du massa grejer som blir roliga historier eller nånting.

Som framgår framställer inte Dag på ett lika entydigt sätt som Darin det rikliga drickandet och ’dräggandet’ som ett substitut för just heterosexuella möten. Istället inkluderas även mer homosociala kvaliteter i ”en bra kväll med grabbarna” i vad som kan ersättas med fylla och att göra ”massa grejer som blir roliga historier eller nånting”. Föreställningen att meningen med fest för ”killar i allmänhet” är att ragga medan det på Skolan också kan handla bara om att ”bli full” och göra massa konstiga grejer går dock igen hos dem båda. En likartad föreställning artikuleras också i det informationsblad som går hem till nya studenter innan de börjar på Skolan. I denna får vi i en lista med flera kännetecken veta att ett tecken på att du blivit Skolist är att ”du börjat intressera dig mer för öl än killar/tjejer”.

Samtidigt skall det noteras att detta är praktiker som Darin ställer sig kritisk till. Sätillvida finns det en dubbelhet i hans förnekande av kvinnors närvaro. Han förklarar visserligen att den manlighet som råder på programmet förkroppsligas i ”den som super och spyr mest”. Samtidigt är detta en bild av manlighet han inte vill identifiera sig med. På ett sätt som går utöver Stepulevages resonemang om femininitetens osynlighet, landar han därför i sin beskrivning av det grabbiga klimatet på dataprogrammet i det något

paradoxala yttrandet att Data visserligen är en mansdominerad linje, men att ”det är en mansdominerad linje, med inga män”. I en mening kan vi tolka det som att Darin här uttrycker en identitetskonflikt inte olik den som många forskare tillskrivit kvinnor som tar plats i tekniska utbildningsmiljöer. Mindre psykologiserande kan vi också se det som ett yttrande som aktualiserar en pågående konflikt mellan olika sätt att iscensätta maskulinitet.

Diskussion

Hur ska vi då på ett mer övergripande plan förstå den diskurs som formuleras runt tecken som ’äcklighet’, ’dräggande’ och nakenhet? Jag har i det ovanstående lyft fram fyra tolkningar som jag utifrån mitt material och mina teoretiska utgångspunkter sett som särskilt motiverade. Hur interfererar då dessa tolkningar – finns det platser där de förstärker varandra och andra där de försvagar varandra?

I en bemärkelse utgör de tolkningar som stärker varandra. Om vi tar fasta på ’äcklandet’, ’drägandet’ och nakenheten som praktiker som ytterst syftar till att artikulera en form av transcendens av det kroppsliga, anknyter detta till mycket av hur tidigare genus- och teknikforskning teoretiserat kopplingen maskulinitet/teknik. Fokuserar vi den ’karnevaliska normlösheten’ kan vi se hur iscensättningar av kropp som de här skildrade uppvisar likheter med andra homosociala manliga arenor och är en del i utmejslandet av vad det betyder att vara datateknolog. Sätillvida är tolkningen att ’äcklandet’ skall ses som en transcendens av det kroppsliga och som grund för karnevalisk gemenskap och uttryck för öppenhet inåt två tolkningar som förstärker varandra. Detsamma kan sägas gälla för resonemanget om stigmatisering. Att kulturyttringar som de här beskrivna stigmatiseras förstärker samtidigt det utmärkande i dessa praktiker och medför, på gott och ont för de inblandade, en form av kulturellt erkännande av datateknologer som en distinkt kategori. Intrycket att detta samtidigt skall förstås som en maskulint konnoterad kategori förstärks av den sista tolkningen att ’äcklandet’ underordnas en heterosexualiserad logik som gör ’äcklandet’ till uttryck för heterosexuella mäns frustrerade reaktion på frånvaron av kvinnor att begära.

Sätillvida kan man alltså hävda att de fyra förslag på tolkningar jag lämnat ovan alla förstärker varandra. Både den ’djupläsning’ som läser ’kroppäcklandets’ roll som privilegierande av hjärnan, den ’ytläsning’ som tar fasta på ’äcklandet’ som ett manifest och immanent ’kulturellt kit’, liksom särskiljandet

av datateknologer i termer av stigmatisering och tolkningen att 'äcklandet' skall förstås som det heterosexuellt frustrerade svaret på frånvaron av tjejer, bidrar förhoppningsvis i retroduktiv anda till att göra dessa fenomen mer begripliga (jfr Glynos & Howarth, 2007). De utgör alla tolkningar som förstärker intrycket att 'äcklande', 'dräggande' och nakenhet är att betrakta som viktiga aspekter av vad som gör miljön på dataprogrammet 'grabbig' och att praktiker som detta kan förstås som ett sätt att iscensätta maskulinitet. De visar hur 'äcklande' och 'dräggande' kan förstås som artikulationer av en specifik form av maskulinitet, öppen för både män och kvinnor att identifiera sig med men ändå som kulturyttring att betrakta som bärande på maskulina konnotationer. Att iscensättande av kropp genom 'äckel', 'dräggande' och nakenhet på så sätt är att betrakta som artikulationer av maskulinitet med både idéhistoriskt starka rötter och samtida kopplingar till andra manliga arenor kan också tolkas som att det här finns en affinitet med mer allmänt samhälleliga uttryck för hegemonisk maskulinitet, vilket ytterligare stabiliserar dessa praktiker som manliga.

Finns det då inget som kan destabilisera en sådan läsning?

En första möjlighet om vi vill läsa dessa tolkningar mer emot varandra, och ta fasta på punkter där de försvagar snarare än förstärker varandra, är att ta utgångspunkt i resonemanget om stigmatisering. Vi kan då notera att det sätt att iscensätta maskulinitet som skildrats ovan knappast kan förstås som ohotat, inte ens i en bredare kontext på skolan. Istället är de föreningsmedlemmar som starkast kopplas samman med praktiker som dessa ifrågasatta och åtminstone delvis stigmatiserade.

Detta väcker onekligen frågor om hur vi skall förstå drivkrafterna bakom att identifiera sig med en sådan position. Hur kan vi förstå de begär som driver subjekt att identifiera sig med en subjeksposition som samtidigt bär med sig så många problematiska konnotationer? Eller för att tala med Howarth (2010, s. 323f), vad är det som driver subjekt att låtas sig 'greppas av' en diskurs som den här skisserade (se även Glynos, 2001)?

Några av de drivkrafter som kan vara viktiga har jag redan diskuterat: viljan att se sig som frigjord, öppen, lusten till det lekfulla och gemenskapen. Att följa Howarth och Glynos i ett mer psykoanalytiskt utforskande av hur vi kan förstå enskilda subjekts beslut att identifiera sig med vissa subjekspositioner ligger dock bortom vad jag har underlag till i denna studie. Kanske är det dock lika fruktbart att med Hall (1986, s. 53) ställa frågan från 'andra hållet', och fokusera på diskursen själv snarare än de som låter sig greppas av den. Om vi

betänker det faktum att i stort sett hela studentpopulationen byts ut inom loppet av fem, sex år, medan kulturmönster som de jag här skisserat har betydligt större permanens, blir det tydligt att vi här står inför en diskurs som ständigt rekryterar nya subjekt och vars ställning vi knappast kan förstå enbart utifrån de subjekt den lyckas rekrytera. Här finns en form av kulturell egendynamik där det visserligen krävs 'villiga' subjekt som av något skäl låter sig greppas av kulturyttringar som dessa, men där dessa knappast kan förstås som källa till dessa praktiker. På min fråga om det är utmärkande för Data med särskilt 'kroppsliga' och nakna gyckel svarar Dag på ett sätt som beskriver en sådan process väl:

Ja, för en viss grupp på Data. Det finns en grupp, ja som man kan säga som varit här ganska länge, som, som inte har några problem att göra de här typerna av grejer... Åh.. när dom då går igång så hänger ju en del, som har minsta lilla gen till det här från dom nya på, och sen så, ja skit drar till sig skit.

Med detta inte sagt att 'äcklande Datamänniskor' skall ses som några 'cultural dopes' som passivt rekryteras av diskurser de inte har något inflytande över. Jag vill dock ändå hävda att vi här står inför en diskurs vars ställning vi knappast kan förstå enbart utifrån de subjekt den lyckas rekrytera.

För att förstå varför 'äcklande', 'dräggande' och nakenhet har en så stark ställning på Datateknik, tror jag istället att det sätt som datateknikens immaterialitet låter sig kopplas till okroppslig maskulinitet är en viktig komponent. Jag har diskuterat detta i termer av en transcens av det kroppsliga ovan, men resonemanget leder oss också till den för studien bredare frågan om hur vi skall förstå att diskursen om nakenhet, kropp och 'äckel' har en så mycket mer framträdande roll på Datatekniksektionen än på Kemiteknik.

Ett sätt att förstå detta är att ta till vad som väl närmast liknar den sorts cirkelresonemang som Landström (2006b) och Holter (2009) varnar för (se kapitel 3): att Kemiteknik är ett program där mansdominansen inte är så stark att kulturen helt kommer att genomsyras av maskulinitet (jfr även Obreja, 2009). Den större närvaron av kvinnor omöjliggör helt enkelt det symboliska förnekande av kvinnors närvaro som möjliggör formulerandet av en exklusivt manlig homosocial gemenskap på Datateknik. Det skulle såsom könsfördelningen ser ut på Kemiteknik inte bli meningsfullt att framställa Kemiteknik som ett program 'utan tjejer' – särskilt inte i jämförelse med andra program. Även om man, som Landström och Holter, kan anklaga en sådan förklaring för att vara cirkulär, och att den så att säga förklarar den större närvaron av

kvinnor med kvinnors större närvaro, så tror jag att en del av 'cirkulariteten' inte enbart skall tillskrivas analysen utan också står i samklang med hur kulturell reproduktion fungerar.

Samtidigt är det en otillfredsställande förklaring eftersom den inte förklarar så mycket alls, delvis därför att den inte tar hänsyn till det specifika med respektive program. Jag skall återkomma till delar av detta när jag diskuterar hur teknik artikuleras på kemiteknikprogrammet, men i relation till detta kapitel vill jag ändå bara kort nämna att det teknikbegrepp som artikuleras på Kemiteknik inte uppvisar samma 'bortom-kroppslighet' som teknikbegreppet på Datateknik (jfr Traweek, 1988, s. 157). Med ett teknikbegrepp som bland annat inkluderar tekniska tillämpningar som schampo, smink, emulsioner i livsmedel, och liknande, låter sig det kroppsliga inte på samma sätt sättas i parantes.

En andra iakttagelse, som också motsäger en alltför ensidigt stabiliserande läsning av de i detta kapitel skildrade praktikerna som maskuliniserande, är att den diskurs vars komponenter skisserats ovan uppenbarligen misslyckas i att helt exkludera kvinnor. Med Laclaus ord är det tydligt att den fallerar i sina försök att helt hegemonisera det sociala fältet på Datateknik som maskulint. Det är möjligt för kvinnor att ta plats i dessa sammanhang, även om det är via positioner som 'grabbtjejer' eller mer kritiskt ifrågasättande som Disa.

En tredje 'störande' iakttagelse är att den maskulinitet som här skisserats inte bara kritiseras och stigmatiseras från positioner utanför dataprogrammet, och inte heller bara av kritiska kvinnor på programmet. Istället är det en maskulinitet som ifrågasätts också bland många av männen på programmet. Flera av dem ställer sig, som framgått ovan, kritiska till många av de praktiker som här skildrats. Det bör väl i och för sig noteras att en sådan kritik kan förstås på flera sätt. Vikten av att vara kontextkänslig, som flera av mina informanter betonar i relation till praktiker som dessa, aktualiseras förstås också av själv intervjusituationen. Här delar mina informanter med sig av praktiker och ritualer som de samtidigt framhåller är underhållande och i någon grad meningsfulla bara i specifika och avskilda sammanhang, sammanhang som helt skiljer sig från intervjusituationen. Att flera av dem i sina redogörelser samtidigt framställer sig som kritiska, avståndstagande eller frågande inför det roliga i praktiker som dessa, kan därmed i en mening ses som understrykande den kontextkänslighet de betonar vikten av.

Samtidigt är det intressant att notera *hur* en del av mina informanter artikuleras sitt avståndstagande ifrån det sätt att iscensätta maskulinitet som

äger rum i praktiker som detta. Allra tydligast i sitt avståndstagande är kanske Darin som går så långt som att konstatera att dataprogrammet visserligen är ett mansdominerat program, men att det samtidigt är en linje utan män. Jag läser detta som ett djupt kritiskt ifrågasättande av många av de praktiker jag diskuterat i detta kapitel. Det är ett ifrågasättande som inte formuleras enbart utifrån en idé om anständighet eller motiveras av hänsyn till människor som kan ta illa upp. Darin mobiliserar istället en annan idé om maskulinitet i sitt ifrågasättande. När jag följer upp Darins svar att det inte finns några män på Data med att fråga om hur han ser på manlighet, svarar han:

När jag tänker på ordet man, så ser jag en snubbe från en Dressmanreklam, som är intelligent, och som har bra värderingar och sådär. Det är liksom, så tänker jag. Han är skäggig, han är stor, han är stark, han kan ta hand som sin familj, du kan prata politik med honom, du kan, han kan allt bara du vet. Det, det är en riktig man för mig, som liksom tar hand om biffen.

Dexter är inne på ett likartat resonemang. Hans svar låter oss förstå att han som en modeintresserad och i sin framtoning 'välvärdad' person knappast kan ses som representativ för datateknologerna, men att han skulle önska att så kunde bli fallet:

Jag hoppas på att jag är det. Jag vill att en datateknolog skall se ut på det sättet att han är, att han är värdad och att han, han kan sina datorer men att han även inte är gift med sina datorer.

A: Men det är inte alltid det är så, eller?

Nä, nä. Jag vill inte att bilden skall vara att om man är datateknolog så är man en tjock och skäggig med hästsvans och spelar dataspel liksom. Jag önskar verkligen att, på nåt sätt så är det fortfarande bilden, men jag önskar att den, den skulle kunna gå bort och att vi, att vi kan forma en ny.

Ett sätt att läsa dessa båda yttranden är som sagt att de mobiliserar en annan idé om maskulinitet än den de uppfattar som dominerande på dataprogrammet. Intressant är också att de båda aktiverar vad vi kan förstå som mer metrosexuella maskulinitetsideal (jfr Coad, 2008), och markerar sin distans till rådande ideal genom hänvisningar till kropp och stil. Detta är ämnet för nästa kapitel.

Kapitel 7. Dataintressets förkroppsligande: Stil, estetik och passion för teknik

”Jag var ett fult barn” (Torvalds & Diamond, 2001, s. 10).

Med dessa ord inleder den i datakretsar välkände programmeraren Linus Torvalds sin självbiografiska bok *Just for fun – Mannen bakom Linux*. På sidorna som följer får vi sedan veta om Torvalds att han som barn ständigt bar glasögon för att dra uppmärksamhet från sin stora näsa, att hans hår ständigt stod på ända, att han hade usel klädsmak och att han var en spinkig och blek figur. Han avslutar denna redogörelse med att konstatera att hans ointresse för frågor om stil och kläder än idag är kompakt och att han helst ser att beslut kring detta tas av andra än han själv:

I mitt fall är det marknadsföringsfolket på IT-företag, människor som väljer de T-shirts och andra plagg som skall delas ut gratis vid konferenser. Idag klär jag mig i stor utsträckning bara i reklamkläder, så jag slipper problemet med att välja i affären. Och så har jag en fru som fattar de beslut som kompletterar min garderob: hon väljer sådant som sandaler och strumpor. Så det är något jag aldrig behöver stressa med igen. (Torvalds & Diamond, 2001, s. 12f)

Här får vi alltså på samma gång veta att frågor om kläder och stil hör till ett område som alls inte intresserar Torvalds, och i den grad inköp ändå behöver göras i klädaffärer så hör detta till hans frus domän.

Man kan fråga hur det kan komma sig att de första raderna i en självbiografisk beskrivning av en person som främst förknippas med den tekniska bedriften att ha utvecklat ett världsberömt operativsystem som Linux, väljer att fokusera på frågan om kroppslig estetik och stil. I föregående kapitel diskuterades hur ett avståndstagande från kroppen i tekniksammanhang kan förstås som ett privilegierande av hjärnan och av ’smartheit’. Denna tolkning ligger nära till hands också för att förstå Torvalds redogörelse. I sin beskrivning av sig själv som ’nörd’, varvar han exempelvis beskrivningarna av sina kroppsliga tillkortakommanden med att lyfta fram att han var ”Den där killen som alla känner som den-som-är-bäst-i-matematik [...] inte för att han pluggar så hårt, utan bara därför att han är det” (2001, s. 12). Han påpekar också att han inte var någon sportig typ, och att han ”socialt sett må ha varit en nörd”

men att han ”fick bra betyg utan att behöva kämpa för dem” (2001, s. 12). Huvud före kropp alltså.

Att denna stereotypa bild av den illa klädda men smarta teknologen har en stark ställning på dataprogrammet har vi redan sett exempel på i föregående kapitel. Både Dennis, som talar om datastudenter som en grupp som ”skiter i hur dom klär sig”, Darin, som framställer den typiske datateknologen som motsatsen till ”en snubbe från en Dressmanreklam” och Dexter som skulle önska att gemene datateknolog var mer ”välvärdad”, förhåller sig i någon grad till denna figur. Jag menar som sagt att detta avståndstagande från stil och kroppslig estetik kan ses som en del i ett mer allmänt avståndstagande från det kroppsliga och såtillvida underbyggt av och underbyggande en könskodad mind/body-dualism.

Frågan om kroppslig estetik och stil aktualiserar dock även ett antal andra aspekter värda att utforska utifrån ett intresse för hur maskulinitet och data-teknik artikuleras. Som jag redan antytt i föregående kapitel förstår jag det avståndstagandet från det kroppsliga som där diskuteras som intimt sammanvävt med artikulerandet av sexualitet. I relation till frågor om stil och kroppslig estetik framträder utifrån min horisont denna dimension särskilt tydligt. Därtill delar jag Carrie Paechters (2006a) uppfattning att frågor om förkroppsligande och stil är intressanta att utforska eftersom de har direkt att göra med vem som ses som kompetent och kunnig i relation till ett ämnesområde. Som Paechter (2006a, s. 15) noterar:

It is also important to be aware that legitimacy is connected to embodiment in multiple ways. Legitimate peripheral participation [...] is in most cases initially conferred on the basis of bodily forms, and we continue to use an individual's appearance to confirm or to question their membership.

Paechter använder här ett språk som anknyter till en specifik sociokulturell förståelse av lärande och kön. Hennes betonande av förkroppsligande i relation till legitimitet och erkännande, liksom hennes insisterande på att pedagogisk forskning i högre grad bör uppmärksamma och utforska det hon på annat ställe kallar ”[t]he body as a dressed and decorated object” (2006b, s. 131) är dock av relevans också utifrån denna studie. Huruvida någon erkänns som tekniskt intresserad, kunnig eller kompetent kan vi alltså med Paechter se som en fråga som aktualiserar förkroppsligande, estetik och stil. Att framgångsrikt iscensätta positionen som datastudent eller dataintresserad och att erkännas som sådan, handlar mot denna bakgrund alltså inte bara om

utbildningsval eller om att hysa vissa intressen utan kan också ses som kopplat till frågor om kroppslig estetik och stil.

I följande kapitel står därför frågor om teknikintresse, stil och kroppslig estetik i fokus. De frågor jag brottas med är framförallt hur stil och kroppslig estetik dras in i artikulerandet av teknik med kön, och vilken roll sexualiserade logiker spelar i en sådan process. Inledningsvis utforskas studenters förståelse av en 'typisk datateknolog' när det kommer till frågor om kropp, stil och intresse för teknik. Därefter diskuteras hur könade och sexualiserade konnotationer knyts till estetiserande av kroppen. I kapitlets andra halva diskuteras sedan hur dataintresse skrivs in i den heterosexuella matrisen på ett sätt som både maskuliniserar och heterosexualiserar positionen som datastudent. Till sist följer sedan en diskussion där jag sammanfattar analysen och reflekterar över metodologiska svårigheter, samt diskuterar vilken epistemologisk status de beskrivningar som presenteras i kapitlet kan tillskrivas.

Den icke-estetiserade men passionerade datateknologen

Bland de informanter jag talar med finns en utbredd uppfattning om att man som student på dataprogrammet ofta betraktas som illa klädda 'datanördar' utan social kompetens. En del av mina informanter tar avstånd ifrån denna syn eller försöker på olika sätt nyansera bilden. Exempelvis förklarar Douglas att han är väl bekant med bilden av en datastudent som en "skäggig person [som] sitter i ett mörkt hörn och programmerar liksom" men att han nu, från "insidan" kan se att datastudenter inte riktigt svarar upp mot denna stereotyp:

Sen när man väl träffar som, alltså inifrån, så då blir det väl, ja det är väl lite normalare personer än vad man hade trott kanske.

Dylan för ett likartat resonemang. På frågan om det finns något 'nördigt' med att läsa datateknik svarar han

Ja! Det tycker jag. Inte just för min egen uppfattning. Nu, nu när jag sett, det är mer så, jag kan förstå varför folk från andra program tycker att data verkar nördigt och är nördigt liksom. [...] Alltså, man ser ju program så utifrån dom studenter som läser det programmet. Och just på data så är det ju många nördar, som folk ser som nördar liksom.

A: Men vad tror du det är dom ser då, vad karaktäriserar så att säga i andras ögon?

Det är väl mer, mer, jamen typ klädsel och hur dom betar sig i sociala situationer. Och vad man pratar om, i sociala situationer.

A: Men din egen bild inifrån, eller, du antyde,...

Ja, jo men, just det ja, nu när jag går data, då ser ju jag att det inte är så... Eller jag förstår ju att det inte är så nördigt. Alltså, nördighet tycker inte jag är nåt dåligt. Jag tycker mer det är kul, alltså, på ett sätt. Det är ju en bra grej att vara nörd för då är man ju verkligen intresserad av nånting. Men det är klart, man skall ju inte vara för intresserad, så att man glömmer bort nåt annat. Men, ja, jag tycker ändå det är roligt att, se att det inte var så, som man trodde från början...

I förhållande till en diskussion om kroppslig estetik och stil är det här av särskilt intresse att notera hur föreställningen om datastudenter som illa klädda och (alltför) dataintresserade 'nördar' artikuleras. Detta sker på ett mycket ambivalent sätt i Dylans berättelse. Han svarar först oreserverat att det finns något 'nördigt' med att läsa på data, men modifierar snabbt denna utsaga till att framförallt vara uttryck för en fördom. Till sist landar han sedan i ett resonemang om att 'nördighet' inte är "nått dåligt", bara man inte blir "för intresserad" så att man glömmer bort nåt annat". Detta annat, som man inte bör glömma bort, har vi tidigare i citatet fått veta handlar framförallt om klädsel och stil samt "hur [man] betar sig i sociala situationer". Dataintresse upprättas alltså som något som står i en konfliktfylld och potentiellt ömsesidigt uteslutande relation till frågor om kroppslig estetik och socialitet, och uppfattas som ett intresse som riskerar att helt underordna värdet av andra attribut eller förmågor. Sätillvida artikuleras alltså dataintresse som något potentiellt problematiskt.

Samtidigt är detta dataintresse ett centralt värde på programmet. Den absoluta majoriteten av mina informanter ser dataintresse som intimt sammankopplat med att läsa på dataprogrammet och de flesta uppfattar sig också som dataintresserade. Exempelvis svarar Dennis när jag frågar om han ser sig som dataintresserad:

Det skulle man nog minst sagt kunna säga ja. Jag sitter ju, det är det enda gör, sitter och programmerar. Så att. Ja...

På frågan om vad som krävs för att klara utbildningen är mina informanter också närmast helt överens om att dataintresse och självdisciplin är de två viktigaste egenskaperna (jfr Hacker, 1989, s. 35-57). Dataintresset är också något man uppfattar som djupt förankrat i datateknologin. Detta kommer

bland annat till uttryck i att man inte ser på dataintresse som något som framförallt har att göra med ett skolämne eller något som nödvändigtvis har med de 'formella' delarna av den utbildning man läser att göra. Som vi skall se i nästa kapitel framstår det istället som fullt förenligt med att vara dataintresserad att finna mycket av undervisningen oengagerade och irrelevant, och hysa ett utpräglat instrumentellt förhållningssätt till sina studier (jfr Thomas, 1990, s. 55, 70).³⁸ Det är istället en utbredd uppfattning att de flesta som läser på dataprogrammet haft datateknik som ett livslångt intresse och hobby. Exempelvis svarar både Dante, Dieter och Dick oreserverat ”Ja!” och Derek ”Absolut!”, på min fråga om de betraktar sig själva som dataintresserade, och Derek förtydligar vidare:

Jag var dataintresserad långt före jag börja på Skolan, helt klart.

Både Dante och Derek förklarar också att de uppfattar att de flesta studenterna på dataprogrammet har ett genuint och långvarigt dataintresse. Detta passionerade förhållningssätt till sitt område är också något som flera av mina informanter ser som utmärkande för just datastudenterna, och såtillvida något man uppfattar särskiljer datastudenter från studenter på andra program. Som Darin förklarar:

Jag tror data är dom mest engagerade människorna i sin utbildning... [...] Alltså jag menar... dom som brinner för det dom håller på med, det är nog datamänniskor. [...] Dom flesta som börjar på Skolan, om dom väljer Maskin så har dom ingen erfarenhet av Maskin, dom går hit, dom lär sig, och, dom kanske förändras lite så. Men en datastudent, en klassisk datastudent har levt hela sitt liv lite i sin datavärld och söker hit.

David är inne på en likartad linje:

Folket som söker hit, dom är uppväxta med datorer och har liksom hela sin bakgrund... Vi kommer inte till något helt nytt ämne, utan vi fortsätter bara med ett fritidsintresse.

Samma föreställning artikuleras också i det introducerande dokument som sänds hem till nyantagna studenter innan de påbörjar studierna. Där uttrycker programledningen att de tror att nya studenter sökt sig till programmet för att

³⁸ När jag i detta kapitel talar om dataintresse eller ett intresse för området skall detta alltså inte uppfattas som nödvändigtvis sammanfallande med att man uppfattar det ämnesstoff man formellt studerar som intressant. Jag skiljer alltså på området datateknik i vid bemärkelse och datateknik som (skol)ämne, där det huvudsakligen är det förstnämnda som står i fokus i detta kapitel (även om denna terminologiska distinktion inte upprätthålls strikt i en del av mina informanters utsagor).

”komplettera sin bild av datatekniken”. Studenter tilltalas alltså redan innan de börjat på programmet som att de har en etablerad relation till området som dock kan ’kompletteras’ med hjälp av studier på programmet.

Uppfattningen att ett utbrett dataintresse genomsyrar datastudenterna står också väl i samklang med tidigare forskning om maskulinitet och teknik (se t.ex. Faulkner, 2000b; Hacker, 1989, 1990; jfr Landström, 2006c). Holth och Mellström (2012, s. 321) diskuterar detta som ett mönster som återkommande belagts i genus- och tekniklitteraturen, och visar utifrån egen empiri hur teknik fortfarande representerar ”a pleasurable and essential part of the lives of the interviewees, an interest and a way of life that ties together work and leisure”.

Att ett djupt känt dataintresse är utbrett bland studenterna är också en uppfattning som delas av de som själva inte oreserverat vill kalla sig dataintresserade. Dylan hör visserligen till de som uppfattar sig som dataintresserade, men när jag frågar om han betraktar sig själv som en bra representant för datateknologerna, svarar han ändå:

Nä, absolut inte... Just för att, för att, äh, ja, just för att jag inte är, anser mig vara så, kanske just så intresserad som man bör på data...

Som vi redan sett ovan intar Dylan också en mycket ambivalent hållning till frågan om dataintresse och de kopplingar mellan dataintresse och ’nördighet’ som han redogör för. Något senare i intervjun frågar jag vilka grupperingar som finns bland studenterna på hans program och då återkommer både denna stereotyp och den ambivalenta hållningen:

Nu tänkte jag säga, det första jag tänkte säga var ”nördar”, men [skratt] men det är ju fel för, jag tillhör ju dom på nåt sätt...

Här får vi alltså en del av förklaringen till Dylans ambivalens. På ett sätt inte olikt hur sociologen Beverly Skeggs (1999, s. 119) diskuterar hur arbetarkvinnor i hennes studie förmedlar klasstillhörighet genom sina ”ansträngningar för att *inte* igenkännas som arbetarklass” (kursivering i original), kan vi förstå Dylans yttrande som åtminstone delvis präglad av det Skeggs kallar disidentifikation. Han tycks dela en syn på att läsa data som ’nördigt’, och kan också se att det finns positiva aspekter av denna figur, men vill samtidigt undvika att själv identifieras med denna position. Som vi skall se är detta ett förhållningssätt som återkommer hos flera av mina informanter.

En del av de problem Dylan ser med denna figur, vilket vi också redan sett, har att göra med att dataintresse uppfattas som något som närmast kan

sluka en hel person. Ett sätt som detta manifesteras är just i termer av stil. Som Dylan förklarar hör ”klädsel” till de aspekter som man riskerar ”glömma bort” om dataintresset blir alltför stort. I slutet på föregående kapitel såg vi Dexter resonera på ett likartat sätt, när jag frågade honom om han uppfattar sig som en bra representant för datastudenterna:

Jag hoppas på att jag är det. Jag vill att en datateknolog skall se ut på det sättet att han är, att han är vårdad och att han, han kan sina datorer men att han även inte är gift med sina datorer. [...] Jag vill inte att bilden skall vara att om man är datateknolog så är man en tjock och skäggig med hästsvans och spelar dataspel liksom. Jag önskar verkligen att, på nåt sätt så är det fortfarande bilden, men jag önskar att den, den skulle kunna gå bort och att vi, att vi kan forma en ny.

Ett sätt att läsa ovanstående är att stil och kroppslig estetik görs till en arena för att manifesteras dataintresse. Att det dataintresse man beskriver som utbrett och utmärkande för studenterna också manifesteras i ett icke-intresse för frågor om stil, kroppslig estetik och mode är också ett tema som återkommer hos många av mina informanter. Exempelvis förklarar Derek att:

Nånting som karaktäriserar data tycker jag är att man klär sig jävligt dåligt [skratt]. [...] Stereotypen kan jag ju säga, det är en man, någorlunda fett hår, var väl kanske inte den coolaste killen på gymnasiet. Det är den stereotypiska studenten på den här skolan enligt mig. Och jag tycker det stämmer ganska bra faktiskt. Jag rör mig mest bland datafolket liksom, och då, där är det väl extra tydligt nästan tycker jag.

Douglas och Darin resonerar på ett likartat sätt när jag frågar vad som utmärker en typisk datastudent. På min fråga om det finns något ’nördigt’ med att läsa på dataprogrammet svarar Douglas kort och gott ”Jaja” och förtydligar sedan att detta manifesteras bland annat i att man: ”utåt mot andra människor, man kanske inte bryr sig hur man klär sig”. Darin förklarar i sin tur att:

Jaja, fördomen är ju så att det är nån kille med glasögon och inga vänner och. Ja, finnar och som gillar att spela TV-spel för sig själv, men den stämmer in lite faktiskt, det finns ju liksom. Jag har ju sett allihop, det är ju bra människor liksom. Men det finns en tendens till att det ändå drar åt det hållet. Så fördomen stämmer.

Som synes ges här en rätt samstämmig bild av den typiska datateknologen. Samtidigt bör det uppmärksammas att flera av mina informanter varvar beskrivandet av vissa attribut som utmärkande för datateknologer med att tala om dessa som del av en ’fördom’, ’stereotyp’ eller ’bild’ av en datateknolog.

Jag skall återkomma till hur vi kan förstå detta och vad det innebär för analysen i slutet av kapitlet, men vill här ändå kort ta fasta på den 'gränsdragningsproblematik' som här aktualiseras för mina informanter. Skiljelinjen mellan vad som betraktas som utmärkande för studentgruppen och vad som snarare ses som del av en fördom, framstår nämligen som mycket porös. Darin deklarerar till exempel kort och gott att "fördomen stämmer", vilket ur hans perspektiv i en mening torde undergräva utsagens status som fördom. På ett likartat sätt beskriver Derek det som karaktäristiskt för studenter på programmet att man "klär sig jävligt dåligt", varpå han redogör för en stereotyp student på Skolan som "en man, någorlunda fett hår, var väl kanske inte den coolaste killen på gymnasiet" för att till sist deklarerar att denna bild "stämmer ganska bra faktiskt", särskilt bland det "datafolk" han rör sig mest bland. Samma fenomen gör sig också gällande när en av mina informanter räknat upp ett antal attribut som påminner om de ovan, varpå han biter sig i tungan och förklarar att nu "beskriver jag en i klassen känner jag här [skratt]".

Det är inte heller bara i intervjuer med mig som denna gräns framstår som porös. Exempelvis berättar en av de manliga studenterna jag följer i samband med en lunch för mig och de övriga vid bordet att det till det stundande sektion mötet som vanligt lämnats in ett antal mer eller mindre "sjuka" motioner. En av dessa handlar om att inrätta en "Varg-t-shirt-förening" där alla medlemmar förväntas gå klädda i t-shirts med vargmotiv tryckta på bröstet, samt magväska. Han förklarar också att han tycker att det är en "sjukt kul" motion och att han ställer sig positiv till att föreningen inrättas. Några minuter senare kommer en annan kille in i lunchrummet. Han har långt hår och helskägg och påminner delvis om den skäggiga figur med hästsvans som vi sett Dexter ta avstånd från ovan. Han är iförd just en svart t-shirt med en varg tryckt på bröstet. Anspelande på den "sjukt" roliga motionen hälsas han som en "vargbroder" men inget tyder på att han känner till motionen som skall presenteras under eftermiddagen. En något obekvämt stämning infinner sig och vi byter samtalsämne (Fältanteckning, 14 april).

En läsning av denna incident är att själva det faktum att en motion lämnats in för inrättandet av en "varg-t-shirt-förening", där t-shirt med vargtryck och magväska skulle vara obligatorisk utstyrsel, vittnar om en medvetenhet om att man som datastudent, med Dylans ord, sällan uppfattas som "modekungar". Den ironiska självdistans en del av studenterna odlar i förhållande till denna figur delas dock inte av alla. En del förefaller istället mer oreflekterat samman-

falla med den figur som skisseras. Läser vi motionen som en form av ironiserande kring den illa klädda datateknologen blir det här alltså samtidigt tydligt att gränsen mellan 'fördom' och 'faktiska förhållanden' ibland är tunn.

Det skall också sägas att den uppfattning som gör gällande att datastudenter, med Dereks ord, "klär sig jävligt dåligt" kringgärdar inte bara datastudenterna. I skolans studentpress förekommer till exempel referenser till föreställningar om den typiska studenten på skolan som karaktäriserad av en kombination av "för korta jeans", "stor ryggsäck" och "en skum passion för teknik". Den praktiska "Haglöfsryggsäcken" diskuteras också återkommande i åtminstone delvis självironiska termer som ett närmats obligatoriskt plagg, nödvändigt för den som "har köpt alla fem kilo kursböcker". Även lärarna hamnar ibland i skottgluggen, exempelvis beskriver Dennis en av lärarna på dataprogrammet som "han den lite större killen som går runt i samma t-shirt hela tiden". I hög grad handlar dock beskrivandet av datastudenter som illa klädda och estetiskt ointresserade av att skilja ut datastudenterna som grupp från andra studenter. Exempelvis har vi redan i föregående kapitel sett Dennis kontrastera datastudenterna mot de mer "civiliserade" I-studenterna, som bär "rätt skor" och har "bakåtslickat hår och kavaj", en grupp studenter som Diana också kallar "snobbigare". Vidare har vi också, i samband med en diskussion om huruvida det finns något 'nördigt' med att läsa på data, sett Dennis förklara att "en fysikelev kan ju ändå vara välklädd såhär, det kan inte en dataelev". Han förtydligar därefter vilket ideal han istället uppfattar råder:

Rent generellt sett känns det som, det är ju mjukisbyxor... Det skall vara såhär, mjukisbyxor och en t-shirt från en programmeringstävling såhär, såhär programmerings-SM, 2001. Urtvättad gärna.

Det kan här i linje med ovanstående resonemang vara på sin plats att notera att den 'extremt' avslappnade stil som beskrivs i intervjuer inte utifrån mina etnografiska iakttagelser kan sägas ha någon dominerande ställning bland studenterna på programmet. Utifrån mina egna iakttagelser framstår bruket av 'mjukisbyxor' inte som särskilt utbrett bland studenterna och det är bara i undantagsfall jag faktiskt ser någon dyka upp i mjukisbyxor och en urtvättad t-shirt. Talet om 'mjukisbyxor' återkommer dock bland flera av mina informanter och 'mjukisbyxan' förefaller såtillvida fylla en symbolisk funktion. Ofta används den då, som i citaten ovan, för att skissera ett ideal där klädsel och yta kommer långt ner på prioriteringslistan. 'Mjukisbyxan' fungerar också som något att ta avstånd ifrån för att själv undandra sig en position som alltför

'nördig'. Exempelvis förklarar Dylan att han inte själv direkt är "någon modekung va, men, jag kommer inte med mjukisbyxor i alla fall". Precis som hos Dennis används den också av andra, som David, som en del i att skilja ut datastudenter från övriga studenter på området:

Ja, men... alltså det är den här datakillen, med lite slapp hållning och gärna mjukisbyxor. Och om man ser nån gå på Skolan så känner man ju igen... Och, det kanske är lite väl utseendefixerat men, jag vet inte, generellt att dom [datastudenterna] känns slappare än övriga...

Som vi kan se redogör alltså mina informanter för ett förhållningssätt till klädsel, kropp och stil som på flera sätt påminner om det Torvalds beskriver. Maskulinitetsideal med kopplingar till den metrosexuella mannen tycks såttillvida långt bort. Föreställningen att en datastudent skall gå klädd i mjukisbyxor och en t-shirt man kommit över i samband med en programmeringstävling vittnar istället om ungefär samma ointresse för kroppslig estetik som Torvalds deklarerar.

Estetik som en feminin domän

Precis som hos Torvalds görs också det estetiska intresset för kroppen i mina informanters berättelser till en feminin domän. Till exempel svarar Douglas, när jag frågar om vad han uppfattar som manligt och kvinnligt, att:

Kvinnligt är ju shoppa kläder liksom [skratt]... Manligt är väl, shoppa onödiga prylar [skratt].

Här kan det alltså noteras både hur klädshopping görs till något kvinnligt, samtidigt som detta intresse för kläder kontrasteras mot ett manligt uppfattat intresse för prylar. Diana resonerar på ett likartat sätt:

Om jag tänker en typisk tjej, då tänker jag ju liksom att man har intresse för kläder och sånt där, även liksom, man lägger ju märke till om kompisarna har klippt håret och sånt där, äh, eller liksom detaljer lägger man märke till. Och liksom killar, det känns liksom, lite mer, jag vet inte, typiskt killar känns ju som att det är bilar, det är datorer...

Det intresse för klädsel, mode och kroppslig estetik som Diana beskriver som kvinnligt, uppfattar hon också som något som riskerar hamna i konflikt med att läsa på dataprogrammet. På min fråga om det finns något manligt eller kvinnligt med datateknik svarar hon:

Ja, en tjej som kanske är jättemodeintresserad kanske skulle tycka det var skittråkigt att gå på data. Men, då kanske man inte bör söka det heller. Så det är väl, man måste ju ha dataintresset eller nåt form av intresse för det, och så känns det som att man är lite, ja, lite killig eller vad man säger. Sen tror jag absolut att det kan gå tjejer här som tycker om datorer men samtidigt är väldigt modeintresserade eller nånting. Men den kan ju inte va den här stereotypen som enbart gillar att shoppa och liksom, för dom kommer ju tycka det är jättetråkigt, för dom går ju åt ett helt annat håll. Men man måste ha liksom det här dataintresset och ofta är det ju killar som har datorintresse, varpå, om du har ett intresse och drar dig till likasinnade, då är det ju oftast killar.

Återigen ser vi alltså hur modeintresse och dataintresse uppfattas som motpolar som också bär könade konnotationer. Är man tjej och 'ändå' hyser ett intresse för datorer, får man nog uppfattas som lite "killig". Det går visserligen bra att läsa på data med ett måttligt intresse för mode, men detta uppfattas likväl som ett intresse som går "åt ett helt annat håll" än dataintresset. Dick ger uttryck för likartade tankegångar när han på min fråga om vad han uppfattar som manligt och kvinnligt svarar "typiskt manligt, rent allmänt, är väl såhär tekniska saker" medan kvinnligt "är mer åt design och utseende".

Diana beskriver sig också själv oreserverat som dataintresserad och menar att hon visserligen kan "klä upp sig" och bära högklackat ibland, men till vardags uppfattar hon sig ändå som mer "grabbig av sig":

Ibland är det ju alltid kul att kanske liksom klä upp sig och sådär, äh, ha såhär högklackat ibland, vara såhär liksom tjej-tjejig med klänning och så. Det är ju jättekul ibland, men till vardags så är det ju mer att man är grabbig av sig.

Denna grabbighet artikuleras alltså som en motsats till att "klä upp sig" och Diana kopplar den också uttryckligen till att vara dataintresserad. I samma anda förklarar David att modeintresse är ovanligt bland datastudenterna och att detta gäller även de tjejer som söker sig till programmet. Här finns också beröringsytor med hur Donald beskriver att tjejer på data skiljer sig relativt mycket från tjejer i allmänhet, genom att de är "mer jordnära och har koll på saker och ting, det är inte de här flamsiga fjortistjejerna [...] som sminkar sig massa". David noterar dock också att det i samband med årets antagning dykt upp "en helt ny tjejtyp" på programmet:

Medans, man nu bland nollan kunde se en helt ny tjejtyp dyka in, den här typ, blond och bryr sig om sitt utseende. Den är oftast inte dataspecifik, utan det brukar vara tjejer med mindre utseendefixering och... Ja, det är ju

jättesvårt att prata om men...

A: Men några stycken är ändå också en slags ny stil eller vad...

Ja, faktiskt, en har börjat tillsammans med sin pojkvän, jag vet inte vem intresset ligger hos, eller om det ligger hos båda... Och en tjej är precis den här, ny... ny... utseendefixerad, och bryr sig om vad den har på sig och liknande, medan tre andra tjejer är mer... jag vet inte... Slappa. Inte lika pryda, och, ja...³⁹

Att på detta sätt 'bry sig' om vad man har på sig framstår för David alltså som främmande på dataprogrammet, och även om han huvudsakligen uttrycker sig uppskattande kring att "en helt ny tjejtyp" dykt upp på programmet, förknippar han samtidigt denna tjejtyp med att vara lite "pryd". Vanligare är annars att de tjejer som kommer in är mer "slappa" och såtillvida påminner mer om de killar som läser på data. Som vi redan sett beskriver han de sistnämnda som personer med "slapp hållning" som gärna bär "mjukisbyxor" och som är "slappare än övriga". Att intresse för kroppslig estetik och mode är sammankopplat med femininitet, och inte är något man förväntar sig bland datastudenter, oavsett kön, blir tydligt också i Darins berättelse. När jag frågar honom om det finns något som utmärker de tjejer som läser på programmet i relation till andra tjejer, svarar han först att "Nu vill man passa tungan..." och förklarar sedan att:

Jag tror människor, alltså, som väl kommer till data har varit lite utstötta innan, och samma typer av människor [ohörbart] som kille och tjej... sen får du tolka det fritt men, jag kan tänka mig det, det behöver inte alls vara så, jag har motexempel som finns i de undre klasserna nu, men, det är inte dom här stereotypa personerna man tänker sig. Alltså om jag tänker en person som går arkitektur, en tjej, så tänker jag, det är en fin tjej, modemedveten, ser bra ut och har koll på bla bla bla bla beteende. En annan tjej, ja beteendeinriktad liksom samhällstjej. En typisk datatjej är piercad, svart-hårig, ja punkrockare som gillar att spela tv-spel och sånt också lika mycket som killarna gör. Så skulle jag bara krasst dra det. Men, i dagsläget så finns det ju motsatsen av dom som går data, så jag vet inte... Men fortfarande, om vi tar det som finns och kollar majoriteten av det, så är det fortfarande den där svarthåriga piercade. Eller bara datanördtjejen som gillar tv-spel och gillar att sitta hemma mer än att ha annat för sig.

En "typisk datatjej" kontrasteras alltså här mot tjejer som är mer 'mode-medvetna' och 'beteendeinriktade'. Det finns 'motexempel' också bland datatejerna, möjligen syftar Darin här på samma tjejer som David berättat om. Ett

³⁹ Notera också hur David implicit ifrågasätter om dataintresset är hennes, genom att möjliggöra att hon kommit till programmet utifrån sin pojkvans intresse.

genuint dataintresse bland tjejer verkar dock i Darins beskrivning kunna manifesteras på framförallt två sätt, antingen i termer av en punkrock-anstruken stil, som förknippas med att ”gilla att spela tv-spel och sånt också lika mycket som killarna gör”. I andra hand kan man också vara ”bara data-nördtjejen”. Gemensamt för dem båda är att de kontrasteras mot en ”mode-medeveten” och ”beteendeariktad” femininitet som Darin kopplar samman med att vara en ”fin tjej”.

Även om Darin alltså ser det som förenligt med att läsa datateknik att som tjej iscensätta en form av ’punkrockstil’ visar ovanstående citat sammantagna att modeintresse och intresse för kroppslig estetik framställs som något feminint, och att detta feminina intresse ses som så främmande på data-programmet att det även i förhållande till de tjejer som läser på programmet ses som något anmärkningsvärt att ’bry sig’ om sitt utseende.

Föreställningen att en typisk datateknolog inte fäster någon vikt vid estetiska dimensioner av kroppslighet och stil, är alltså stark. Innan jag närmare går in på att argumentera för en tolkning av detta, vill jag dock nämna att denna föreställning knappast är unik för det dataprogram jag beforskar. Bland de ”ovärdade” dataentusiaster med ”skrynkliga kläder [...] orakade ansikten och okammade hår” som Weizenbaum (1976/1985, s. 143) skildrar och som jag redogjorde för i föregående kapitel, kommer likartade föreställningar till uttryck. I studier bland datastudenter på den välkända amerikanska tekniska högskolan MIT har Turkle (1987) också noterat liknande mönster. Hon beskriver bland annat en tävling som ordnas bland studenterna, med syftet att kora ”skolans fulaste man”:

Under flera veckor går de som tycker att de är fulast omkring och visar upp sig i korridorerna, bärandes plakat som visar att de tävlar om titeln. De stoltserar med sina finnar, sin degiga hy, sina knöliga knän och sina magra, klena kroppar. (Turkle, 1987, s. 223)

Turkle har också samtalat med den före detta student som initierade tävlingen men som nu jobbar som professor på ett annat universitet, som förklarar att han är stolt över sitt bidrag till MIT-kulturen och förtydligar:

Alla vet att ingenjörer är fula. Går man på Harvard är man en gentleman, sexig och eftertraktad. Går man på MIT är man ett verktyg, en tönt, en person utan kropp. Tävlingen är ingenting annat än en drift med det självklara. (Turkle, 1987, s. 223)

Frågan är då vad det är som egentligen markeras genom att artikulera detta ointresse för kroppslig estetik och yta? En tolkning, som också går utöver tolkningen av okroppslighet som underbyggt av och underbyggande en könad mind/body-dualism som presenterades i föregående kapitel, finns i det sistnämnda citatet från Turkle. På ett sätt som påminner om hur de datastudenter jag intervjuar distanserar sig från mer 'välklädda' och 'välvårdade' studenter på andra program, gör Turkles informant gällande att sexig och erotiskt begärlig är man på andra ställen, såsom Harvard. Citatet riktar alltså uppmärksamhet på frågan om sexualitet och erotisk begärlighet. Att jag ser sexualitet som en viktig ingång till att förstå mönster som de ovan skildrade, liksom de praktiker jag skildrade i föregående kapitel, har jag också redan flera gånger antytt. Låt mig nu fördjupa detta argument.

Den obegärliga manskroppen, som tillgång

Att föreställningar om sexualitet och kön kan ses som intimt sammankopplade har jag redan diskuterat i kapitlet om teoretiska utgångspunkter, där Butlers begrepp den heterosexuella matrisen diskuterades. Jag diskuterade där också hur den heterosexuella matrisen kan förstås som assymmetrisk med avseende på begär, i den bemärkelsen att femininitet ofta framträder som förenat med att göra sig erotiskt *begärlig*, medan det att iscensätta begär uppbar maskulina konnotationer. Att det finns starka kopplingar mellan denna begärstematik och olika sätt att estetisera och dekorerar kroppen är något som återkommande diskuterats inom feministisk teoribildning åtminstone sedan 1970-talet (Dahl, 2011). Något tillspetsat kan man säga att denna diskussion uppehållit sig vid just den intima kopplingen mellan att estetisera kroppen och att göra sig *begärlig*. Som Dahl (2011) diskuterar och problematiserar genomsyras både feministisk teoribildning på detta område och den västerländska kulturen i stort av en heteronormativ logik som kopplar samman en upptagenhet med estetiserandet av kroppen med att göra sig begärlig inför en patriarkal manlig blick. Samma logik spårar Hirdman (2001, 2008), som diskuterar bland annat hur kvinnor tilltalas utifrån ett förgivettaget intresse av att via estetiserande av kroppen göra sig erotiskt *begärliga*, medan män artikuleras som *begärande* subjekt (se också Baert, 1994).

Att intresse för att estetisera kroppen i ett heteronormativt västerländskt sammanhang i så hög grad förknippas med femininet och att göra sig erotiskt begärlig inför 'den manliga blicken', innebär samtidigt att estetiserande av den

manliga kroppen framträder som ett riskfyllt projekt för den man som också är intresserad av att framstå som heterosexuell. Som jag också diskuterade i avhandlingens teorikapitel beskriver till exempel Ambjörnsson hur män som framstår som alltför intresserade av att estetisera kroppen och göra den erotiskt begärlig, tenderar att framstå som ”böigiga” (Ambjörnsson, 2004, s. 148). Samma logik spårar Andreasson utifrån sina idrottande informanter. Bland dessa framstår det visserligen som påbudet att värdesätta kroppen, dock bara ”så länge det inte kombineras med ett ’omanligt’ eller ’fjolligt’ intresse för utseende och självpresentation” (2007, s. 102). Med ett bredare fokus på den västerländska kulturen i stort diskuterar också Richard Dyer (2002, s. 64) hur denna sammantvinnade förståelse av kön och sexualitet får en manlig upptagenhet med mode och ett intresse för att estetisera kroppen att uppbära homosexuella konnotationer:

Concern with appearance is so associated with gay men in this society that not to be so concerned with it has often been taken as a badge of real/heterosexual masculinity.

Som Dyer noterar blir det alltså mot bakgrund av kopplingen mellan manlig homosexualitet och att göra sig begärlig möjligt att förstå avståndstagande från stil och ett estetiserande av kroppen som uttryck för heterosexuell maskulinitet. Nu skall det visserligen, som jag också diskuterade i teorikapitlet, noteras att det samhällsligt finns tecken på att mäns intresse för att estetisera kroppen inte längre lika entydigt konnoterar homosexualitet, en förskjutning som bland annat manifesteras i diskursen om den metrosexuella mannen (Herz & Johansson, 2011, s. 49). Därtill är till exempel Dahl (2011, s. 12ff) kritisk till den implicita heteronormativitet som ofta funnits inbyggd i radikal-feministiska förståelser av estetiserande av kroppen som alltid orienterat i förhållande till en begärande manlig blick. Jag vill inte undervärdera denna kritik, men menar samtidigt att det är just en sådan heteronormativ logik, alltså ett sätt att förstå kön och sexualitet som strukturerat i enlighet med den heterosexuella matrisen, som kan hjälpa oss att förstå den empiri som presenterats ovan.

Jag menar alltså att om vi i retroduktiv anda artikulerar en teoretisk förståelse av den heterosexuella matrisen och dessa resultat från tidigare forskning med ovan presenterade empiriska iakttagelser framträder dessa som mer begripliga. Något tillspetsat kan vi då säga att vikten som fästs vid att en datateknolog inte skall intressera sig för mode eller att estetisera kroppen

handlar om att förmanliga denna position genom att undvika de feminina konnotationer som följer på att göra sig begärlig. Denna maskuliniserade position som icke begärlig datateknolog mejslas alltså ut i kontrast mot det intresse för stil och estetik som låter sig kopplas till ett feminint konnoterat intresse av att göra sig begärlig. Tjejer med sådan orientering finns visserligen på programmet, men som David uttrycker det hör 'utseendefixerade' blonda tjejer som "bryr sig om sitt utseende" till undantagen på programmet. Det är också i förhållande till denna sorts 'tjej-tjejiga' attribut, såsom högklackat och klänning, som Diana distanserar sig när hon formulerar sig själv som till vardags mer "grabbig av sig". För vi samman detta med formulandet av dataintresse som sammanfallande med ett ointresse för kroppslig estetik, kan vi alltså förstå ovanstående empiri som artikulerande de två ekvivalenskedjorna dataintresserad–icke-esteriserad–obegärlig–(hetero)maskulin respektive icke-dataintresserad–estetiserad–begärlig–(hetero)feminin.

En sådan läsning låter oss också koppla frågan om stil och sexualitet till de iscensättanden av kropp som diskuterades i föregående kapitel. Som jag diskuterade där är den nakenhet och det 'äcklande' som där skildrades ett fenomen som inte bara gör sig gällande på tekniska högskolor utan en komponent i iscensättande av maskulinitet som andra forskare skildrat inom andra mer utpräglad manliga homosociala gemenskaper, som militären och herridrotten. Det man då tagit fasta på är bland annat att praktiker som detta kan fungera som en form av gränsarbete i relation till potentiellt homoerotiskt begär.

Som jag redan nämnt hör Andreasson (2007) till dem som diskuterat hur praktiker liknande de jag skildrade i föregående kapitel kan förstås som ett symboliskt förnekande av den manliga kroppen som begärsobjekt. Den heteronormativa logik Andreasson spårar skulle kunna sammanfattas som att män i nakna, intima och renodlat manliga gemenskaper söker föregripa och förlöjliga det potentiella homoerotiska begär som dessa sammanhang skulle kunna fungera som arena för. Som en av hans informanter förklarar, när Andreasson (2007, s. 134) frågar om vanor som att i duschen "tappa tvålen" och högljutt delge detta till sina manliga vänner när man böjer sig framåt med rumpen vädret:

Det är nog att man liksom vet att den andra är ju liksom inte homosexuell och man själv är ju verkligen inte homosexuell så därför är det lugnt.

Andreasson talar om dessa praktiker som en form av 'pseudosexuellt' beteende, där rörelsemönster och poser iscensätter homosexualitet, medan inram-

ningen, situationen och ritualiserandet dock snarare förlöjligar homosexualitet och söker säkerställa heterosexualitet. På ett likartat sätt beskriver Johansson (2000, s. 138f) hur ”semierotiskt beteende [som] häftiga tungkyssar, björnkramar, nyp i baken etc. [...] är vanliga beteenden vid fotbollsmatcher, fester, svensexor och andra ’manliga’ begivenheter” och han diskuterar hur det är en del av hanterandet av den manliga intimitetens potentiella ’farlighet’ att dessa iscensättningar sker på ”ett ohyggligt överdrivet sätt”. I ett mer populärt sammanhang har Axel Gordh Humlesjö (2008) gjort liknande iakttagelser, och skildrar hur ’pissbombandet’ av lagkramrater i duschen kan fungera som ett sätt att föregripa potentiellt homoerotiskt begär inom pojkidrotten och på så sätt bidra till att upprätthålla en självklar heterosexuell norm i gemenskapen (jfr också Brännberg, 1998).

Kulturteoretikern Slavoj Žižek (1997, s. 37) har i sin tur, med utgångspunkt i egna erfarenheter, diskuterat liknande fenomen inom militären:

From my own experience, I remember how the old infamous Yugoslav People’s Army was homophobic in the extreme [...] yet, at the same time, everyday army life was excessively permeated with an atmosphere of homosexual innuendo. Say, while soldiers were standing in line for their meal, a common vulgar joke was to stick a finger into the arse of the person ahead of you and then to withdraw it quickly, so that when the surprised victim turned around, he did not know who among the soldiers sharing a stupid obscene smile had done it. A predominant form of greeting a fellow soldier in my unit, instead of simply saying ‘Hello!’, was to say ‘Smoke my prick!’ (‘Pusi kurac!’ in Serbo-Croat); this formula was so standardized that it had completely lost any obscene connotation and was pronounced in a totally neutral way, as a pure act of politeness.

Som framgår belyser alltså alla dessa skribenter utifrån sina delvis skilda utgångspunkter en maskuliniserande och heterosexualiserande logik som bygger på ett föregripande av varje homoerotisk potentialitet genom ett slags explicit förlöjligande av homoerotiskt begär. Som jag antydde i föregående kapitel menar jag att en sådan analys har bäring också på de praktiker och ritualer jag där skildrade. Att visa upp den nakna manliga kroppen som en ’äcklig’ kropp som kräks, kletas in med äggula eller som man dricker öl ifrån, kan i min mening läsas som ett distanserade av denna kropp från en position av att aspirera på erotisk begärlighet. Sätillvida underbyggs det ”imperative of repudiating homosexuality” som sociologen Henning Bech (1997, s. 55) diskuterat som utmärkande inte bara för omklädningsrum och militära manliga

gemenskaper utan moderniteten i stort (se också Herz & Johansson, 2011, s. 143ff).⁴⁰

Mot denna bakgrund kan vi därmed förstå det som att både det avståndstagande från kroppslig estetik och stil som diskuteras i detta kapitel och det 'äcklande' som skildrades i föregående struktureras utifrån samma heterosexualiserade logik. För att vara mer specifik menar jag att de praktiker av nakenhet, 'äcklande' och 'skändande' av den manliga kroppen som skildrades i föregående kapitel kan ses som ett tillspetsat och närmast 'groteskt' uppförstorat uttryck för de 'icke-estetiska ideal' som diskuteras i detta kapitel. I den grad ett gyckel som "Pripps brun" kan ses som ett explicit och närmast aggressivt avvisande av en den erotiskt begärliga maskroppen, kan 'mjukisbyxan' läsas som ett visserligen mildare men ändå likartat uttryck för ett ointresse av att iscensätta den maskulina kroppen som erotiskt begärlig. Att män går på pub utan byxor eller insvepta i gladpack och håller öl över varandra, kan alltså ses som ett slags föregripande eller förnekande av potentiellt homoerotiskt begär som har resonans med en mer allmän ovilja att estetisera den manliga kroppen på ett sätt som gör den erotiskt begärlig.

Så menar jag också att vi kan förstå den mindre äckelkonnoterande och istället mer avdramatiserade och naturaliserade nakenhet som fler av mina informanter beskriver som utbredd på dataprogrammet. Som Diana förklarade i föregående kapitel är det visserligen många tjejer som reagerar på denna nakenhet och hon har förståelse för detta eftersom "vanligtvis är det ju att man själv är naken med möjligtvis sin partner eller typ ensam, eller typ i badet när man har samma liksom kön". Diana ser dock inte längre på nakenhet på detta sätt, utan snarare som ett tecken på att "här är lite mer öppet så". Att det är "ganska mycket naket" bland killarna skall alltså inte förstås som ett erotiskt exponerande av maskroppen utan snarare som ett uttryck för en allmän 'öppenhet'. Som en form av kollektiv nakenhet påminner den mer om den nakenhet man delar med andra i badet "när man har samma liksom kön", och har såtillvida tömts på de erotiska konnotationer nakenhet bär med sig när det görs till något man delar bara med sin partner. Att gå på pub utan byxor eller invirad i bara gladpack, eller att, som de killar Disa beskriver i föregående kapitel, bara få "för sig att klä av sig nakna i matsalen och springa runt där", kan alltså ses som utmanande den samhälle-

⁴⁰ Med detta inte sagt att dessa nakna kroppar inte låter sig begäras. Tvärtom är det en poäng hos både Bech och flera andra queerteoretiskt orienterade forskare att visa på hur förbud mot eller avvisande av homosexualitet aldrig kan vara verksamma utan att samtidigt artikulera möjligheten av homosexualitet.

liga heteronormativa logik som gör nakenhet 'naturligt' i enkönade gemenskaper men erotiserat eller förenat med tabu i könsblandade sammanhang (se Cover, 2003). Detta såtillvida att nakenhet på dataprogrammet artikuleras som öppenhet och något naturligt också i könsblandade sammanhang.

Läser vi denna nakenhet som en form av förnekande av potentiellt begär mellan studenterna kan vi dock också förstå det som en form av befastande av samma heteronormativa logik. Följer vi Andreassons, Humlesjös, Johanssons och Žižeks analyser ovan är det nämligen som ett sätt att hantera potentiellt begär i entydigt maskulina miljöer som praktiker som dessa kommer till uttryck. Att samma mönster gör sig gällande i de situationer jag beforskar kan såtillvida ses som ett symboliskt förnekande av de närvarande kvinnorna som (potentiellt heterosexuellt begärande) kvinnor. Att det som för Douglas "känns som att tjejerna på data blir ju som killar nästan" eller att det som för Dick framstår som att "tjejerna på data är mer killar än tjejerna i allmänhet" kan också förstås som del i ett sådant förnekande av feminin närvaro (jfr Kvande, 1999). Att tjejerna på programmet på detta sätt i flera fall beskrivs som 'killiga', liksom att mäns 'äcklande' ses som uttryck för frånvaron av kvinnor samt föreställningen att "på data finns det inga tjejer", tyder alltså sammantaget på att den sista tolkningen har en del stöd. Sådantillvida är detta då också en tolkning som kan hjälpa oss förstå oviljan att estetisera den manliga kroppen. Erkänns inte de närvarande kvinnorna som potentiellt heterosexuellt begärande kvinnor, försvinner i en heteronormativ kultur den främsta anledningen att iscensätta den manliga kroppen som erotiskt begärlig. Den nakenhet som skildrades i föregående kapitel kan då förstås som bara det mest tillspetsade uttrycket av att "skita i vad man har på sig", och oviljan att estetisera den manliga kroppen kan alltså ses som följande samma heteronormativa logik som gör nakenhet i gemenskapen till något naturligt.

Att den erotiskt begärliga manskroppen har en tveksam ställning blir tydligt också i andra sammanhang. Det förekommer till exempel att man ironiskt och möjligen också något förlöjligande 'blinkar' åt vad som närmast kan förstås som en slags karikatyr av den erotiskt begärliga mannen (jfr Andreasson, 2007, s. 137f). En dag när jag är på väg in i datastudenternas sektionslokal står till exempel ett konferensbord framställt i entrén. På det i övrigt kala bordet står ett inramat foto och på bilden syns bakifrån en man som står på en klippa vid havet. Han har långt svallande hår som täcker delar av hans slanka kropp och är iförd endast stringkalsonger. Han vrider huvudet bakåt och blickar med skålmsk blick in i kameran (Fältanteckning, 16

december). Vid samma tillfälle noterar jag också hur man bjuder in till ost- och vinkväll med ett anslag som domineras av filmstjärnan Vin Diesels nakna muskelösa bringa och blottade armhåla. Kontrasten till det sätt på vilket man beskriver och iscensätter den manliga kroppen i andra sammanhang på programmet är slående, och förstärker intrycket att det finns en ironisk dimension i att anslå dessa bilder.⁴¹

Vid ett annat tillfälle noterar jag när jag håller på att lämna en räkneövning att någon lagt ner mödan att rita en QR-kod, alltså det streckkodsliknande rutmönster som man idag ofta läser av med mobiltelefoner, för hand på ett rutat blad och satt upp detta på anslagstavlan i entrén. När man fotar av denna och följer den kodade länken hamnar man på en hemsida med namnet Meatspin. En loopande video börjar automatiskt spelas upp och till tonerna av popgruppen Dead or Alive's 80-tals-hit "You spin me round" syns en penis snurra runt, runt till takten av att en annan penetrerar mannens anus. Under tiden håller en räknare reda på hur många varv man tittat och när man stannat kvar tillräckligt länge på sidan fälls en textruta in som förklarar att "You are officially gay :-)" (Fältanteckning, 12 maj).

Man kan naturligtvis tolka exempel som de senast nämnda på flera sätt, men sammantaget menar jag att de väl låter sig förstås som del i ett artikulerande av dataprogrammet som en manlig homosocial gemenskap 'bortom begär', där det potentiella homoerotiska begäret mellan män symboliskt föregrips eller förlöjligas och där potentiellt feminint heterosexuellt begär tillbakavisas genom att närvaron av kvinnor bortses ifrån eller symboliskt förnekas.

För att sammanfatta detta avsnitt menar jag alltså att både den 'äckliga' manskropp som skildrades i föregående kapitel, liksom den icke-estetiserade kropp och stil långt från mer metrosexuella ideal som diskuteras i detta, kan förstås som en del i ett maskuliniserande och heterosexualiserande av kulturen på dataprogrammet, genom att den feminina, och i förhållande till manskroppar homosexuellt konnoterade, positionen som erotiskt begärlig avvisas.

...och som problem

Att positionen som datastudent konnoterar maskulinitet och obegärlighet är, föga förvånande, förenat med vissa kostnader för de studenter som önskar

⁴¹ Därmed inte sagt att här inte också finns en viss ambivalens, både om vi läser bilden som uttryck för ett försök att tilltala (vad man uppfattar som frånvarande) kvinnor, med de paradoxer detta innebär, men också i bemärkelsen att det 'pseudoerotiska' eller 'semierotiska' som diskuteras ovan alltid i sitt distanserade också artikulerar det som tas avstånd från och såtillvida gör det till en möjlighet (jfr Butler, 1997a, s. 103-126).

förener positionen som datastudent med iscensättande av femininitet. Som vi redan sett exempel på i det citat som inleder denna avhandling kan de maskulina konnotationerna innebära att andra studenter helt enkelt inte kan 'få ihop' att man som tjej läser på Datateknik. Att obegärlighet är ett inslag i artikulerandet av positionen som datastudent kan också på andra sätt vara förenat med oönskade effekter för de studenter som aspirerar på en mer feminin identitet. Som Disa förklarar, när jag frågar om vad som utmärker en typisk datateknolog:

Om man tänker från urtiden så tänker väl dom flesta på en som läser datateknik som en nörd som sitter och kodar, sitter framför datorn hela dagarna och är för sig själv och så. Men så är det ju inte riktigt. Och så folk som hör att man läser data, dom rynkar väl lite på näsan och säg... ja dom säger väl ingenting men man ser att dom tycker det är tråkigt, dom tror att det är tråkigt.

A: Varför?

Jag vet inte. Jag prata med nån som läste till läkare och så berättar jag att jag läste data och han bara, ja, det kan man ju tycka är kul... Sitta framför en dator...

Ett sätt att förstå detta citat är att Disa här illustrerar hur hon i samspråk med en manlig läkarstudent förlorar status som intressant och eventuellt också heterosexuellt begärlig när hon avslöjar att hon läser datateknik. Att man som tjej kan uppfatta sig ha skäl att undvika att delge att man läser på datateknik är också något Daniela diskuterar. När jag frågar ifall hon fått några reaktioner på sitt utbildningsval, svarar hon:

Man har ju fått många konstiga frågor och sådär, just av folk man inte känner när man säger att man läser datateknik och sådär [...] Just om man träffar nån på nån fest hemma hos nån kompis eller sådär, då tycker jag ofta att man får... Vilket störde mig nog mer i början än vad det gör nu, för nu känns det liksom ja... Men det kändes jobbigt just när man precis hade kommit in, jag tror inte jag, jag tror jag brukade skippa att berätta det ett tag, och sådär, just typ att man blir ifrågasatt i vad man har valt.

Vårt att notera är här också att det framförallt tycks vara själva positionen 'dataintresserad' som blir problematisk att hantera. Daniela diskuterar detta mycket explicit, när jag frågar om hon betraktas sig själv som dataintresserad:

Dataintresserad är jag ju, men det känns som att nån hade tagit patent på ordet att vara dataintresserad och den definitionen vet jag inte om jag, stämmer in på. Det är väl det mer som gör att jag blir, ja, känner mig

teveksam till benämningen [skratt] För att, själv tycker jag ju att det är jättespännande med datorer och deras möjligheter.

A: Ja, men... ordets betydelse i mer allmän bemärkelse är inte säkert att det träffar det sättet som du är dataintresserad, om jag förstå dig rätt? Alltså man kan vara dataintresserad på olika sätt.. ?

Ja, men det är nog det jag skulle, om nån skulle såhär säga att ”är du dataintresserad?” till mig, så skulle jag nog känna mig tvungen att gallra lite i, på vilket sätt mitt dataintresse är...

Daniela gör alltså gällande att hon tycker att det är ”jättespännande med datorer och deras möjligheter”, men om någon skulle kalla henne dataintresserad skulle hon ändå se sig tvungen att ”gallra lite” i förhållande till vad detta medför för konnotationer.

Disa resonerar på ett likartat sätt. Hon förklarar inledningsvis, på ett vid första anblicken delvis motsägelsefullt vis, att hon valt att läsa data främst för att hon ”tyckte det var kul med programmering” och ”inte för att jag hade nåt såhär, stort dataintresse tidigare”. Hon försätter med att förklara att hon länge kände att data kanske ändå inte var hennes ”grej, eftersom dom flesta som gick här var jättedataintresserade och så”. När jag senare i intervjun frågar mer specifikt om det finns områden inom datatekniken som särskilt intresserar henne, svarar hon dock mer oreserverat att det är programmering som intresserar henne särskilt, men att ”det är väl rätt mycket som är intressant egentligen”. På ett sätt som påminner om Daniela tycks det här alltså vara själva positionen som dataintresserad Disa värjer sig mot. När jag uttryckligen frågar om hon ser sig som en bra representant för datastudenterna, förtydligas också denna position:

Ja, det skulle jag väl egentligen inte säga. För jag... alltså dom flesta går runt och har liksom det som intresse, gör det på sin fritid och är intresserade av att prata om teknik och så, nya grejer inom datavärlden. Men jag är kanske inte lika intresserad av det. Jag tycker det är kul, men på min fritid vill jag göra andra grejer. [...] Om man kollar på datateknik, så är det ju många som sitter och kodar på sin fritid och så. Och kanske blir lite mer osociala eller hur man nu skall säga. Dom har svårare att ta kontakt med andra människor.

Det blir alltså både hos Disa och Daniela tydligt att positionen som dataintresserad för med sig så problematiska konnotationer att det innebär en form av misskännande för dem att identifieras med denna position. Som vi redan sett är det dock inte bara mina kvinnliga informanter som ser positionen

som dataintresserad som potentiellt problematisk. De flesta av mina manliga informanter beskriver sig i och för sig ändå som dataintresserade, men även bland dem finns undantag. Didrik hör till dem som inte oreserverat beskriver sig som dataintresserad, och han resonerar också på ett sätt som mycket påminner om Disa och Daniela i förhållande till denna position:

Mm... Jag vet inte, det har på nåt sätt såhär, när folk har frågat mig vad jag har läst, så har jag alltid såhär, stannat till lite av någon anledning, jag vet inte riktigt varför, men det är typ, det finns väl nånting fortfarande, det är kvar det här datanörd... Jag skulle inte klassa mig själv som en sådan. [skratt]

Det kan naturligtvis finnas flera skäl till att Didrik sett sig föranledd att ”stanna till lite” när någon undrat vad han läst. För att återknyta till diskussionen om maskulinitet som obegärlighet kan det ändå här vara på sin plats att notera att den diskurs som artikulerar positionen datastudent med obegärlighet inte alltid verkar heller i mäns intresse. Som Dylan beskriver kan det naturligtvis också vara kostsamt att som man förknippas med en form av obegärlighet genom att läsa på dataprogrammet:

Äh, det var, [skratt] det var en gång faktiskt som jag träffa en gammal klasskompis som jag inte visste gick på Skolan. I cafeterian [på maskinsektionen], där borta. Och så, stod jag och pratade med honom. Och så märkte jag att det var två tjejer som lyssnade lite på vår konversation, och så frågade han mig ”Ja, så, vad läser du då?” Och så sa jag ”Ja, jag läser data.” Och då ser jag såhär i bakgrunden hur dom här pustar och ”ahh...” och så går dom ifrån, och det känns som att det är, det är verkligen såhär, ja, här, här har du data! [skratt]

Likväl menar jag att situationen knappast är att förstå som symmetrisk med avseende på kön. Som jag diskuterat ovan kan det utifrån den heterosexuella matrisen förstås som fullt förenligt med och inte sällan påbjudet att iscensätta maskulinitet genom att undandra sig positionen som begärlig. Positionen som dataintresserad kan i detta avseende, trots att den alltså kan ses som förenad med kostnader för vissa män, förstås som mer kompatibel med iscensättande av maskulinitet än med femininitet.

För att sammanfatta detta avsnitt vill jag alltså hävda att genom att dataintresse kopplas samman med iscensättandet av obegärlighet, maskuliniseras detta intresse. Det heterosexualiseras också, såtillvida att positionen som dataintresserad distanseras från homosexuellt konnoterade praktiker kretsande kring att göra den maskulina kroppen erotiskt begärlig. Dataintresse artikuleras dock utifrån heterosexualiserade logiker även på fler sätt.

Homologa begär: Teknikintresse som heterobegär

På dataprogrammet finns en slangordlista med 'datorjargong' som syftar till att introducera nya studenter till ord och begrepp som de mer erfarna studenterna använder sig av. Under uppslagsordet "porr" står, att läsa:

subst. Något som appellerar till datastudentens känsla för teknik, estetik, eller brutalpoesi. "Den där SGI-maskinen, som raytraceade en roterande modell av U.S.S. Enterprise i realtid, var rena porren."

interj. Uttrycker vällustkänslor och [...] habegär hos en datastudent som betraktar porr, såsom det definierats ovan.

Under uppslagsordet "sexig" är man inne på samma spår:

adj. Tekniskt/estetiskt behagande eller bara allmänt häftigt. "Den här kombinerade komprimerings- och krypteringsalgoritmen är bland det sexigaste som finns just nu."

Att på detta sätt artikulera dataintresse med hjälp av ett erotiserat språkbruk är inget man är ensam om bland studenterna på dataprogrammet. I den bland dataentusiaster välkända "The Jargon File" (Balsamo, 1998, s. 94) står exempelvis under uppslagsordet "erotics" följande att läsa:

English-language university slang for electronics. Often used by hackers in Helsinki, maybe because good electronics excites them and makes them warm. (The Jargon File)

Det skall noteras i förhållande till ovanstående att medan dataintresse i båda fallen artikuleras via ett erotiserat språkbruk, framgår inte explicit att det begär som formuleras skall förstås som heterosexuellt. Kombinerar vi citaten med det självklara sätt som mina informanter framställer den typiska datastudenten som dataintresserad man, och med resonemanget om maskulinitet som kopplat till begär och femininitet till begärlighet, framstår i och för sig en sådan tolkning som befogad. Som vi skall se senare kan det dock finnas anledning att hålla frågan om huruvida teknikpassion skrivs in i den heterosexuella matrisen på ett sätt som får detta att framträda som sammanfallande med just heterosexuellt begär är värd att hålla öppen.

Ibland är dock just heterosexuella konnotationer mer explicita. När jag en förmiddag besöker det första undervisningstillfället i en programmeringskurs formulerar läraren sig i sådana termer. Han inleder med att beklaga att han inte hunnit arbeta om kursen på ett sådant sätt som han skulle önska efter att

han tagit över den från en kollega. Kursens nuvarande utformning vill han således inte helt ställa sig bakom. Han framhåller dock att kursens innehåll är intressant, viktigt och relevant, och sammanfattar denna inställning med att deklarerar att "I love the subject but I hate the course" (Fältanteckning, 29 augusti). Han förklarar sedan stolt att denna kärlek till ämnet också lämnat spår. Att några artiklar han publicerat kommit att bli ofta refererade i fältet, beskriver han som att han har "babies in the field".

Läser vi detta bokstavligt kan vi alltså se hur denna lärare beskriver sitt möte med det teknikfält han beforskar som ett kärleksfullt möte som gett upphov till "babies in the field", en utsaga som bär på förhållandevis explicita heterosexuella konnotationer. Att likartad heterosexuell metaforik är återkommande när män formulerar relationer till teknik har diskuterats av Mellström (1999). Han exemplifierar med ett exempel ur litteraturen där den manlige lastbilschauffören Paco sparkat på sin lastbil efter att ha fått problem med att byta däck, varpå han skadat sig. Paco förklarar då att han borde vetat bättre med orden: "Sparka aldrig den kvinna du älskar" (Mellström, 1999, s. 77). Vidare har Wajcman (1991, s. 138) diskuterat den heterosexuella metaforik som kommer till uttryck när manliga vapentechniker låter missiler förstås som fallosar, och beskriver bomber som en avkomma som de förlöser. Hon exemplifierar detta tema i forskningen med Brian Easles analys av hur vi kan förstå att den atombomb som släpptes över Hiroshima fick namnet "Little Boy" (även om hon inte låter sig övertygas av Easles psykoanalytiska tolkning av detta i termer av livmodersavund). Nu kan man invända att utsagor som ovanstående inte skall läsas bokstavligt utan snarare metaforiskt. Med Haraway menar jag dock att vilken metaforik som tas i bruk när ett ämne berättar om sig självt, eller som i det här fallet, när en ämnesföreträdare beskriver sin relation till sitt ämne, är värd att uppmärksamma (jfr Ahmed, 2004, s. 12f). Haraway (1989, s. 4) skriver:

Scientific practice may be considered a kind of storytelling practice – a rule-governed, constrained, historically changing craft of narrating the history of nature. Scientific practice and scientific theories produce and are embedded in particular kinds of stories. Any scientific statement about the world depends intimately upon language and upon metaphor. The metaphors may be mathematical or they may be culinary, in any case, they structure scientific vision.

Även om Haraways ärende här framförallt kretsar kring att utforska den vetenskapliga blicken, menar jag alltså att den metaforik som tas i bruk när

relevansen av och lusten till ett teknikområde skall beskrivas är av vikt att uppmärksamma. Att ett möte med ett ämne kan producera ”babies in the field” läser jag som en del av ett strukturerande och laddande av hur begärsrelationer till teknik skall förstås.

Att mäns möte med naturvetenskap och teknik diskursivt upprättas som något som kan producera ”babies in the field” är vidare något som också Haraway (1988) diskuterat i sin välkända uppgörelse med en traditionell syn på vetenskaplig objektivitet. Inte så inlindat beskriver hon där den tekniskt medierade ’objektivistiska’ manliga vetenskapliga blicken just som något som producerar avkomma:

Vision in this technological feast becomes unregulated gluttony; which no longer seems just mythically about the god-trick of seeing everything from nowhere, but to have put the myth into ordinary practice. And like the god-trick, the eye fucks the world to make techno-monsters. (Haraway, 1988, s. 581)

Den sexualiserade metaforik Haraway här spårar, där det manliga utforskandet av världen erotiseras och där mäns intresse för teknik ses som uttryck för en sexualiserad önskan att dominera och ta kontroll över naturen, har som sagt diskuterats av flera forskare på genus- och teknikfältet.⁴² I den numera klassiska *Beamtimes and lifetimes* beskriver exempelvis Sharon Traweek (1988, s. 158f), i ett stycke med rubriken ”Detectors and Desire” hur:

The relationship between scientist and nature is at its most intimate and physical in the detectors, the sensitive research devices that are constructed to receive the signature of nature. These apparently passive machines are like a trap set to snare elusive signals from a capricious nature. The language used by physicists about and around detectors is genital: the imagery of the names SPEAR, SLAC, and PEP is clear, as is the reference to the “beam” as “up” or “down.” One must see the magnets at LASS to appreciate the labial associations in the detector’s name, Large Aperture Solenoid Spectrometer. Ironically, the denial of human agency in the construction of science coexists with the imaging of scientists as male and nature as female. Detectors are the site of their coupling: standing on the massive, throbbing body of the eighty-two-inch bubble chamber at SLAC while watching the accelerated particles from the beam collide twice a second with superheated hydrogen molecules made this quite clear to me. The energy of those collisions was transformed, sometimes generating particles never seen before. The consummation of the marriage between scientist and nature in

⁴² Se Faulkner (2003, s. 39) och Mellström (2003b, s. 61) för en diskussion av och fler exempel på hur denna tematik hanterats i tidigare genus- och teknikforskning.

the detector sometimes leads to progeny for the proud scientist: a discovery, attesting that he is a real scientist.

Även om den sexuella metaforiken inte är lika explicit, har vi utöver den ovan citerade läraren redan sett flera exempel på hur mäns relationer till teknik också i mitt material artikuleras på ett sätt ”vars begriplighet bärs upp av den heterosexuella matrisen” (Landström, 2004, s. 57). Även om språkbruket är mer romantiserande än sexualiserat, har vi exempelvis sett hur Dexter, när han beklagar sig över den rådande bilden av datastudenter, visserligen ser det som viktigt att en datastudent ”kan sina datorer men att han även inte är gift med sina datorer”. Daniela är inne på ett likartat resonemang när hon beskriver skillnaden mellan dataprogrammet och den närliggande IT-linjen:

Ja, jag kan tycka att det kommer upp en sån fördom om att IT kan man gå även om man vill hålla på med typ management, men ändå ha en IT-bakgrund liksom. Medan data då, då ska man verkligen älska sin dator och sitta och krama den, liksom [skratt].

Skillnaden mellan IT och datateknik framställs alltså här i någon grad som att dataintresset är mer passionerat bland datastudenter än de som läser IT. På IT kan man läsa även om man är intresserad av andra aspekter än själva datatekniken, såsom management, medan man på det datatekniska programmet snarare förväntas hysa så varma känslor för sin dator att man sitter och kramar den.

Flera av mina informanter deltar såtillvida i artikulandet av en diskurs som framställer relationen mellan en datastudent och datateknik som hårbärgerande en affektiv dimension, vilken begripliggörs utifrån den heterosexuella matrisens logiker. Godtar vi detta resonemang, och följer Landströms (2004, s. 56) analys att begär i den heterosexuella matrisen konstrueras på ett sådant sätt att ”vissa av dess objekt tillskrivs en identitetsgivande funktion” för det begärande subjektet, följer att datateknik genom sådana artikulationer intar samma identitetsgivande position som kvinnor i den heterosexuella matrisen. Detta såtillvida att de båda frammanar det subjekt som begär dem som heterosexuella män. Detta är också i linje med Landströms (2004, s. 56f) analys av relationen mellan kön och bilar, där hon på ett likartat sätt visar på hur ”ett intresse för bilar tolkas som ett uttryck för heterosexuellt begär hos män”, en föreställning som hon menar görs begriplig genom den heterosexuella matrisen samtidigt som den i en ”heteronormativ kultur skapar [...] en tröskel för konstruktion av en kvinnlig subjektivitet i relation till bilar”.

Homologa begär: Konkurrerande och kompletterande

Ett ytterligare tecken på att datateknik, maskulinitet och dataintresse artikuleras på ett sätt som hämtar begriplighet från den heterosexuella matrisen framträder också om vi utforskar hur dataintresse och heteromaskulint begär framträder som ömsom kompletterande ömsom konkurrerande begär. Att en orientering mot teknik skall förstås som sammanfallande med ett heterosexuellt intresse för kvinnor hos det begärande subjektet berörs av Berner (1996). Utifrån historiska studier av studentpress från tekniska högskolor diskuterar hon hur könsdualistiska förståelser kommer till uttryck, där: ”kvinnorna [stod] för det mjuka alternativet till teknikens hårdhet och disciplin” och hon citerar en passage ur en sådan tidning där en teknolog tar till orda:

Man skulle kanske kunna tro att kärleken till kvinnan är svagare hos den som... givit sig den kalla tekniken i våld, än hos någon annan studerande ung man. Men handskandet med hårda, rätlinjiga redskap föder längtan efter mjuka, skönare, krökta, och efter långa dagars beräkning söker sig teknologen till det helt oberäknliga. Då föreläsningarna är slut för dagen, ilar Emil /Chalmeristen/ med klappande hjärta till en varelse, som ej väntar att han skall förstå, utan älska. (cit. i Berner, 1996, s. 110)

Läst mot bakgrund av den heterosexuella matrisen kan vi se detta yttrande som ett tecken på att en orientering mot teknik inte alls skall ses som något hinder för en heterosexuell orientering mot kvinnor, utan att detta snarare är begär som kompletterar varandra och på ett naturligt sätt sammanfaller i den teknikintresserade mannen. Att begär till teknik också historiskt artikulerats som exklusivt manligt har Berner också diskuterat. I en diskussion om teknikens attraktionskraft på män i början av 1900-talet citerar hon Eugen Diesel, son till dieselmotorns uppfinnare när han mejslar ut vad han såg som en ytterst åtråvärd ’ingenjörinsinstinkt’. Som Berner (1999, s. 156) noterar är detta en instinkt ”helt av manlig karaktär. Ty, som hans [Diesels] slutkläm lyder: [...] Vilken kvinna har någonsin av hela sitt hjärta åstundat en *perpetuum mobile*...?” (kursivering i original).

Att teknikintresse också bland mina informanter artikuleras som ett exklusivt manligt attribut har vi redan sett flera exempel på ovan. Ibland framställs dock detta som mer konfliktfyllt än vad vi ovan sett exempel på. Att det djupa och utbredda dataintresse som mina informanter beskriver som en viktig förklaring till mansdominansen på programmet, samtidigt innebär att

det finns få tjejer på linjen, framställs nämligen ibland också som ett problem. Som Dexter förklarar när jag frågar om det finns några för- eller nackdelar med den könsfördelning som råder på dataprogrammet:

Dexter: Inga fördelar. Inga större nackdelar heller. Det är väl mer att dom killarna som är här inte är, blir lika socialt aktiva med tjejer. Åh, det är ju, att gå i skolan är ju en väldigt stor, man växer ju, inte bara med det man lär sig utan även med det man gör, med det man pratar om med sina kompisar. Och då, det som jag sa innan då, det här med data, det är ofta såna som inte varit så duktiga socialt, inte alla, men en stor del. Och att då komma till bara killar som tänker på ditt sätt, då känns det som att man, på nåt sätt...

A: Men om man tänker sig en situation där det var 50/50, hade man haft större potential då att komma tillrätta med det, eller utveckla...

Jo, absolut, det är ju en tröskel. Att kunna prata normalt med det andra könet, det är en väldigt väldigt stor tröskel. Det krävs många år med träning.

Dexter har också tidigare i intervju förklarat att:

Väldigt många som går här, dom hade en annorlunda uppväxt [och] det är ju väldigt många här som har suttit inne väldigt mycket av sina liv. [...] Här finns dom som verkligen brinner för data, det enda dom gör, det är data det är data det är data, det är programmering, och det är fantastiskt.

En tolkning av ovanstående är att det alltöverskuggande dataintresse som flera av mina informanter beskriver som utbrett på dataprogrammet samtidigt medför att många av studenterna 'misslyckas' med eller undandras möjligheten att artikulera maskulinitet i termer av att uttrycka begär till kvinnor (jfr Mellström, 2003b, s. 72). Dataintresset förstås som något som redan tidigt i livet fört dem samman med andra män med liknande intressen, och de har därför inte utvecklat förmågan att "kunna prata normalt med det andra könet", något som enligt Dexter kräver "många år med träning".

David resonerar på ett likartat sätt. Han förklarar först att han inte ser könsfördelningen inom databranschen som nödvändigtvis problematisk, och att han själv framförallt vill omge sig med "personer som engagerar sig och personer som brinner för det" och att han såtillvida inte bryr sig om människors kön. Samtidigt förklarar han att:

Om man läser data kanske man inte får lika bra, såhär, man är inte med kvinnor lika mycket och man kanske handskas med den relationen sämre än vad man hade gjort om man hade läst med tjejer hela tiden.... [...] jag kan tänka mig att folk har lite svårare att prata med tjejer efteråt.

Läst mot bakgrund av den heterosexuella matrisen som ett normsystem som visserligen bygger på ett isärhållande av kön men där detta åtskiljande förväntas överskridas genom heterosexuellt begär, kan vi läsa både Dexters och Davids utsagor som tecken på att det dataintresse flera av mina informanter beskriver som centralt på programmet, ytterst också medför att den manliga datateknologen försätts i en position där han riskerar att framstå som 'omanlig' i sitt misslyckande med eller ointresse för att iscensätta heterosexuellt intresse för kvinnor. Här får vi alltså ytterligare en möjlig tolkning av hur Darins yttrande från förra kapitlet om att dataprogrammet är "en mansdominerad linje, med inga män" skall förstås.

Av ovanstående kan vi alltså dra slutsatsen att dataintresse och heteromaskulint begär till kvinnor inte alltid harmonierar utan ibland istället framstår som i någon grad ekvivalenta men likväl konkurrerande begär. Att intresse för teknik i detta avseende kan förstås närmast som ersättning för manligt heterosexuellt begär till kvinnor är en diskurs som också gör sig gällande i mer populärkulturella sammanhang. Exempelvis finner vi på det första numret av den då nystartade tekniktidningen *Din Teknik* en stor bild på komikern Felix Herngren på omslaget. Bildtexten lyder: "Felix Herngren: Dålig tv och inget sex gjorde Felix till teknikfreak". I artikeln berättas sedan om hur Herngren och en vän till honom varit först på deras skola med att skaffa datorer och att de suttit "som trollbundna" framför den svartvita datorskärmen efter att ha lyckats få "en vit plutt att studsa mellan väggarna" på den dator de fascinerades så av. För den som inte förstår hur Herngrens teknikintresse hänger samman med brist på sex förklaras det i intervjun: "Äh. Vi fick ju aldrig knulla och det var ändå bara värdelösa program på tv, så vi hade väl inget roligare för oss" (Herngren intervjuad av Nordin, 2007, s. 75).

Ett sätt att läsa detta är att Herngren här föreslår att hans teknikintresse och prestationer framför datorn bör förstås som en form av ersättning för mer kroppsliga sexuella möten. Den fascination och lustuppfyllelse det innebär att lyckas med en programmeringsbedrift fungerar i Herngrens berättelse alltså som ersättning för heterosexuellt begär. På så sätt bidrar denna berättelse till att upprätta teknikintresse som ekvivalent med, men också ersättning för kroppsliga heterosexuella relationer.

Ett liknande, men kanske också mer tvetydigt exempel, kommer från den brittiska datortidningen *Linux Journal*. I en annons från en tillverkare av databasserverar, som sedan kom att bli uppmärksammas och kritiserad, återfinns vi en närbild av en 'attraktiv' ung kvinna med skarpt markerade rödmålade

läppar. Bredvid ansiktet syns också de marknadsförda serverarna. Bildtexten lyder ”Don’t feel bad. Our servers won’t go down on you either” (citerad i Schofield, 2009). En läsning är att man här både förmår anspela på en diskurs som framställer dataintresserade män som obegärliga och heterosexuellt misslyckade, samtidigt som man artikulerar det implicita begärande subjekt man riktar sig till som potentiellt lika intresserad av företagets serverar som av den kvinna de annonseras ihop med.

Detta är heller inget nytt fenomen. I Donald MacKenzies och Judy Wajcmans antologi *The Social Shaping of Technology* (1999) redogörs i ett bidrag för hur introducerandet av den programmerbara miniräknaren på mitten av 70-talet innebar en revolution såtillvida att programmerbar datautrustning genom dessa blev tillgänglig för betydligt fler. Att miniräknartillverkarna tog för givet att den huvudsakliga målgruppen var män är möjligen inte särskilt anmärkningsvärt. Också här ser vi dock hur mäns heterosexuella begär ses som utbytbar med teknikbegär. I en annons från den aktuella tidsperioden som finns återgiven i kapitlet finner vi en ’typisk nörd’ liggande i sängen med sin kalkylator. Bredvid honom ligger vad som får förmodas vara hans fru och ser uttråkad och bortglömd ut. Medan kapitelförfattaren nöjer sig med att argumentera för att bilden illustrerar reklamkampanjens lust att visa hur kalkylatorn kan tas med hem och användas på kvällen, menar jag att vi här kan se ett tidigt exempel på hur mäns teknikintresse begripliggörs som heterosexuellt begär. Till skillnad från i Herngrens fall tycks det visserligen inte här vara möjligheten till sex som är begränsad. Den ’nörd’ som återfinns i annonsen för den programmerbara kalkylatorn är istället så förtjust i sin nya kalkylator att hans sexuella begär helt enkelt inte längre tycks räcka till hans fru. Hans begär är uppslukat av tekniken och hans fru kan därmed, som i bildtexten som satts till annonsen, kallas för en ”Calculator ’widow’” (Ceruzzi, 1999, s. 67).

Heterosexuell maskulinitet bortom teknik

Vi har i det ovanstående sett hur iscensättande av begär till teknik kan uppfattas både som ett sätt att artikulera heterosexuell maskulinitet men också hur teknikintresse ibland framstår som något som närmast konkurrerar ut förutsättningarna för att iscensätta heterosexuell maskulinitet genom att artikulera begär till kvinnor. Jag menar att detta varit av särskilt intresse att utforska givet avhandlingens fokus på hur maskulinitet och teknik samproduceras. Avslutningsvis kan det dock vara på sin plats att notera att detta naturligtvis inte skall

tolkas som att män på dataprogrammet iscensätter sig som heterosexuellt begärande enbart i relation till teknik. Att ett samhälleligt mer 'konventionellt' iscensättande av maskulinitet i termer av att uttrycka begär till kvinnor förekommer också bland mina informanter, blir exempelvis tydligt när jag en kväll får ta sällskap med tre av de manliga studenter jag följer på pizzeria efter en dags datatekniklabbande:

Jargongen är smågrabbig. Varje gång en tjej passerar på väg till en angränsande träningslokal tystnar samtalet och hennes kroppsliga förtjänster och tillkortakommanden granskas och kommenteras, innan samtalet fortsätter där det avbröts. Man kommenterar också att man sitter och kommenterar tjejers kroppar. Vid ett tillfälle bryts dock mönstret, då en av killarna imponerat kommenterar storleken på en förbipasserande killes kropp. De andra två invänder då omedelbart: "När började vi kolla på killar?" (Fältanteckning, 13 april).

Här framträder alltså kvinnor på ett samhälleligt mer traditionellt sätt som objekt som får de begärande subjekten att framstå som heterosexuella män. Detta kommenteras också reflexivt i det att man uttryckligen benämner att man sitter och kommenterar kvinnors kroppar, som för att inte låta detta gå någon förbi. Att en heterosexualiserad logik strukturerar samtalet blir också tydligt när logiken bryts och det istället är en manskropp som träder i blickfånget och kommenteras av en av dem. Som för att insistera på att det är ett iscensättande av heterosexuell maskulinitet man ägnar sig åt, invänder då de båda andra omedelbart med ifrågasättandet: "När började vi kolla på killar?"

Ett sådant bland de manliga datastudenterna mer konventionellt iscensättande av sig själva som heterosexuellt begärande män framträder också en dag när jag frågar tre av dem efter närmaste kaffeautomat. Då utbryter följande, något förvirra(n)de diskussion, där den förste förklarar att:

"Det finns automater i närheten, men det är äckligt. Och det är inte dyrt i caféet en bit bort"

"Jo i längden", inflikar den andre.

"Fast där finns ju också söta tjejer", poängterar den förste igen.

"Jag har ju tjej", invänder då den andre.

"Vadå då? Man kan ju alltid kolla och vara öppen!" replikerar den förste.

"Typ beredd att uppgradera", skrattar den tredje.

”Det skall jag säga till din tjej”, replikerar den andre till den tredje.

”Jag har ju ingen”, invänder den tredje.

”Nämen om du skaffar”, försöker den andre då.

”Då får hon väl ta det som en komplimang, att jag bedömt henne som att hon mötte mina kriterier”, säger den tredje.

”Ja, men så brukar det ju vara” säger den andre.

”Ja...”, medger den tredje. (Fältanteckning, 25 mars).

Dialogen framträder som sagt som något förvirrad, och jag får intrycket att min närvaro både stör men att det i en bemärkelse också närmast spelas upp en scen inför mig. Oberoende av detta menar jag dock att ett sätt att förstå det som utspelar sig är att männen är upptagna av att både inför sig själva, varandra och mig iscensätta sig som heterosexuella män, oberoende av om de för tillfället har en heterosexuell relation eller ej. Som sådana har de inget emot att ta en extra promenad och betala dyrare för sitt kaffe om det samtidigt ger tillfälle att titta på ”söta tjejer”, möjligen utifrån ett intresse av att ”uppgradera”.

Diskussion

Jag har i detta kapitel resonerat kring hur datateknik och maskulinitet samproduceras med särskilt fokus på hur föreställningar som står i samklang med den heterosexuella matrisen genomsyrar denna process. Jag har sökt visa hur ett datatekniskt intresse ibland formuleras som ersättning för heterosexuella kontakter, hur det ibland istället framstår som så starkt att heterosexuella relationer ter sig ointressanta, och hur dessa begär ibland ses som samtidigt kompatibla. Genom att de framträder som homologa och i någon mening sammanfallande begär hos heterosexuella män, underbyggs dock genomgående föreställningen om teknikbegär som en manlig heterosexuell historia (jfr Landström, 2004, s. 55, 2006c). Lyfter vi blicken kan vi därmed med Reimers (2008, s. 99f) säga att jag i detta kapitel utforskat hur det går till när ”intressen och egenskaper, utan att vara kopplade till sex” ändå begripliggörs utifrån den heterosexuella matrisens logiker.

Jag har i detta kapitel också sökt visa hur ett datatekniskt intresse framställs som en mycket central del av vad det betyder att vara datastudent. Som vi skall se i nästa kapitel är det ingen självklarhet att en så djupt känd passion för ett område är förknippad med vad det innebär att läsa ett ämne. Jag har i

relation till detta också argumenterat för att stil och kroppslig estetik kan förstås som en arena för att manifesteras detta dataintresse, och har försökt visa hur detta hänger samman med att positionen som datastudent heterossexualiseras genom att artikuleras ihop med en form av icke-estetiska ideal och ett därmed sammanhängande avvisande av kroppen som begärsobjekt. Jag har påpekat att ihopkopplandet av dataintresse med den obegärliga manskroppen kan fungera privilegierande för heteromaskulina män såtillvida att en sådan artikulation fungerar gränsarbetande i relation till kvinnor och potentiellt homoerotiskt begär. Samtidigt är det en position som också är förenad med kostnader för en del av de män jag intervjuar.

Det kan här vara på sin plats att förtydliga vad jag avser med att tala om stil och icke-estetik i dessa termer. I kulturstudieinspirerad forskning är det inte ovanligt att ägna sig åt att 'läsa' ungdomskulturella stilar. I kulturteoretikern Dick Hebdiges klassiska *Subculture and the meaning of style* (1979) erbjuds exempelvis en läsning av punken och alla de symboler som där tas i bruk och sätts samman på oväntade sätt som en form av semiotisk gerillakrigsföring och attack på vardagslivets syntax. Till del har jag också ägnat mig åt ett sådant 'läsande' av stil i detta kapitel, och precis som hos Hebdige finns här förmodligen tolkningar som mina informanter inte omedelbart skulle känna igen sig i.⁴³ Att läsa den 'icke-estetik' som flera av mina studenter beskriver som ett dominerande ideal på dataprogrammet är dock förenat med vissa problem. Som vi sett finns visserligen ett antal symboler, såsom 'ryggsäcken', 'magväskan', och inte minst de bland mina informanter återkommande 'mjukisbyxorna' som låter sig läsas på ett sätt som påminner om hur stilar ofta läses i kulturstudieforskning. En sådan läsning skulle då kunna ta fasta på hur ryggsäcken och magväskan framförallt är att förstå som 'praktiska', och att värderandet av dessa såtillvida är att förstå som en form av prioriterande av funktion före form, eller nytta före estetik. Mjukisbyxan skulle vi, i Göran Greiders (2008, s. 24) anda, också kunna läsa som uttryckande en önskan att få "andas fritt och tänka så fritt som jag vill" och såtillvida i någon grad traderande den mind/body-dualism jag diskuterat i föregående kapitel.

Den starkaste betoningen bland mina informanter följer dock mer i Weizenbaums (1976/1985) spår, i den meningen att det är en form av

⁴³ Hebdige beskriver med referens till Barthes distansen mellan sig själv som 'läsare' av subkulturer och subkulturens aktörer själva som av nödvändighet oöverstiglig, och deklarerar i linje med detta att: "It is highly unlikely, for instance, that the members of any of the subcultures described in this book would recognize themselves reflected here" (1979, s. 139).

'omedvetenhet' och allmänt nedprioriterande av det estetiska som är det mest centrala i förhållande till hur datastudentideal beskrivs. Jag läser alltså inte främst den 'icke-estetiska stil' som diskuterats i detta kapitel som kretsande kring ett antal gemensamma attribut, såsom magväska eller mjukisbyxor. Det mina informanter betonar är snarare en allmän ovilja, oförmåga eller ett ointresse i förhållande till att överhuvudtaget 'bry sig' om hur man klär sig.

Detta medför samtidigt vissa metodologiska bekymmer som låter sig kopplas till den gränsdragningsproblematik mellan 'fördomar' och 'verkliga förhållanden' som jag nämnde inledningsvis i detta kapitel. När jag pratar med mina informanter om detta tema har jag svårt att undandra mig att de berättelser jag får ta del av ofta formuleras utifrån en form av samtidig utifrån-och-inifrån-position (jfr Collins, 1986). Jag betraktar det som en inifrån-position såtillvida att det faktiskt är just datastudenter jag talar med i detta sammanhang, och de hör alltså i denna bemärkelse till den grupp som skisseras. Samtidigt formuleras många av narrativen på ett sätt som upprättar en viss distans till den stereotypa position som formuleras. De flesta gör inte detta i termer av att formulera sina beskrivningar som osanna 'fördomar' eller falskrotade i andra människors utifrånblick på programmet. Som vi sett hävdar flera istället att den mer stereotypa bild av datastudenter som de vet odlas på andra håll, också har bäring på programmet. Flera av de som formulerar sig på detta sätt, iscensätter dock sin egen kroppslighet och stil på ett sätt som avviker från den stereotyp de beskriver. Att man såtillvida både kroppsligen och i sitt tal tar avstånd från den inifrånbild man ger av datateknologer, innebär som jag ser det att vi bör betrakta detta som också en utifrånbild (det är alltså ingen individuell *självbild* som skisseras). Det är detta jag menar med att tala om den bild jag får av datateknologer som en utifrån-inifrån-bild.⁴⁴

Metodologiskt har jag också funnit att det är de som talat utifrån denna något distanserade position som haft mest att säga om datastudenter i termer av kroppslig estetik och stil. Att också få fatt i en slags inifrån-inifrån-bild,

⁴⁴ Det innebär också att flera av mina informanter på ett, som jag uppfattar det, reflexivt och mycket medvetet sätt både skisserar och själva positionerar sig i förhållande till dessa ideal. Det är inte orimligt att tro att de därför också förstärker och extra betonar en del av de ideal de diskuterar och ibland också tar avstånd ifrån. Ett sådant intryck förstärks också av mina etnografiska iakttagelser. Som jag redan nämnt är 'mjukisbyxan' inte alls så vanlig förekommande bland studenterna som man skulle kunna tro av den frekvens med vilken den diskuteras av mina informanter. På den fråga jag också formulerar till mina informanter, nämligen om det skulle gå att avgöra vilka som läser på dataprogrammet om man rör sig på en av skolans allmänna platser, skulle jag därmed också själv svara nej. Den 'icke-estetiska stil' som diskuterats i detta kapitel förstår jag alltså inte som så enhetlig och dominerande att den på detta sätt låter sig urskiljas.

alltså informanter som både iscensätter och oreserverat talar inifrån den position som här skisseras, har jag funnit svårare. De informanter jag intervjuat som i min läsning skulle gå att förstå som mer utpräglat förkroppsligande de 'icke-estetiska ideal' som diskuterats i detta kapitel, har, föga förvånande kanske, haft ganska lite att säga om detta ämne. I en bemärkelse kan man läsa detta som en form av tystnad förknippad med positionen av att stå "i normens öga", där själv tystnaden kan förstås som förenad med att representera det omarkerade och naturliggjorda (Martinson & Reimers, 2008, s. 8f). Det finns dock i jämförelse med andra kulturstudieinspirerade läsningar av stilar en specifik svårighet som har att göra med att den stil jag här diskuterat i en mening alls inte är någon stil utan utmärks mer av ett avståndstagande från stil. Att informanter som förkroppsligar ett sådant ideal inte har så mycket att säga om denna 'icke-estetik' är såtillvida inte särskilt förvånande, eftersom den utifrån deras position inte är att förstå som någon enhetlig estetik alls. Att det Weizenbaum beskriver som en omedvetenhet inför kroppslighet och stil samtidigt gör ämnet till något man inte har så mycket att säga om, ser jag alltså inte som särskilt förvånande. Mer förvånande hade kanske varit att stöta på en student som på ett självreflexivt och medvetet sätt redogjorde för en omedvetenhet inför kroppslighet och stil.

I en mening kan vi därmed säga att det ur ett epistemologiskt perspektiv finns en viss spänning mellan Dennis utsaga att "det skall vara såhär, mjukisbyxor och en t-shirt från en programmeringstävling" och mina etnografiska iakttagelser som gör gällande att denna utstyrsel inte är särskilt vanligt förekommande. Jag vill inte med detta påstå att vad som är betrakta som ideal eller hegemoniska mönster behöver sammanfalla med vad som är vanligt, men det kan ändå vara värt att notera att flera av de ideal mina informanter beskriver knappast framstår som ideal ens för dem själva, och de framstår alltså inte heller som dominerande utifrån mina etnografiska iakttagelser. I denna bemärkelse är den gränsdragningsproblematik jag diskuterade i kapitlets början, där gränsen mellan vad mina informanter beskriver som fördomar och verkliga förhållanden ständigt bryter samman, en problematik jag delar.

Samtidigt framstår denna gräns utifrån mina teoretiska utgångspunkter inte som särskilt angelägen att upprätthålla. Hur studenter klär sig och på andra sätt iscensätter ett förhållningssätt till kroppslig estetik och stil kan naturligtvis begripliggöras på många sätt. Bland mina informanter sker det på ett förhållandevis likartat sätt, och min ambition har i kapitlet varit att i retroaktiv anda med hjälp av teori och iakttagelser från andra samhällsliga arenor göra

dessa mönster mer begripliga. Jag menar därför att uppmärksammandet av detta potentiella epistemologiska glapp inte undergräver den analys av 'icke-estetiska ideal' som varit en del av detta kapitel. Även om flera av mina informanter alltså formulerar dessa ideal utifrån en delvis distanserad hållning, är den diskurs de formulerar relativt enhetlig och den motsägs sällan. Det finns visserligen de som inte har så mycket att säga om ämnet, men ingen av mina informanter ger en särskilt avvikande beskrivning av datastudenten när det gäller kroppslig estetik och stil. Ingen formulerar till exempel den typiska datastudenten som 'civiliserad', 'snobbig' eller 'välklädd', ord som används om andra studentgrupper, och ingen beskriver heller datastudenten som en som bryr sig om sitt yttre, gillar kläder, är modeintresserad eller på andra sätt sammanfaller med mer metrosexuella ideal. Det betyder naturligtvis inte att studenter med sådana intressen inte finns på programmet, men det framstår utifrån min analys inte som att det är genom att betona detta som man gör sig kulturellt begriplig som datastudent.

Med detta sagt om 'icke-estetik' och stil kan det här också vara på sin plats att säga något om hur jag ser på de uttryck för affekt och emotionalitet som jag resonerat kring i senare delen av detta kapitel. Jag vill då framhålla att jag inte varit särskilt intresserad av, och inte heller haft för ambition att uttrycka mig kring, hur enskilda datastudenter i någon slags psykologisk bemärkelse 'känner' för datateknik. Istället delar jag Ahmeds (2004) syn att emotioner kan analyseras som sociala fenomen, ett synsätt som uppvisar likheter med den förståelse av diskurser jag redogjort för i avhandlingens teorikapitel.

Det är också i linje med Ahmeds resonemang som jag varit uppmärksam på hur metonymier och metaforer tas i bruk i laddandet av relationen mellan datateknik och dataintresserade, och jag delar hennes förståelse att yttranden kan förstås som iscensättningar av emotioner som inte föregår dem utan snarare bör förstås som effekter av dem (Ahmed, 2004, s. 13). Att utifrån mina diskurs- och genusteoretiska utgångspunkter utforska teknikpassion handlar alltså inte om att undersöka hur vissa individer känner inför teknik, utan snarare om att försöka reda ut hur teknikintresse diskursivt laddas med könade och sexualiserade bibetydelser som både ger stabilitet och kraft åt dessa relationer. På ett sätt som påminner om hur Ahmed argumenterar för att "[a]ttention to emotions allows us to address the question of how subjects become *invested* in particular structures" (Ahmed, 2004, s. 12, kursivering i original), menar jag att ett sådant utforskande också låter oss förstå en del av den stabilitet dessa mönster uppvisar (jfr Holth & Mellström, 2012). Jag menar

också att en sådan analys kan hjälpa oss få syn på hur teknikpassion görs till en känsla som, med Ahmeds (2004, s. 12f) ord, fäster vid "some bodies more than others" och att en sådan analys såtillvida kan hjälpa oss bättre förstå den diskursiva kraft som Glynos och Howarth (2007, s. 117) diskuterar som "the grip of ideology" och som jag berörde kort i föregående kapitel. En del av syftet med detta kapitel har i linje med detta varit att visa hur och på vilket sätt positionen som datastudent artikuleras med obegärliga men teknik- och heterosexuellt begärande manskroppar och hur dataintresse alltså kan förstås som en passion som vidhäftar och 'greppar' dessa kroppar mer än andra.

Avslutningsvis kan det dock vara på sin plats att resa frågetecken kring en så 'heltäckande' tolkning av mäns begär till teknik som skisserats i detta kapitel. Jag har i detta kapitel och föregående sett det som motiverat att söka artikulera skilda empiriska iakttagelser med teorier och tidigare forskning på ett sätt som genererar en sammanhängande och förhoppningsvis övertygande berättelse om hur kropp, kön, sexualitet och datateknik artikuleras ihop på ett sätt som hämtar begriplighet från den heterosexuella matrisen, i de sammanhang som undersöks. Jag har också försökt visa på andra sammanhang där liknande diskursiva mönster gör sig gällande. Man kan därmed säga att jag söker artikulera en form av hegemonisk tolkning såtillvida att tecken från skilda sammanhang dras in och kopplas ihop till en sammanhängande berättelse. Samtidigt kan jag då inte undvika att i någon grad privilegiera denna berättelse på bekostnad av många andra som skulle gå att formulera utifrån mina iakttagelser. Jag ser detta som en del av att göra analysen trovärdig och övertygande, men medger att det finns en risk för att en sådan strategi, med Grosz (1994a, s. 69) ord, får dominerande genus- och sexualitetsmönster att framstå som: "megalithic systems that function in immutability and perfection".

Jag skall återkomma till frågan om vilka tvetydigheter, motsägelser och utrymmen för politisering jag ser som särskilt angelägna att teoretiskt utforska vidare i denna avhandlings diskussionskapitel. Frågan om hur intresse för teknik skall förstås i relation till det artikerande av genus, teknik och heterosexualitet som diskuterats i detta kapitel, kan dock också utforskas på andra sätt. Ett sådant är att närmare undersöka om och i så fall hur sådana artikulationer kommer till uttryck på ett program med en betydligt större närvaro av kvinnor. Det kemitekniska programmet är ett sådant, och hur genusmönster på detta program kan förstås i jämförelse med de jag skildrat på dataprogrammet, är en del av vad som diskuteras i nästa kapitel.

Kapitel 8. Kemiteknikens pluralism: (Teknik)passion med förhinder

I föregående två kapitel har jag diskuterat hur maskulinitet och datateknik artikuleras ihop med fokus på vilken roll föreställningar om kropp, stil, kön, passion och begär spelar både i studentkulturen i stort och i förhållande till det teknikområde man studerar. Jag har försökt att visa på nyanser, spänningar och en del av den komplexitet som aktualiseras när teknik och maskulinitet samproduceras, men har samtidigt sett det som angeläget att uppmärksamma hur dessa kopplingar stabiliseras och naturaliseras genom att hämta begriplighet ur det meningskomplex Butler (1990/2007) kallar den heterosexuella matrisen. Detta eftersom jag tror att ett sådant uppmärksammande av det stabiliserande är nödvändigt både för att förstå och, för den som så vill, också underminera den annars så till synes stabila kopplingen mellan (data)teknik och maskulinitet (jfr ”deconstructive recognition” tidigare).

I jämförelse med de framträdande maskulina konnotationer datateknikprogrammet uppbär ser bilden dock annorlunda ut om vi vänder blicken mot det kemitekniska programmet. Att programmet symboliskt inte uppbär lika maskulina konnotationer som datateknik är tydligt. På ett sätt som speglar hur man på Skolan ibland formulerar att ”på data går det inga tjejer”, svarar exempelvis Karola på min fråga om hur hon tror att andra uppfattar en typisk kemiteknolog att ”det är en tjej, för att, ’det är bara tjejer på kemi’”. På samma sätt förklarar Kristin att ”alla tänker ju att det är tjejer som går på kemiteknik” medan Kristoffer lyfter fram att ”kemiteknik är ändå relativt blandat för att vara på Skolan jämfört de andra, alltså el och data och maskin och så”. Han uttrycker också misstanken att det kanske är därför ”alla” vill komma och festa i deras föreningslokal. Liknande kommentarer får jag också höra om kemiprogrammet från några av de datateknologer jag intervjuar, liksom från andra kemiteknologer, där de senare dock oftast är snabba att påpeka att det är en felaktig bild att ”det är bara tjejer på kemi”, och att linjen som Kristoffer påpekar snarare utmärks av att vara ovanligt blandad när det gäller könsfördelning.

Att kemitekniska program har en förhållandevis jämn könsfördelning är också ett relativt stabilt mönster som går igen över tid och på andra tekniska

högskolor (Göransson, 1995, s. 16; Palm, 2006, s. 51; SCB, 2010; UHR, 2013). I ett svenskt sammanhang hör därtill de kemitekniska utbildningarna till de som först öppnades upp för kvinnliga studenter (Berner, 1996, s. 62ff, jfr också Benckert & Staberg, 1994, 1998, s. 118; Mills, Ayre & Gill, 2008, s. 2). Mot denna bakgrund och i linje med min övergripande syftesformulering ser jag det som intressant att undersöka om och i så fall hur maskulinitet och teknik samproduceras på det kemitekniska programmet, både för att undersöka om det här är andra diskursiva logiker som är verksamma än de som dominerar på datateknik, och för att med jämförelsens hjälp kunna nyansera analysen av hur teknik och maskulinitet kopplas samman.

Därmed inte sagt att en direkt jämförelse mellan de båda programmen är kapitlets kärna. Utifrån mina etnografiska observationer och intervjuer framstår det nämligen som att föreställningar om kön och teknik artikuleras utifrån delvis andra referensramar på kemiteknikprogrammet än på datateknik, vilket gör direkta jämförelser svåra. Där mina etnografiska observationer på datateknikprogrammet öppnat upp för genusanalyser av hur kön produceras bortom den formella undervisningen och med större distans till det teknikbegrepp som artikuleras i undervisningen, ser det nämligen annorlunda ut på kemiteknikprogrammet. Studentkulturen lyfts här sällan fram som utpräglat 'grabbig' och de flesta av de jag intervjuar svarar att de uppfattar studentkulturen som lika tillgänglig för båda killar och tjejer. För, som Karolina uttrycker det "alla gillar väl att festa?". De 'manlighetsritualer' jag beskrivit på datateknik framträder inte heller här och på direkt fråga om 'äckelgyckel' och praktiker liknande de jag beskrivit i tidigare kapitel förekommer svarar Karolina som sagt:

Fast på kemi tycker jag inte det är så mycket sådär fulgyckel och sånt, det är nog lite mer data som man har hört om. Våra gyckel är ganska OK tycker jag, det är mer att det spårar ut när folk blir väldigt fulla.

På ett likartat sätt svarar Kristin att man visserligen inte har några "bra gyckel här på kemi, men, det är ju inga såhär som är stötande". När jag aktualiserar stil och estetik och frågar om något kännetecknar en kemiteknolog i detta avseende blir det också tydligt att mönstren avviker från de jag beskrivit på datateknik. Den nördstereotyp som så många av mina informanter på datateknik på olika sätt berör, framträder inte som central för studenterna på kemiteknikprogrammet, varken i förhållande till stil eller som ett uttryck för ett särskilt passionerat och uppslukat förhållningssätt till sitt teknikområde.

Istället är det, som vi strax skall se, själva ämnesområdet och ämnesinnehållet som ställs i fokus när jag diskuterar kön med mina informanter på kemiteknikprogrammet.

I jämförelse med föregående kapitel uppehåller jag mig därför mer vid hur själva ämnesområdet och ämnesinnehållet uppfattas i detta kapitel. Då det teknikbegrepp programmet formas kring, som vi också strax skall se, tycks omgärdas av en större förvirring än vad som är fallet på datateknik, kommer jag inledningsvis i detta kapitel att intressera mig för hur de studenter jag intervjuar resonerar kring sitt val att läsa på kemiteknikprogrammet, för att på så sätt söka spåra vilka föreställningar om detta teknikområde som legat till grund för deras utbildningsval. Att datastudenter i hög grad motiverar sitt studieval med en långvarig, redan etablerad och passionerad relation till datateknik har jag redan resonerat kring i föregående kapitel så här riktas fokus i princip enbart mot kemiteknikstudenterna. Därefter kommer kemiteknologernas teknikbegrepp att diskuteras, och hur detta artikuleras med föreställningar om kön. Att kemiteknikstudenterna jämfört med datateknologerna artikulerar en mer begränsad relation i förhållande till sitt ämne kommer sedan att diskuteras. Till sist får också datastudenterna och deras relation till det ämne de läser en del uppmärksamhet, eftersom här finns viktiga likheter med kemiteknikstudenterna. De frågor jag brottas med är framförallt hur kemiteknikstudenterna resonerar kring sitt utbildningsval, hur de ser på sitt teknikområde och hur föreställningar om kemiteknik på olika sätt artikuleras ihop med föreställningar om kön.

Kemiintresse på villovägar: kemiteknik som överraskning

När jag talar med studenterna på det kemitekniska programmet om hur det kommer sig att de valt att läsa kemiteknik står det omedelbart klart att det inte går att tala om kemiteknik på det kemitekniska programmet på samma sätt som datateknik på det datatekniska. Istället tycks en delning av det kemitekniska programmet i en del som kretsar kring *kemiteknik* och en del som är mer inriktad på de naturvetenskapliga aspekterna av kemi, 'kemikemi' som flera av mina informanter kallar det, genomsyra hela programmet. Sådär svarar till exempel Kasper när jag frågar om kemiteknik var hans förstahandsval:

Ja, kemiteknik, men jag var inne på bioteknik. Men jag kan väl säga att kemiteknik nu när jag läst det två år så, kemiteknik var inte alls det jag

trodde, eller många delar var inte alls det jag trodde det skulle vara kan man väl säga. När jag gick gymnasiet så var det ju kemi jag var intresserad av, och grejen med kemiteknik är att det introduceras inte i gymnasiet så därför tror man att det är *kemi*, molekyler och allt det där, men den här biten med själva industrin, processer inom industri, det här med destillationstornen och allt det vi läst, det var ju inte alls det jag trodde. Så det var ju liksom lite ”OJ, vad är detta - vad har man gett sig in på nu?”

Som framgår är det framförallt utifrån ett intresse för kemi i naturvetenskaplig bemärkelse som Kasper motiverar sitt val av utbildning. Det betydande *kemitekniska* inslaget beskriver han istället som något som överraskade honom, eller som han uttrycker det något senare i intervjun, något som ”bara kommer pang, bom, nu ska du läsa detta”.

Denna överraskning inför ett oväntat innehåll delar också Kasper med den absoluta majoriteten av de kemiteknikstudenter jag intervjuar. Exempelvis förklarar Kajsa angående sitt val av utbildning att det inte riktigt motsvarar vad hon räknat med:

Nja, jag trodde det skulle vara mer renodlad kemi, med grejer, reaktions... Men det heter ju *Kemiteknik*, och det är ju väldigt mycket tekniskt, det märker man ju nu. Visst, första året då läste vi ju grundkunskapen, utveckling av det vi lärde på gymnasiet, men sen, som nån sa, det är inte så mycket mer *kemi*, det är det vi läser och sen så... Skall du läsa kemi så ska du gå på [universitetet].

När jag frågar Karin om hur det kommer sig att hon läser kemiteknik uttrycker hon på ett likartat sätt att ”det var ju kemi som var det roliga, själva tekniken fick man så att säga på köpet” och när jag frågar vilka kurser hon tycker är intressantast svarar hon utan omsvep att hon tycker bäst om ”de som innehåller minst kemiteknik”. På min fråga om man behöver vara kemiintresserad för att läsa på programmet svarar hon också på ett sätt som låter oss förstå att kemiintresse och teknikintresse alls inte skall förstås som sammanfallande: ”Nä, för man kan ju som sagt, tekniken är ju en stor del så kemin är ju inte allt.” Detta blir tydligt också hos Klas, som på samma fråga svarar:

Äh, nästan alla är kemiintresserade. Och hälften av utbildningen behöver du vara det på... Och det är den hälften som faktiskt handlar om kemi, dvs materialtänk och grundbitarna i kemin, men, ja, det är nästan, ja nästan mer än hälften skulle jag också kunna säga, behöver du inte ha det, du behöver ha litet intresse, men inte skarpt intresse, du behöver kunna beräkna...

Det betydande kemitekniska inslaget på programmet överraskade likt Kasper och Kajsa också Karin och Klas. Hos Karin kommer detta till uttryck genom att hon i delvis självkritiska ordalag beskriver att man som potentiell student gjorts uppmärksam på detta inslag i förväg, samtidigt som hon förklarar att man dock knappast hade förutsättningar att ta till sig dessa 'varningar' innan man började på programmet:

Men, och det sa dom också när man sökte hit att kemiteknik är inte kemi, med molekyler och så, utan det är mer inriktning på tekniken. Men man fick inget svar på vad det innebar riktigt, man förstod ju inte det när man läste gymnasiet. Så det var ju bara att chansa. Sen när man väl kom hit så insåg man ju att, eller ja, första året läste vi egentligen bara matte så då var man inte så inslängd i kemitekniken, utan det var mer i tvåan det kom och då var man ju redan här så att säga... Och jag vet inte vad jag skulle vilja göra istället...

Som framgår representerar det kemitekniska inslaget i utbildningen för Kasper och Karin inte bara en överraskning, utan de ser också detta som något icke önskvärt, något man med Karins ord blir "inslängd i", eller som Kasper formulerar det ovan, något som "bara kommer pang, bom, nu ska du läsa detta". Detta skall dock inte tolkas som att kemiteknikstudenterna generellt delar uppfattningen att de kemitekniska aspekterna av deras utbildning är ointressanta. Även om en majoritet av de jag intervjuar föredrar de kurser på programmet som är att förstå som 'kemikemikurser', uttrycker flera också att det finns en förhållandevis stor grupp kemitekniskt intresserade studenter på programmet. Exempelvis förklarar Karolina, som liksom övriga "trodde det skulle vara mer kemikemi här" och beskriver sig själv som främst kemiintresserad, när jag frågar om de flesta delar denna intresseprofil att "Nä klassen är delad - halva gänget som jag kemikemi - resten kemiteknik". Det finns också studenter som trivs utmärkt med kombinationen, som Kajsa. Hon förklarar visserligen precis som övriga att hon "trodde det skulle vara mer renodlad kemi" på programmet, men beskriver ändå att hon "känner att [hon] passar jättebra" på sin utbildning, att "det är roligt med det vi håller på med" och att hon är "jättenöjd" med sitt studieval. På min fråga om det finns något område som intresserar henne särskilt svarar hon följdriktigt också att så inte är fallet utan att hon istället tycker "allt är intressant faktiskt".

Mina informanter beskriver alltså det kemitekniska inslaget som en överraskning för de flesta som börjar läsa kemiteknik, samtidigt som man menar att det finnas en icke obetydlig andel studenter som i dagsläget antingen

tilltalas av både *kemitekniken* och 'kemikemin' eller främst dras till det *kemitekniska* området. Flera av studenterna antyder dock att vad de uppfattar som en i dagsläget ganska jämn fördelning mellan studenter med intresse för 'kemikemi' respektive *kemiteknik* möjligen är att förstå som ett resultat av att många studenter med ett mer renodlat kemiintresse avbrutit sina studier. Vid tillfället för mitt fältarbete var det ungefär hälften av de som påbörjat sina studier tillsammans som ännu hörde till årskursen. Det betyder inte att 50% avbrutit sina studier helt (en del läste med årskursen under, andra hade bytt program osv), men att den ursprungliga klassen kraftigt reducerats var något som ofta kom upp och ibland också diskuterades av lärare på programmet. Kasper, som vi sett främst identifierar sig som kemiintresserad, får ordet igen:

Ja som du upptäckt är vi ju inte speciellt många i vår klass längre och det beror ju säkert just på att det blev en chock för många när kemitekniken kom. Det är ju många som tänker såhär att det här är kemi och vi skall läsa kemi. Men när kemitekniken sen kom så känner många att det... Och eftersom man inte hört talas om eller läst det innan så blir det ju väldigt svårt. Och där tror jag att kemiteknik skiljer sig från de andra utbildningarna. För jag menar Maskin till exempel eller Teknisk fysik bygger ju vidare på all fysik man läst på gymnasiet så att, man har ändå hyfsad koll. Och det var ju så jag trodde med kemin också, att jag vet vad det är, men det behövs ytterligare en del och det var ju kemitekniken. Och visst bygger kemitekniken lite på ren kemi också men inte...

Kristin är inne på en likartad linje. När vi diskuterar den stora andelen avhopp svarar hon först att "det är svårt det vi läser" och att utbildningen har ett "väldigt högt tempo", varpå hon fortsätter med att förklara:

Och så är det mycket teknik och många kanske inte tänker sig det när dom söker först liksom.[...] Jag tror dom flesta tänker att det är kemi: "äh, man labbar lite" och sen kommer de här kemiteknikkurserna bara bam! Och så bara "Oj, det här tyckte inte jag var så roligt" och så hoppar dom av. Eller "Oj det här var jättejobbigt." Så tror jag det är.

Karola för ett likartat resonemang. Hon förklarar först att det är ett problem att många som väljer kemiteknik "inte riktigt vet vad det går ut på". Hon antyder att programkatalogen inte är helt tydlig på denna punkt och förklarar sedan vidare att detta för många inneburit att det är först när de efter en tid på programmet får möta de mer uttalat *kemitekniskt* inriktade kurserna, som de inser vad de gett sig in på:

KAPITEL 8. KEMITEKNIKENS PLURALISM

Bara för att, så har de läst ett eller två år och så har dom insett att... Speciellt då när man börjar komma till de lite mer så nischade kurserna då, som den grundläggande kemitekniken, som ju är första, där man egentligen började på vad kemiteknik är, då bara ”oj men, det här är ju ingenting för mig” liksom.

Som vi redan sett uttrycker också Karin viss frustration över att det inte var så lätt att i förväg och på basis av den information man fick när man sökte programmet, avgöra vad det kemitekniska inslaget på programmet egentligen inbegriper. När jag frågar Kasper om samma sak instämmer han i princip i detta och framställer detta som ett skäl till de många avhoppen. Samtidigt betonar också Kasper ett eget ansvar i att som potentiell student ordentligt reda ut vad ett program innehåller:

A: Så finns det nåt problematiskt i hur det här programmet presenterar sig?

Ja, kanske, fast samtidigt får man väl själv som student ta reda på lite mer. Jag kan väl erkänna att jag var väl lite dålig på det, jag gick in och läste på hemsidan och det jag kommer ihåg då när jag skulle söka var att jag såg ett sånt där cirkeldiagram där det var indelat i olika tårtbitar och där stod det ju en bit med kemiteknik. Det var nog bara det att jag inte fatta vad kemiteknik var då tror jag. Jag tänkte att kemiteknik också var kemi. Fast kemi med mer fysik kanske. Jag vet inte, jag koppla det inte så. Jag tror det är många som gör det misstaget. Det tror jag inte gäller på till exempel Maskin, att de misstolkat det såsom vi har gjort. Och det ser man ju också för jag tror att Kemiteknik är väl den, eller jag har inte statistik, men det känns i alla fall som att det är väldigt många som hoppar av, jag menar vi är över 50% som hoppat av. Det är väldigt högt. Och det tycker jag att själva programledningen borde kolla mer på, dom kan ju inte vara så nöjda med det. Kanske att dom kollar över sin marknadsföring. För det här problemet ser man ju i klassen ovanför oss och säkert i klassen under också. För första året klarar man alltid för då läser man ingen kemiteknik så då känner väl alla att det här var väl helt OK, lite miljökurser, mycket matte men det visste man ju. Men när 2:an sen börjar, augusti - jul, då blir man ju helt chockad och bara känner att ”Vad är det här liksom?” Och det är det dom flesta säger, tar man sig igenom 2:an på kemiteknik då är man hemma lite. Man blir väldigt chockad när man börjar 2:an och man inser vad det är man har...

Som framgår ser alltså Kasper osäkerhet kring vad det egentligen är man väljer som särskilt präglade kemiteknikstudenters val att läsa på kemiteknikprogrammet. Att samma fenomen till exempel skulle göra sig gällande på Maskinteknik håller han för osannolikt. Huruvida maskinstudenterna på skolan förvånats över innehållet på det program de valt att läsa skall jag låta vara osagt. Däremot kan jag utifrån mitt material säga att den utbredda

förvåning inför en stor del av innehållet som studenterna på Kemiteknik beskriver inte finner sin motsvarighet bland de datateknikstudenter jag intervjuar.

För att sammanfatta detta avsnitt kan vi alltså säga att flera av mina informanter på kemiteknikprogrammet beskriver det som att en form av missbedömning eller informationsbrist döljer sig bakom många kemiteknikstudenters val att läsa på kemiteknik. Med detta inte sagt att de flesta är missnöjda med sitt val, men en förvåning inför det kemitekniska inslaget på programmet är utbredd och ses också som ett skäl till att många studenter lämnat programmet (jfr Berg, 2002, s. 107). Att programmet är att förstå som delat i en 'kemikemi'-orienterad och en kemiteknisk del och att de kemitekniska aspekterna överraskat studenterna kommer också till uttryck i att många av mina informanter beskriver sig som kemiintresserade snarare än teknikintresserade och att de lyfter fram kemiintresset snarare än ett intresse för kemiteknik som skäl till deras val av utbildning. På dataprogrammet gör sig ingen motsvarande distinktion gällande. Att vara dataintresserad och datatekniskt intresserad framstår istället i hög grad som synonymt. I linje med detta kan vi också notera att den problematik jag redogjort för ovan låter sig utläsas redan i hur respektive program benämns. Det datatekniska programmet omtalas ofta i termer av att man "läser data", eller "på dataprogrammet". På motsvarande sätt är det med det kemitekniska programmet, där man ofta talar om att man "läser kemi" eller "på kemiprogrammet". Att använda termerna data och datateknik synonymt innebär i princip aldrig några problem. Som jag antydde inledningsvis framstår dock själva programnamnet utifrån mina intervjuer med kemistudenterna som delvis vilseledande. Som Klas förklarar: "Kemi... Säger man K så tänker man direkt, 'Ja det är Kemi', men det är ju faktiskt kemiteknik." Ingen av mina informanter på datateknik uttrycker på något likartat sätt att man skulle kunna förvånas av de tekniska inslagen på datateknik, eller ett behov av att förtydliga att det inte är data man läser utan datateknik.

Givet denna begreppsförvirring och givet att många av informanterna beskriver sin väg till kemiteknikprogrammet framförallt utifrån ett intresse för kemi, blir en närmare analys av hur 'kemiteknik' och 'kemikemi' artikuleras av mina informanter motiverad. Som vi skall se är detta också något som har relevans i förhållande till föreställningar om kön och vilken ställning 'teknik' har på kemiteknikprogrammet.

'Kemikemi', kemiteknik och kön

Att distinktionen mellan *kemiteknik* och 'kemikemi' är könad blir tydligt i flera av mina intervjuer och samtal på fältet. En av lärarna på programmet förklarar till exempel, efter att jag berättat att jag gjorts uppmärksam på en delning av programmet i en 'kemikemi'-del och en *kemiteknisk* del, att han på basis av sin erfarenhet från tre olika lärosäten finner det "lustigt" att ständigt finna samma mönster:

De tjejer som valt att gå på en teknisk högskola har redan gjort ett ickenormativt val, men ändå så hittar man klart flest på kemi, ännu fler på biokemi och på arkitektur då. Och sen inom kemi: flest tjejer på livsmedel, organisk kemi, miljöteknik medan det mer kemitekkniska området, det som drar åt fysik, är mer mansdominerat. Så även inom fältet delas det. (Fältanteckning, 6 september)

Även om de studenter jag intervjuar inte helt delar denne lärares uppfattning att killar och tjejer orienterar sig så könsbundet inom kemiteknikprogrammets olika områden, delar de huvudsakligen analysen av hur programmets delar aktualiserar skilda könade konnotationer. Exempelvis menar Karin att det nog kan vara så att "killarna gillar mer kemitekniken", ett område som av informanterna beskrivs i termer av "raffinaderier, industrier, kemikalieproduktion", "industri, industriuppbyggnad, maskiner inom industrin", och som "själva industrin, processer inom industri, det här med destillationstornen och allt det vi läst".⁴⁵ Kajsa argumenterar explicit för att detta är ett område med maskulina konnotationer och förklarar att de kemitekkniskt konnoterade områdena "processer och matte", där man ägnar sig åt och räknar på "stora grejer, apparater och sånt har varit ganska manligt så", medan det "som är mer rent kemi, det är tjejer". Klara instämmer i detta och förklarar att:

Generellt sätt känns den här kemitekniksbiten med reaktorer och sånt där mer killig än det här med polymerer och analytisk kemi, det känns mer tjejigt.

Detta är dock inte är något som Klara uppfattar som begränsande och på min fråga om hur hon ser på sig själv i relation till detta svarar hon oreserverat att

⁴⁵ Parantetiskt kan det också nämnas att flera av mina informanter ser delningen mellan *kemiteknik* och 'kemikemi' som närmast synonym till en delning av kemiteknikprogrammet i en process- och en produktinriktning. Utifrån denna delning inriktar sig den processorienterade *kemitekniken* mot just processen för framställandet av en produkt och hur denna kan organiseras, effektiviseras och optimeras. Att huvudsakligen orientera sig mot produkt kontrasteras mot detta och ses mer som sammanhängande med att vara intresserad av de naturvetenskapliga aspekterna av kemi som ämne.

”Ja, jag är inte så himla flickig av mig så jag drar mig mer åt kemiteknik.” Inte helt olikt Diana markerar alltså Klara här hur olika intressen låter sig kopplas till kön, samtidigt som hon dock inte framställer det ’könsöverskridande’ i hennes egen orientering som problematiskt.

Att kemitekniken uppstår maskulina konnotationer och ’kemikemin’ mer feminina resonerar också Klas och Kristoffer om. Klas svarar på min fråga om han uppfattar att det finns någon del av undervisningen som tilltalar tjejer eller killar mer eller mindre:

Dom tjejerna som läser här, i jämförelse med många andra då, är oftast intresserade av kemi i allmänhet och [skratt] är lika förvånade när den tekniska biten i kemitekniken drar igång som killarna är. Sen så kanske möjligtvis då att apparatbiten och det här, att killarna skulle tycka det är roligare och så, medans tjejerna då kanske tycker det är, jag vet inte, roligare med organkemi eller sådär.

Kristoffer förklarar i sin tur att:

Själva apparattekniken och sådär, det känns mer killaktigt. Det känns det ju när man snackar med dom i klassen också. Det känns som att det är mer killarna som är mer intresserade av själva tekniken och apparaterna. Speciellt jag då, det är det roligaste jag vet... Och den här allmänna kemin då är mer för tjejerna... Apparattekniken mer för killarna, lite mer såhär meka.

Som framgår ser Kristoffer apparatteknik och att ’meka’ som något som främst tilltalar killar. Kristoffer kopplar också senare i intervjun detta till att ”det kan vara mer manligt att arbeta med kroppen då, och mer kvinnligt att inte göra det”. Ett sådant yttrande antyder att föreställningar om kropp är indragna i upprättande av kopplingar mellan maskulinitet och teknik också på kemiteknikprogrammet. Till skillnad från dataprogrammet tycks dock sådana kopplingar mellan kemiteknik och maskulinitet snarare etableras via föreställningar knutna till det Wajcman (1991) och Mellström (1999) talar om som ”the mechanical man”. De nördkonnoterade bortomkroppsliga associationer som bidrar till att artikulera datateknik som en maskulin sfär tycks här avlägsna.

Som jag kort berörde inledningsvis blir detta också tydligt när jag frågar kemiteknikstudenterna om olika studenttyper och stil. Exempelvis svarar Kajsa, direkt efter att hon deklarerat att man kan känna igen en Skolist på stan bara genom att ”titta på storleken på ryggsäcken”, på min fråga om detta gäller också för kemiteknikstudenterna:

KAPITEL 8. KEMITEKNIKENS PLURALISM

Nä, jag kan tänka mig att vi smälter in lite mer [...] Liksom, Data har, det är ganska mycket killar för det första, och sen är det mycket killar som, dom spelar data, man lägger inte så mycket tid på kläder och grejer och runtomkring så mycket.

Kajsa svarar också nekande på min fråga om hon tycker det finns något 'nördigt' med att läsa på kemiteknik och kopplar detta till att "det är ju såpass mycket tjejer på K, och tjejer har ju överlag lite mer intresse i det, med kläder". På ett likartat sätt svarar Klas på min fråga om det finns något 'nördigt' med att läsa på kemi nekande, i alla fall "inte så mycket som på många andra ställen" och lyfter som exempel istället fram "fysikerna" och "dom som går data framförallt".

Flera av mina informanter avvisar dock inte helt tanken att det finns ett mått av 'nördighet' kopplat till att läsa på kemi, men de skiljer sig ändå från mina informanter på datateknik, såtillvida att de lyfter fram denna 'nördighet' som kopplad till att överhuvudtaget vara student på skolan (och alltså inget som utmärker kemiteknik). Så förklarar Kristoffer att "rent allmänt skulle jag säga det är lite nördigt att läsa på Skolan, just kemi tror jag inte ses som mer nördigt än annat". Karin svarar på min fråga om det finns något 'nördigt' med att läsa på kemi att "Nä, inte mer än att läsa någon annan linje på Skolan" och på min följdfråga om kemi ändå utmärker sig på något sätt tydliggör hon att hon "tror det är mindre nördigt på kemi faktiskt". Därtill kopplas det mått av 'nördighet' man ändå menar kommer till uttryck på kemiteknik snarare till att lägga mycket tid på studierna än att hysa en i förhållande till skolämnet frikopplad passion för teknikområdet eller att utmärkas av en särskild stil och kroppslig estetik. Så säger Kristin att "man blir ju nördig när man sitter och pluggar som man gör" medan Kristoffer på frågan om 'nördighet' svarar att han själv på gymnasiet blivit kallad "pluggis" och uppskattar att numera vara i ett sammanhang där: "Ingen säger, 'å vad du pluggar mycket, skaffa ett liv', för alla gör det, för man måste för att kunna ta sig igenom det". I den mån 'nördighet' här alls framträder kopplas det alltså starkare till studiedisciplin och ambition, och, åtminstone i Kristoffers fall också till en delvis klassmärkt instrumentalism (och revanschism), då han förklarar angående de som tidigare kallat honom "pluggis" att han "lät dom ju hållas, dom fick kalla mig pluggis om dom ville det då, för jag visste ju att det är dom som sopar gatan därute sen när jag sitter och tjänar pengarna".

Att det i förhållande till maskulinitet snarare är mekarmaskulinitet än nördmaskulinitet som framträder på kemiteknikprogrammet blir också tydligt

vid de laborativa inslagen i de kemitekniska kurserna. Ofta genomförs dessa i en apparathall som är fylld av kemiindustriell utrustning. Här löper rör kors och tvärs både längs väggarna och i luften, trappan ner i hallen är en gallerspiraltrappa och hela miljön påminner en del om en verkstad, även om inredningen alltså snarare utgörs av apparater som används i kemiindustrin. När man rör sig här bär man oftast också skyddskläder, som rock och skyddsglasögon, förmodligen både för att det här i jämförelse med andra utrymmen är lite smutsigt, och för att skydda sig från vätskor eller gaser som eventuellt skulle kunna läcka ut ur exempelvis de flera meter höga destillationstorn i glas som finns på plats. Att genomföra laborationer här är också en betydligt mer kroppslig aktivitet om man jämför med de traditionella labbarna i datateknik. Apparaterna är stora och man får gå runt och läsa av olika sensorer på dem, samt öppna och stänga ventiler för att slå på och av ångflöden och liknande. Mycket är visserligen uppbyggt på förhand och det är knappast så att man konstruerar sina labbriggjar själv eller, som Kristoffer uttrycker det, ”mekar” särskilt mycket, men tekniken är här ändå påtagligt manifesterad och inredningen påminner som sagt delvis om ett klassiskt verkstadsgolv.

Att det är en sorts ’mechanical man’ som förväntas trivas bäst i denna kemiteknikens värld, är en föreställning som också uttrycks av labbhandledaren i den apparatteknikkurs jag följer. Under en laboration i ovan beskrivna apparathall får jag chans att fråga honom om distinktionen mellan ’kemikemi’ och kemiteknik och om denna har något att göra med kön. Han svarar först undvikande men förklarar därefter att:

Det fanns en period på 80-talet när det var en grupp av kvinnor som liksom verkade ha inställningen att man minsann skulle läsa alla de här apparatkurserna och så, precis lika mycket, de här mer tekniska. Men det var en liten grupp alltså. Nu är det inte så längre. (Fältanteckning, September 8)

Hur det är ’nuförtiden’ lämnas som synes här delvis öppet. Jag menar dock att det sätt på vilket labbhandledaren lyfter fram att det funnits en period då kvinnor ”minsann” intresserade sig för apparatteknikkurserna och orienterade sig mot denna del av programmet, samtidigt som han lyfter fram att det ”inte [är] så längre”, får det att framstå som något av en anomali med kvinnor som intresserar sig för kemiteknik. Att han ser det som främmande att tjejer skulle ha ett genuint intresse för apparatteknik och kanske föreställer sig en framtid i den kemitekniska industrin, blir tydligt också i följande passage. Dialogen

utspelar sig vid ett annat tillfälle men under samma labb i apparatteknik, och vid detta tillfälle består labbgruppen av bara tjejer. Labben äger åter rum i apparathallen och vi har fått börja med att ta på oss skyddsglasögon och labbrockar. Två flera meter höga destillationstorn i glas skall användas i labben som inkluderar tillförsel av ånga för att värma vattnet i destillationstornen. Från mina fältanteckningar:

När han [labbhandledaren] vrider upp en ventil för att starta ångflödet pyser det rätt ordentligt och han säger då till en av tjejerna: ”Tänk det, du, när du står på [bensinbolaget], och öppnar en ventil såhär, härlig känsla va?” Hon svarar inte och jag får intrycket att hon inte riktigt inser att hon tilltalas, så han fortsätter: ”Eller ni kanske kör med simulering?” Inget svar då heller så han fortsätter i vad jag uppfattar som en lätt retsam ton, men med glimten i ögat: ”Eller tänker ni er en framtid i industrin?” Alla tre skakar på huvudet. ”Med skyddsoverall och hjälm” fortsätter han, och de skakar vidare på huvudet. ”Men det var väl kul på [bensinbolaget]?”, säger han lite retsamt, halvt på skämt, som att han redan vet svaret. De säger unisont att så inte var fallet, och en av dem förklarar att allt bara var brunt och svart (skitigt alltså). Han skrattar lite och påpekar för mig att det också var 20 grader kallt och snålblåst. (Fältanteckning, 16 september)⁴⁶

En dialog som detta kan naturligtvis ha flera bottnar men jag vill påstå att en rimlig tolkning är att den manlige labbhandledaren här utgår ifrån att de tre tjejerna han talar med inte alls drömmer om en framtid kretsande kring att få öppna ångventiler på ett raffinaderi, att de förmodligen inte överhuvudtaget tänker sig en framtid i industrin ”med skyddsoverall och hjälm”. Intrycker att det är just i egenskap av kvinnor de inte förväntas ha sådana ambitioner förstärks också av hans tidigare utsaga, om att det funnits en period då en grupp kvinnor ”minsann skulle läsa alla de här apparatkurserna” men att det inte är så längre.

Att det är en form av mekarmaskulinitet som anses mest förenlig med att röra sig i kemitekniska miljöer låter sig också, åtminstone teoretiskt, kopplas till de skillnader i studentkulturella uttryck som gör sig gällande i mitt material. Som också kort noterades i inledningen tycks de mer eller mindre kroppsskändande, nakna och ’äcklande’ ritualer datastudenterna beskriver lysa med sin frånvaro på kemiteknikprogrammet. Om vi kopplar detta till ovanstående

⁴⁶ Mer parantetiskt kan det noteras att distinktionen ’kemikemi’/kemiteknik också värdeladdas. Från fältanteckningarna: ”Han säger att om man vill bli kemist är det lika bra att läsa till det på universitetet. Har man nu sökt sig till en teknisk högskola och bestämt sig för att bli ingenjör så är ju detta [det tekniska] rätt bra att ha koll på. Men sen är det ju också så att visst, man kan läsa här för att bli kemist... och det är ju betydligt lättare för en civilingenjör att bli kemist än tvärtom, det är liksom aldeles för stor skillnad åt det hållet.”

resonemang om att mekarmaskulina ideal har en starkare ställning än de bortomkroppsliga nördideal Mellström och Wajcman diskuterar, blir detta mer begripligt. Medan kroppen för 'nörden', som Mellström skriver, "förpassas till det 'köttsliga' [och] för datanorden inte [är] någon väg till manlig självbekräftelse, utan snarare något som är i vägen och inget som man är stolt över", uppbär mekarmaskulinitet andra konnotationer. Här framträder istället kroppen som:

en källa till manlig självbekräftelse och stolthet. Att kunna utstå smuts, ljud och vara fysiskt stark är ett tydligt sätt att bevisa sin manlighet. Det praktiska mekaniska handlaget är självklart en kroppslig kunskap [...] (Mellström, 1999, s. 43).

Att mekarmaskulina ideal är mer framträdande torde såtillvida kunna läsas som en bidragande orsak till att man i studentkulturen på kemiteknikprogrammet tycks ha längre till att göra sig lustig över eller 'skända' den manliga kroppen. Därtill torde den större närvaron av kvinnor i detta sammanhang göra gränsarbete mot potentiellt homoerotiskt begär, en tolkning av dessa praktiker jag diskuterat ovan, mindre 'nödvändigt'.

Jag vill dock inte med detta påstå att ett mekarmaskulint ideal genomsyrar hela det kemitekniska programmet, och inte heller hela dess kemitekniska del. De 'mekaniska' aspekterna är inte så framträdande och risken att bli skitig, behöva jobba i en bullrig miljö eller utsätta sig för risk, aspekter som Wajcman (1991, s. 143) och Mellström (1999) knyter till mekaridealet, är trots allt inte så framträdande (om än mer så än på datateknik). Eftersom mycket av den teknik man arbetar praktiskt med i labbarna också är 'färdiggrigad' är inte heller behovet av ett praktiskt handlag så framträdande som det traditionellt förstås i relation till ett maskulint mekarideal. Snarare kan man nog, med utgångspunkt i Wajcmans och Mellströms kategorisering av manstyper i teknikens värld, hävda att det är en förhållandevis traditionell ingenjörsmaskulinitet som här artikuleras. Detta är en form av maskulinitet som Wajcman och Mellström placerar in i spänningen mellan ett arbetarklasskonoterat mekarmaskulinitetsideal och ett okroppsligt hacker/nörd-ideal. Hos ingenjören finns aspekter av dem båda, och som Wajcman (1991, s. 145) beskriver det gör detta positionen särskilt intressant eftersom den "cuts across the boundaries between physical and intellectual work and yet maintains strong elements of mind/body dualism". Givet denna komplexitet vill jag alltså inte göra gällande att maskulinitet på kemiteknikprogrammet skall förstås som sammanfallande

med en kroppslig mekarmaskulinitet som får kontrasteras mot datateknologernas bortomkroppsliga hacker/nörd-ideal. På båda linjerna finns istället inslag av båda. Sammantaget kan dock mekaraspekterna av den form av ingenjörsmaskulinitet som artikuleras på programmen bedömas som mer framträdande på kemiteknikprogrammet, medan de bortomkroppsliga nördaspekterna starkare framträder på datateknik.

Ett tecken på denna spänning kommer till uttryck när läraren i en av de kemitekniska kurserna en dag anländer något sent till undervisningen. Han dyker då upp då iklädd en enkel t-shirt med något tryck, samt snickarbyxor. Han förklarar detta med att han kommer direkt ifrån ett pågående experiment, ursäktar sig och förklarar att det ”känns lite konstigt” med utstyrseln (Fältanteckning, 4 maj). Vi kan läsa detta som ett uttryck både för att det kemitekniska experimentet läraren varit engagerad i är av sådan art att man behöver ’arbetskläder’, kanske också ett praktiskt handlag och en ’känsla för sina maskiner’, aspekter som Mellström och Wajcman knyter till mekaridealet. Samtidigt blir det tydligt att detta ideal inte är så etablerat att man utan att notera det går in i undervisningen i denna utstyrsel. Mot bakgrund av den nyss citerade passagen från Wajcman kan vi läsa detta som att undervisningen är att betrakta som ett mer intellektuellt arbete och att läraren dyker upp till denna i en utstyrsel som så tydligt drar fokus till kropp får honom därför att ursäkta sig.

Att kemiteknik bär maskulina konnotationer, med rötter både i ett arbetarklasskonnoterat mekarmaskulinitetsideal och en mer utpräglad ingenjörsmaskulinitet, innebär dock inte att de flesta av studiens informanter uppfattar att programmet helt enkelt går att dela i en del som tilltalar killar och en som tilltalar tjejer. Flera artikulerar visserligen en förväntan och föreställning om att kemiteknik särskilt tilltalar killar och ’kemikemi’ särskilt tjejer. Detta gör de dock ofta genom att uttrycka en viss förvåning inför att dessa mönster *inte* tycks manifesteras bland deras klasskamrater. Sådillvida delar de alltså inte helt den ovan citerade lärarens uppfattning att man hittar ”flest tjejer på livsmedel, organisk kemi, miljöteknik medan det mer kemitekniska området [...] är mer mansdominerat”. Exempelvis förklarar Karolina, mot bakgrund av det val av masterprogram studenterna snart skall göra och som svar på min fråga om det finns någon könstendens i hur stunderna väljer där att:

Jag tycker faktiskt inte det. Dom jag snackat med som drar mer åt kemiteknik är faktiskt två tjejer. Så det tror jag nog inte. Men jag trodde mer

det skulle vara killar väljer kemiteknik och tjejer kemikemi. Men det är ganska blandat.

Kasper vill inte heller skriva under på bilden av att killar dras till kemiteknik och tjejer till 'kemikemi'. På min fråga om killar och tjejer intresserar sig för olika delar av området svarar han:

Nä, känns ganska jämnt fördelat, jag kan inte säga att tjejerna skulle tycka mer om den rena kemin än kemitekniken för till exempel jag tycker ju, jag är ju kille och jag gillar ju absolut kemin, och jag har många killkompisar som tycker samma. Och sen så finns det ju tjejer som gillar kemiteknik, så för vårt program tycker jag inte man kan dela upp det så. Utan det är nog väldigt individuellt på vårt program. Där skiljer vi oss nog från andra för där är vi väldigt svävande. Vi har ju en teknisk del och en icke-teknisk och då, där är vi väldigt splittrade så.

Som framgår signalerar Kasper här både en uppfattning om att man skulle kunna förvänta sig att tjejerna "skulle tycka mer om den rena kemin än kemitekniken", men han motsätter sig detta bland annat genom att hänvisa till sig själv, som "ju [är] kille" och absolut gillar kemin. Den könade diskurs som tenderar koppla *kemiteknik* till maskulinitet och 'kemikemi' till femininitet artikuleras alltså delvis genom att den tas avstånd ifrån. En liknande reservation går igen hos Klas, som direkt efter att han i den passage jag citerat ovan (där han beskriver ett mönster av att tjejer tenderar att orientera sig mot 'kemikemi' och killar mot kemiteknik) förklarar att de könade mönster han just redogjort för nog ändå inte får genomslag i studenternas faktiska val:

Men det, det är egentligen väldigt mycket mer från person till person, så rent generellt skulle jag säga nej på den frågan, att det är inget som drar.

Vad som dock likväl låter sig noteras är att det studenterna beskriver som ett 'kemikemi'-orienterat intresse, öppnar upp för associationer med yrken, områden och produkter med mindre uttalade maskulina konnotationer. Medan det *kemitekniska* är väldigt uppbundet med "industriuppbyggnad", "apparatteknik", eller med Kajsas ord "stora grejer, apparater och sånt [som] har varit ganska manligt så", talar flera av mina informanter om 'kemikemi' som ett intresseområde med mer feminina konnotationer. Så resonerar till exempel Klas när jag frågar om vad han tror den förhållandevis jämna könsfördelningen på programmet kan tänkas bero på:

Det är så brett. Ja du kan ju allt från att bygga nya molekyler till att tillverka saker i en fabrik eller du kan tillverka mediciner. Det är väldigt många

användningsområden med kemi med. Du har ju livsmedel, du har mediciner, du har plast, papper, pappersmassa. Om du då väl har det här, som tjej då, tekniska intresset eller kunnandet, och så vill du göra nånting av det, då har du mycket mer att välja på och fler grejer kanske som tjejer blir mer tilltalade av. Fler tjejer kanske, till exempel, vill hålla på med mediciner. Och då, då är det lättare att ta kemi för där finns det flera olika ”kvinnligare” eller vad man nu säger och... delar.

Till den lista av kemitekniska produkter Klas här räknar upp att man som framtida kemitekniker kan tänkas arbeta med kan läggas ytterligare exempel. I den undervisning jag följer inom programmet ’kemikemi’-orienterade kurser talas det till exempel både om framställning av bensin och färg, men också om framställning av schampo, rengöringsmedel för smink, emulsioner i livsmedel, tandkräm, hudvårdsprodukter, servetter och blöjor. Inte minst i jämförelse med datateknikens mer ’bortomkroppsliga’ konnotationer finns här alltså en mer uttalad koppling till natur, kropp och det livsvetenskapliga.⁴⁷ Även om jag menar att det finns anledning att vara försiktig med att upprätta likhetstecken mellan områden och produkter som detta och femininitet, menar jag att vi kan läsa detta som exempel på tekniska produkter som ofta undgår att klassas som just tekniska. Att ett sådant gränsdragningsarbete mellan vad som betraktas som tekniskt och ej kan förstås som genomsyrat av föreställningar om kön har bland annat Cynthias Cockburn visat (1996, se även avsnittet om tidigare forskning).⁴⁸ Även om det i hennes analys är ’hushållsteknik’ och dess feminina konnotationer som diskuteras som exempel på hur föreställningar om kön kan få ett teknikområde att undgå att uppfattas som just tekniskt, menar jag att ett sådant resonemang är relevant också för att förstå hur ’kemikemi’ och produkter som ovan uppräknade distanseras från de mer processinriktade kemitekniska delarna av kemiprogrammet (jfr Benckert & Staberg, 1994, s. 22f; Berner, 1996, s. 63f).

Både utifrån mina informanternas beskrivningar och en mer teoretiskt rotad förståelse av genus och teknik som samproducerande kategorier, menar jag att vi kan läsa ovanstående som ett tecken på att kemiteknikprogrammet är ett program där maskulint konnoterade föreställningar om teknik inte intar någon

⁴⁷ Kanske är detta också, tillsammans med kemiteknikens starkare koppling till ’mechanical man’-figuren, en förklaring till att de mind/body-konnoterade praktiker som jag i kapitel 6 tolkade som en form av förkastande av det kroppsliga på dataprogrammet, lyser med sin frånvaro på kemiprogrammet (jfr Nyström, 2009, s. 741).

⁴⁸ Att produkter som servetter, tandkräm och blöjor i detta sammanhang lyfts som exempel på tekniska produkter kan såtillvida ses som både utmanande och befästande gränsdragningar som detta. Befästande i det att det är just på ’tjejlinjen’ kemi och inom en av dess kvinnligt konnoterade delarna kemikemi som ’otraditionell’ teknik på detta sätt artikuleras. Utmanande genom att kemitekniken på detta sätt tar del i att utmana och undergräva en mer maskulint konnoterad förståelse av teknik.

entydig hegemoni i förhållande till vad man uppfattar sig hålla på med. Programmet uppfattas visserligen som 'tekniskt' av de flesta av mina informanter, men 'det tekniska' med programmet kopplas i princip enbart till de kemitekniska delarna. Det också betydande 'kemikemi'-orienterade inslaget på programmet kan såtillvida ses som något som utmanar och motverkar vad som annars kunde varit en mer teknomaskulin kodning av programmet.

Miljö, hållbarhet och underminerad teknikhegemoni

Också det sätt på vilket miljö och hållbarhetsfrågor ges plats på kemiteknikprogrammet följer ett mönster av att undergräva 'teknik' som ett uttömmande svar på vad man ägnar sig åt på programmet. Att kemiteknikprogrammet, kanske mer än något annat program på Skolan, ger miljöfrågor ett förhållandevis stort utrymme blir tydligt på flera sätt. Det är ett område som återkommande tas upp i undervisningen, vilket framgår av att flera kurser på programmet redan i namnet inkluderar ord som "miljö" eller "hållbart samhälle". I det informationsblad som presenterar programmet för potentiella studenter inleder man med en skrivning om att världen står inför många "olösta problem" såsom hur koldioxidutsläpp skall kunna begränsas, hur användandet av solceller skall kunna öka liksom hur antalet kemikalier som sprids i vår omvärld skall kunna begränsas. Vid anslagstavlor i kemihuset finns också en särskild sektion kallad "Gröna tavlan" där anslag av miljö- och hållbarutvecklingsrelevans anslås, såsom till exempel annonser för examensarbeten inom miljöområdet. Jag ser inget liknande på de andra sektionerna.

Att miljöområdet är ett jämförelsevis framträdande område på programmet resonerar också de studenter jag talar med om. Exempelvis förklarar Kajsa att:

Vi på kemi har det här med hållbarhet genom allt [...] vi läser mycket mer sånt än vad de flesta gör, eftersom det är så inrutat i kemitekniska, hela deras, hela industrin på kemiteknik måste du tänka i dom banorna, för annars får du inte göra. Kanske lite mer än om du skulle tillverka en väg eller om du skall tillverka... Om du tillverkar en kemikalie så blir det helt plötsligt, folk förknippar ju kemikalier och miljö ganska fort.

Kristin är inne på samma linje, och förklarar:

Det är väldigt betonat så att, i vår generation så skall vi komma med lösningarna på, hitta, nya lösningar på miljö... Nya tekniker för att förbättra kemitekniken och liksom göra den mer miljövänlig eller... Vi skall minska

användandet av miljöfarliga kemikalier och sådär... Det är alltid betonat sådär, hur vi skall förbättra det som finns och liksom, utveckla det till nåt bättre, så det tycker jag är väldigt miljöbetonat, allt vi gör. [...] Sen ingår det säkert på andra program också, jag vet inte hur det är, men här har vi ju flera miljökurser som är obligatoriska liksom, som alla läser, men det är väl bra.

Både Kajsa och Kristin beskriver också ett tidigare intresse för miljöfrågor som sammankopplat med sitt kemiintresse och Kristin lyfter uttryckligen fram ett intresse för ”miljö och natur” som ett skäl till att hon sökt sig till kemiteknikprogrammet. Också i kommentarer från studenter som inte är fullt lika entusiastiska blir det tydligt att miljöinslaget på utbildningen är betydande. Så förklarar till exempel Karola, som visserligen liksom Kajsa och Kristin beskriver sitt kemiintresse som rotat i att hon ”alltid varit intresserad av naturen”, att hon tycker att ”det här med miljö hela tiden kan vara lite tjatigt, men det är ju ändå viktigt”.

I förhållande till den mer dominerande delningen mellan kemiteknik och ’kemikemi’ på programmet kan det också noteras att miljöinslaget visserligen gör sig gällande inom båda dessa områden, men att mina informanter ändå tenderar att placera miljökurserna närmare det ’kemikemi’-inriktade än det kemitekniska inslaget. Exempelvis förklarar Kasper att utöver ett antal ’kemikemi’-kurser hör ”alla dom här miljökurserna” till de mindre tekniska delarna av programmet. Klas instämmer och förklarar att till de minst tekniska kurserna på programmet hör ”miljön – utan tvekan”.

På ett sätt som vi snart skall se går igen också hos datastudenterna beskriver också Kristoffer miljökurserna som hörande till en grupp kurser man ”lite skämtsamt” kallar ”flumkurser”. På min fråga om vad som skiljer ut miljökurserna från andra kurser på programmet svarar han att de:

Skiljer sig mycket, inte så mycket problemlösning, ingen ren matematisk problemlösning. Ja, lite skämtsamt kallar vi de lite mer flumkurser. Läsa. Läskurser. Där man skall kunna diskutera för och nackdelar med kemi. Miljöpåverkan och hur det styr samhället och tvärtom.

Följdriktigt svarar också Kristoffer på min fråga om vilka kurser han ser som mest tekniska på sitt program ”kemiteknikkurserna”, medan ”kemikurserna kanske är nånstans mittemellan och sen har du miljökurserna som är mer samhäll och som inte känns så tekniska”. När jag frågar om vad som skiljer ut dessa kurser från de mer tekniska får vi också veta lite mer om den rationalitet

Kristoffer baserar sitt särskiljande på. Han förklarar då skillnaden mellan de tekniska ”beräkningskurserna” och miljökurserna på följande sätt:

Beräkningskurserna har ju liksom, du har flöde in, flöde ut, du har formeln här för att beräkna det, färdigt! Här [i miljökurserna] är det ju mer, här kan du ju diskutera och så finns det ju inga mer korrekta svar. Det är väl kanske det som, för vårt ingenjörstänkande känns lite jobbigt. Det finns ju inga direkta svar, eller rätt och fel och kanske det är därför vi ser det mer som flum.

Som framgår ser alltså Kristoffer på skillnaden mellan miljökurser och teknikkurser som något som inte bara har att göra med det område som fokuseras, utan något som också har med kunskapssyn att göra. Jag återkommer till vad som utmärker teknik som kunskapsform i nästa kapitel.

De flesta av informanterna på kemiteknikprogrammet gör dock inte en fullt så skarp uppdelning mellan miljöorienterade kurser och övriga kurser som Kristoffer gör. Som vi redan sett är till exempel Kristin av uppfattningen att det ”är väldigt miljöbetonat, allt vi gör” medan Kajsa förklarar att ”Vi på kemi har det här med hållbarhet genom allt”. De flesta av informanterna på kemiteknikprogrammet beskriver såtillvida miljö som ett relativt väl integrerat eller åtminstone betydande inslag på det kemitekniska programmet. Att det framställs på detta sätt, samtidigt som det också distanseras från ’det tekniska’ menar jag kan läsas som ytterligare ett tecken på att teknik inte intar någon entydig hegemoni i relation till vad man anser sig ägna sig åt på kemiteknikprogrammet (jfr Berg, 2002).

Att miljöområdet intar en speciell position på kemiteknikprogrammet blir också tydligt om vi jämför hur man talar om miljöområdet på kemiteknikprogrammet med hur det ser ut på datateknikprogrammet. Också på dataprogrammet finns nämligen ett sådant inslag. Här manifesteras detta dock i princip enbart i en enskild kurs i bärkraftig resursanvändning. Denna kurs har en mycket tveksam ställning bland datastudenterna och distanseras från det tekniska på ett sätt som påminner om citatet från Klas ovan. Exempelvis förklarar Disa att kursen ”kanske inte är så teknisk” och att den utmärker sig eftersom ”vi inte har så mycket diskussioner i andra kurser”. Hon förklarar också att detta inneburit att kursen bland hennes klasskamrater uppfattats som fylld av ”mest skräp och massa skitsnack sådär”. När jag frågar vad som menas med detta förklara hon att:

KAPITEL 8. KEMITEKNIKENS PLURALISM

Dom flesta som går på data som gillar inte att diskutera, dom säger det, ”ja men vi är inte här för att diskutera och liksom prata samhällsfrågor och politik och sånt... Vi är här för att programmeraaa...”.

Dag, som liksom Disa beskriver sig som ett undantag på programmet i det att han uppskattade kursen i bärkraftighet ger en likartad bild. Han förklarar att kursen utmärker sig genom att:

Den handlar om miljö och de skiljer sig ju ganska mycket från andra typer av kurser som läses, som är ganska tekniska. Allt annat grundar ju sig på någon form av programmeringsprincip eller på någon form av hårdvara eller på någon form av matte. Miljökursen, miljökunskap är mer, ja vad ska jag säga ”mjukt” [skratt] Går det att säga så? Naturligtvis fick vi räkna i den också men det var ju inte, någon, det var ju mer, ja någon form av högstadiematte det vi faktiskt gjorde. Och sen så var det mer att man fick lära sig grejer om hur saker funkade. Påminde mer om biologi, kemi-lektionerna i gymnasiet, än om fysiklektionerna.

Här kan vi både notera hur miljöinslaget distanseras från det tekniska på programmet och hur Dag också antyder att kursen i bärkraftighet såtillvida har viss närhet till implicit ’icke-tekniska’ områden, som biologi och kemi. Ekande citatet från Disa menar han också att detta att kursen ligger långt från det traditionellt tekniska inneburet att den inte är särskilt populär på programmet. Även om han själv tyckte att den var ”ganska vettig att läsa” beskriver han att ”många hatade miljökursen för att du var tvungen att läsa böcker”. Diana fyller i denna bild och förklarar att hon uppfattar kursen som ”väldigt luddig” och förtydligar:

Det var inte riktigt som att ”det här är rätt och det här är fel” utan det var mer såhär att ”kan du motivera det så är det rätt” liksom [...] I alla fall inom natur-natur på gymnasiet och även liksom sådan människa som jag är, så gillar jag liksom att ”Det här är rätt - det här är fel”. Men i den kursen var det mer såhär ”det behöver inte va så”. För att, så länge man kan bevisa, eller förklara det själv liksom, kan motivera det liksom, så kunde det vara rätt ändå. Även om någon annan tycker att det är fel.

Både bland de av mina informanter som uppskattar detta inslag på programmet, som Dag och Disa, och bland de som uttrycker sig med större reservation, som Diana, återkommer likartade uttryck för hur kursen i bärkraftig resursanvändning är att förstå som närmast en anomali på dataprogrammet och att den ligger långt från det mer ’tekniska’ innehållet i övriga kurser. Precis som på kemiteknikprogrammet distanseras alltså miljöområdet från teknikens sfär. Detta verkar dock få olika konsekvenser på de

båda programmen. På kemiteknikprogrammet framstår miljöinslaget som förhållandevis väl integrerat och betydande, medan det på det datatekniska programmet framstår som mycket perifert. Ingen av mina informanter här talar heller om att de kommit till datateknik utifrån ett intresse för natur och miljöfrågor och ingen påstår heller som Kristin på kemiteknikprogrammet att det ”är väldigt miljöbetonat, allt vi gör”.

Ett sätt att förstå denna skillnad är att koppla den till kemiteknikprogrammets delning i ’kemikemi’ och kemiteknik. Om vi läser det ’icke-tekniska’ ’kemikemi’-inslaget på kemiteknikprogrammet som ett inslag som hindrar teknik från att helt hegemonisera vad man anser sig ägna sig åt på detta program, kan vi förstå detta som något som också lämnar ett utrymme öppet för andra mer ’icke-tekniska’ inslag, såsom miljöfrågor. Rimligtvis finns det också mer innehållsliga förklaringar som får miljöinslaget att framstå som mer relevant och/eller sammankopplat med övrigt ämnesinnehåll för kemiteknikstudenterna, men jag menar att vi också kan läsa både ’kemikemi’-inslaget och miljöinslaget som två områden som undergräver en teknisk dominans på kemiteknikprogrammet och således som två områden som åtminstone delvis öppnar upp för varandra. Vi kan också till detta lägga en förståelse av miljö, hållbar utveckling och ekologi som områden som genom att vara mer tillgängliga för identifikation utifrån omsorg (om naturen), värdesättande av det komplexa och relationella också uppbär mer feminina konnotationer (se t.ex. Smith, 2010 för en diskussion om sådana ekofeministiskt inspirerade resonemang). Med en sådan tolkning kan vi därmed uppfatta dessa inslag på programmet som inte bara undergrävande de maskulina konnotationerna, utan också som bidragande till att områden med mer feminina konnotationer här tar plats.

Jag skall, med viss reservation, diskutera tolkningar av detta slag i nästa kapitel.⁴⁹ Oberoende av om vi uppfattar miljö och hållbar utveckling som feminint konnoterat eller stannar i den mindre långtgående iakttagelsen att detta är områden som inte uppfattas som ’tekniska’ kan vi dock säga att kemiteknikprogrammets svagare maskulina konnotationer och det faktum att programmet ibland beskrivs som en ’tjejljinje’ låter sig förstås som sammankopplat både med att det uttalat tekniska inslaget på programmet för många

⁴⁹ Som Emmy Dahl (2014, s. 256) noterat är ”[k]opplingen mellan femininiteter, omsorg och miljö [...] ett välkänt sätt att positionera kvinnor som mer miljömedvetna än män”. Samtidigt diskuterar hon hur sådana (ofta ekofeministiskt rotade) antaganden kritiserats för att vara essentialiserande och knappast gör sig gällande i alla sammanhang. Jag skall som sagt återkomma till en likartad kritik i nästa kapitel.

kommit som en överraskning och med att 'teknik' inte helt dominerar vad man anser sig ägna sig åt på programmet. Här finns betydande inslag både av 'kemikemi' och miljö, två områden med jämförelsevis svaga teknomaskulina konnotationer. Sätillvida skulle vi kunna tala om att det på kemiteknikprogrammet finns en större pluralitet i relation till vad man håller på med i jämförelse med vad som är fallet på datateknik. På datateknik finns naturligtvis också en delning av området i exempelvis hårdvara/mjukvara, eller, mer finkornigt, i områden som systemutveckling, datakommunikation, webbutveckling, datasäkerhet, inbyggda system och så vidare, men inget av dessa områden artikuleras av mina informanter som otekniska.

En ytterligare skillnad mellan programmen som möjligen hänger samman med detta är också att på min fråga om det finns något manligt med datateknik svarar datateknikstudenterna betydligt mindre ämnesinnehålligt än kemiteknikerna. Medan de sistnämnda återkommer till delningen av programmet i 'kemikemi' och kemiteknik är det istället "intresset", "kulturen", "traditioner" och att man som Dante uttrycker det "tidigt hamnat på den banan" som tas upp när jag pratar med studenterna på datateknik om detta, medan själva ämnesområdet 'egentligen' skulle ha kunnat intressera killar och tjejer lika mycket. Att studentkulturen på dataprogrammet kan ses som genomsyrad av maskulina normer har jag redan diskuterat i föregående två kapitel. Jag har också i föregående kapitel redan diskuterat hur dataintresse och passion för teknik artikuleras med maskulinitet på dataprogrammet. Mot bakgrund av ovanstående resonemang om kemiteknikprogrammets delning och att många sökt sig till programmet utifrån ett intresse för 'kemikemi' snarare än (kemi)teknik, är dock frågan om intresse relevant att återkomma till. Även om vi begränsar oss till det intresse för området som kemiteknikstudenterna huvudsakligen artikulerar, alltså det som riktas mot 'kemikemin', formuleras detta bland mina informanter nämligen på ett sätt som i hög grad skiljer sig från hur dataintresse beskrivs på dataprogrammet.

Avgränsat kemiintresse genom skolämnet

Som vi sett i föregående kapitel beskriver flera informanter på dataprogrammet sitt dataintresse som en livslång passion och något de ägnat sig åt som ett fritidsintresse under lång tid. Bland kemiteknikstudenterna ser det mycket annorlunda ut. Att den kemitekniska delen av programmet överraskar har vi redan sett och att det inte är utifrån ett kemitekniskt intresse man sökt

sig till programmet står alltså klart. Men även när det gäller intresset för området i bredare bemärkelse skiljer sig kemiteknikstudenterna en hel del från de på datateknik. En del går så långt som Karin, som på min fråga angående om många odlat ett intresse för kemiteknik innan de började på programmet, svarar att:

Nä, jag tror inte det... Jag vet faktiskt inte varför folk hamnar på kemiteknik, det är ingen som utmärker sig så att dom har ett jätteintresse för kemi.

De flesta av mina informanter uttrycker sig dock inte fullt så kategoriskt. Flera beskriver sig istället som kemiintresserade och uppfattar också ett visst kemiintresse närmast som en nödvändighet för att klara studierna på programmet. I jämförelse med studenterna på dataprogrammet artikuleras dock detta intresse på ett annorlunda sätt. De flesta talar om sitt kemiintresse som något som startat i mötet med kemiämnet antingen på högstadiet eller under gymnasiet. Till exempel svarar Karolina, som beskriver sig själv som kemiintresserad, på min fråga om hon var intresserad av kemi redan innan hon mötte ämnet i skolan:

Nej det var jag inte, det var ju när jag började med kemi och biologi och mer avancerad matte i skolan. I högstadiet. Innan det har jag inget minne av att ha tyckt kemi var kul.

Hon förklarar vidare att man alls inte behöver vara kemiintresserad när man börjar studera på programmet, utan att man "kan bli det här". När jag frågar Kristoffer om det är en förutsättning att ha haft kemin som ett intresse tidigare också utanför skolan när man börjar läsa på programmet, svarar han på ett likartat sätt:

Nä, det är det verkligen inte. Jag hade ju inget intresse av det före gymnasiet heller så jag pysslade ju inte med det över huvud taget.

Att det inte är särskilt vanligt att ha ägnat sig åt kemi på något annat sätt än genom mötet med ämnet i skolan är samtliga mina informanter överens om. Detta hindrar inte att en del av dem, som Kristoffer, berättar hur de "testat små enkla experiment hemma och så", men ofta beskrivs detta då just som "små experiment" man tar med sig från skolan för att testa på fritiden. Flera av mina informanter påpekar också att det finns rent praktiska skäl till att det inte är särskilt vanligt förekommande att kemiteknikstudenterna ägnat sig åt kemi utanför skolämnet. När jag frågar Kasper om det finns studenter vars

kemiintresse inte främst kommer från ett möte med området som skolämne, svarar han nekande och förklarar:

Jag tror det är via skolan framför allt. Jag tror det är svårt. För fysik och teknik tror jag man kan få när man är liten, bygga lego med mera. Kemin är svår att finna tidigare. Det finns liksom ingen fritidsaktivitet som naturligt övar upp intresset. Jag tror det är främst på gymnasiet.

Kajsa, som beskriver sig själv som uttalat kemiintresserad, är inne på en likartad linje och svarar på min fråga om kemintresse utanför skolans ramar att:

Jag tror inte det är så många som stått hemma i köket och mixtrat med saker direkt... Sedan, alltså jag har ju alltid varit såhär, tyckte det var ganska roligt om du blanda potatismjöl och vatten, och ha det i handen och så trycker du och så släpper du och så ser du vad som händer, fysikaliskt och såna saker, och det är ju väldigt intressant att veta vad saker och ting händer och hur det sker och vad som finns i saker och sånt, och det är nog det som driver mig. Det är ju inte så att jag står hemma och gör badbomber liksom i köket eller så...

Precis som Kristoffer beskriver Kajsa här att det finns aktiviteter med anknytning till kemi som man kan ägna sig åt utanför skolan och att testa små experiment hemma ser hon som en del av sitt kemiintresse. Samtidigt är hon dock angelägen att påpeka att hon knappast ”står hemma och gör badbomber liksom i köket eller så...”. Även Karola är inne på linjen att kemi är svårt att ägna sig åt som hobby, och lyfter fram detta som en kontrast i förhållande till studenter på andra program:

Det känns som att det är väldigt svårt att ha kemi som hobby. Om man tänker på folk som kanske läste IT eller data, alla, eller väldigt många har ju i alla fall, vuxit upp med en dator. Men att göra kemi liksom på fritiden, det går ju liksom inte, direkt...

Som synes framställer här Karola kemi som ett område man av praktiska skäl svårligen ägnar sig åt på fritiden. Hon ser detta som en väsentlig skillnad i förhållande till studenter med dataintresse, som kunnat odla detta intresse genom hela uppväxten. Karola lyfter denna skillnad självmant. I flera av mina intervjuer väljer jag också att uttryckligen fråga om denna skillnad. Närmast utan undantag svarar man då ungefär som Karola. När jag frågar Karolina om det finns studenter på programmet som ägnat sig åt kemi som hobby, ungefär såsom man kan intressera sig för datorer, svarar hon att:

Nä så tror jag inte riktigt det är på kemi. Det är inte många som är intresserade av att experimentera hemma eller läser hemma för att det är kul liksom. Utan det är mer, det är kul på föreläsningarna men sen tror jag du släpper det rätt mycket när du kommer utanför skolan. Så det är nog inte riktigt såsom data.

Kristoffer för ett likartat resonemang:

Na, jag vet inte, kemi är ju svårt att hålla på med vid sidan om också. Data är ju lättare så, alla har liksom en dator hemma och där kan man sitta och programmera lite om man känner för det. Men kemi är ju svårt, skall man ha fatt i massa kemikalier och så stå där och labba i köket, det är väl inte lika lätt antar jag...

Även Kajsa lyfter fram kemiintresse som något som skiljer sig väsentligt från ”ett intresse på data eller IT” som hon beskriver som ett intresse man odlar ”även hemma och liksom överlag”.⁵⁰

För att sammanfatta ovanstående kan man alltså säga att ’kemiintresse’ i jämförelse med vad som är fallet på dataprogrammet representerar ett mycket mer begränsat intresse, som visserligen låter sig odlas i skolan, men inte är att förstå som något man engagerar sig i ”hemma eller överlag”. Som vi strax skall se är det också en sådan mer begränsad relation till ämnet man tänker sig i framtiden. Sätillvida artikuleras kemiintresse som något som i betydligt lägre grad än vad som är fallet på datateknik genomsyrar den egna subjektiviten. Relationen till kemi är för kemiteknikstudenterna istället betydligt mer begränsad.⁵¹

Att kemiintresse spelar en relativt begränsad roll i relation till artikulerandet av den egna subjektiviteten menar jag blir synligt också på andra sätt. Medan

⁵⁰ Det kan här också vara relevant att notera hur mina informanter talar om det potentiella intresse för ’kemikemi’ som man *skulle ha kunnat* odla utanför skolan. Både Kajsa och Kristoffer talar i detta sammanhang om kemi som något man möjligen skulle kunna ägna sig åt i köket, medan Klas förklarar att han huvudsakligen blivit intresserad av kemi genom skolan, men att han vid något tillfälle när han var liten ändå ”gjorde lite bakpulverbomber och grejer hemma”. Vi kan förstå artikulationer som detta som att de knyter samman kemiintresse med livsmedel och hushållstekniksfären. Om vi läser detta i ljuset av Cockburns resonemang om hur ’hushållsteknik’ på grund av sina feminina konnotationer ständigt hamnar utanför vad som uppfattas som ’tekniskt’, står vi alltså inte bara inför en situation där studenterna på kemiteknikprogrammet distanserar sig från ’det tekniska’ genom att prioritera ’kemikemi’ framför kemiteknik och positionera teknik som något man med Karins ord får ”på köpet” på utbildningen. Istället distanseras också kemi och kemiintresse ytterligare från det tekniska genom att kopplas till livsmedel, köket och hushållsfären.

⁵¹ Jag menar inte med detta att lyfta fram kemiteknikstudenterna som *särskilt* instrumentella, alienerade eller subjektivt distanserade från vad de håller på med. Att alienerade snarare än engagerade förhållningssätt till utbildning är återkommande inom högre utbildning mer allmänt diskuteras till exempel i Mann (2001). Skillnaden mot det passionerade förhållningssätt datateknologerna artikulerar i förhållande till sitt teknikområde är dock markant. Som vi strax skall se finns dock också betydande likheter, om vi istället för att diskutera passion för dataområdet diskuterar det ämnesinnehåll datastudenterna möter.

många av datastudenterna tenderar att beskriva sitt dataintresse som något som präglar varje aspekt av deras tillvaro (jfr Dennis: ”det är det enda gör, sitter och programmerar”), drar kemiteknikstudenterna upp en betydligt skarpare skiljelinje mellan sitt engagemang i kemi(tekniken) och vad de ägnar sig åt på sin fritid. Detta kommer då inte bara till uttryck på det sätt som beskrivit ovan, där man beskriver kemi som något man fått upp ögonen för genom mötet med ämnet i skolan och som något man uppfattar av praktiska skäl *svårt* att ägna sig åt på andra sätt. Istället tycks man betydligt mer *angelägen* om att upprätthålla denna skiljelinje. Som vi redan sett förklarar exempelvis Karolina att kemi är ”kul på föreläsningarna men sen tror jag du släpper det rätt mycket när du kommer utanför skolan”. Karin är av samma uppfattning och förklarar att ”Kemi är ju bara skolan typ”. Att någon skulle läsa på programmet mer utifrån intresse än med ett fokus på ’jobb’ håller hon för osannolikt eftersom det ”är så tungt att läsa”. Följande ungefär samma logik svarar Klas, när jag frågar om hans framtidsplaner, att:

Jobbet kommer aldrig kunna vara fritiden och jobbet, utan det kommer vara *fritiden* och så kommer jobbet komma efteråt, och familj och allt det här då. Så att jobbet är, ett nödvändigt ont, jag kommer aldrig kunna, jag kommer vare sig kunna, eller tror i alla fall, jobba med nånting som jag tycker är lika roligt som mina fritidsintressen. Utan jobbet kommer alltid komma i andra hand av den anledningen att det inte är lika roligt och såhär.

Karola resonerar på ett liknande sätt:

Jag vill inte ha ett sånt jobb där man bara jobbar hela tiden och man känner att man bara jobbar... Nä jag vill jobba och sen så vill jag *inte* jobba också liksom, att det skall, jag är liksom inte så karriärsdriven. Jag vill jobba så jag har råd att skaffa familj och bo i hus, det är väl...

När jag frågar Kajsa om det finns studenter som läser på programmet mer av intresse än med fokus på jobb framträder en likartad syn, och hon kontrasterar också detta förhållningssätt mot hur hon föreställer sig studier i andra, mindre yrkesinriktade ämnen:

Tja, nä, jag tror att du läser det för att få jobb... Alltså, du kan ju läsa ett språk för att det är roligt att lära dig ett språk, men jag tror inte du läser kemiteknik om du inte har tanken att jobba med nånting liknande i processer och sånt, eller som hör ihop med det sen i framtiden. [...] Det är nog för att det är så jobbigt, det krävs så mycket energi och, det är så mycket så att det är svårt att ha intresse i allt och då kanske man tappar motivationen i vissa bitar. Skulle jag säga. Så att, ja, nä...

Jag menar att vi kan läsa dessa yttranden som artikulerande ett förhållandevis instrumentellt förhållningssätt till det teknikområde man utbildar sig inom. Både Klas och Karola tänker sig visserligen att de skall ägna sig åt kemiteknik i sina framtida yrken, men artikulerar här detta framförallt utifrån instrumentella motiv som att ha ”råd att skaffa familj”, eller som Klas uttrycker det, som ”ett nödvändigt ont”. Att man skulle ägna sig åt området av andra skäl framställs inte som rimligt, åtminstone inte om man, som Karin uttrycker det, ”inte är väldigt speciell”. Till detta kan också läggas att flera av mina informanter beskriver att de övervägt att i första hand söka andra utbildningar, såsom marinbiologi (Klas), biomedicin (Karola) eller bioteknik (flera), men att de valt bort detta på grund av ofördelaktiga arbetsmarknadsutsikter på dessa områden. Att de valt kemiteknik motiveras alltså uttryckligen genom att det ses som en säkrare väg till ’jobb’.

Om vi förstår kemi(teknik) i linje med vad jag föreslagit ovan, alltså som något som i jämförelse med datateknikstudenterna i mindre grad *angår* kemiteknikstudenterna på ett subjektivt plan, blir det också mer begripligt att kemiteknikstudenterna på detta sätt uttrycker att de inte vill se sina studier eller sitt framtida kemitekniska arbete breda ut sig över andra delar av sina liv. Detta hindrar inte att man är på jakt efter ett ’intressant jobb’, men det gör det mer begripligt att man som Kristin uttrycker det inte vill att jobbet skall ”ta över” eller ”tränga in för mycket på fritiden”.

Att ett intresse för området artikuleras nästan enbart genom den relation man har till området via skolan är inte heller det enda sätt som intresset framställs som begränsat hos kemiteknikstudenterna. Även när det gäller området såsom man möter det i skolan uttrycker sig nämligen flera av kemiteknikstudenterna förhållandevis reserverat. Exempelvis lyfter Kajsa fram sig själv som ett undantag i det att hon tycker det mesta på programmet är intressant, och förklarar att ”det är ingen annan som tycker det mesta är roligt”. Istället förklarar hon att det är vanligt att studenter reagerar mycket negativt inför nya kurser eller nytt ämnesinnehåll:

Många har ju tyckt att ”nej gud, det är så tråkigt” och ”nej skall vi göra det nu” och ”usch och fy”. Och jag har aldrig, jag bara ”jaja, det kan vi väl göra...” liksom såhär att jag, ”varför inte, då lär man sig nåt annat om det” och såhär. Jag har nog alltid varit väldigt positivt inställd till skolan, överlag. Medans jag hör andra bara: ”Åh fy - det skall jag inte hålla på med” och vet precis att dom skall inte hålla på med nånting som har med processer att göra utan de skall bara göra plast eller såhär, eller bara med organiskt eller bara oorganiskt kemi grund eller nåt sånt, och jag bara... Det är lite..

Att flera av kemiteknikstudenterna överraskats av innehållet på det program de läser bidrar förmodligen till detta förhållningssätt. Bland de som inte är lika uttalat negativa som de klasskamrater Kajsa beskriver kan vi ändå se likartade tendenser. Snarare än att artikulera ett genuint och subjektivt rotat intresse för området uttrycker sig nämligen flera på ett betydligt mer pragmatisk sätt i relation till intresse. Vi ser tecken på en sådan 'pragmatism' i citatet från Kajsa ovan, när hon formulerar sitt förhållningssätt som att: "jaja, det kan vi väl göra [...], då lär man sig nåt annat om det". Än tydligare blir det hos Kasper. Han förklarar först att för honom har de tre, fyra kemitekniska kurser de läst varit "jättejobbiga" att ta sig igenom eftersom "det har varit så fruktansvärt tråkigt". Att han ändå kunnat hålla sig kvar på programmet förklarar han därefter med att han "är väldigt tolerant när det gäller intresse, jag kan ge det en chans". Detta till skillnad från de som hoppat av programmet. Här liknar han Karin, som på min fråga om hon tycker att något av det hon läser är extra intressant svarar att "Nä, inget så, inte än så länge, mest en jämn plåga" men som ändå läser kvar på programmet eftersom hon vill "få en bra utbildning så man kan få ett bra jobb".

Här skall det samtidigt konstateras att detta att beskriva studierna som "en jämn plåga" och att uttrycka ett ointresse inför vad man håller på med, inte utgör någon entydig skiljelinje mellan de båda program jag undersöker. Också på datateknik, där intresset för området framställs som betydligt mer centralt än på kemiteknik, svarar de flesta av mina informanter att 'jobb' är det främsta målet med att läsa på programmet. Flera beklagar sig också över tråkiga kurser och i den undervisning jag följer tycks det mig lika vanligt att studenter somnar eller ägnar sig åt annat på föreläsningarna på båda programmen. Jag skall återkomma till detta.

Det som torde stå klart av ovanstående är likväl att man på kemiteknikprogrammet i betydligt lägre grad än bland datastudenterna låter sitt intresse för det man läser bli definierande för och genomsyrande den egna subjektiviteten. Kemiintresse artikuleras som något som möjligen låter sig odlas i skolan men inget man tar med sig hem. Intresset till ämnet såsom man möter det i skolan i sina pågående studier beskrivs av många som begränsat eller icke existerande. I princip ingen beskriver heller sitt kemiintresse som livslångt eller sitt utbildningsval som något som varit givet sedan barnsben på det sätt som många av datastudenterna gör. I jämförelse med datastudenterna tycks man istället inta ett betydligt mer instrumentellt förhållningssätt till sitt område.

Instrumentalitet som pluralisering

Att flera av de logiker som är aktiva när datateknik artikuleras med maskulinitet inte gör sig gällande på kemiteknikprogrammet, menar jag kan hjälpa oss förstå varför kemiteknik som program inte uppstår alls lika tydliga maskulina konnotationer som datateknik. Följande ett sådant resonemang finns det utifrån mitt material tecken på att den instrumentella hållning många uttrycker i relation till kemiteknik, fungerar pluraliserande i relation till kön. Att kemiteknik i mindre grad än datateknik framstår som något som subjektivt engagerar och definierar studenterna, kan ses som ett uttryck för att positionen som kemiteknikstudent framstår som mer 'innehållslös' och såttillvida paradoxalt nog på samma gång framträder som både mer och mindre öppen att identifiera sig med utifrån skilda könade positioner. Mer tillgänglig eftersom varken den som önskar erkännas som feminin eller maskulin behöver hamna i konflikt med att identifiera sig med denna position. Karola och Klas uttrycker sig båda på ett sätt som pekar mot en sådan analys. Klas svarar på min fråga om vad han tror den förhållandevis jämna könsfördelningen på programmet kan tänkas bero på att "det har nog mycket att göra med att du har ju inte gjort, du har inte hållit på med kemi så länge...". Karola svarar på samma linje att "kemi, [...] det finns inte så stereotyp när man är ung att man inte kan hålla på med kemi, om man är kille eller tjej, det är ganska öppet".

Som en spegelbild av detta fenomen kan man dock också, något tillspetsat, hävda att positionen inte framstår som särskilt angelägen *för någon* att identifiera sig med. Att vara kemiteknikstudent eller positionera sig som 'intresserad av kemi' betyder i så måtto inte lika mycket som att identifiera sig som dataintresserad. Sätillvida kan vi läsa Karolas yttrande som den 'positiva' motsvarigheten till Karins mer 'negativt' formulerade svar på min fråga om varför man söker sig till kemiteknik: "Jag vet faktiskt inte varför folk hamnar på kemiteknik, det är ingen som utmärker sig så att dom har ett jätteintresse för kemi." Eller som Klara svarar när jag frågar om varför hon, som hon förklarar strax innan, tror att både killar och tjejer attraheras av kemi: "Det är inget utpräglat åt nåt håll".

Den logiska slutpunkten av ett sådant resonemang torde vara att det instrumentella förhållningssätt många kemiteknikstudenter artikulerar i relation till sitt ämne, där flera av dem beskriver utbildningen som "en jämn

plåga” och ett framtida yrke inom området som ”ett nödvändigt ont”, också är en del av vad som gör programmet mer inkluderande relativt kön.

Detta är också en tolkning med visst stöd i tidigare forskning. Så visar till exempel Margolis och Fisher (2002, s. 49ff) att ett instrumentellt förhållnings-sätt till datavetenskap fungerat som en ingång för många kvinnor som sökt sig till den mycket prestigefyllda utbildningen i datavetenskap som bedrivs på Carnegie Mellon-universitetet. Lagesen (2008) visar hur liknande mönster gör sig gällande i den malaysiska kontext hon undersöker (där könsfördelningen på detta område är relativt jämn). I förhållande till kemiutbildning på lägre nivåer visar Andrew Cousins (2007) på ett likartat fenomen. Han diskuterar där hur den kemiutbildning han undersöker trots sin numerärt sätt jämna könsfördelning tycks delas inifrån på basis av intresse och kön:

It became clear from the interviews that despite an apparent comparable enrolment of males and females in chemistry, their intrinsic motivation was extremely different. Both males and females highlighted the importance of post-schooling opportunities, with a particular reference to gaining entry into some form of tertiary study. However, while males highlighted the importance of their tertiary goals it was always within a context of enjoying the subject or being motivated by an extra-curricular or social experience that they had enjoyed. [...] This differs from the females interviewed, who appear far more pragmatic and systematic with their responses. Of the 15 females interviewed, 11 saw enrolment in chemistry as “a means to an end”, failing to mention any real enjoyment or passion for the subject. Their central focus was the requirement or benefits of selecting chemistry for entry or perceived success at tertiary study. (Cousins, 2007, s. 721f)

Vi kan här notera att Cousins resultat skiljer sig från mina i så måtto att det i hans studie tycks artikuleras mer passionerade relationer mellan maskulinitet och kemi (och att männen i hans studie såtillvida uttrycker sig mer likt de manliga datateknikstudenter jag intervjuar i denna studie än kemiteknologerna). Att de kvinnor han intervjuar artikulerar instrumentella motiv för att engagera sig i kemi och att instrumentalism i denna bemärkelse kan förstås som pluraliserande i relation till kön står dock i samklang med analysen i detta kapitel.

Också i Line Holths (2012) studie om kvinnor och mäns vägar till ingenjörsyrket går likartade mönster igen. Här framträder en bild av kvinnliga ingenjörer som i hög grad sökt sig till ingenjörsyrket utifrån ett ”nyttoperspektiv”, där valet att läsa till ingenjör ”föregåtts av överväganden om god

arbetsmarknad, arbetsvillkor och bra lön” (2012, s. 151). Som en av hennes kvinnliga informanter uttrycker det:

Man kommer inte långt utan utbildning. Jag var inte speciellt teknik-intresserad, men jag har alltid varit duktig på matte. Jag tänkte att en ingenjörsutbildning står sig bra på arbetsmarknaden och även om jag till en början tänkte att det nog inte blir så roligt så var jag aldrig rädd för att jag inte skulle klara av det för jag hade ändå alltid varit ganska duktig på matte. Det var bara att finna sig i att det kanske inte skulle bli jätteroligt.

Holth påpekar också att detta ”rationella”, ”strategiska” och ”nyttomaximerande” förhållningssätt i forskning på området ofta framställs som typiskt för maskulinitet i allmänhet och för ingenjörsmaskulinitet i synnerhet. Sätillvida kan hennes studie alltså läsas som ett inlägg i diskussionen om hur problematiskt det kan vara att på ett statistiskt sätt koppla vissa symboliska uttryck för maskulinitet till faktiska grupper av kvinnor och män.

I en mer kulturanalytisk läsning av hur maskulinitet och teknik artikuleras i termer av lust, passion och heterosexualiserat begär, gör Landström (2006c) likartade poänger. Hon visar på hur mäns passionerade intresse för bilar kontrasteras mot en förväntan om att kvinnors relation till bilar istället genomsyras av instrumentalism och en syn på bilen som något ’praktiskt’ syftande att ta en från punkt A till punkt B. Landström (2004, 2007) diskuterar också hur avvikelser från detta mönster låter sig begripliggöras utifrån den heterosexuella matrisen genom att kvinnors begär till teknik begripliggörs som lesbiskt, och i denna mening framträder som homologt med mäns begär till kvinnor och teknik (se även Stepulevage, 1997). Hon påpekar att ett sådant uppmärksammande kan vara viktigt för att undergräva en annars alltför homogeniserande förståelse av kvinnor som aldrig begärande teknik eftersom den sortens universaliserande påståenden tenderar likställa kvinnor med heterosexuella kvinnor. Samtidigt noterar hon dock att en sådan iakttagelse i sig själv inte är särskilt radikalt:

It is not particularly radical to point out that lesbians are at ease with technology because in heteronormative culture lesbians are often considered to be more masculine than ‘women’. (Landström, 2007, s. 14).

I detta avseende frångår alltså inte heller Landströms analys tanken att begär till teknik uppbar maskulina konnotationer, medan (hetero)femininitet framträder som mer förenligt med ett instrumentellt förhållningssätt till teknik.

Det finns alltså ett antal studier på området som utifrån olika utgångspunkter antyder att ett instrumentellt förhållningssätt till teknik är att förstå som feminint konnoterat. För att återknyta till denna studie vill jag dock hävda att här finns ytterligare komplexiteter att utforska. Att som Holth tala om ”rationella kvinnor och passionerade män” tycks nämligen inte helt ha täckning i mitt material. Både för att det är både kvinnliga och manliga ingenjörstudenter som artikulerar ett sådant instrumentellt förhållningssätt på kemiteknikprogrammet, men också för att det i mitt material finns både kvinnor och män som uttrycker sig passionerat om teknik. Därtill kan läggas att också bland de ’passionerade’ datateknikstudenter jag intervjuar artikuleras en instrumentell hållning till teknik. Jag skall diskutera mer ingående hur jag menar att vi kan förstå denna instrumentella hållnings utbreddhet på båda programmen i nästa kapitel. Först vill jag dock bara kort beskriva hur en allt annat än passionerad hållning kommer till uttryck också bland studenterna på datateknikprogrammet. Här finns nämligen likheter mellan de båda programmen som jag menar är värda att uppmärksamma, inte minst för att undvika att hamna i en polemisk förståelse av programmen som ensidigt genomsyrade av instrumentalism respektive passion.

Dataintresse på villovägar

Den distans och den instrumentella hållning som flera av kemistudenterna uttrycker i förhållande till det ämnesinnehåll och den undervisning de möter finner nämligen sin motsvarighet på datateknikprogrammet. Till exempel förklarar Dylan apropå mångfalden kurser man möter på programmet att detta är i grunden positivt men att det också medför att man tvingas ägna sig åt mycket man inte tycker är intressant:

Det jag tycker är fördelen med att ha så många olika kurser, och områden är väl att även fast man inte tycker det är jättekul så får man ju ändå lära sig att försöka bli, kanske inte intresserad, men ändå lära sig det man skall. Och ändå hitta det viktiga liksom, i den kursen. Så det, ja, man blir bra på att lära sig. Det lär man sig.

På ett likartat sätt förklarar Disa att flera av kurserna på datateknikprogrammet inte alls tilltalar henne, men att hon ”väl känt att [hon] kan stå ut med dom tråkiga kurserna, det kanske är bra att få kunskaper inom ett större område”. Som synes delar Dylan och Disa uppfattningen att mycket av det man läser på programmet inte är intressant. Att man skulle kunna bli

intresserad av dessa kurser tycks Dylan också uppfatta som långsökt. Att man som Disa formulerar det ändå bör ”stå ut” med dem tycks han dock instämma i, eftersom han ser ett värde i att ”lära sig det man skall”, att ”hitta det viktiga” och för att man lär sig att lära sig. Detta är också något Dylan lyfter fram som centralt för att klara den utbildning han läser. Han förklarar som svar på min fråga om detta att man kanske inte behöver ”just intresse för allting” men att det krävs ett engagemang, och:

Att du sätter dig ner, även fast du inte tycker det är så roligt att skriva in det här 1:orn och 0:orna som jag tycker, så får man ändå göra det liksom och, försöka traggla sig igenom det tror jag.

Att det finns stora delar av innehållet och undervisningen som inte förmår fånga studenternas intresse blir också tydligt på andra sätt. Under de föreläsningar jag följer är det till exempel inte ovanligt att studenter somnar, sätter sig och spelar på sina mobiler och laptops, läser tidningen eller arbetar med uppgifter från andra kurser. När jag berättar för Dennis att jag lagt märke till detta avbryter han mig och fyller i:

Precis ja! Ja, det är roligt att sitta längst bak och se vad folk gör. Sen dom som sitter och spelar The Sims, det har jag varit med om ett par gånger, det är riktigt irriterande, sitter längst fram och skärmen för sig och massa färger, a då tänker dom inte...

A: Men varför går man på föreläsningar då?

Det, det är ju för att få rent samvete. Jag gör ju likadant, jag menar, jag satt ju nu till exempel, klart, det kanske var dumt att gå hem jag trodde det skulle vara en vettig föreläsning, men i slutet satt jag med datorn, det var ju bara repetition. Jag skulle ju kunna gå men då får jag på nåt sätt dåligt samvete såhär, det skull, tänk om dom skulle kunna gå igenom nånting, även om jag inte sitter och lyssnar, jag menar, jag har ingen aning vad han pratade om i slutet. Men enligt min klasskompis bredvid så var det bara repetition så jag hoppas väl på det han säger då... Men sen så, jag har gjort mitt bästa, jag har suttit där och försökt hålla mig vaken, men, jag klarade det inte så jag var tvungen att gå över till någonting annat. Jag tror att det är så folk tänker. Jättekorakat, resonerat men det är så det fungerar tror jag.

Diana pratar i sin tur om vikten av att ständigt sitta med pennan i hand och ta anteckningar, så ”somnar du inte lika lätt”, medan Disa beklagar sig över oengagerade föreläsare:

Jag kan bli lite irriterad [skratt] ibland, på föreläsarna, när dom är mer intresserade av sin forskning än av att undervisa. Och det är ju ofta så, att

dom, ja, dom går in och fyller hela tavlorna med massa kludd, och sen är det bra med det. Men det finns ju dom lärarna som är bra också, och verkligen anstränger sig för att vi elever skall förstå, jo, men då känner man att det är bra, men det är ofta det inte är så..

Anledningarna till att man inte finner undervisningen tilltalande varierar alltså. Vissa betonar särskilt pedagogiken, medan andra förklarar att det är själva ämnesinnehållet man har svårt att se som relevant. Det förekommer också att man formulerar sig mer svepande, som när Dylan förklarar att det finns hela läsperioder han tycker är ”fruktansvärt tråkiga”:

Alltså, det är ju nästan så man blir helt enkelt deprimerad. Jag menar man blir riktigt... Det är ju inget kul alls att gå till skolan och veta att ”Puh, nu skall jag hålla på med det här och...” Det är ju tråkigt...

Svepande uttrycker sig också Darin, som förklarar:

Det är liksom, jag ser inte någon njutning med det här [skratt] Det finns ingen njutning just nu, så det är bara att göra klart skiten. Och gå vidare.

Yttranden som detta kommer både från studenter som beskriver sig som data-intresserade (som Dylan och flera med honom) och sådana som uttrycker större reservation i förhållande till intresse (som Darin). Någon entydig koppling mellan att ’vara dataintresserad’ och att finna studierna tilltalande har jag svårt att belägga utifrån mitt material. Det tycks inte heller vara så enkelt som att studenterna uppskattar den utbildning som riktar sig mot deras specifika intresseområde medan övrigt programinnehåll beskrivs som trist. Exempelvis lyfter Darin fram programmering som det område inom data-tekniken som intresserar honom mest, men på min fråga om vad han vill göra när han är klar med utbildningen svarar han ändå att:

Jag vill få en skjuts in i arbetslivet, och jag skall göra så gott som jag kan för att bli chef så snart som möjligt, för det här är inget jag vill jobba med, resten av livet. Jag vill inte vara programmerare.

Nu kan man som sagt invända att Darin beskriver sig som ointresserad av datateknik i jämförelse med de övriga studenterna på programmet och att det därför inte är så konstigt att han uttrycker sig på detta sätt. Det är dock inte bara ’ointresserade’ studenter som Darin som uttrycker sig såhär. Dennis, som vi tidigare sett svara närmast förnärmat att ”det skulle man nog minst sagt kunna säga ja” när jag frågar om han betraktar sig som dataintresserad, hör

också till dem som är av åsikten att ”det är för mycket skit vi läser”. När jag frågar Didrik om detta med intresse förklarar han i sin tur att:

Jag tror nog det mesta kan vara roligt, det är så jag känner, men det är mycket som, som inte blir roligt... Men det kan också vara för att man håller på så mycket med det, alltså att det blir, det blir för mycket tid på så kort tid eller så, att man, man hinner inte se att det här var faktiskt roligt, utan det blir bara en börda till slut. Men efteråt så brukar jag tycka, kunna se tillbaka på kurserna och se vad poängen var med att lära sig dem.

Eller som en av de studenter jag talar med under mitt fältarbete förklarar när jag frågar om vad som intresserar honom mest av det de läser:

Det mesta egentligen är intressant, men de lyckas göra det så himla trist i kurserna. Det är först i sista veckan, när man sitter själv och tvingar sig att läsa in ordentligt, som man ser att det är intressant. Men då är det ju så mycket att göra, så då blir det trist ändå. (Fältanteckning, 9 maj).

Som framgår använder sig alltså mina informanter på dataprogrammet av en mångfald förklaringar till det utbredda ointresse som på olika sätt kommer till uttryck på programmet. En del antyder att det finns en bristande matchning mellan det dataintresse de hyser och det innehåll de möter på programmet och andra att det finns brister i pedagogiken och undervisningens organisering som gör att stress och press blir så stor att lusten för ämnet går förlorad (jfr Thomas, 1990, s. 56). Jag skall återkomma till allt detta i nästa kapitel. Här vill jag bara poängtera att det ointresse för sitt programs ämne en del av mina informanter på kemiteknikprogrammet ger uttryck för, alltså inte gör sig gällande bara där. Också på dataprogrammet, där många studenter beskriver sig som utpräglad dataintresserade och berättar att de vetat sedan barnsben att de skall läsa datateknik, kommer ett sådant missnöje till uttryck. Det tycks alltså inte vara så att en utbildning i datateknik på något självklart sett fungerar som arena för att odla ett passionerat dataintresse. I nästa kapitel skall jag diskutera mer ingående hur denna ’paradox’ kommer till uttryck, hur den kan förstås, samt vad den kan tänkas få för konsekvenser i relation till kön. Först skall jag dock sammanfattande diskutera vad jag funnit i detta kapitel.

Diskussion

Jag har i detta kapitel beskrivit hur det betydande inslaget av kemiteknik på det kemitekniska programmet kommit som en överraskning för många av mina informanter. Jag har sökt visa att det tycks finnas en bristande matchning

mellan den förförståelse många av kemistudenterna kommer med till programmet och det program de beskriver att de faktiskt möter, och att detta kan ses som en orsak till att det kemiintresse många studenter kommer med inte tycks få utlopp i relation till den utbildning de följer. I detta avseende finns det stora likheter mellan min undersökning och etnologen Linda Bergs (2002) etnografiska studie av ett kemitekniskt utbildningsprogram. Hon beskriver där hur flera av hennes informanter överraskats av det kemitekniska innehållet på utbildningen, på detta program bland annat manifesterat i ett starkt betonande av områden med anknytning till metallurgi och gruvindustri. Precis som på det kemitekniska program jag undersöker innebar dock inte detta för alla en negativ överraskning. På ett sätt som påminner mycket om de kemiteknologer jag pratar med beskriver dock hennes informanter hur många studenter hoppat av utbildningen eftersom de ”inte tänkt sig att utbildningen skulle vara som den är” (Berg, 2002, s. 102). Hon beskriver också hur flera av studenterna på programmet valt att läsa kemiteknik främst utifrån ett intresse för biokemi, medicinsk kemi, miljöfrågor och arbete i laboratorier, snarare än utifrån ett intresse för att jobba i den kemitekniska industrin.

Jag har också argumenterat för att den ’pluralitet’ av intressen som artikuleras som förenliga med att läsa på kemiteknik kan tänkas vara en bidragande orsak till att positionen som kemiteknolog inte framstår som lika maskulint konnoterad som dess motsvarighet på dataprogrammet. Det tycks visserligen utifrån mitt material vara så att ett *kemitekniskt* intresse för att arbeta med processer inom kemiindustrin bär på maskulina konnotationer, men på kemiteknikprogrammet är detta bara en av flera möjliga positioner att inta som student. Här kan man också vara primärt orienterad mot miljöfrågor och/eller de produktorienterade aspekterna av kemiteknik, vilket i detta sammanhang bär på mer feminina konnotationer alternativt är områden som saknar tydlig genusprägel (jfr Smith, 2010). Utifrån en syn på genus och teknik som samproducerande kategorier kan vi läsa detta som att genom att delar av det område kemiteknologerna intresserar sig för artikuleras med feminitet, kommer dessa också att framstå som mindre tekniska. Och omvänt, de explicit tekniska aspekterna av området framstår alljämt, också på det könsmissigt jämnt fördelade kemiteknikprogrammet, som maskulint konnoterade.

Ett sådant resonemang låter sig också kopplas till diskussionen i föregående kapitel, om hur teknikintresse begripliggörs som homologt med maskulint heterosexuellt begär till kvinnor. Om vi med Landström (2004, s. 57) godtar analysen att relationer mellan kön, begär och teknik struktureras

på ett sätt ”vars begriplighet bärs upp av den heterosexuella matrisen” följer också att kvinnligt teknikbegär stör denna ordning. Med diskursteoretisk terminologi kan vi alltså förstå kvinnors iscensättande av teknikbegär som ’rubbningsar’ (dislocations), som diskursivt måste hanteras för att den heterosexuella matrisen skall bevara sin begriplighet (se Glynos & Howarth, 2007, s. 110f). I föregående kapitel kunde vi se hur Daniela och Disa deltog i ett sådant hanterande genom att undandra sig positionen som dataintresserad. Något kvinnligt dataintresse som stör tanken att dataintresse är ett sätt att artikulera heteromaskulinitet kvarstår då inte att förklara. På motsvarande sätt kan vi i förhållande till detta kapitel förstå varför de delar av det kemitekniska programmet som särskilt uppfattas tilltala kvinnor, samtidigt tycks träda ut ur det som uppfattas som tekniskt. Inte heller då finns ju något kvinnligt teknikintresse kvar att förklara. Att kemiteknikprogrammet i förhållandevis hög grad lyckas tilltala kvinnor framstår alltså som begripligt i det avseende att man inte alls behöver vara just teknikintresserad för att läsa här. Teknikintresse kan såtillvida behålla sina heteromaskulina konnotationer.

Samtidigt bör det noteras att åtminstone bland de studenter jag talar med så råder en uppfattning om att både killar och tjejer när de väl studerar på programmet kan orientera sig fritt mellan programmets olika (könspräglade) områden. Givet den förvåning mina informanter beskriver inför det kemitekniska inslaget på programmet, ser jag dock inte detta som särskilt uppseendeväckande. Oberoende av om vi gör analysen att det finns starka kopplingar mellan maskulinitet och teknik som skulle kunna innebära att killar i högre grad än tjejer orienterar sig mot teknik, torde det stå klart mot bakgrund av ovanstående att många av de som valt att läsa på kemiteknikprogrammet, både killar och tjejer, gjort det framförallt utifrån vad de nu kommit att uppfatta som ett ’kemikemi’-orienterat intresse. Att det finns gott om killar som förstår sig som främst intresserade av ’kemikemi’ är följaktligen inte förvånande. Mer överraskande hade kanske varit om de primärt ’kemikemi’-intresserade killar som sökt till programmet omedelbart låtit sig interpelleras på basis av kön (som kemitekniska ’mekarmän’).

En sådan analys innebär också att vi kan fråga oss om inte den förhållandevis jämna könsfördelningen på kemiteknikprogrammet är att förstå som en effekt av att många studenter missuppfattat vad detta är för program. För att spetsa till det: Att kvinnliga sökande knappast låter sig avskräckas av normer som kopplar teknik till maskulinitet när de söker till vad de huvudsakligen uppfattar som ett icke-tekniskt program, torde inte vara särskilt förvånande.

Ett resonemang som detta hamnar inte heller nödvändigtvis i konflikt med att de studenter som faktiskt läser på programmet förhåller sig till och deltar i att artikulera de olika fälten på kemiteknikprogrammet med föreställningar om kön. På dataprogrammet ser jag, föga förvånande kanske, inget liknande. Där finns som sagt också en delning av området i flera olika inriktningar. Möjligen beroende på den mycket ringa närvaron av tjejer tycks det dock inte ha etablerats några normer kring hur man som kille eller tjej förväntas välja mellan dessa områden. När jag frågar om det finns delar av datatekniken som särskilt intresserar killar eller tjejer svarar mina informanter också i princip unisont nekande. Sätillvida är det svårt att undvika slutsatsen att själva närvaron av både killar och tjejer på kemiteknikprogrammet är att förstå som en möjlighetsbetingelse ('condition of possibility') för att programmet också låter sig delas inifrån utifrån kön. Den förhållandevis jämna närvaron av killar och tjejer fungerar sätillvida som bidragande till att det blir möjligt att kulturellt etablera normer för vilka delar av programmet killar och tjejer kan förväntas orientera sig mot.⁵²

Jag har i kapitlet vidare sökt visa att även om vi bortser från den bristande matchningen mellan det kemiintresse flera av mina informanter kommer med till sina studier och det kemiteknikbegrepp som utbildningen de följer koncentreras kring, spelar intresset, lusten och passionen för sitt område en annan roll på kemiteknikprogrammet än det gör på datateknikprogrammet. Det kemiintresse studenterna på kemiteknikprogrammet beskriver framstår nämligen som betydligt mindre *genomsyrande* än det dataintresse som artikuleras på dataprogrammet. Kemi representerar något mer avgränsat, ett kunskapsområde man blir bekant med och ägnar sig åt främst inom skolan och inte som något man ägnar sig åt "vid sidan om" (Kristoffer) eller "även hemma och liksom överlag" (Kajsa). Att vara dataintresserad tycks sätillvida ses som betydligt mer definierande för den egna subjektiviteten än vad som är fallet med att vara kemiintresserad. Möjligen är detta också en förklaring till att studenterna på kemiteknikprogrammet upplever sig fria att orientera sig på

⁵² Till detta kan läggas att den jämnare könsfördelningen på kemiteknikprogrammet öppnar upp för ett förhållandevis tydligt uppdelande av studentgruppen utifrån kön. Både utifrån mina etnografiska iakttagelser och mina intervjuer blir det till exempel tydligt att klassen grupperar sig bland annat utifrån kön. Så förklarar Klara att "det finns ju killgängen och tjejgängen, men så finns ju kill-och-tjeiggängen också". Under föreläsningar noterar jag också att det nästan alltid sitter en särskild grupp med killar högst upp längst bak. De kallas av en del av de andra studenterna för "Tuffa Grabbarna" och Kerstin beskriver dem som "dom sportintresserade så att säga, dom som gymmar väldigt mycket". Några av dem dyker ofta upp med träningsväska över axeln till föreläsningarna och jag ser dem också 'skojbråka' och bete sig på ett sätt som påminner om det Jackson (2010) beskriver som 'laddish'. Det finns också en grupp med tjejer som ofta sitter tillsammans. Därtill finns en större grupp där både killar och tjejer ingår.

området utan att ta större hänsyn till de könade förväntningar de också redogör för. För att formulera det i mer diskursteoretisk terminologi: att interpelleras som kemiteknikstudent eller kemiintresserad framstår inte i alls samma grad som konstituerande för den egna subjektiviteten för studenterna på kemiteknikprogrammet som i motsvarande fall på datateknikprogrammet. Det eventuella kemi(teknik)intresse man hyser har främst att göra med skola och jobb och är något man i bred bemärkelse förhåller sig till på ett mer instrumentellt sätt. Sätillvida tycks en interpellation som kemiteknikstudent inte 'greppa' studenterna på detta program i lika hög grad som datateknikstudenterna (jfr "the grip of ideology" Glynos & Howarth, 2007, s. 117).

Samtidigt är dock detta ingen entydig skiljelinje mellan de båda programmen. Den teknikpassion många studenter på datateknik artikulerar tycks de nämligen ha stora svårigheter med att omsätta i sina studier. På båda programmen kan vi istället iakttä ett påtagligt opassionerat förhållningssätt till den teknik som undervisas. Jag menar att vi kan förstå detta som i någon grad paradoxalt på båda programmen, men av delvis olika skäl. På dataprogrammet kan detta betraktas som en förvånande situation eftersom ett passionerat förhållningssätt till teknik också är utbrett. Didrik benämner detta, när han förklarar att mycket av det man läser "kan vara roligt" men att det "inte blir roligt" i kurserna. I kemiteknikprogrammets fall kan, som jag redan antytt, förvåningen inför en stor del av området ses som en förklaring till det missnöje med och ointresse inför innehållet som där artikuleras. Men 'tristessen' kan ändå ses som förvånande om vi jämför med dataprogrammet. Medan en stor del av datastudenter beskriver en vana av att ha odlat sitt dataintresse bortom undervisningens institutionaliserade former är det just genom mötet med kemi som skolämne som kemistudenterna beskriver att deras intresse utvecklats. Att flera av dem inte upplever att den utbildning de i dagsläget följer ger utrymme att odla och fördjupa detta intresse kan i denna bemärkelse också ses som förvånande. Som jag ser det pekar båda dessa 'paradoxa' på ett behov av att närmare undersöka hur undervisningen gestaltar sig på de båda programmen, hur teknik artikuleras i denna undervisning och hur studenterna svarar på denna. Detta är ämnet för nästa kapitel.

Kapitel 9. Teknik i undervisningen: Reduktionism, subjektlöshet, instrumentalitet och kön

Jag skall i detta kapitel fortsätta utforskandet av de teknikbegrepp som artikuleras på de båda program jag undersöker och hur dessa låter sig förstås relativt kön, men skall här gå närmare in på hur detta artikulerande av teknik sker i den undervisning studenterna möter. Snarare än att, som i föregående kapitel, diskutera vilka delfält som konstituerar ett ämne och vilka (könade) subjekspositioner studenterna artikulerar med respektive fält, riktas fokus i detta kapitel alltså mer mot hur kön låter sig relateras till de teknikbegrepp som artikuleras i själva undervisningen. Förutom att detta är i linje med avhandlingens fokus på både de informella och formella aspekterna av den utbildning studenterna följer, är det också i linje med den teoretiska utgångspunkten att genus och teknik är ömsesidigt konstituerande kategorier. Det är alltså i linje med Landströms (2006b, s. 114) argumentation för en form av ”dubbel konstruktivism”, en ambition att undersöka hur *både* teknik och kön konstrueras inom ramen för samma studie, att här också mer ingående beforska hur teknik artikuleras. Att ta fasta på hur teknik och teknovetenskaplig kunskap artikuleras i de formella delarna av den utbildning studenterna följer framträder såtillvida som nödvändigt också för analysen av kön. Därtill framstår det utifrån mitt material som att svaret på varför ett instrumentellt förhållningssätt till studierna tycks så utbrett på både data- och kemiteknikprogrammet åtminstone delvis bör sökas i den undervisning studenterna möter och det teknikbegrepp som där artikuleras.

De teknikbegrepp som artikuleras på kemiteknikprogrammet respektive dataprogrammet skiljer sig naturligtvis åt. Även om undervisningen formar sig kring två olika teknikfält och alltså rent innehållsligt har olika fokus finns dock också likheter. Det är i detta kapitel dessa som står i fokus. Ambitionen är alltså att ta ett samlat grepp om båda programmen och att belysa aspekter både av det teknikbegrepp och de undervisningsformer som kan bedömas ha bäring på analysen relativt kön. Detta är dock en ambition som av flera skäl inte helt enkelt låter sig förverkligas. För det första begränsas de möjliga genusanalytiska ingångarna av att det ämnesstoff som undervisas på respektive

program inte i särskilt hög grad uppehåller sig kring människor, djur, kroppar eller andra områden med beröringsytor till 'det mänskliga', där föreställningar om kön skulle kunna tänkas komma till uttryck (jfr Trojer, 2002). Därtill framställs, som vi skall se, ofta teknik och teknisk kunskap på ett reduktionistiskt sätt, vilket medför att de kunskaper och tekniker som står i fokus sällan placeras in i de sammanhang där de kan sägas få sin mening eller betydelse. Orienteringen mot det naturvetenskapligt och matematiskt adresserbara är istället stark och på bekostnad av teknikens mer 'subjektiva', mänskliga och sociala dimensioner betonas istället det objektiva, säkra, abstrakta och kontextlösa.

Som vi strax skall se tycks dock en sådan betoning inte innebära att kön förlorar sin relevans för analysen. Jag menar dock att ett sådant betonande av det bortommänskliga medför vissa specifika svårigheter som inte gör sig gällande på samma sätt i genus- och teknikforskning med annat fokus. Exempelvis finns mer uppenbara genusanalytiska ingångar för den som beforskar områden som reproduktionsteknik och annan medicinsk teknik, liksom de delar av naturvetenskapen som har livet eller områden med porösa gränssytor mot det mänskliga eller sociala som sitt fokus (jfr Rose, 2005; Rosser, 2003, s. 279). I kontrast till områden som detta påminner de teknikområden jag undersöker mer om fysiken, som samtidigt som den kan förstås som en djupt genuspräglad disciplin också framträder som 'bortommänsklig' i sin upptagenhet med naturen och dess lagbundenheter allena (jfr Danielsson, 2009; Traweek, 1988; von Wright, 1999).⁵³

Att det är just *högre* teknisk utbildning som står i fokus förstärker detta drag. Till skillnad från teknikundervisning för yngre åldrar, där problem elever sätts att lösa ofta ramas in av att 'Kalle gör det ena' och 'Lena gör det andra', är det inte ovanligt att uppgifter här presenteras helt kontextlöst, ofta reducerat till och formulerat i rent naturvetenskapliga eller matematiska termer. När en kontext ändå skrivs fram består också oftast det första steget i lösandet av uppgiften att reducera bort betydelsen av detta sammanhang och att alltså ändå betrakta problemet som en abstrakt utmaning bortom det specifika i en viss situation. Sätillvida uppehåller man sig alltså i dessa sammanhang ofta

⁵³ Att vissa delar av naturvetenskapen, särskilt de livsvetenskapliga, varit både mer tillgängliga för feministisk analys och också i högre grad påverkats av feministiska interventioner än andra, är också något som påpekats av den feministiska vetenskapsociologen Hilary Rose (2005). Hon kontrasterar dessa mot områden med större fokus på det bortommänskliga, som fysiken, och noterar då att fysiken "inte varit något fruktbart område för feministiska motpåståenden om det vetenskapliga innehållet och har dessutom varit ett av de områden där kvinnors insteg stött på störst motstånd" (Rose, 2005, s. 49).

med ett stoff tömt på (könade) subjekt eller andra meningsbärande positioner (jfr Irigaray, 1985). Att ta sig an de artikuleringer av teknik som sker i högre teknisk utbildning relativt kön ser jag därför som förenat med en del specifika svårigheter som inte med nödvändighet gör sig gällande i genus- och teknikforskning med fokus på andra teknikområden eller inriktad på andra åldrar.

Även det sätt som undervisningen bedrivs på de program jag följer erbjuder som vi skall se en del motstånd för den som söker belysa denna relativt kön. Både föreläsningar och räkneövningar framstår i hög grad som monologer och det är i den undervisning jag följt ofta påtagligt tyst. Det är ovanligt med diskussioner eller mer resonerade frågor där studenterna skulle kunna framträda som subjekt inför varandra och i relation till läraren och det stoff som undervisas. Därmed blir också ingångarna för att utforska hur olika könade subjektspositioner framträder i undervisningen förhållandevis begränsade.

Jag skall både illustrera och diskutera allt detta mer ingående nedan men har ändå sett det som nödvändigt för framställningen att på detta sätt föregripa en del av den diskussion jag avser föra i detta kapitel. Det är nämligen mot bakgrund av dessa svårigheter jag tagit hjälp av tidigare forskning för att rikta både 'det etnografiska sökarkljuset' och den analytiska fokusen i kapitlet. Låt mig därför också inledningsvis säga något om hur man i tidigare forskning tagit sig an artikuleringar av 'teknik' och undervisning relativt kön i sammanhang liknande de jag beforskar.

Vad vi då kan se (och möjligen finna ironiskt) är att delar av det jag ovan beskrivit som faktorer som begränsar de möjliga genusanalytiska ingångarna, i tidigare forskning också framträder som kopplade till vad som gör detta område 'maskulint'. Så är det till exempel ett återkommande resultat att högre teknisk utbildning genomyras av reduktionism och ett snävt tekniskt fokus (se t.ex. Bucciarelli, 1994; Radcliffe, 2006, s. 263). Som Faulkner (2011, s. 278) noterat hör detta till en av de 'brister' med ingenjörsutbildning som under de senaste tre årtiondena återkommande kritiserats utifrån feministiska utgångspunkter, eftersom "the reductionist framing of much engineering education [...] are seen as putting women off" (jfr Salminen-Karlsson, 2003, s. 154). Reduktionism skall då här förstås inte bara som en orientering mot att bryta ner komplexa problem i sina mindre beståndsdelar eller att reducera mer komplexa teoretiska förklaringar till sina mer fundamentala beståndsdelar (jfr Bucciarelli, 1994, s. 107ff; Spanier, 1995, s. 30). Det som kritiserats är också tendensen att upprätta gränssytor mot komplexitet genom att skära bort

aspekter av problem som inte låter sig behandlas utifrån snävt matematiska eller teknovetenskapliga perspektiv. Det är en reduktionism som kan förstås som en del i ett privilegierande av det objektiva, säkra, abstrakta, oberoende och kontextlösa på bekostnad av det subjektiva, det ännu inte bevisade, det konkreta och det kontextuellt beroende. Som STS-forskaren Louis Bucciarelli formulerat det apropå typiska problem studenter ställs inför inom högre teknisk utbildning:

The student must learn to perceive the world of mechanics and machinery as embodying mathematical and physical principle alone, must in effect learn to *not* see what is there but irrelevant. [...] Reductionism is the lesson. Strip away the irrelevant, leaving only the small number of measures of physical things like position and velocity of a single particle – things that are related through the abstract and universal language of mathematics. (Bucciarelli, 1994, s. 107f, kursivering i original)

Och som Faulkner (2003, s. 37) fyller i: ”Sådana övningsuppgifter bidrar också till att utesluta mycket av den ’sociala’ information som är nödvändig för att kunna utveckla och införa nya [sic] teknik”. Att på så sätt skriva ut det i vid mening ’mänskliga’ ur teknovetenskapen är som jag diskuterat ovan något som jag uppfattar försvårar analyser relativt kön, eftersom vi lämnas med ett stoff där kategorier som kön, kropp, kvinnor och män i hög grad lyser med sin frånvaro (Trojer, 2002). Samtidigt är dock denna reduktionism och ett därmed sammanhängande privilegierande av det objektiva, säkra och kontextlösa alltså något som ofta lyfts fram som att det maskuliniserar teknovetenskapen (se t.ex. Benckert, 1997; Faulkner, 2003, s. 34; Murphy, 2006; Murphy & McCormick, 1997; Nyström, 2007; Salminen-Karlsson, 2005, s. 238; Stepulevage & Plumeridge, 1998; Stonyer, 2002; jfr också Keller, 1985; Harding, 1986).

På ett liknande sätt har det monologiska och ’tysta’ med den undervisning jag följer diskuterats i tidigare forskning. Det är ett återkommande resultat att en betydande del av undervisningen består av storföreläsningar och räkneövningar som i princip karaktäriseras av att läraren söker överföra en på förhand etablerad och ’säker’ kunskap som inte öppnar upp för att låta sig kritiserars eller värderas, till passivt mottagande studenter (jfr Hacker, 1989, s. 41ff; Hedin, 2006, s. 352; Johannsen, 2012; Riley, 2008, s. 41f; Salminen-Karlsson, 2003; Stepulevage & Plumeridge, 1998; Tobias, 1990). Att mycket högre teknisk utbildning såtillvida genomsyras av ett överföringspedagogiskt förhållningssätt framställs i denna forskning också som något som

maskuliniserar högre teknisk utbildning. Så redogör Salminen-Karlsson (2003, 2009) för att det är ett återkommande resultat att kvinnor i högre teknisk utbildning i högre grad än män efterfrågar undervisning präglad av dialog, diskussioner och av en god kontakt med läraren (jfr Wernersson, 2006, s. 25f). Salminen-Karlsson (2009) diskuterar (och problematiserar) också hur mycket av denna forskning bygger vidare på eller påminner om resultaten i Belenky et al.s klassiska studie *Women's way of knowing* (1986/1997). I denna studie och i studier i dess anda tas ofta fasta på att kvinnor i jämförelse med män är särskilt relationella och det diskuteras också att kvinnor som grupp föredrar mer 'förenande' former av kunskap, medan manlig kunskap ses som 'åtskiljande kunskap'. Det är i denna anda det påpekats att det fungerar inkluderande för kvinnliga studenter med undervisning som prioriterar förståelse, relevans och att kunskaper placeras i sitt sammanhang, kvaliteter man dock menar ofta underbetonas inom högre teknisk utbildning. Liknande resultat fast med fokus på genus och fysik finns i Danielsson (2009), som i förtätad 'story'-form sammanfattar vad tidigare forskning funnit enligt följande:

It is important for the woman physics student to be able to connect the physics to her own experiences and she is not interested in physics 'for its own sake'. She likes interactive teaching; to discuss the content matter. She is not particularly fond of laboratory work. Her previous lack of hands-on experience with science and technology makes her feel uncomfortable in the laboratory. [...] In the student laboratory she follows the instructions and does the prescribed assignments, instead of playing around with the equipment. (Danielsson, 2009, s. 173, kursivering i original)

Givet de svårigheter jag beskrivit inledningsvis har jag sett dessa resultat från tidigare forskning som riktningsgivande för analysen av min empiri i detta kapitel. Jag kommer därför nedan att illustrera och diskutera betydelsen av hur teknik också i mitt material artikuleras på ett reduktionistiskt och kontextlöst sätt, samt resonera kring undervisning präglad av ett överföringspedagogiskt och 'icke-relationellt' förhållningssätt som inte lämnar mycket utrymme för studenterna att träda fram som subjekt i undervisningen. De exempel jag lyfter fram nedan syftar därmed till att särskilt belysa dessa aspekter av undervisningen. Det är ett fokus som motiveras av att jag primärt är intresserad av att undersöka hur artikerandet av teknik inom de formella delarna av den undervisning studenterna möter låter sig förstås i förhållande till kön, och att detta alltså är aspekter som pekats ut som särskilt centrala i tidigare forskning, givet ett sådant intresse. Eftersom detta är aspekter som framträder både i

föreläsningar, laborationer och räkneövningar hämtas fältutdrag från alla dessa sammanhang.

Det skall här också tilläggas att analysen i detta kapitel huvudsakligen bygger på iakttagelser jag gjort under det att jag följt studenterna i slutet av årskurs två och början av årskurs tre. Även om tidigare forskning visar på liknande mönster och även om dessa framträder både inom olika kurser och på båda de program jag följer, kan det inte tas för givet att dessa också gör sig gällande på samma sätt inom ramen för de masterprogram studenterna väljer efter år tre. Här är valfriheten i inriktning större, kopplingen till de blivande ingenjörernas framtida yrkesroll starkare, samtidigt som specialiseringen är mer framträdande (jfr Wahlgren, Ahlberg & Roxå, 2009). Även om flera av de aspekter jag skall diskutera nedan alltså är framträdande också i tidigare forskning kan det därmed inte tas för givet att analysen skulle blivit densamma om jag kunnat behandla hela de utbildningsprogram studenterna följer.

Kapitlet är uppbyggt av fyra delar. De första två ägnas åt att utifrån den undervisning jag följer belysa de aspekter av hur teknovetenskap artikuleras som lyfts fram ovan. Först riktas fokus huvudsakligen mot det teknikbegrepp som artikuleras i undervisningen och därefter flyttas betoningen till aspekter av *hur* undervisningen bedrivs och hur studenterna svarar på detta. I kapitlets tredje del diskuteras denna empiri i förhållande till tidigare forskning om genus och teknik i högre teknisk utbildning mer ingående. I denna del pekar jag både på hur min empiri påminner om tidigare skildrade mönster och såtillvida öppnar upp för likartade analyser, samtidigt som jag uppehåller mig något vid en del problem jag ser med dessa analyser. I kapitlets slutdiskussion argumenteras därefter för en något annorlunda läsning av hur de reduktionistiska och överföringspedagogiska dragen i den undervisning som skildrats kan förstås relativt kön.

Ett reduktionistiskt och kontextlöst teknikbegrepp

Som jag redan nämnt finns det i tidigare forskning tecken på att teknik inom högre teknisk utbildning artikuleras på ett reduktionistiskt och kontextlöst sätt och att detta är relevant att uppmärksamma relativt kön. Detta är också återkommande i mitt material och jag skall nedan visa hur dessa aspekter framträder både i kurser på dataprogrammet och på kemiteknikprogrammet.

Mitt första exempel kommer från en kurs på dataprogrammet som behandlar signaler, system och det som inom matematiken kallas transformeringar.

Läraren beskriver på den inledande föreläsningen kursen som syftande till att lära ut ett antal ”nyttiga ingenjörswerktyg” som i kursen i princip är synonymt med att man skall lära sig ett antal ”matteverktyg”. Efter att ha gått igenom en del praktikaliteter kring kursen, fortsätter han därefter med att förklara:

”Så då ska jag försöka rama in det här ämnet. När jag talar om matematiska verktyg så är det just transformer. Problemområdena kan vara elektriska, mekaniska, biologiska och tekniska. Det är väldigt generella ingenjörskunskaper som lärs ut. [Målet med kursen är att man skall får en] grundläggande förståelse för linjära system och dess egenskaper och kunna använda matematiska verktyg för att analysera system och beräkna responsen för enkla system. Vi kommer inte göra filter, det kommer inte drabba den här kursen.” Han lägger därefter på en ny bild med texten ”Motivation” och ställer frågan ”varför lägga en hel del tid på detta?” Frågan besvaras av honom själv med att ”många tekniska system låter sig mycket väl beskrivas som ett linjärt system”. Han förklarar sedan explicit att poängen med de senaste minuternas genomgång varit att ”det skall vara lite motivationshöjande att se det från lite högre höjd innan vi går ner på delarna”. Därefter konstaterar han kort: ”Då så, då kan vi ju börja gå in mer på djupet, mer på detaljerna i den här kursen.” (Fältanteckning, 30 augusti)

Som framgår betonar föreläsaren här att det är ett antal ”väldigt generella ingenjörskunskaper” som ska läras ut. De kunskaper som lärs ut lyfts fram som brett tillämpliga, eftersom de problem som kan lösas med hjälp av dem kan vara såväl elektriska, mekaniska, biologiska som tekniska. En medvetenhet om att det finns delar av innehållet som studenterna möjligen mest ser som en börda blir tydlig när han förklarar att det närliggande området att konstruera filter inte kommer att ”drabba” den här kursen. Efter att sedan explicit sökt belysa kursens relevans går han ”ner på delarna”, alltså ”detaljerna i kursen”. Han börjar då skissera olika system som han sedan modellerar matematiskt och börjar räkna på. Under genomgången blir det tydligt att det är en rent abstrakt färdighet som övas. Han inleder till exempel med att skissera ett elektriskt system uppbyggt av ett antal komponenter. När han ritat upp det förklarar han att: ”Då kan man tro att ’Hoppsan, nu måste jag kunna massa elkretsteori!’, men så är det inte så...” och så räknar han vidare på problemet. Därefter förklarar han att ”Det var ett elektriskt system, nu tar vi ett mekaniskt” och så ritar han upp ett system med fjädrar och dämpare som utsätts för en kraft. När han modellerat detta matematiskt visar det sig att uträkningen blir närmast identisk och som för att insistera på irrelevansen av det konkreta innehållet och vad systemet är till för eller ingår i för större sammanhang, avslutar han med att säga att ”Då har vi då sett exempel på vad

boxen kan innehålla... elektriskt, mekaniskt, vilket som, det blir samma uträkningar”. Han vill dock ändå betona att kursen inte är någon renodlad mattekurs. Efter att ha ritat upp två cirklar på tavlan, där den vänstra representerar det ’verkliga’ systemet man räknar på och det högra den matematiska översättningen och det område där själva beräkandet sker, säger han:

Nu kan det upplevas som att man ligger i den här högra cirkeln och tuggar, tuggar, tuggar hela tiden och det är naturligt att man måste drillas, men man får inte glömma bort att det är detta som är totalbilden. Om det hade varit en ren mattekurs hade man börjat och slutat i den. (Fältanteckning, 30 augusti)

Det kan vara intressant att här notera hur läraren beskriver det man gör under kursen som något som kan upplevas som att man ”tuggar, tuggar, tuggar” med matematiken och att ”det är naturligt att man måste drillas” med detta. Det är ett yttrande som i min läsning vittnar om att man inte kan eller bör förvänta sig att det material som står i fokus för kursen kommer att upplevas som i sig självt intressant eller subjektivt engagerande, en tematik jag skall återkomma till. I förhållande till frågan om kontext och hur det ämnesinnehåll som undervisas förhåller sig till andra kunskaper och sammanhang kan det också vara intressant att notera att den ’totalbild’ föreläsaren talar om är så begränsad. Totalbilden inkluderar just det ’verkliga’ systemet och matematiken för att räkna på det, men ingenting om hur detta exempelvis förhåller sig till det bredare datatekniska område studenternas program kretsar kring, eller hur det som här beskrivs som system rimligtvis ofta ingår i betydligt mer omfattande komplexa tekniska system inbäddade i och nyttjade i en samhällelig kontext (jfr Svensson, 2011).⁵⁴ Att innehållet avskärmas från omgivningen och såtillvida artikuleras på ett kontextlöst sätt är som sagt en återkommande tematik när teknovetenskap och teknovetenskaplig utbildning kritiserar utifrån feministiska utgångspunkter (se t.ex. Fausto-Sterling, 2003; Salminen-Karlsson, 2005; Traweek, 1988).

Att det i sista hand också är en rent abstrakt färdighet som övas blir tydligt om vi ser till de uppgifter som studenterna sätts att lösa på kursens tenta. Medan det finns kurser där problem ’ramas in’ av ett sammanhang (se nedan), saknas sådana kontextualiseringar oftast i detta sammanhang. Närmast utan undantag har här istället det första stegets översättning från det fysiska,

⁵⁴ Se också Froyd & Ohland (2005) för en diskussion om tendensen att inom ingenjörsutbildning dela upp kunskaper och ämnesstoff i små delar med mycket liten koppling till varandra, det som i litteraturen kallas ’compartmentalization’.

mekaniska eller elektriska system man räknar på redan genomförts, och man möter frågor ställda i rent matematiska termer. Exempelvis ombeds man svara på frågor som följande:

Ett system modifierar amplitudnivån på insignalen $x(t)$ och genererar utsignalen $y(t)$ enligt sambandet $y(t) = 2x(t) + 2$. Är systemet linjärt? Tydlig motivering krävs. (2p)

Är den kontinuerliga signalen $x(t)$ periodisk? Ange i så fall signalens periodtid. (1p) $x(t) = u(t - 2\pi) - 1/2, \forall(t)$.

För att använda terminologin från excerptet ovan är det alltså förmågan att ”tugga, tugga, tugga” och att man ’drillats’ ordentligt som skall visas upp.

På rasten efter föreläsningens första timme pratar jag med några av studenterna. De konstaterar lakoniskt att de problem kursen kretsar kring inte är något ”man funderar på sådär dagligdags” och enas snabbt om att kursen inte verkar särskilt intressant men att ”man skall tänka positivt och att man kan komma att behöva kursen i den kommande reglerteknikkursen” (Fältanteckning, 30 augusti). Den koppling till studenters vardagliga erfarenheter som i litteraturen ofta betonas som särskilt angelägen för kvinnliga studenter lyser såtillvida här med sin frånvaro.

Min poäng med denna genomgång är dock inte att påstå att den kunskap som förmedlas i kursen inte är av relevans för de blivande ingenjörerna. Det har varken jag, och som framgår av ovan inte heller studenterna, något underlag att bedöma. Det skäl studenterna under samtalet på rasten lyfter fram till att man ändå skall ”tänka positivt” om kursen lämnar också detta därhän, och är istället rent immanent formulerat: det handlar om att klara nästa kurs, inte att tillägna sig ingenjörrelevanta eller intressanta kunskaper (jfr Thomas, 1990, s. 57; Wahlgren, Ahlberg & Roxå, 2009). Såtillvida menar jag att kunskapen går att förstå som ’inåtvänd’, validerad bara mot utbildningens egna måttstockar (jfr Johannsen, 2012, s. 110; Lundin, 2012). Jag menar också att vi kan läsa lärarens ambition att artikulera mycket brett tillämplig kunskap som underbyggd av reduktionism och som premierande en kontextlös kunskapsyn. Ett problems manifesta natur reduceras snabbt till förmån för en förenklad matematisk beskrivning, och den färdighet man såtillvida övar upp artikuleras sedan som tillämplig över ett stort antal

sammanhang, där mekaniska och elektriska system bara får illustrera en mer allmän princip (jfr Bucciarelli, 1994, s. 106f).⁵⁵

Det skall dock sägas att den omedelbara reduktion av kontext som i ovan beskrivna tentor manifesteras med att man direkt möter närmast rent matematiska problem uttryckta i formler, inte är lika omedelbar i alla kurser. På den kurs i parallellprogrammering som en del av datastudenterna följer, är det till exempel vanligt att uppgifterna inte är så snävt formulerade från början utan istället 'ramas in' av ett 'verkligt' problem. Även i detta fall består dock det första steget i lösandet av ett problem normalt sett av att betydelsen av denna kontext reduceras bort och att uppgiften förenklas på ett sådant sätt att parametrar som exempelvis hör mer till den beskrivna situationens sociala kontext exkluderas från problemet. Som ett exempel på detta kan nämnas ett tentaproblem i parallellprogrammeringskursen, där studenterna ställs inför att simulera överfarter över en kanal i Venedig med båt. Problemet ramas då in med en text som förklarar att Venedig är en av de mest romantiska städerna i Europa, fylld av kanaler och broar som ger staden en unik karaktär. Vi får sedan veta att ett av de billigaste och mest traditionella sätten att ta sig över den stora kanalen är med en traghetto. Därefter namnges de två 'hållplatser' som överfarten i denna uppgift handlar om. Sedan förklaras att det för enkelhets skull får antas ett antal saker, däribland att det bara finns en (1) traghetto som trafikerar kanalen under hela dagen, att passagerare alltid bara vill åka över kanalen i en riktning, att traghetton har plats för tre passagerare, att påstigning bara kan ske när båten ligger vid kaj men att alla kan gå på samtidigt och att ingen behöver vänta på en långsammare resenär, att båten bara åker när den är full och att det är en jämn multipel av tre stycken passagerare som vill passera kanalen under dagen. Därefter följer själva uppgiftsbeskrivningen, som består i att programmera en simulering av båtens färd under dagen. Här förklaras också att man får anta att avstigning sker omedelbart och samtidigt för alla passagerare. Här görs det också tydligt att uppgiften inte alls syftar till att lösa ett 'verkligt' problem på det sätt studenten utifrån sitt omdöme ser som lämpligt. Istället görs det explicit att uppgiften skall lösas med hjälp av semaforer, som är en specifik teknik (bland flera) för

⁵⁵ Att olika problem låter sig reduceras till sedan tidigare kända matematiska problem som man som ingenjör skolats att lösa är naturligtvis inte per definition något negativt. Snarare är det en del av vad som gör matematik till ett verktyg som går att använda inom många delar av ingenjörsvetenskapen (jfr Bucciarelli, 1994; Feenberg, 2011; Spanier, 1995, s. 30). Jag söker alltså inte värdera reduktionism *per se* i detta kapitel.

att programmeringstekniskt hantera situationer då en begränsad resurs önskas nyttjas av flera brukare.⁵⁶

Även om den reduktionistiska interventionen här tar form först inom ramen för uppgiftens formulering och inte innan som i fallet med tentafrågorna ovan, är likheterna i de båda fallen här alltså betydande. Som Bucciarelli (1994, s. 108) påpekar kan vi visserligen fråga oss varför den som formulerar uppgifter som detta stannar där den gör när problem kläs in i "useless and irrelevant information". Själva strukturen att problem kläs in i irrelevant inramande information som skall reduceras bort för att ett problem skall låta sig lösas går dock igen. Bucciarelli (1994, s. 109) generaliserar så långt som till att säga att strukturen "is the same across disciplines in engineering [...] Reductionism is pervasive; indeed, it is the essence of technique within object worlds". Huruvida en sådan generalisering håller har jag inte underlag att bedöma. Det jag kan säga är dock att båda exemplen ovan visserligen kommer från dataprogrammet men att de båda program jag beforskar i detta avseende är relativt lika varandra. I den kurs kemiteknikstudenterna följer i matematisk statistik är det till exempel ett genomgående tema att snabbt röra sig från en uppgifts inramning och det den i någon 'verklig' eller 'manifest' betydelse handlar om, till matematikens sfär. Att problemens koppling till 'verkligheten' inte är det centrala här heller, blir till exempel tydligt då läraren beklagar denna i någon mening 'onödiga inramning':

Uppgifterna är inte så svåra men det är mycket text så det tar tid att veta vad det är man frågar efter. Men det är jättebra för i verkligheten är det ju så att det måste översättas till matematiken. (Fältanteckning, 25 mars)

Som framgår ställer alltså uppgiftens inramning (att det "är mycket text") till det såtillvida att det krävs en del läsande och tolkande för att komma fram till vad det egentligen är man frågar efter i en uppgift (jfr Nyström, 2009, s. 744; Salminen-Karlsson, 2005, s. 240). Samtidigt lyfter föreläsaren dock också fram detta som något positivt, eftersom denna översättningsförmåga behövs när verkliga problem skall lösas. Att verkliga problem står i bakgrunden återkommer dock ständigt. Detta gäller både i den hypotetiska bemärkelsen att när studenterna exempelvis sätts att räkna på radioaktivitet och kärnsönderfall så görs ingen koppling till samtida händelser som aktualiserar ämnet, som

⁵⁶ Det sätt problem ramas in påminner därmed om hur Sverker Lundin (2012) diskuterat 'word problems': Problem vars lösningar är tillämpliga i en konstruerad verklighet, som dock förstås som 'nästan verklig' eller 'mer än verklig' (jfr också Säljö, 1995).

kärnkraftskatastrofen i Japan (jfr Tobias, 1990). 'Det verkliga' i olika problem undermineras också av att kursen huvudsakligen kretsar kring att räkna på matematiska problem där eventuell kontextualisering framstår som irrelevant. Precis som i datateknologernas signaler och system-kurs är det i kemiteknologernas matematiska statistik kurs en viktig del av kursen att visa på hur de mest skilda situationer låter sig reduceras ned till samma matematiska problem. Flera exempel i kursen hämtas från medicinens värld, där man exempelvis får räkna på om en medicin tycks ha varit verksam för att sänka blodtryck, men man räknar likna gärna på atomkärnors sönderfall. Att det inte är det innehållsliga som är det viktiga blir tydligt när läraren vid något tillfälle lyckats reducera ner frågan om en medicin lyckats öka blodflödet i hjärnan till att handla om att räkna på en så kallad T-fördelning. Hon påpekar då explicit att "Det är precis samma situation vi hade tidigare" (Fältanteckning, 11 mars), underförstått att vi här står inför att lösa samma matematiska problem som vi gjort flera gånger. Detta går inte heller studenterna förbi. En av dem säger till exempel om kursen och apropå att klassen är väldigt "tyst" medan läraren föreläser, att:

Ja, det är så tråkigt! Var du här i måndags? [Jag svarar nej] Då var det ännu tråkigare. Hon bara maler. Det var roligare idag, eller, det enda roliga var när duvor plötsligt blev rättor mitt i en uppgift och hon inte märkte nåt!
(Fältanteckning, 4 maj)

Att "duvor" plötsligt kan bli "rättor" under räknandet av en uppgift är kanske i sig inte särskilt uppseendeväckande och förmodligen är det en förväxling som inte påverkar lösandet av uppgiften. Att detta är det roligaste som händer på föreläsningen menar jag att vi ändå kan tolka som något som klargör två saker. För det första att ämnet i sig inte förmår göra sig intressant eller relevant för åtminstone denna student, ett ämne jag som sagt skall återkomma till. För det andra får jag intrycket att studenten roas över att få en misstanke bekräftad, nämligen att det man håller på med i kursen inte har så mycket att göra med 'verkliga' problem man kan tänkas stöta på, utan är 'riggade' problem som syftar att träna en särskild form av matematisk problemlösningsförmåga (jfr Bucciarelli, 1994, s. 106f; Lundin, 2012). Huruvida det är duvor eller rättor som 'ympats in' i uppgiften framstår för denna student alltså som för läraren så egalt att denna inte ens märker när de förväxlas. Poängen är uppenbarligen matematiken, och huruvida en matematisk princip bäddats in bland rättor eller duvor är inte något man bör hänga upp sig på.

Nu kan man kanske invända att detta inte är särskilt förvånande i en kurs som matematisk statistik, som ju uttryckligen handlar om att lära sig ett matematiskt hantverk. Att det är ett genomgående tema i många av kurserna studenterna möter har jag dock redan antytt genom de två exempel jag lyfte fram från dataprogrammet. Också på kemiteknikprogrammet kan vi se att detta är utbrett, även i mer kemitekniskt innehållsligt orienterade kurser och i laborationer. Jag följer exempelvis med på en laboration i en kurs i miljö och energiteknik. Den handlar om olika former av värmeväxlare och börjar i en datasal med att man kontrollerar att alla har med sig korrekt svar på några uppgifter som man haft i uppgift att lösa innan labben, uppgifter som labben sedan bygger vidare på. Från fältanteckningarna:

Labben är inskriven i ett sammanhang där ”empirisk bakgrundsdata behövs för att göra en offert till en kund”. Labbrapporten är formaterad som en offert, med specifikation för godkända värden för den plattvärmeväxlare kunden önskar. Hela offerten är formulerad, studenterna skall fylla i ”luckorna”: Antal plattor som behövs till den värmeväxlare som offereras, totalpris, namn på fiktiv projektledare, area, värmegenomgångstal, tryckfall och utflödestemperatur, kall ström. Efter genomgång vandrar vi (tolv studenter i tre grupper) ner till apparatrummet. Där finns labben så att säga färdigriggad, i form av tre stationer. En tubvärmeväxlare, en plattvärmeväxlare och en dator med ett särskilt matlabprogram stående på vänt, där man kan mata in data och få ut ideala värden för hur värmeväxlaren beter sig. Studenterna delar sig, efter visst tumult då alltför många vill ingå i första gruppen, i tre grupper. Jag följer den första. De andra får vänta medan den första gruppen instrueras.

På en vägg sitter en tubvärmeväxlare. I ena änden går det in varmvatten, i andra änden kallvatten. Läraren öppnar ventilerna till dessa inlopp för att flödena skall hinna stabilisera sig innan labben börjar. Ett antal sensorer finns monterade på olika platser. Studenterna tillfrågas om vad det är de ser. Allt är så att säga redan förberett och igång, så det enda praktiska de behöver göra i detta moment är att skriva av sensordata som visas på en bildskärm som står bredvid själva labbrigggen. En av dem frågar: ”Behövs alla data?” varpå labbhandledare svarar ”Ja, skriv ner allt!”

Man följer detta råd och tar därefter med sina nedskrivna mätdata och går till datorn där Matlab-programmet finns. Man skriver ”Varmevaxl” vid kommandprompten och så startar ett program som frågar efter de data man just skrivit av från skärmen. Labbledaren uppmanar dem: ”Skriv ner allt ni matar in, och allt som kommer ut”. Några data som behövs får man läsa av ur en tabell. Denna tabell ligger tillgängliga precis bredvid datorn, så det är bara att läsa av ur tabellen det som datorn frågar om. Här läser man vid ett tillfälle fel, och får då börja om inmatningen. När alla data är på plats, spottar programmet ur sig ett antal värden, som beräknats fram som

egenskaper för värmeväxlaren. Det värde man får ut skiljer sig ganska mycket från de man läst av som ”det verkliga”, alltså det man läst av på datorn med sensordata. En något bekymrad diskussion utbryter, man är ängslig över den dåliga överensstämelsen. Mitt i denna ”bekymrade” diskussion, tittar labbledaren förbi och frågar om det går bra. ”Ja!” svarar gruppen unisont, som om att de inte alls befinner sig i en lurig situation. De döljer sina frågetecken. ”Vad får ni för U?” frågar labbhandledaren. ”2670” svarar en i gruppen. Labbhandlaren förklarar att det verkar rimligt varpå en av studenterna svarar ”gott” och gruppen pustar ut.

Innan de lämnar datorn skojar nån om att man nu måste rensa datorn ordentligt inför att nästa grupp skall använda den. Att de upptagit stationen onödigt länge genom att skriva fel kommenteras också: ”Skönt att vi är först, så får de andra vänta och hinner inte klart i förväg för att vi är långsamma”. (Fältanteckning, 4 maj)

Man skulle kunna säga mycket om denna passage. Jag skall återkomma till hur studenterna ’svarar’ på hur denna och liknande undervisningssituationer gestaltar sig nedan. Det jag vill betona här är hur ett reduktionistiskt teknikbegrepp artikuleras också i denna annars potentiellt praktiska och vardagslika situation. Hur det kan komma sig att laborationen ramats in som att det är en offert som skall skrivas kan man bara spekulera i. En möjlig orsak skulle kunna vara att man här vill ta chansen att öva det som ibland kallas generella ingenjörskompetenser. Läser vi det så kan man se tillfället som en chans att öva sig i att tolka en kunds önskemål, utifrån detta genomföra en undersökning och till sist på basis av denna formulera en offert som förhoppningsvis lyckas förmedla tillbaks vad man funnit på ett övertygande vis till kund. De dimensioner av denna process som inte är att hänföra till lärandet av ett visst tekniskt/naturvetenskapligt fenomen har dock genom det sätt studenterna möter labben reducerats bort. De behöver varken ta in eller tolka en fiktiv kunds önskemål. Istället har de subjekspositioner som finns inskrivna i uppgiften, rollen som kund och den som leverantör, gjorts irrelevanta. Kundens önskemål är på förhand specificerade och offertens utformning klar. Det enda som återstår är att fylla i ett antal siffror. Det sammanhang som labben är inskriven i genomsyrar alltså inte på något meningsfullt sätt själva labben, utan framstår i hög grad som en påklistrad inramning (jfr Lundin, 2012; Murphy & McCormick, 1997; Säljö, 1995). Även ett labbtillfälle som detta genomsyras alltså av ett reduktionistiskt förhållningssätt och de förmågor man tränar framstår i sista hand som kontextoberoende.

I min läsning finns det också mycket som tyder på att labben låter sig reduceras ner till ett ganska mekaniskt ’receptföljande’. Studenterna instrueras

av labbhandledaren att läsa av sensordata, instrueras att sedan gå vidare till nästa station där dessa sensordata efterfrågas en efter en av en dator, varpå ett resultat erhålls som de uppmanas att skriva ner. Den teknik man under labben skall göra sig bekant med, befattar man sig nästan inte alls med i konkret bemärkelse. Inget 'praktiskt handlag' kommer till nytta då man varken kopplar ihop eller isär utrustning eller på annat sätt arrangerar de tekniska artefakter labben kretsar kring. Själva värmeväxlaren som står i centrum för uppgiften är färdigriggad på väggen. Det enda man behöver göra rent fysiskt är att öppna ventilerna för att släppa fram vatten och detta gör läraren i förväg. Kvar för studenterna är bara att läsa av sensordata och föra in detta i datorn som står bredvid. Att de på detta sätt inte får någon 'känsla' för vad de egentligen håller på med blir tydligt på fler sätt. Delvis görs det tydligt genom att det helt överlämnar åt läraren att bedöma om de värden de får fram är rimliga. Men också för att det dröjer till slutet på labben innan en student i en av de andra grupperna helt utan relation till lösandet av uppgiften påpekar att plattvärmeväxlaren är väldigt liten, och undrar vad man egentligen kan ha en så liten värmeväxlare till i verkligheten. Då får labbhandledaren tillfälle att förklara att en "en fjärrvärmeväxlare som värmer en hel villa faktiskt är mindre" (Fältanteckning, 4 maj). Detta sammanhang hade, om inte studenten uttryckligen frågat om det, inte blivit benämnt alls. Sådillvida menar jag att vi kan läsa detta som ett tecken på att labben inte i någon manifest bemärkelse öppnar upp för att ge studenterna en känsla för den teknik de här handhar eller det sammanhang där den kan tas i bruk. Precis som offerten är färdigskriven för dem i förväg (och de sådillvida inte behöver ta hänsyn till sociala/kommunikativa dimensioner av sin uppgift) är värmeväxlarna färdigriggade och inkopplad (så att de varken behöver utveckla någon känsla för hur tekniken faktiskt fungerar eller det sammanhang i vilket den tas i bruk).

Till detta kan läggas att hela laborationen i princip möjliggörs av att det finns ett 'rätt svar', definierat på förhand (jfr Beach, 1997, s. 122ff, Bucciarelli, 1994, s. 98). När studenterna tillbaka i klassrummet under slutet av labben börjar närma sig att fylla i de tomma rutorna i offerten stämmer de nämligen av varje delsvar med labbhandledaren (se excerpt och vidare analys i nästa avsnitt). Vi kan läsa detta både som ett tecken på att de inte själva befinner sig i en situation där de utifrån sitt omdöme kan bedöma rimligheten i funna resultat. Därtill är det inte bara uppenbart orimliga svar som vid sittande bord underkänns. En grupp får exempelvis veta att det temperaturintervall på vatten som cirkulerar i värmeväxlaren som de räknat sig fram till ligger "lite

högt”, och det är först efter att de räknat om en stor del av sina uträkningar som de får ner detta några grader, och kan få labben godkänd och lämna lokalen. Jag skall som sagt återkomma till hur de hanterar detta, men vill här bara påpeka att detta ytterligare förflyttar labben från den verklighetsnära inramning den getts. I det ’verkliga’ fallet hade det naturligtvis inte funnits ett rätt svar till en uppgift som denna i förväg, och hade det gjort det hade det kunnat ses som synnerligen ineffektivt och icke ingenjörsmässigt att inte använda sig av detta.

Jag lyfter inte fram dessa exempel för att de på något sätt är extraordinära i sin reduktionism och sitt privilegierande av det kontextlösa, tvärtom. Det har i forskningslitteraturen utifrån olika perspektiv diskuterats hur man pedagogiskt kan förstå detta relativt utbredda fenomen, vad problem som detta övar och vilken kunskapssyn som kommer till uttryck (se t.ex. Beach, 1997; Buccarelli, 1994; Johannsen, 2012, s. 47ff; Lundin, 2012; Murphy, 2006; Murphy & McCormick, 1997; Spanier, 1995, s. 30; Tobias, 1990; von Wright, 1999). Jag skall dock inte här fördjupa mig i alla de aspekter som aktualiseras när den omfattande frågan om kontextualisering lyfts i relation till natur- och teknikvetenskaplig utbildning (se von Wright, 1999, s. 51). Min poäng här begränsar sig istället till att uppmärksamma hur det sätt som uppgifter här ramas in snabbt görs irrelevant för själva lösningen av uppgiften. Det blir i ovanstående exempel tydligt att det som skall testas är om studenterna kan hantera exempelvis att specifikt programmeringstekniskt koncept eller om de kan hantera vissa formler relevanta för en värmeväxlarens funktion. Dessa kunskapers tillämplighet i ’verkligheten’ är för lösningen oväsentliga. Sätillvida menar jag att uppgifter som detta artikulerar en reduktionistisk syn på teknisk kunskap som kontextlös och frikopplad från sitt sammanhang. Detta blir tydligt i hur den teknik som studenterna här visar att de bemästrar bara står i en mycket krystad relation till det ’verkliga’ problem som skall lösas, samtidigt som alla de ’verkliga’ aspekterna av problemet (till exempel att båten i Venedig rimligtvis *inte* är den enda som trafikerar kanalen, att passagerare förmodligen vill korsa kanalen åt båda håll, att det inte finns ett rätt svar att tillgå på förhand för den som skall offerera en värmeväxlare osv) snabbt skärs bort för att problemen skall låta sig reduceras till en renodlat programmeringsteknisk eller matematisk utmaning. Denna utmaning testar sedan främst en förmåga som genom uppgiftens inramning bara ges en mycket krystad relevans i förhållande till ’verkligheten’.

Som jag kort berörde inledningsvis skall det här också noteras att det jag söker fånga med termen reduktionism inte främst handlar om att bryta ner komplexa problem i sina mindre beståndsdelar eller att reducera mer komplexa teoretiska förklaringar till sina mer fundamentala beståndsdelar (jfr Spanier, 1995, s. 30). Om vi tar Bucciarelli (1994, s. 107) på orden när han formulerar ingenjörstudenters övande i reduktionism som att man lär sig att inte se det som finns där, men som är irrelevant, instämmer jag alltså bara delvis. De sammanhang som vi ovan sett reduceras bort när teknovetenskap artikuleras på ett sätt som privilegierar det kontextlösa och det matematiskt eller naturvetenskapligt adresserbara kan inte per definition sägas vara betydelselösa eller irrelevanta, även om de behandlas som att de vore det. Tvärtom skulle vi kunna säga att det är just det betydelsefulla med tekniken eller teknikens *mening* som här reduceras bort. Jag har i avhandlingens teori- och metodologikapitel diskuterat hur mening kan förstås i termer av skillnader och relationer mellan tecken i en diskurs, men vill här knyta an till teknikfilosofen Andrew Feenbergs diskussion om mening, eftersom jag bedömer hans synsätt som kompatibelt med mina utgångspunkter men med den fördelen att det också berör mening specifikt i relation till teknik. Feenberg (2011, s. 161) skriver:

Till varje ny bil och dator medföljer en bruksanvisning. Dessa bruksanvisningar förklarar apparatens funktioner och hur man använder den. De är till synes fullständiga, när du förstår hur apparaten fungerar tycks det som om du förstår den till fullo. Men självklart finns det mer att säga, mycket mer. Bilar och datorer hör hemma i en social värld i vilken de spelar en komplicerad roll. De står i relation till så många andra delar av den världen att det är omöjligt att förklara alla och att förstå helheten av deras relationer, vissa symboliska, andra kausala. Några exempel kan illustrera denna svårighet: Bilar påverkar stadsplaner, de uttrycker ägarens status, förorenar naturen och så vidare. Datorer förändrar på ett liknande sätt den intellektuella egendomens ordning, förändrar relationerna mellan individers självförverkligande och massmedia, övervinner olika typer av social isolation och så vidare. Man skulle kunna fortsätta denna lista i det oändliga. Vi behöver ett begrepp som uttrycker denna vidare horisont av relationer. Jag kommer kalla den för teknikens ”mening” eller ”betydelse”.

Att det Feenberg här kallar ”teknikens mening” hamnar i konflikt med ett reduktionistiskt teknikbegrepp menar jag är tydligt. Det är reduktionism och ett prioriterande av det kontextlösa som undergräver teknikens mening i denna bemärkelse som jag menar framträder i empirin ovan. När man i den matematiska statistik kursen räknar på kärnsönderfall gör man det inte med

koppling till samtida världshändelser där människor påverkas. När man räknar på medicinens effekt finns inga patienter på plats. När man skall åka traghetto spelar det ingen roll att man är i Venedig, huruvida staden är romantisk och inte heller att det är traghetto man skall åka, bara man visar att man förstått den programmeringstekniska mekanismen semaforer. Och när man skall offerera en kund en värmeväxlare behöver man varken befatta sig med kundens önskemål eller vilken plats den värmeväxlare man räknar på kan tänkas inta i större tekniska och samhälleliga system. Det jag vill uppmärksamma är alltså hur det ofta är 'det sociala', samhälleliga eller i vid mening 'mänskliga' som reduceras bort när teknik artikuleras inom de formella delarna av den utbildning studenterna möter.

För att sammanfatta: I det ovanstående har jag sökt fokusera hur själva det stoff undervisningen formar sig kring kan förstås som reduktionistiskt och kontextlöst. Att jag prioriterat att belysa dessa aspekter beror som jag resonerade om inledningsvis på att reduktionism och ett därmed sammanhängande privilegierande av det objektiva, säkra, och kontextlösa ofta lyfts fram som bidragande till att göra naturvetenskap och teknik till maskulina domäner.

Från detta fokus på det teknikbegrepp som artikuleras skall jag nu förflytta fokus mot hur själva undervisningen tar *form*. Jag menar nämligen att den reduktionism och det bortrensande av 'det sociala' och i vid mening 'mänskliga' som jag ovan sökt beskriva har sina motsvarigheter i *hur* undervisningen bedrivs. Det jag vill försöka visa är att det tycks finnas en form av affinitet mellan det reduktionistiska i teknovetenskapen och vad jag nedan skall kalla det 'subjektslösa' med hur undervisningen gestaltar sig. Jag tror också att det är mot bakgrund av en sådan analys som studenternas instrumentella förhållningssätt bör förstås.

Det 'subjektslösa' i undervisningen och instrumentalitet som 'svar'

Som jag kort berörde i inledningen till detta kapitel är det inte bara det teknikbegrepp som artikuleras inom högre teknisk utbildning som uppmärksammas som relevant att belysa relativt kön inom tidigare genus- och teknikforskning. Också själva undervisningsformerna har hamnat i fokus och diskuterats som relevanta att belysa i förhållande till kön. Som syns i den av tidigare forskning sammanfattande 'story' som citeras ur Danielsson (2009, s. 173) ovan, framträder i detta sammanhang den kvinnliga studenten som

någon som föredrar interaktiva undervisningsformer och att diskutera ämnesinnehållet. På likartat sätt har Salminen-Karlsson (2003) diskuterat hur mycket forskning pekat på att det är särskilt viktigt för kvinnor med god kontakt med läraren och att grupparbeten, snarare än överföringspedagogiska undervisningsformer, kan vara gynnsamt för kvinnliga studenter (om än inte alltid). Som Salminen-Karlsson (2009) också påpekar ser vi här alltså tydliga beröringsytor med Belenky et al.s (1986/1997) analys av kvinnor som särskilt relationella (se också Wernersson, 2006, s. 25f).

Gemensamt för flera av dessa resultat är utifrån min läsning att det framställs som särskilt viktigt för kvinnliga studenter att undervisningen öppnar upp för att subjektivt relatera till både lärare och det stoff som förmedlas. Att mycket teknisk utbildning inte svarar mot detta behov är också en vanlig iakttagelse, som tas som förklaring till varför teknik i högre grad tycks tilltala män än kvinnor. Att det här finns likheter mellan vad tidigare forskning funnit och den undervisning jag följt går förmodligen att utläsa redan utifrån det som sagts om det reduktionistiska teknikbegreppet ovan. Jag vill dock här ändå fördjupa mig något också i denna tematik, alltså vad som låter sig sägas om undervisningen jag följt relativt kön.

Att den undervisning jag följer kan förstås som 'subjektlös' blir som tydligast i förhållande till den för båda programmen dominerande undervisningsformen storföreläsningen. På de båda program jag följer är detta i de flesta fall utpräglat monotona tillställningar som struktureras av att en lärare räknar igenom ett visst antal förutbestämda uppgifter på tavlan, eller föreläser ett eller flera kapitel av en kursbok (jfr Lee & Taylor, 1996; Roxå, 2009; Tobias, 1990). Att det såtillvida är en renodlat överföringsorienterad pedagogik som tillämpas görs ibland explicit. Under första föreläsningen i en datakommunikationskurs förklarar exempelvis läraren först kort vad målet med kursen är, för att sedan retoriskt fråga: "Ok hur ska vi göra för att lära?" På detta svarar han sedan direkt själv att "Jo, vi använder en kursbok", varpå han förklarar att kursen är uppbyggd av 21 föreläsningar där "Varje täcker ett kapitel eller avsnitt av ett kapitel ur boken" (Fältanteckning, 22 mars). Att kursen i datorsystemteknik, som studenterna läser samtidigt, ansluter sig till ungefär samma modell blir också tydligt. Här missar jag olyckligtvis kursens första föreläsning, men är med på den andra:

När klockan slår 8 inleder föreläsaren vid detta tillfälle föreläsningen med en harkling, som omedelbart följs upp med att han förklarar att "Today we continue with chapter 2. I have a few slides left since Monday, I'll continue

from there”. Och så gör han det. Efter att några powerpoint-bilder visats nämner läraren sedan att han nu är klar med avsnitt 1 och går över till avsnitt 2. Under hela detta tvåtimmarspass ställs det sedan totalt tre frågor från studenterna. I övrigt är det tyst och föreläsningen struktureras helt av att läraren går igenom ett antal assemblerinstruktioner, och visar exempel på källkod som han går igenom rad för rad. (Fältanteckning, 24 mars)

Som framgår antar föreläsningen som här skildras en utpräglad monologisk form. De frågor som kommer från studenterna förändrar inte detta intryck. De handlar om detaljer kring den kod som presenteras och är av rent förtydligande art och öppnar såtillvida inte upp för diskussion eller några längre resonerande utlägg från läraren eller andra studenter.

De föreläsningar jag följer i denna kurs ser sedan mycket likartade ut. Att kursens syfte, något tillspetsat, skulle kunna beskrivas som att med hjälp av föreläsningar förflytta ett visst kunskapsinnehåll från kursboken in i studenternas huvud blir närmast övertydligt när kursens sista föreläsning inleds. Det görs med orden: ”Welcome to the last chapter in this course, in the textbook.” Från fältanteckningarna:

När jag ses mig om bland studenterna tycks det som att många tröttnat helt nu. Någon viker mitt i föreläsningen ihop en tidning han läst, någon sover och någon surfar. När föreläsningen är slut stöter jag ihop med en av datastudenterna jag inte träffat på länge. Han frågar om jag följer alla deras föreläsningar och jag svarar nekande, utan att jag kanske följer häften ungefär. Han förklarar då att ”Det verkar ju skittråkigt. Till och med jag, som ändå är intresserad, tycker detta är trist”. Jag säger att jag funderat lite på detta, och att jag noterat att folk verkar hålla på med lite allt möjligt under föreläsningarna. Han svarar då lite uppgivet att ”Ja, men det går ju inte... Det tar fem minuter, sen sitter jag och... Jag satt och debugga idag”. På min fråga om varför folk ändå går dit svarar han att ”Ja, men det är ju mest för samvetet. Då har man ändå varit där.” (Fältanteckning, 9 maj)

Detta är inga undantag. På de föreläsningar jag följer är det istället mer regel än undantag att några studenter somnar eller uppenbart ägnar sig åt annat. Sitter man längst bak i föreläsningssalen kan man ofta se hur studenter inte särskilt långt in i en föreläsning plockar upp sina mobiler och börjar spela spel, eller använder sina laptops för att arbeta med annat.

Det är också ett mönster som studenterna själva lagt märke till. Som vi såg i förra kapitlet hör Dennis till dem som lagt märke till att studenter ibland ”sitter och spelar The Sims” på föreläsningarna och att man ibland stannar kvar mer för att ”få rent samvete” än att man engageras av undervisningen. På

ett sätt som påminner om ovanstående beskriver han också läraren och undervisningen på en tidigare kurs de läst enligt följande:

Vi har ju haft [NN] innan, han den lite större killen som går runt i samma t-shirt hela tiden. Han bara går ju fram till tavlan utan att säga nånting och bara börjar skriva. Folk hänger ju inte med överhuvudtaget. [skrattar] Det är ganska skräckinjagande måste jag säga. [...] Och skall jag vara ärlig... [...] jag fatta ingenting från hans föreläsningar, jag har ingen aning vad han pratar om, det var så mycket teori och teorem och fan och hans moster... Så... Han är ju pedagogisk men det går lite för snabbt fram. Det enda man gör är att försöka hinna med att skriva innan han suddar ut tavlan igen. Och det gillar jag inte alls. Det var nån föreläsning jag gick därifrån, tänkte nä nu får det var nog, jag sätter mig och pluggar själv istället... så att, ja, nej, det är lite varierande kvalitet på föreläsningarna minst sagt. (Dennis)

Som framgår ser Dennis flera skäl till att uppfatta undervisning som detta som mindre tillfredsställande. Det jag vill dra uppmärksamhet till är dock just det monologiska i den ansats som beskrivs. Jag menar också att Dennis utgör ett exempel på att även studenterna själva ibland förundras över undervisning som inte direkt tycks ske i relation till dem.

Det kan naturligtvis finnas flera förklaringar till att många studenter inte tycks engageras i undervisningssituationer som de som beskrivs ovan. En tolkning är att då det stoff som undervisas i princip tömms på subjekt, inte placeras in i något sammanhang och inte heller på andra sätt explicit görs relevant för studenterna, lämnas inte särskilt stort utrymme för att subjektivt engageras i stoffet eller se meningen med det man lär i Feenbergs bemärkelse. Att själva undervisningen därtill ofta är en påtagligt monoton och enkelriktad tillställning, förstärker denna tendens. Att studenterna intar en förhållandevis passiv roll kan då förstås som en form av svar på denna undervisning. De kan visserligen ändå se instrumentella värden med att följa undervisningen (såsom att klara tentan eller nästa kurs eller få ett examensbevis med högt bytesvärde) men i mycket liten grad framträder de som subjektivt engagerade (jfr Brantlinger, 2014; Harling, 2014, s. 58).

Detta fenomen låter sig heller inte enbart förstås utifrån att storföreläsningen är en undervisningsform som i sig riskerar passivisera studenter. Även vid räkneövningar, där studenter avkrävs mer aktivitet är det vanligt att de förhåller sig närmast helt instrumentellt i relation till vad de håller på med. Nedanstående utdrag kommer från en sådan övning, då studenterna sitter i smågrupper och räknar men har tillgång till en handledare vid behov.

Jag kikar in i de cirka fem bokade rummen, men det är inte så många av de jag följer här ännu. Hittar fyra killar i sista rummet, frågar om lov av dem och handledaren och det är lugnt att jag sitter med. De räknar flitigt, och stämmer hela tiden av de tal de räknar med varandra och då och då också på engelska med handledaren. Han går ibland till de andra rummen, när de frågar efter honom per sms. Efter ett slag kommer en av klassens tjejer. [...] Hon plockar länge innan hon till sist väljer en plats. En av killarna bekräftar snabbt hennes närvaro och välkommenhet genom att fråga om hon löst en viss uppgift. [...] Hon slår sig till sist ner på den lediga långsidan där övningsledaren suttit och börjar räkna själv. Under lång tid räknar hon sedan under tystnad, medan de andra konstant stämmer av med varandra.

Fokus är på att få så mycket gjort som möjligt och vid flera tillfällen säger en av killarna som inte är precis lika snabb som de andra två att "Fasen va snabbt ni räknar" och han kämpar på för att komma i kapp dem. Nån börjar vissla på MacGyver-jingeln och de andra fyller i. [...] De räknar vidare och när en av dem hunnit klart med en viss uppgift och det blivit rätt (de räknar bara de uppgifter som det finns facit till) så säger en av dem "Good Job" och nästa fyller snabbt i "Steve Jobs" varpå en svarar "Han dör snart..."

De ber övningsledaren om hjälp med en uppgift och han räknar ett antal led på tavlan tills han kommer fram till ett uttryck som inte låter sig reduceras mer, varpå han säger att "You need the formula from the appendix now", och då beklagar en av dem att "Only problem is, we won't have that on the exam". Det blir dock en diskussion om detta och de kommer fram till att de får ha med sig en formelsamling. Lite efter detta säger samma kille att "Nu börjar jag tycka att detta är en tråkig kurs". De andra skrattar till och frågar vad han sysslat med de senaste två veckorna och påpekar också lakoniskt att nu är det ju bara sex veckor kvar.

En av dem lyfter också en fråga om förståelse i relation till det de räknar på, han undrar om handledaren förklarat de led av förenkling han just skrivit på tavlan innan han gick ut. Hans kompis säger ironiskt att "Har du inte förstått? Det är bara att skriva av så fattar man sen!" "Men sa han varför... eller är det bara regler". De andra svarar att det bara är så.

Klockan 15 är övningen slut men som vanligt tar de ingen större notis om detta utan räknar vidare. Handledaren kommer in och tar sina grejer och säger att han finns på sitt rum om det dyker upp några frågor. De ligger redan efter allesammans och när passet är slut har de i princip räknat sig fram till där de "borde" ha varit när övningen började. (Fältanteckning, 12 september)

Som framgår präglas tillfället av ett förhållandevis snävt fokus på 'stoffet' och att 'bli klar'. Mitt intryck är att studenterna ägnar sig åt ett räknande som involverar mycket hantverk och mycket siffror att hålla reda på, snarare än att

det är konceptuellt utmanande. När förståelse ändå adresseras och en av dem frågar de andra om handledaren resonerat om *varför* han räknar som han gör, möts han med ett humoristiskt avfärdande och man landar i att ”det bara är så”. Sätillvida påminner excerptet om hur högre datateknisk utbildning beskrivits tidigare, där Salminen-Karlsson (2009, s. 153) påpekar att ”the tradition in computer education is rather learning to know how than to understand in depth”.

Det jag menar är relevant att utforska utifrån studiens syften är dock inte huruvida undervisningen brister i kvalitet i avseendet att studenterna just här inte tycks förstå vad de håller på med. Vad jag menar är relevant att uppmärksamma är istället hur det tycks helt normalt för dem att inte förstå vad man håller på med. Det tycks också helt normalt att anse det man håller på med vara tråkigt. Detta kan vi se som ett uttryck för eller i samklang med att man heller inte förmår placera sig själv i relation till stoffet, att se meningen eller nyttan med det. Studenterna räknar istället vidare med det rent instrumentella målet att komma ikapp eller bli klara. Den kommande tentan står på ett självklart sätt i fokus som själva poängen med att man lär sig det man gör, vilket syns när ett sätt att lösa ett problem hamnar i konflikt med vad som är tillåtna hjälpmedel på tentan.

Också i laborationer, där studenter liksom i räkneövningar som ovan avkrävs mer aktivitet, är det vanligt att studenter förhåller sig närmast helt instrumentellt i relation till vad de håller på med. I den värmeväxlarlabb jag beskrivit ovan blir det till exempel tydligt att målet med labben för flera studenter snart blir att få en godkänt-signatur och få gå därifrån. Utdraget kommer från slutet av labbtillfället:

Det blir tidsnöd. Redan innan har gruppen jag följer vid något tillfälle försökt förhandla sig till att slippa något, och fått lite undvikande svar, men nu kommer frågan rakt ut. De har förenklat för mycket, men får av läraren veta att de bara behöver rätta en liten grej. Killen som tagit huvudinitiativet i gruppen säger då: ”Jag får inte godkänt ändå? Så kan jag räkna igenom det sen?” Läraren svarar kort att ”Nä, ni får bli klara först!”. Läraren upptäcker sedan att klockan är fem (och att labbtiden därmed formellt sett är slut). Han säger: ”Klockan är fem. Men jag är ju så jäkla snäll så jag stannar kvar. Folk brukar inte bli klara under labbtiden... Men annars kan ni ju mejla.”

Gruppen får nu till stånd en tabell med temperaturer. Läraren kommer och jämför med sin uträkning (facit). De ligger lite högt. Han meddelar dem, och uppmanar dem att göra om. ”Näehhhj!” pustar nu killen som har initiativet i gruppen och slänger trotsigt sitt papper framför sig. Han vill verkligen inte, vilket också görs tydligt. Läraren kommenterar att han vet att

”driver på dem hårt”. Det har tydligen blivit fel på några tecken. Studenten visar var, men försöker slippa göra om uträkningen som fört vidare detta fel. ”Det är lika bra att du rättar det” säger läraren. Gruppen räknar vidare. Till sist får de, vid halv sex-tiden (alla hade egentligen andra planer men sitter kvar för att bli klara och få godkänt på plats) till en korrekt uträkning. Labbledaren säger käckt att ”Det är väl skönt att få det rätt till slut?”. Utan att röra en min svarar killen som protesterat mest högljutt åt att de behövt göra om så mycket: ”Näh”. ”Det är bara skit, allt...” säger läraren för att försöka lätta upp den uppenbart laddade stämningen. Han är dock inte beredd att låta studenterna gå riktigt än: ”En liten petitess bara också. Nu har ni räknat ut årspris. I offerten bör ni ange ett totalpris. Dela med annuitetsfaktorn 0,3”. De lyder, under klagan om att inte orka, och hans explicitgörande att han vet att han ”plågar dem”. Tillslut får de det efterlängtrade ”godkänt” på pappret och sticker från salen. Jag hinner nästan inte med. ”Han var petig” säger jag när vi gått ut. ”Ja, fast så är det alltid” säger en av dem. Vi skiljs åt. (Fältanteckning, 4 maj)

Att labben till sin utformning och med sin tidspress varken ger studenterna chans att utöva sitt omdöme eller att subjektivt engageras och få utlopp för sin eventuella nyfikenhet kring hur värmeväxlare fungerar framgår som jag ser det tydligt av ovanstående. På dataprogrammet gör sig liknande mönster påmind. Under en labb i datakommunikation skall man exempelvis notera tidpunkt för när en viss signal tas emot och mäta hur lång tid det tar för signaler att ta sig till servrar på andra platser. Följande utspelar sig:

En av studenterna upptäcker att deras mätdata visar att en signal tagits emot för tio år sedan, trots att de bara hållit på med labben i några timmar. Detta är alltså ett uppenbart fel. Man enas dock om att inte bry sig om vad som är rimligt utan skriva som det står (implicit: datorns klocka kanske går fel eller vad som helst, de orkar inte utreda). De upptäcker dock att de helt enkelt skrivit årsiffran fel i en datumangivelse och felet kan ändå rättas.

Något senare skall man notera hur lång tid det tagit för ett datapaket att ta sig över Atlanten och tillbaka. För nästan alla paket tar det cirka 125 millisekunder, vilket är rimligt. Vid två tillfällen tar det dock mindre än 1 millisekund. Detta är helt orimligt, både för att det inte kan gå så fort, och för att svaret avviker så mycket från övriga. Jag påpekar att det verkar skumt, eftersom jag också försökt hjälpa till med hur man beräknar ett ”Estimated round trip”. De förstår vad jag menar, och kollar att de hämtat tiderna från rätt paket, vilket de har. Varför det blir så konstigt svar förblir alltså oklart, men de nöjer sig med att det är detta svar som blir när man räknar differensen, och fortsätter glatt (nåja) vidare. Vid denna uträkning som är matematiskt enkel men praktiskt omständlig att genomföra klagar de också ironiskt över vad de uppfattar som labbens meningslöshet: ”Fan va mycket bättre på datateknik jag blev för att jag skrev ner de där fem numren”. (Fältanteckning, 13 april)

Vid ett tredje tillfälle under labben tycks man sedan åter ha mätt något fel. När detta hänt gör den ene vad den andre tror är en ommätning på samma fall. Resultatet från denna förmodade ommätning stämmer inte överens med det resultat man fick vid ursprunglig mätning. Detta orsakar frustration, dock inte över att resultaten inte stämmer utan över att kompiserna var så ambitiösa att han mätte om och att de nu måste reda ut denna anomalif. Följande dialog utspelar sig:

”Balle! Jag visste att det inte skulle bli samma”

Kompisen: ”Jag gjorde inte om!”

”Skönt!” (Fältanteckning, 13 april)

Studenterna är här visserligen kortfattade men mitt intryck är att vi kan förstå dialogen som att den första studenten här ifrågasätter varför den andra gjort om testet, och att problemet med detta är just risken att man får avvikande resultat som måste förklaras. När den andra studenten klargör att han inte alls gjort någon ommätning kan så den första pusta ut med ett ”Skönt!”, underförstått att då har man ju ingen anomalif att reda ut och kan fortsätta vidare.

Jag menar att vi i alla dessa fall kan se hur en eventuell nyfikenhet kring vad man håller på med, eller ett subjektivt engagemang i datatekniken, i hög grad lyser med sin frånvaro. Överordnat är att bli klar med övningsuppgifts-räkandet eller labben och ett instrumentellt förhållningssätt kommer såttill-vida till uttryck från studenterna (jfr Beach, 1997). Inte heller de räkne-övning- och labbtillfällen jag följer blir alltså platser för att uttrycka ett subjektivt engagemang för ämnet, trots att åtminstone labbarna har syftet att vara en plats där teoretiska kunskaper kan visa sin relevans och komma till praktisk nytta i ett i någon mening verklighetsnära sammanhang.

Sammantaget kan vi ovan se tecken på att ett instrumentellt förhållningssätt till studierna framträder som svaret på ett reduktionistiskt teknikbegrepp och undervisningsformer som med Biestas (2006a, s. 38) ord inte öppnar upp för studenterna att ”bryta in i världen” och bli till som subjekt i relation till det stoff som undervisas. Att kunskapers relevans, sammanhang och relation till andra områden framstår som något undslippande för många av studenterna, är också något som återkommer i mina intervjuer med dem. När jag frågar studenter hur de ser på sin utbildning svarar de allra flesta visserligen att de i allmänhet är nöjda och uppfattar sin utbildning som ”bra”. När jag frågar

vidare om detta beklagar sig dock många över vad de beskriver som problem att se relevansen i det de lär sig. Så säger till exempel Derek att:

Det är några kurser jag inte riktigt förstår varför vi har [...].Två lysande exempel är ju transformkursen och reglertekniken. Jag tycker det är väldigt dåligt ihoplänkat med just dataområdet, det är liksom mekanik och konstrueringsexempel som kommer på föreläsningar och det... Nå jag ser inte riktigt kopplingen. Visst, det är väl en övning i att lära, men, jag personligen hade mycket hellre läst nånting databaser eller nånting i det stuket så.

Darin beklagar sig istället över kurser som det är ”väldigt svårt att se någon praktisk användning av, i liksom vardagslivet, någon praktisk användning” och beskriver detta som något som gör kurser tråkiga och svåra. Dag instämmer i att det ibland är svårt att se relevansen i det man lär sig men ser inte detta som lika bekymmersamt:

Just när man läser kurserna så fattar man ju kanske inte vad man håller på med, men i efterhand så...

Han konkretiserar sedan detta genom att påpeka att när man kom till kursen i reglerteknik visade det sig vad man kunde ha det man lärt sig i den matematiska ”transformkursen” till. Snarare än att kopplingar till en framtida yrkesroll eller ’verkligheten utanför klassrummet’ betonas, fokuseras här alltså hur relevansen visar sig i att det man lärt sig behövs i en annan kurs.

Jag menar att ett sätt att förstå detta är att ställa svar som dessa i relation till just det reduktionistiska teknikbegrepp som artikuleras. Om vi med Feenberg (2011) godtar analysen att relevans och mening alltid framträder i relation till en kontext, som en skillnad ifrån men också länk till andra kunskaper eller den ’verklighet’ eller sammanhang där kunskapen kan komma i bruk, är det inte långsökt att tänka sig att den reduktionism som framträder ovan undergräver studenternas möjligheter med att se meningen med det de lär sig.

Att detta med att se nyttan eller meningen med det man lär framträder som ett problem för flera av mina informanter blir också tydligt när jag ber dem resonera om vad de har för mål med sina studier. Flera av studenterna svarar då utifrån aspekter som har mer att göra med vad man lär sig av formen för deras utbildning än vad de innehållsligt lär sig i kurserna. Till exempel svarar Karolina att utbildningen präglas av:

Väldigt högt tempo, men man lär sig på det, att snabbt ändra fokus. Nu har vi tre kurser på en gång. Sen när vi kommer ut kommer vi inte ihåg kursers innehåll men vi lär oss snabbt ändra fokus. Och det tror jag är väldigt bra. När du kommer till ett jobb vet du ju aldrig exakt vad du skall göra.

Kristin resonerar i likartade termer när jag frågar hur hon ser på den utbildning hon får:

Den är bra och det är en bred utbildning. Man får, den är tuff, så man härdas. Man lär sig arbeta i ett högt tempo och liksom, du, från början får du liksom lära dig att disciplinera dig och jobba stenhårt liksom. Annars så orkar du inte med det och då hoppar du av liksom, om du inte pallar trycket. [...] Alltså, jag tror inte jag kommer ha nytta av allt teoretiskt som jag lär mig, men jag tror jag kommer ha nytta av att jobba i det tempot som vi gör, och att man, har flera kurser samtidigt, så att man lär sig, deadlines som sagt, att hålla deadlines, och jobba i ett högt tempo, lära sig switcha mellan olika saker, från en kurs till en annan så skall du byta fokus från en sak till en annan, väldigt fort.

Ett sätt att läsa ovanstående är att tolka det som uttryck för en form av *fantasier* kring meningen med det man lär på programmen. Genom att föreställa sig ett framtida arbetsliv organiserat ungefär som läsandet av tre parallella kurser, där förmågan att snabbt ”switcha mellan olika saker” är viktig och där en förutsättning för att klara detta är att man ”hårdats”, görs dessa aspekter av den utbildning man nu läser relevant. Jag menar inte med detta att antyda att det finns något ’falskt’ med dessa föreställningar. Vi kan istället tolka yttranden som detta som uttryck för att den *innehållsliga* relevansen i mycket av det man lär förblir oklar för studenterna (denna tonas ju ner av både Karolina och Kristin). Så svarar till exempel Kerstin på min fråga om hon tror att hon kommer få nytta av det hon lär sig att ”det får man se”, men att ”Man hoppas ju att allt är nyttigt på nåt sätt [skratt]”. Att det finns något famlande och fantasmatiskt i detta att ta fasta på det höga tempot och att utbildningen är svår och tuff som utbildningens mening blir tydligt hos Darin, som på min fråga om vilken nytta han tänker sig kunna ha av sin utbildning i framtiden svarar att:

Jag vågar inte säga nånting exakt, men, *nån* av metoderna som vi har lärt oss inom matematiken, det kanske är bra att ha. För att kunna sätta sig in i vissa problem. Sen vet jag inte vilka sorters problem man kommer lösa sen. Jag vet ju inte alls vilket jobb man får. Men... äh, jag vet inte, jag tror det kan, *nån, det måste ju ge nånting...*

Att som Kerstin ”hoppas [...] att allt är nyttigt på nåt sätt” eller att som Darin sätta sin förhoppning till att ”det måste ju ge nånting” menar jag att vi kan läsa som vittnande om en osäkerhet kring relevans av det man lär. Samma osäkerhet och fantiserande går igen hos Daniela, som efter att hon gått igenom allt hon tycker är bra med den utbildning hon följer, resonerar som följer om det hon ser som mer problematiskt:

Mm... Jag vet inte, eller, det är ju svårt med dom kurserna som det är svårare att se vad man skall använda kunskapen till och sådär, som en del kurser lider av [skratt] [...], ja, dom här kurserna vi läser nu med mycket med signaler och sådär, så är det ju en del som man träffar som är färdigutbildade som påstår att ”Ja men det där har man ingen nytta av. Alls.” Och sådär. Att det kan man ju höra såna kommentarer om alla möjliga kurser egentligen. Och det kan jag ju känna ibland att man blir liksom såhär ”ja men, nu håller jag på och kämpar [skratt] hur hårt som helst för att klara av dom här kurserna.... Kan jag inte få tro i alla fall att det är bra för nåt” [skratt]

Jag menar också att vi måste förstå yttranden som detta mot bakgrund av att det då och då kommuniceras explicit till studenterna att det är möjligheten att visa upp för en framtida arbetsgivare att man har förmågan att disciplinera sig, härda ut och att ”snabbt ändra fokus” (Karolina) som är det viktiga med utbildningen, snarare än dess innehåll. Så skriver till exempel en tidigare teknolog utifrån sin yrkeslivserfarenhet i det material som går hem till ny-antagna studenter:

Så vad har man då för nytta av fem års kämpande med matematiska bevis, elektromagnetiska fältteorier och cremonas kraftplaner? Jag skall i ärlighetens namn säga att jag inte har haft någon större nytta av huvuddelen av de teoretiska kunskaper som tiden på Skolan förde med sig.

Det som däremot lyfts fram som ett viktigt värde med utbildningen, eller som det heter i denna text, ”att ha ’tagit sig igenom’ Skolan”, påminner istället om det Kristin och Karolina lyfter fram ovan, nämligen att det bevisar för en framtida arbetsgivare att man har ”bra förmåga till disciplin, planering och fokusering.”

Att på detta sätt betona utbildningens instrumentella värden, i bemärkelsen att det att ha ”tagit sig igenom” utbildningen har ett signalvärde gentemot framtida arbetsgivare, är också något som återkommer hos flera av mina informanter. Så svarar till exempel Disa på min fråga om vad hon har för mål med sin utbildning att: ”Ja, alltså, jag vet inte riktigt vad jag vill göra sen men

alltså, en examen från Skolan är väl jättebra att ha bakom sig.” Dexter resonerar utifrån en likartad logik:

Vissa kurser är kanske inte så intressanta, men dom känns fortfarande relevanta [...] Visst, att gå så här mycket matte kanske inte behövs, om man är datatekniker, men då säger jag då, ’men vi går ju faktiskt på Skolan, det, det krävs lite extra’, man får en bra utbildning, det ser bra ut att ha gått, att ha en utbildning på Skolan och då räknar man med att ja, ’dom kan det där lilla extra, dom kan den där logiska biten’ som, nån som gått nån tvåårig utbildning på nåt annat ställe inte kan. Du förstår hur jag menar?

Det skall noteras att Dexter här pekar på flera värden av att ha fullföljt den utbildning han läser. Att han så tydligt påpekar att det inte är behovet av till exempel matematiken man lär sig som gör ämnet relevant utan snarare denna kunskaps symbolvärde gentemot framtida arbetsgivare, visar utifrån min läsning likväl att han formulerar värdet av sin utbildning i instrumentella termer. Det sätt han lyfter fram detta som något som särskiljer en från ”nån som gått nån tvåårig utbildning på nåt annat ställe” styrker som jag ser det denna tolkning.

För flera av mina informanter framträder alltså den innehållsliga relevans eller meningen med de kurser man läser som något undslippande. Jag menar att det är mot denna bakgrund vi bör förstå deras i en mening innehållsligt tomma orientering mot instrumentella värden med sina studier. Det kan naturligtvis finnas flera orsaker både till att meningen tycks undslippande och till deras instrumentella orientering, men jag menar att den reduktionism som genomsyrar det sätt teknovetenskaplig kunskap artikuleras i många kurser är av relevans att uppmärksamma här. Att kunskaper inte artikuleras i ett sammanhang kan uppfattas som en bidragande orsak till att studenter också får svårt att placera in sig själva i relation till stoffet. Med ett stoff tömt på subjekt, där inga människor, djur eller andra meningsbärande positioner finns tillgängliga att identifiera sig med, och där nyttan eller meningen med att besitta kunskaperna inte heller framträder eller adresseras explicit i undervisningen ser jag det alltså inte som förvånande att flera av studenterna inte framträder som subjektivt engagerade av stoffet de lär.⁵⁷

⁵⁷ Det kan här åter vara på sin plats att notera att det kan uppfattas som värderande av utbildningens kvalitet att så starkt betona de sidor som inte tycks öppna utbildningen för subjektivt engagemang från studenternas sida. Detta är dock inte min avsikt. Anledningen till att jag velat belysa dessa aspekter är *inte* för att jag ser dem som indikatorer på undervisningens kvalitet. Som Biesta (2006a, s. 31) diskuterat finns det ingen självklarhet i att studier alltid skall vara ’kul’ eller utan motstånd. Och som Ziehe (1986) påpekat kan undervisning som överbetonar det subjektiva vara lika problematisk som motsatsen. Istället är min poäng att

Detta är också en analys med stöd i mer allmän pedagogisk forskning. Det finns här studier som tyder på att just svårigheten att placera in sig själv i relation till undervisningsinnehållet bidrar till att göra ämnen som matematik och naturvetenskap mindre tilltalande för studenter. Så driver exempelvis pedagogikforskaren Knud Illeris (2007, s. 241) tesen att:

Eleverna nedprioriterar tekniska och naturvetenskapliga områden, eftersom humanistiska och sociala områden ger betydligt större möjligheter för ungdomarna att få till stånd ett samspel mellan ämnesinnehåll och identitetsbildning.

På ett likartat sätt har också fysikdidaktikforskaren Svein Sjøberg i ett antal skrifter diskuterat om naturvetenskaplig utbildning alls kan förstås som en plats där unga kan iscensätta sig själva och ge uttryck för sin subjektivitet. Tillsammans med Camilla Schreiner antyder han i artikeln ”Science education and youth’s identity construction – two incompatible projects?” (Schreiner & Sjøberg, 2007) att så inte är fallet och argumenterar för att ”school science should to some degree be attentive to the students’ values and concerns [and] may appear as more meaningful by meeting the values of the youth” (Schreiner & Sjøberg, 2007, s. 244). Även om dessa båda studier inte har fokus på högre teknisk utbildning menar jag alltså att de huvudsakligen stödjer analysen ovan.

’Subjektslöshet’, reduktionism och instrumentalitet som uttryck för maskulinitet?

Jag har nu visat hur jag menar att det stoff som artikuleras i den undervisning jag följer kan förstås som reduktionistiskt och kontextlöst, samt hur undervisningen, i samklang med detta tycks gestalta sig ’subjektslöst’ i termer av en överföringspedagogisk modell där undervisningens syfte blir att i snarast teknisk bemärkelse överföra ett visst innehåll från böcker och föreläsare in i de mottagande studenterna. Jag har också argumenterat för tolkningen att undervisningen därmed inte i särskilt hög grad förmår erbjuda studenterna platser för identifikation, lust och begär i relation till stoffet och att det är mot

jag bedömer dessa aspekter som relevanta att uppmärksamma i förhållande till kön, en tematik jag adresserar mer ingående i kapitlets slutdiskussion.

denna bakgrund vi kan förstå den instrumentella orientering som ofta framträder (jfr Tobias, 1990).

Sätillvida uppvisar min empiri tydliga likheter med hur högre utbildning i teknik- och naturvetenskap beskrivits tidigare. Exempelvis har Berner (1996, s. 42) beskrivit hur det redan på slutet av 1800-talet vid de tekniska högskolorna formulerades kritik mot undervisning alltför inriktad på ”för praktikern ’fullkomligt värdelösa ämnen’”. I linje med analysen ovan påpekar hon också att pedagogiken ”framhävde en instrumentell inställning till lärandet och till yrkets utövning” (Berner, 1996, s. 67) och visar på tidigt formulerad kritik mot utbildningar som producerade unga ingenjörer som ”synas alldeles sakna förmåga att tänka själva” och teknologer som ”tenderade se tekniska problem som skolproblem [och som] blev rådlösa när premisser och problem inte var givna på förhand” (1996, s. 82f).

Mer samtida finns också flera likheter med Seymour och Hewitts (1997) studie kring varför studenter lämnar natur- och teknikvetenskaplig utbildning. Apropå de ’subjektlösa’, icke-relationella, överföringspedagogiska undervisningsformerna säger till exempel en av deras informanter att ”There’s no sort of interaction back and forth. Just the professor sitting up there presenting material to you. It’s sort of a one-way kind of lecture” (1997, s. 150). En annan beskriver också föreläsningarna på ett sätt som påminner om flera av de jag bevistar: ”You walk in, you sit down and you get your pencil going. It’s just write, write, write” (1997, s. 154). Att detta tenderar göra själva undervisningen lika ’subjektlös’ och subjektivt oengagerande som det stoff som föreläses är också flera av deras informanter inne på. En av dem förklarar kort och gott att “The first chem class was totally *dead*” (kursivering i original, 1997, s. 151), medan en annan kontrasterar detta mot utbildning i andra ämnen: ”I liked science, I really did. But in the liberal arts, you would bring more of yourself into the class” (1997, s. 151). Att man inte subjektivt dras in i monoton och föga engagerande undervisning som detta påpekas också:

You’ll sit through the lecture, it’ll be so boring, they’ll be so monotone [...]. That really got to you in about two seconds. Imagine sitting through an hour and 15 minutes of it. You kind of loose track, think about different things and learn it from the book. (1997, s. 153)

Seymore och Hewitt diskuterar också hur utsagor som detta måste förstås i relation till att studenterna, precis som de i min studie, sällan fick fördjupa sig

i hur det de lärde sig kunde tillämpas och vara relevant för dem i sammanhang utanför själva kurserna.

Detta är också beskrivningar som går igen på flera platser i litteraturen (se t.ex. Hacker, 1989; Johannsen, 2012; Lee & Taylor, 1996; Roxå, 2009; Salminen-Karlsson, 2005; Tobias, 1990). Så redogör till exempel kemisten Catherine Hurt Middlecamp (1995, s. 89) för ett autoetnografiskt projekt där hon med kollegor beforskade den egna utbildningsmiljön på följande sätt:

Chemical facts and concepts were presented sequentially in the lecture hall. It seemed easy to miss how the bits of information were interrelated and how they fit into a broader context. The laboratories seemed equally remote from the real world. Given the isolation, it was easy to understand how scientists might come to believe that their work was objective and value-free. Anything that connected the research to social, industrial or military applications was simply not visible.

Att teknovetenskaplig undervisning så ofta tycks ta den här formen tror jag som antytts ovan bör förstås i relation till att det teknikbegrepp undervisningen organiseras kring artikuleras så reduktionistiskt och kontextlöst. Att det som en av Seymour och Hewitts informanter uttrycker det inte är så lätt att ta med så mycket av sig själv in i undervisningen kan förstås ha flera orsaker, men att själva stoffet inte handlar så mycket om människor eller 'det mänskliga' i vid mening, tror jag, som också nämnts ovan, måste förstås som ett skäl. Jag vill inte med detta påstå att naturvetenskaplig och teknisk utbildning, bara för att 'det mänskliga' inte står i fokus, inte skulle kunna fungera subjektivt mer engagerande. Jag skall inte heller här närmare fördjupa mig i hur högre teknisk utbildning *skulle kunna* gestalta sig. Att mycket av stoffet i sin reduktionism och kontextlöshet kan förstås som lika 'subjektöst' som de överföringspedagogiska undervisningsformer som ofta misslyckas med att subjektivt engagera studenterna menar jag dock är tydligt (jfr Irigaray, 1985). Frågan är då om detta har någon bäring på kön?

Som vi sett i inledningen finns en del tidigare forskning som tyder på det, både mer empiriskt och mer filosofiskt rotad. Till detta kan läggas hur den instrumentalism jag skildrat ovan i allmän pedagogisk forskning kopplats samman med maskulinitet. Så visar Inga Wernersson (2006, s. 33) i sin översikt *Genusperspektiv på pedagogik* på forskning som pekar på:

[T]ämligen entydiga resultat som visar att pojkar och män i högre grad uppvisar yttre motivation och instrumentalitet, medan inre motivation och innehållsintresse är mer framträdande hos flickor och kvinnor.

Med mer direkt fokus på genus och teknik har också Salminen-Karlsson (2003, s. 151) diskuterat hur instrumentalitet lik den jag sökt skildra skall förstås som maskulin:

Oavsett om kvinnor i allmänhet är mer divergenta och mindre instrumentella än män, är utbildningens drag av konvergent tänkande och instrumentalitet något som många kvinnliga studenter reagerar negativt på [...]. De manliga studenterna, som befolkat civilingenjörsutbildningarna i flera decennier har visserligen också varit missnöjda med sin arbetsbörda och studiesituation, men verkar snarare ha reagerat på effekterna av de bakomliggande inställningarna än på inställningarna själva. Kvinnliga studenter har också konstaterat att det delvis är på grund av sin instrumentella inställning som de manliga studenterna accepterar utbildningens utformning – utbildningen har inte varit värd att lägga ner möda på att kritisera, så länge som den har uppfyllt sitt syfte att tillföra studenten ett högt värderat examensbevis.

Dessa tendenser, liksom flera av de jag skildrat utifrån min egen undersökning ovan, går också igen i Salminen-Karlssons (2005, s. 245) redogörelse för en studie av utbildning till byggingenjör. Här visas att kvinnliga byggingenjörstudenter tilltalades av sociala och problemlösande ansatser till ämnet, i kontrast till de manliga studenterna som identifierade sig med en instrumentell syn på ämnet och tilltalades av dess hierarkier och möjligheten att ha kontroll över människor. Med fokus på datateknik redogör Henwood (2000, s. 212) för liknande resultat, och lyfter fram att:

Research to date has (almost universally) found that women are more attracted to computer courses that emphasize social issues and computer applications than to traditional science-based computer courses.

På ett likartat sätt resonerar Elizabeth Godfrey (2014, s. 448) om hur en del ingenjörsciensdiscipliner har en större andel kvinnor än andra vilket hon kopplar till att dessa program har en förhållandevis stark förankring i problem från 'verkliga livet' medan de med färre kvinnor privilegierar abstraktion samt att nyttan eller meningen med det man lär sig på dessa linjer i hög grad framstår som oklar för studenterna. Mer eller mindre explicit får vi här alltså veta att kvinnor tilltalas av att se nyttan och sammanhanget med det de lär sig, medan män dras till abstrakt kunskap som man inte vet vad man skall ha till, mer än att den möjligen ger dem en viss maktposition (se även Rosser, 1995, s. 15). Detta är i sin tur också i linje med äldre studier, såsom Turkle och Paperts (1990, s. 150) studie om inlärningsstilar i programmering, där kvinnor lyfts

fram som en grupp särskilt bekväma med "relational, interactive, and connected approach to objects, and men with a more distanced stance, planning, commanding, and imposing principles on them" (jfr Stepulevage & Plumeridge, 1998; Belenky et al., 1986/1997). Även Turkles (1987, 1998) studier där hon visar hur maskulinitet knyts samman med att "älska datorn för dess egen skull" (1987, s. 223) kan räknas som exempel på forskning som visar på hur det jag i bred bemärkelse försökt fånga som reduktionism och kontextlöshet tycks tilltala män, som alltså inte värderar bredare relevans eller 'nytta' utan snarare tilltals av eller njuter av tekniken i sig. Det jag ovan beskrivit som reduktionism och ett privilegierande av det kontextlösa i stoffet och som 'subjektslöhet' i undervisningen skulle vi alltså, mot bakgrund av studier som detta, kunna läsa som aspekter av vad som gör teknovetenskapen maskulin (jfr Nyström, 2009, s. 741ff).

Detta är också i samklang med mer filosofiskt rotade vetenskapsstudier. En klassiker i detta fält är den feministiska filosofen Genevieve Lloyds (1984/1993) arbete *The Man of Reason*. I sin undersökning av den västerländska idéhistorien visar hon bland annat på hur objektivitet, rationalitet och det icke-emotionella inom västerländsk filosofi fått representera eller gjorts synonymt med maskulinitet. Hon visar också på hur det naturvetenskapliga utforskandet av naturen allt sedan Francis Bacon genomsyrats av könade och erotiserade föreställningar om den manliga vetenskapsmannen som närmar sig den kvinnliga naturen dygdigt men ytterst beredd att betvinga henne i jakt på att avtäcka hennes sanningar (Lloyd, 1984/1993, s. 10ff, jfr Haraway, 1988). När det i studier på genus- och teknikfältet noteras att det finns en intim koppling mellan maskulinitet och för natur- och teknikvetenskap centrala värden som objektivitet, rationalitet och kontroll över naturen menar jag alltså att detta är en föreställning som finner stöd hos Lloyd (se t.ex. Benckert, 1997, s. 57ff; Brickhouse, 2001; Hacker, 1989; jfr också Danielsson, 2009, s. 179ff; Mellström, 1999; Obreja, 2012; Wajcman, 2004, s. 18).

Parallellerna till den empiri jag redogjort för ovan torde vara tydliga. Som vi sett genomsyras undervisningen av ämnesinnehåll och en (överförings)-pedagogisk modell som kan sägas premiera det opersonliga, objektiva, kontextlösa, separerade och reducerade framför det komplexa, obestämbara, intuitiva och kontextuella. Om vi drar slutsatsen av studier som detta att det finns något *maskulint* med att föredra det reduktionistiska, subjektslösa och abstrakta, medan det finns något *feminint* med att vilja se sammanhang och att i både undervisning och i förhållande till tekniken som sådan fästa större vikt

vid det relationella, kontextuella och konkreta, skulle vi alltså kunna påstå att undervisning som den jag skildrat ovan artikulerar teknovetenskap med maskulinitet.

Utifrån mitt material och de teoretiska utgångspunkter som formar denna studie finns det dock problem med att dra sådana slutsatser. För det första är det svårt att utifrån mitt material empiriskt visa på tillfällen där det reduktionistiska, kontextlösa, objektiva och separerade med det teknikbegrepp som artikuleras och de 'subjektlösa' och överföringspedagogiska undervisningsformer jag följer uttryckligen artikuleras med maskulinitet. Därtill ser jag det inte som förenligt med avhandlingens teoretiska utgångspunkter att, som man gör i en del av dessa studier, på förhand kategorisera studenter utifrån kön och läsa vad dessa manliga respektive kvinnliga studenter säger, upplever eller gör som uttryck för maskulinitet respektive femininitet (jfr Landström, 2006b; Nyström, 2009, s. 749 samt kritiken som formuleras under "Tema 1" i kapitlet "Forskningsöversikt"). Att göra så, vill jag hävda, är att 'inympa' kön i analysen utifrån kroppslig konstitution, och i en bemärkelse förmår vi då inte undvika det problem Wajzman tidigt varnade för, nämligen tautologin att "technology is masculine because men do it" (1991, s. 24).⁵⁸ Att istället knyta teknikens maskulinitet till att det finns symboliska kopplingar mellan maskulinitet och objektivitet, reduktionism och kontextlöshet, påvisade i exempelvis filosofisk och idéhistorisk forskning som Lloyds eller på det feministiska vetenskapsstudiefältet, ser jag dock inte heller som någon lösning på detta problem. I enlighet med Lloyd menar jag istället att det finns en fara i att alltför snabbt relatera det symboliska innehåll som exempelvis idéhistoriskt utforskande visat låter sig kopplas till maskulinitet, med socialt producerade kategorier för maskulinitet och femininitet. Judy Wajzman (1991, s. 12) har varnat för också denna tendens inom feministisk teknovetenskaplig forskning och ser det som ett problem att "[t]he more philosophically oriented feminist work on science suffers from the problem of dealing with ideas divorced from social practices". Lloyd (1984/1993, s. ix) resonerar utefter en likartad linje

⁵⁸ Förutom den tautologiska rundgången blir problemet med denna ansats utifrån mina teoretiska utgångspunkter att kön läses som *expressivt*, i bemärkelsen att maskulinitet och femininitet i linje med den heterosexuella matrisen ses som uttryck för vad mans- respektive kvinnokroppar säger, tycker eller gör (se Butler, 1988, s. 527ff, 1990/2007, s. 67ff; jfr Faulkner, 2003, s. 28). Maskulinitet och femininitet reduceras såtillvida till vad informanter av uppfattat manligt respektive kvinnligt biologiskt kön uttrycker, känner eller gör. När en grupp studenter på förhand identifierade som 'kvinnor' exempelvis uttrycker att de gärna skulle få mer hjälp att se relevansen av det de lär sig, tolkas detta som uttryck för femininitet, även om det empiriska underlaget i sig inte innehåller artikulationer av kön (jfr Oakley, 2000, s. 48 och Berner, 2003b, s. 133f).

och skriver i förordet till andra upplagan av sin analys av ”det manliga förnuftet”:

[T]he maleness of reason belongs properly neither with sex nor with gender. Its proper subjects are not men and women but concepts and principles [...] [T]he symbolic content of maleness and femaleness cannot be equated with socially produced masculinity and femininity.

Relationen mellan symboliska kopplingar mellan maskulinitet och rationalitet och socialt producerad maskulinitet är istället, fortsätter Lloyd, en relation som behöver utforskas (jfr Alvesson, 1997, s. 327f). Ett sådant utforskande är dock, som jag försökt visa ovan, förenat med en del svårigheter. I en föreläsningssal där en föreläsare ägnar sig åt att i monologform redogöra för innehållet i en bok medan studenterna sitter tysta och skriver kan det vara svårt att empiriskt urskilja artikuleringar av kön. Om stoffet också artikuleras på ett reduktionistiskt sätt och inte i vid mening adresserar områden med anknytning till ’det mänskliga’ blir problemet förstås än mer uttalat.⁵⁹

Skall då detta tolkas som att jag menar att artikulerandet av ett reduktionistiskt teknikbegrepp inom ramen för subjektlösa undervisningsformer inte har några konsekvenser för eller låter sig relateras till kön? Nej. Jag tror dock att en analys som inte vill gå i cirkel och förklara kön med kön har en del att vinna på att hålla sig kvar i vad som faktiskt sker i undervisningen, och som pedagogikforskaren Jesse Bazzuls (2012, s. 1016) uppmanar, upprepat ”*ask after the types of subjectivities we take for granted*” (kursivering i original) i undervisningen. Mot bakgrund av argumentationen ovan och den empiri jag redogjort för tror jag att detta sökande i en mening kommer att vara fruktlöst. Vi kommer inte hitta något subjekt eller föreställningar om kön artikuleras bland avskalade formler i en signaler och system-kurs. Det vi kan göra är dock att lyfta blicken och fråga oss vilket subjekt som implicit tilltalas

⁵⁹ En nyansering av ovan kritik kan alltså vara på sin plats: Att genusmönster som låter sig beläggas idéhistoriskt eller utifrån filosofiska studier inte alltid är så enkla att påvisa empiriskt utifrån exempelvis etnografiska studier är knappast förvånande. Snarare än att dra slutsatsen att sådana mönster inte är verksamma eller gör sig gällande i det fält som undersöks, kan det naturligtvis också ses som en konsekvens av metodologiska problem att sådana mönster är svåra att påvisa. Som Maria Lohan (2000, s. 905) påpekat står den empiriska forskare som inte vill ’inympa’ kön i analysen på någotdera av de sätt jag diskuterat ovan inför: “the difficult task of trying to carve out a place for research on gender and technology somewhere between, on the one hand, knowing gender patterns or the structural aspects of gender in advance; and, on the other, the opposite position of seeing gender as endlessly performed one-off occurrences.” Utifrån mitt material skulle det därmed vara förhastat att påstå det vara belagt att artikuleringar av kön med reduktionism, kontextlöshet och det ’subjektlösa’ inte äger rum. Det jag kan säga är bara att jag inte ser sådana artikuleringar göras explicita. Detta kan förstås bero på att jag inte varit tillräckligt receptiv som etnograf, varit för kort tid i fält, eller inte förmått ställa de rätta frågorna till mina informanter.

av dessa 'subjektslösa' undervisningsformer och detta icke-engagerande kunskapsstoff. Snarare än att fråga om det finns något inneboende maskulint med reduktionism eller 'subjektslösa' undervisningsformer, kan vi då fråga vem som 'står ut med' eller faktiskt tilltalas av detta.

Diskussion

Om vi alltså frågar oss vad det är för subjekt som implicit anropas av ett kunskapsinnehåll och en undervisning som ser ut som ovan – vad ser vi då? Jag menar att denna kombination av ämnesinnehåll och det sätt på vilket det undervisas, kan läsas som interPELLERANDE två närmast motsatta subjekt: det passionerade och det instrumentella. Den passionerade studenten förstår jag som bara *implicit* interPELLERAD i bemärkelsen att det är denna position som underförstått förutsätts av undervisning som den ovan skildrade. För denna student är motivation något som redan finns på plats och relevans redan självklar. Alternativt kan vi här tänka oss relevans som något onödigt, i det avseende att denna position kan förstås som uppslukad av tekniken för teknikens egen skull (för att parafrasera Turkle).

Sheila Tobias (1990) hör till dem som diskuterat hur denna passionerade position frammanas av undervisning lik den jag skildrat ovan (jfr Corneliusen, 2012, s. 64ff). Hon beskriver hur denna position är särskilt framträdande inom naturvetenskaplig utbildning på forskningstunga amerikanska universitet. Tanken på att man på dessa högt eftertraktade utbildningar skulle behöva organisera undervisningen på ett sätt som engagerar och motiverar studenterna framstår där som främmande. Att motivation och intresse redan finns på plats tas för givet, och finns inte detta i tillräcklig grad är det i linje med denna utgallringspedagogiska ansats att inte tillräckligt passionerade studenter söker sig till andra utbildningar (Tobias, 1990, s. 82; jfr Berg, 2002, s. 100; Lee & Taylor, 1996, s. 65; Salminen-Karlsson, 2003, s. 152). Tobias diskuterar också hur detta kan förstås mot bakgrund av att många ingenjörer och naturvetare uppger att de drivits till sina respektive områden utifrån en egen passion för området. I den studie hon refererar rapporterar färre än en tredjedel att lärare varit viktiga för deras utbildningsval. Andra, mer instrumentella motiv, som naturvetenskapens status eller möjligheter att göra karriär och få hög lön, sågs som viktigt av ännu färre. På ett sätt som påminner starkt om de studenter jag följer på dataprogrammet verkar det istället, skriver Tobias (1990, s. 10) som att:

Nothing, in fact, that went on in school seems to have mattered much. On the contrary, a large number of respondents remembered learning science quite as much from their hobbies as from their school work.

Här finns alltså tydliga paralleller till min studie. Att detta är en position som framträder framförallt på datateknik och förknippas med att sedan barnsben och på sin fritid ha odlat ett intresse för området har jag redan argumenterat för (i kapitel 6 och 7). Att detta framförallt är att förstå som en maskulint konnoterad position, vars begär till teknik struktureras av heterosexualiserade logiker, har jag också redan diskuterat där. Sätillvida menar jag alltså att det redan teknikpassionerade subjekt som implicit interpelleras i undervisningen ovan bär maskulina konnotationer. Att detta subjekt framträder så tydligt i förhållande till datateknikprogrammet kan vi då också förstå som bidragande till detta programs särskilt maskulina prägel. Sätillvida vill jag också hävda att analysen i detta kapitel både är i samklang med men också på viktiga punkter avviker från mycket tidigare genus- och teknikforskning. I samklang, därför att mina resultat styrker att artikulerandet av reduktionistisk teknik i 'subjektslösa' undervisningsformer faktiskt bidrar till att maskulinisera högre teknisk utbildning. Analysen skiljer sig dock i det att jag inte funnit stöd för att reduktionism, objektivitet, instrumentalitet eller subjektslöshet i sig kan förstås som uttryck för maskulinitet. Istället förstår jag alltså dessa aspekter av undervisningen som något som implicit privilegierar det redan passionerade subjektet. Utifrån mitt material framstår det dock som att detta passionerade subjekt i högre grad artikuleras med maskulinitet på andra platser än inom de formella delarna av undervisningen. I tidigare kapitel har jag sökt visa hur detta sker på dataprogrammet bland annat genom att förknippas med frågor om stil och klädsel liksom hur intresse för området odlas på andra håll än i utbildningen. Analysen att studentkultur och hur studenter framträder som subjekt i sammanhang bortom den formella undervisningen är av vikt att uppmärksamma för att förstå hur teknik och maskulinitet artikuleras ihop i högre teknisk utbildning, styrks alltså av analysen i detta kapitel.

Jag menar dock alltså också att undervisning som den jag skildrat ovan kan läsas som artikulerande en subjektsposition närmast motsatt denna passionerade, nämligen en mycket mer instrumentell position. Denna position gör sig som vi sett utifrån mitt material väl synlig på båda de program jag följer (liksom i andra studier, se t.ex. Berner, 1996; Johanssen, 2012; Tobias, 1990; Salminen-Karlsson, 2003). I brist på att 'greppas' av undervisningen är detta ett subjekt som 'hårdar ut', som prioriterar att 'bli klar med labben', 'klara

tentan', 'få en examen' och som hoppas få ett välbetalt jobb.⁶⁰ Som jag också berörde i föregående kapitel uppfattar jag inte denna position som särskilt genuspräglad. På basis av en del tidigare forskning skulle man dock kunna förvänta sig att också denna position uppbar manliga konnotationer. Redan hos Talcott Parson karaktäriserades "den manliga rollen" som "instrumentell" (Connell, 2003, s. 161) och denna karaktärisering har som vi sett också gjort avtryck i genus- och tekniklitteraturen (se t.ex. Faulkner, 2003, s. 33; Salminen-Karlsson, 2003). Samtidigt finns det som vi sett i föregående kapitel resultat på detta fält som pekar åt rakt motsatt håll, nämligen att ett instrumentellt förhållningssätt framstår som feminint konnoterat (se t.ex. Cousins, 2007; Holth, 2012; Lagesen, 2008; Landström, 2006c; Margolis & Fisher, 2002, s. 49ff). Utifrån mitt material har jag dock svårt att läsa denna position som genusmärkt överhuvudtaget. På kemiprogrammet är det mitt intryck att den fungerar som identifikationspunkt för både killar och tjejer och ingen lyfter uttryckligen fram den som feminint konnoterad. Möjligen skulle man kunna säga att den på dataprogrammet ibland framstår som implicit feminint konnoterad i det att den kontrasteras mot den explicit manligt kodade positionen som 'superintresserad' och 'nördig'. Men även på dataprogrammet framstår den instrumentella positionen huvudsakligen som öppen för både kvinnor och män att orientera sig mot.

Såttillvida ger oss en sådan analys också ytterligare ingångar till att förstå skillnader mellan det datatekniska och det kemitekniska programmen när det gäller programmens könade konnotationer. Om vi skulle godta analysen att det är ett ämnes reduktionism och hyllande av det objektiva, säkra och kontextlösa som gör högre teknisk utbildning maskulin, blir det svårt att förstå varför kemiteknik i betydligt lägre grad än datateknik uppbar maskulina konnotationer. Åtminstone utifrån mina iakttagelser är det nämligen ingen särskilt markerad skillnad mellan de båda programmen i detta avseende. På båda artikuleras i min läsning ett reduktionistiskt teknikbegrepp under 'subjektlösa' undervisningsformer och i de formella delarna erbjuder utbildningarna såttillvida studenter främst en instrumentell position. Som vi sett artikuleras dock på datateknikprogrammet en betydligt starkare förväntan på att studenter har en intim relation till området bortom själva ämnet och undervisningen.

⁶⁰ Naturligtvis kan ett enskilt subjekt i olika hög grad, vid olika tillfällen och i relation till olika delar av respektive ämne identifiera sig olika mycket med endera av dessa positioner, men jag menar ändå att det är två analytiskt urskiljbara positioner som låter sig beskrivas var för sig.

DEL III – DISKUSSION

Kapitel 10. Diskussion: Teknikutbildning mellan instrumentalitet och passion

Syftet med denna studie har varit att undersöka hur maskulinitet och teknik kopplas samman inom högre teknisk utbildning och vilken roll föreställningar om kropp, passion, begär och heterosexualitet spelar i upprättandet av sådana band. I studien har som en del i detta utforskande också förhållandet mellan föreställningar om teknik, kön och en instrumentell syn på utbildning behandlats. Ett datatekniskt och ett kemitekniskt program har stått i fokus för analysen och de frågor som strukturerat studien är:

- Hur iscensätts, formuleras och förhandlas maskulinitet på de båda utbildningsprogram som står i fokus för studien? Hur kan detta förstås i förhållande till föreställningar om kropp, passion, begär och sexualitet samt hur femininitet artikuleras?
- Vad framställs på de båda utbildningsprogrammen som teknik eller tekniskt och hur vävs föreställningar om maskulinitet, sexualitet och teknik samman? Hur kan detta förstås i förhållande till instrumentella föreställningar om den högre tekniska utbildningens mål och mening?

Både formella undervisningssammanhang och mer informella, studentkulturella aspekter har studerats etnografiskt, detta utifrån antagandet att vad jag kallat könad ingenjörstudentsubjektivitet produceras inte bara i föreläsningssalar utan också i bredare studentkulturella sammanhang. Till grund för analysen ligger material från cirka 50 dagars fältarbete fördelade på två terminer och en period då nya studenter togs emot på Skolan, samt 26 formella intervjuer med studenter på de båda programmen, 16 på datateknik och 10 på kemiteknik.

Mot bakgrund av de resultat som presenterats och diskuterats i avhandlingens föregående del, skall jag i detta diskussionskapitel ta ett samlat grepp om vad studien som helhet kan säga oss om hur maskulinitet och teknik samproduceras, hur en spänning mellan det instrumentella och det passionerade gör sig gällande samt vad detta har för betydelse i relation till studiens genustematik. Inledningsvis sammanfattas kort studiens teoretiska och metodologiska

utgångspunkter, samt hur studien förhåller sig till tidigare forskning och etnografen som metod. Därefter diskuteras vad kapitlen i studiens resultatdel sammantaget kan säga oss om studiens tematik. Denna redogörelse är disponerad i omvänd ordning jämfört med hur resultatkapitlen presenteras, och tar alltså sin utgångspunkt i det sist presenterade kapitlets fokus på den formella undervisningen på de båda programmen. Diskussionen syftar till att peka på både vad som stabiliserar de mönster som iakttagits och vad som både empiriskt och teoretiskt kan tänkas utmana dessa. Jag pekar i detta sammanhang också ut områden som givet analysen i denna avhandling framstår som särskilt relevanta för fortsatt forskning. Avslutningsvis reflekterar jag sedan kring avhandlingens kunskapsbidrag och hur jag ser på den kunskap som producerats.

Utgångspunkter

En utgångspunkt för denna studie är att genus och teknik kan förstås som samproducerande kategorier. Detta är idag ett vanligt synsätt inom forskning om genus och teknik och innebär att varken betydelsen av teknik eller kön tas för given på förhand, utan att ambitionen istället är att utforska hur betydelser av teknik och kön produceras på ett sätt som väver samman dessa kategorier (Bray, 2007; Faulkner, 2003; Landström, 2006b; Lerman, Oldenzil & Mohun, 2003, s. 5ff). Att ge utrymme för att belysa variationer i hur teknik och kön kopplas samman ser jag därmed som angeläget och det är mot denna bakgrund jag valt att utforska två utbildningsprogram formade kring olika teknikbegrepp. Valet att beforska ett datatekniskt program har att göra med att detta uppbär utpräglat maskulina konnotationer, samtidigt som datateknik ibland framställs som ett 'immateriellt' teknikfält där kroppsliga skillnader skulle kunna framträda som särskilt irrelevanta (Wajcman, 2004, s. 3ff). Därtill är datateknik i jämförelse med flera andra ämnesområden ett relativt ungt teknikfält på de tekniska högskolorna, vilket gör att en rent historisk förklaring av området mansdominans framstår som otillfredsställande. Att jag också beforskar ett kemitekniskt program beror delvis på det motsatta. Kemiteknik är ett historiskt väletablerat teknikområde på tekniska högskolor, men avviker samtidigt från de flesta program såtillvida att könsfördelningen bland studenter är ungefär jämn. Många studenter uppfattar också programmet som något av en 'tjejlina', även om de studenter jag talar med gärna betonar att

programmet snarare tycks tilltala både killar och tjejer i ungefär samma utsträckning.

Studien ansluter sig till en förhållandevis bred, poststrukturalistiskt orienterad förståelse av pedagogik som en disciplin intresserad av frågor om subjektivering (Davies, 2006), om vad det innebär att bli till som människa (Biesta, 2006a) och en syn på utbildning som "the construction of the person" (Lindblad & Popkewitz, 2003, s. 10). Disciplinärt hämtar den utöver studier från det pedagogiska fältet också inspiration från kulturstudier och genusvetenskap. Kopplingen till kulturstudier är särskilt relevant utifrån antagandet att studentkultur och informella aspekter av utbildning är lika viktiga att uppmärksamma som den formella undervisningen för att förstå hur maskulinitet och teknik samproduceras i högre teknisk utbildning. Från genusvetenskapen hämtas den genusteoretiska förståelse studien utgår ifrån. Vidare är studier som tematiserar relationen kön, kropp, begär och sexualitet särskilt relevanta, liksom studier från subfälten genus och teknik och feministiska teknovetenskapliga studier. Samtidigt finns tydliga beröringsytor mellan dessa fält, där inte minst intresset för frågor om subjektivering och vad som krävs för att framträda som begriplig som människa förenar (jfr Butler, 1997b; Davies, 2006; Foucault, 1982). Detta är gynnsamt, eftersom detta också öppnar upp för att integrerar dessa tvärdisciplinära utgångspunkter med den breda, poststrukturalistiskt orienterade förståelse av pedagogik som formar studien.

I relation till studiens mer konkreta och avgränsade fokus på samproduktion av genus och teknik i högre teknisk utbildning, bygger studien vidare på fynd från men också en kritik av tre återkommande teman i tidigare forskning. För det första har mycket forskning fokuserat könsskillnader och tagit redan etablerade könskategorier till utgångspunkt i analyser med syfte att belysa skillnader mellan vad pojkar/män och flickor/kvinnor säger, tycker, gör eller värderar i förhållande till teknik som en specifik form av kunskap (se t.ex. Murphy, 2006; Sjøberg & Schreiner, 2008; von Wright, 1999; jfr Belenky et al., 1986/1997; Gilligan, 1985). I dessa studier produceras för denna avhandling relevant kunskap om vad som kännetecknar teknisk kunskap och utbildning, men ett problem är att könskategorier homogeniseras och att det tas för givet att vad manskroppar eller kvinnokroppar gör, säger, eller värderar kan ses som uttryck för på förhand etablerad könstillhörighet (jfr Landström, 2006b). Det är med en ambition att överskida denna problematik som studien ansluter sig till en performativ syn på kön som en *effekt* av (snarare än orsak till) tal och handlingar (Butler, 1988, 1990/2007, 1993).

För det andra har ett vanligt fokus i studier på området varit att särskilt belysa vad man med diskursteoretisk terminologi skulle kunna kalla det icke framgångsrika artikulerandet av femininitet med teknik. Med ett fokus på kvinnor i teknikens värld och inte sällan med grundfrågan ”varför så få” (Faulkner, 2003, s. 23), produceras intressant kunskap om de effekter maskulina normer får för kvinnor i teknikutbildning. En fara är dock att när mycket forskning upprepar detta fokus riskerar själva sammankopplingen teknik och femininitet att framstå som problematisk. Det är utifrån en ambition att överskida denna problematik jag utifrån en queerteoretiskt informerad ansats valt att rikta den analytiska blicken mot hur maskulinitet artikuleras med föreställningar om teknik. Sätillvida riktas intresset mot det normativa, och en ambition med detta är att att belysa mycket av vad som annars tas för givet när maskulinitet och teknik artikuleras ihop.

Ett tredje återkommande tema i tidigare forskning på området är att man intar ett förhållandevis snävt ämnes- och undervisningsfokus. Genom att stanna innanför klassrummets väggar, alternativt i det stoff och de läromedel undervisningen uppehåller sig vid, produceras här visserligen en del relevant kunskap om hur kön framträder i den formella undervisningen (se t.ex. Benckert, 1997; Skogh, 2001; von Wright, 1999). Samtidigt förmår man inte belysa hur det att vara student i högre teknisk utbildning laddas med betydelser också i mer informella, studentkulturella sammanhang. Det är alltså med en ambition att överskrida en del av de begränsningar som följer av detta snäva fokus som jag i denna studie lyfter den analytiska blicken och inkluderar mer av den kontext där högre teknisk utbildning bedrivs för att förstå de genusmönster som präglar teknikutbildning.

För att sammanfatta ser jag alltså den ovan diskuterade forskningen som relevant för denna studie, samtidigt som det är med ambitionen att överskrida en del av de problem som identifierats som jag närmar mig området med ett fokus på samproduktion av maskulinitet och teknik utifrån en bred post-strukturalistisk förståelse av pedagogik och en performativ syn på kön hämtad från Butler (1988, 1990/2007, 1993). Det är också utifrån dessa genus-teoretiska utgångspunkter det särskilda intresset för kropp, passion, begär och sexualitet i relation till teknik hämtas. Som påpekas av både Landström (2007) och Stepulvage (2001) genomsyras många studier av genus och teknik av en förgivettagen heterosexualitet och generaliserar alltså maskulinitet och femininitet till kategorier som inte differentieras på basis av begär och sexualitet. Med fokus på femininitet talar Landström (2007, s. 14) här om en

”overgeneralization of heteronormative femininity to women in general” medan Stepulevage (2001, s. 332) argumenterar för att många studier anlägger ett ’hetero-könat’ perspektiv där ”heterosexuality is transparent [...], not seen, but is rather seen through in studies of gender relations”. Det är för att undvika detta jag med Butler (1990/2007) söker uppmärksamma hur kön, begär och sexualitet ständigt vävs samman. Det är också av detta skäl jag bedömt studier av Mellström (1995, 1999, 2003a, 2003b, 2004, 2009a), Landström (2004, 2006a, 2006b, 2007) och Stepulevage (1997, 2001) som särskilt relevanta i förhållande till studien. De belyser nämligen alla hur passion, begär och sexualitet genomsyrar samproducerandet av genus och teknik.

Metodologiskt har avhandlingen diskursteoretiska utgångspunkter, rotade främst i Laclau och Mouffes (1985/2008) arbete och de vidareutvecklingar av ansatsen som utarbetats inom det som ibland kallas Essexskolan (se särskilt Glynos & Howarth, 2007). Det är i linje med detta perspektiv forskning ses som en artikulatorisk praktik, syftande till att retroduktivt artikulera etnografiska observationer och informanternas självförståelser med tidigare forskning och teori på ett sådant sätt att det i studien problematiserade fenomenet framträder som mer begripligt. *Artikulation*, i sin dubbla betydelse av att yttra, frammana, representera och att koppla ihop och föra samman är ett centralt begrepp (Hall, 1986, s. 53). Både såtillvida att det är artikulerandet av teknik och maskulinitet som empiriskt undersöks, och genom att begreppet alltså representerar studiens ambition att göra empiriska iakttagelser mer begripliga genom att koppla samman dem med teori och tidigare forskning. Begreppet hänger också samman med ett annat för studien centralt fokus på hur *ekvivalenskedjor* (Laclau & Mouffe 1985/2008, s. 187) mellan maskulinitet, teknik och föreställningar om exempelvis kropp, begär, sexualitet och andra element artikuleras. Att på detta sätt försöka spåra hur artikulationer av maskulinitet och teknik hämtar begriplighet också ifrån andra kategorier hänger vidare samman med en ambition att undvika ett problem Holter (2009, s. 136), varnat för, nämligen studier som “run around in circles, explaining gender by gender”.

Genusteoretiskt är särskilt Butlers (1990/2007) begrepp *den heterosexuella matrisen* centralt. Med detta söker Butler fånga hur könade kroppar framträder som begripliga utifrån normer för både kropp och begär där vissa konfigurationer av dessa framstår som ’logiska’. Sätillvida kan vi med Butler förstå varför den kvinna som liksom heterosexuella män hyser begär till kvinnor, samtidigt kan uppfattas som ’maskulin’. Och omvänt, varför den kvinna som

iscensätter sin kropp på ett sätt som kan uppfattas som maskulint också kan misstänkas vara lesbisk (jfr Andreasson, 2007). Som Reimers (2008, s. 99f) formulerar det i det citat som också återfinns i avhandlingens inledning representerar alltså begreppet ett föreställningskomplex som gör det logiskt att:

Pojkar/män som intresserar sig för balett och handarbete framställs som omanliga och därför antas de ofta också vara bögar, medan flickor/kvinnor som intresserar sig för lagsport och bilar på motsvarande sätt betraktas som okvinnliga och därmed också som lesbiska.

Den heterosexuella matrisen kan alltså förstås som en begriplighetsmatris som upprättar logik mellan vissa sätt att iscensätta kropp, kön och begär. Att teknik kan ses som inskrivet i den heterosexuella matrisen och att teknik(begär) låter sig begripliggöras utifrån sådana logiker är en del av vad jag söker visa i denna avhandling.

Som också redan nämnts har etnografi valts som metod för genomförande av studien. Metoden är lämplig både utifrån det breda fokus som argumenterats för ovan, och för att den är kompatibel med studiens performativa förståelse av kön. En utmaning har varit att kombinera etnografins värdesättande av att etablera förtroliga relationer till informanter med det kritiska intresset som i studien riktas mot det normativa, alltså förgivettagna kopplingar mellan maskulinitet och teknik (jfr Ottemo, 2014). Det fanns tillfällen då det fält jag bedömt som relevant att beforska inte sammanföll med vad jag fick tillträde till att beforska. Inte minst av detta skäl kom därmed formella intervjuer med studenter också att bli viktiga. Ur etisk synvinkel såg jag också intervjuer som mindre problematiska, eftersom informanter här har större frihetsgrader att välja vad man vill och inte vill dela med sig av till mig, än vad som är fallet när jag deltar i studentkulturella aktiviteter som inte alltid utvecklar sig på ett helt förutsägbart sätt.

Stabiliseringar: pluraliserande instrumentalitet och maskulin passion

Som anförts har jag i studien sett det som relevant att belysa både formella och informella, studentkulturella aspekter av de båda utbildningar som undersöks. I avhandlingens två sista resultatkapitel är det främst den formella undervisningen som står i fokus och jag skall börja diskussionen i det sista, där likheter mellan de båda programmen står i fokus.

Instrumentalitet i den formella utbildningen

I förhållande till de formella aspekterna av de utbildningar som studerats finns betydande likheter mellan programmen, där jag särskilt betonar hur teknik artikuleras på ett reduktionistiskt och kontextlöst sätt genom det jag kallar 'subjektlösa' undervisningsformer. Med detta avses att teknik i undervisningen återkommande ramas in på ett sätt som skär av teknik från sitt sammanhang, och får teknisk kunskap att framstå som kontextlös, brett tillämplig över många områden men utan förankring i relation till de sammanhang där den tas i bruk. Flera av studiens informanter beklagar sig också över kurser de har svårt att se relevansen av, och att behöva lära sig mycket de tvivlar på att de kommer få nytta av igen. Jag diskuterar också hur undervisningens form förstärker dessa tendenser, så tillvida att den i hög grad struktureras utifrån överföringspedagogiska förhållningssätt där studenter erbjuds ytterst litet utrymme att subjektivt engagera sig i det stoff som förmedlas, eller att, som Biesta (2006a, s. 38) formulerar det, "bryta in i" undervisningssituationen som unikt och särskilt subjekt. Det är som ett symptom på detta jag tolkar att studenter ofta somnar eller ägnar sig åt andra uppgifter på föreläsningar, försöker förmå lärare att godkänna laborationer som inte är klara eller på annat sätt gör vad man kan för att 'bli klar' med uppgifter så att man kan gå hem.

I detta påminner mina iakttagelser i hög grad om tidigare forskning, som lyft fram liknande sidor av högre teknisk utbildning. Så redogör Berner (1996, s. 42) för en historisk kritik mot undervisning inriktad på "för praktikern 'fullkomligt värdelösa ämnen'", medan Seymour och Hewitt (1997) lyfter fram studenter som beklagar föreläsningar ensidigt strukturerade av att man skriver av föreläsaren, och undervisningssituationer som är "totally dead" (1997, s. 151, kursivering i original), delvis för att man inte tar med så mycket av sig själv in i undervisningssituationen. Än mer samtida beskriver ingenjörsutbildaren Gion Koch Svedberg (2011, s. 391) utifrån egna erfarenheter av att undervisa på tekniska högskolor hur:

The classical teaching culture in engineering is determined by a deep-rooted belief system that becoming an engineer means having to endure the worst three to five years of your life of hard and boring math, useless abstract theories of physics and a couple of project works for which one slaves day and night for months in order to get things to work. In this paradigm, engineering studies are seen as a kind of initiation time, after which the newly examined engineer will be welcomed into the arms of the engineering brotherhood.

Utbildning framträder här som ett hinder och det är den delade erfarenheten av att ha tagit sig igenom 'tuffa studier' som konstituerar den framtida ingenjörsgemenskapen och samtidigt ger utbildningen dess värde. Det är mot bakgrund av en liknande analys jag menar att studenters utpräglat instrumentella förhållningssätt till sina studier kan förstås. Det är ett återkommande drag bland studiens informanter att den utbildning de läser främst värderas utifrån det bytesvärde den erbjuder, alltså med referens till utbildningens certifikatdimension. Att studierna är 'tuffa' och inte subjektivt engagerande, är en del av det som ger dem värde. En tolkning är alltså att studenters värderande av sin utbildning genomsyras av vad Martin Harling (2014, s. 58) kallat "investmentality" och att de i brist på annan relevans ägnar sig åt en form av "trading of efforts to grades". Också här finns likheter med tidigare forskning, där bland annat Berner (1996, s. 67) diskuterat ingenjörsutbildningspedagogik som "framhävde en instrumentell inställning till lärandet och till yrkets utövning" (Berner, 1996, s. 67). Sätillvida kan vi tänka oss det instrumentella som stabiliserat inte bara som en bieffekt av undervisningsformer och ämnesinnehåll utan också som något som ligger i studenternas intresse. Inte för att studierna engagerar utan på grund av motsatsen: den ansträngning som krävs för att 'ta sig igenom' utbildningen gör också det åstundade certifikatet mer värt. Detta är i linje med Tobias (1990, s. 82), Bergs (2002, s. 100) och Salminen-Karlssons (2003, s. 152) diskussion om högre teknisk utbildning som strukturerat kring en form av utgallringspedagogik.

I förhållande till de formella delarna av de teknikutbildningar jag studerat finns alltså tydliga beröringsytor med hur högre teknisk utbildning beskrivits och diskuterats i tidigare forskning. I förhållande till hur reduktionistisk teknik och 'subjektlösa' undervisningsformer skall förstås relativt kön, avviker dock min analys en del från tidigare forskning. Som jag diskuterar i kapitel 9 finns mycket feministisk teknovetenskaplig forskning som lyft fram teknovetenskapens reduktionism och ett därmed sammanhängande privilegierande av det objektiva, säkra och kontextlösa som något som maskuliniserar teknovetenskapen (se t.ex. Berner, 2004; Faulkner, 2003, 2011; Salminen-Karlsson, 2003, 2005). I relation till undervisningsformer har liknande poänger gjorts, där det jag ovan kallat icke-relationella, överföringspedagogiska, 'subjektlösa' undervisningsformer framställts som något som maskuliniserar högre teknisk utbildning. Salminen-Karlsson (2009) diskuterar hur resonemang om könspräglade sätt att kunna och veta med rötter i Belenky et al. (1986/1997) genomsyrar mycket av denna forskning. Jag kritiserar i kapitel 9 delar av denna forskning

för att utan stöd i empirin 'inympa' kön i analysen. Min tolkning är att man i flera fall, stående inför undervisning där studenter inte framträder som subjekt och med ett ämnesstoff långt distanserat från det mänskliga och sådana kategorier som kön, kropp, sexualitet, etc., inympar en förståelse av kön från annat håll (jfr Trojer, 2002). Antingen sker detta genom att man går till den västerländska idéhistorien och visar på hur associationer mellan maskulinitet och rationalitet, objektivitet, säkerhet och entydighet där etablerats, eller genom att man som forskare kategoriserar studenter utifrån kön och därefter betraktar skillnader i informanternas svar på till exempel intervjufrågor som *uttryck* för kön.

Jag har istället påpekat att artikulerandet av reduktionistisk teknik inom ramen för 'subjektslösa' undervisningsformer, som frammanar instrumentella förhållningssätt till studier, också tömmer positionen som student på mening. Positionen som instrumentellt orienterad mot tekniska studier framträder därmed utifrån min analys som öppen för både maskulin och feminin identifikation. Det är detta jag avser med att i kapitel 8, som diskuterar kemiteknikprogrammet, tala om instrumentalism som pluralisering. Bland studenterna på detta program formuleras en förhållandevis begränsad relation till det område man studerar, manifesterad både i att det tekniska inslaget på programmet för många kommit som en (oönskad) överraskning, och i det att man beskriver sin relation till området som framförallt konstituerad i förhållande till kemi som skolämne. Kemi eller kemiteknik framställs alltså inte som något man odlar som hobby, ägnar sig åt på sin fritid eller minns som ett framträdande intresse från barndomen. Jag hävdar i detta sammanhang att den begränsade relation till ämnet som studenter artikulerar, där alltså många överhuvudtaget inte framställer sig som intresserade av eller passionerade i förhållande till det ämnesområde de studerar, bidrar till att programmet har förhållandevis nedtonade könskonnotationer.

Dessa aspekter av undervisningen är dock samtidigt relevanta att belysa också utifrån en analys med fokus på kön. Som Tobias (1990, s. 82) visat misslyckas nämligen utbildning som gestaltar sig på detta sätt med att 'rekrytera' sina studenter. Den som inte redan identifierar sig som passionerat teknikintresserad får därmed små möjligheter att *utveckla* ett intresse eller en passion för området (jfr Johannsen, 2012; Seymour & Hewitt, 1997). Utbildning som detta privilegierar därmed *det redan intresserade subjektet*, för vilket oengagerande undervisning inte stör en redan etablerad passionerad relation till ett teknikområde. Och denna position framträder i denna studie,

till skillnad från den jämförelsevis 'tomma' instrumentella positionen, som uppbärande tydliga maskulina konnotationer.

Maskulin teknikpassion

Till skillnad från den av kön relativt omärkta instrumentella position som framträder när de formella delarna av de båda utbildningar jag följer fokuseras, framträder betydelsen av positionen som teknikpassionerad tydligast när mer informella aspekter sätts i förgrunden. Som jag redan diskuterat är det en position jag i princip uppfattar som frånvarande på det kemitekniska programmet. Men inte heller bland de passionerade datateknologerna är detta en position som framträder i relation till de formella studierna. Dataintresse tas visserligen för givet i bemärkelsen att det ses som något man som student förväntas bära med sig till den utbildning man följer, och som något man odlar på sin fritid och i mer informella sammanhang. Som vi sett David uttrycka det apropå att börja studera på datateknikprogrammet: ”Vi kommer inte till något helt nytt ämne, utan vi fortsätter bara med ett fritidsintresse.” Att detta intresse har märkbart svårt att göra sig gällande i förhållande till de formella studierna är dock också tydligt. Under mitt fältarbete får jag till exempel höra om teknikområdet att ”det mesta egentligen är intressant, men de lyckas göra det så himla trist i kurserna” (Fältanteckning, 9 maj). Vid samma tillfälle påtalar också en av datastudenterna, apropå att jag följer med på många föreläsningar, att det ”verkar ju skittråkigt” och att till och med han, ”som ändå är intresserad, tycker detta är trist” (Fältanteckning, 9 maj).

Snarare än att manifesteras i ett djupt engagemang inför de formella studierna, framträder istället dataintresse som något som relateras till teknikområdet mer generellt, och som något som i hög grad manifesteras i förhållande till kropp och stil. Jag diskuterar i kapitel 7 hur detta sker på ett sätt som ärver begriplighet från den heterosexuella matrisen. För det första begärladdas dataintresse ibland genom att skrivas in i romantiserade troper, som när Daniela beklagar sig över föreställningen att man som datastudent förväntas ”älska sin dator och sitta och krama den” eller när Dexter beklagar kopplingen mellan att kunna sina datorer och att vara ”gift med sina datorer”. Ibland är också mer erotiska konnotationer framträdande, som när en dator som kan ”raytracea[...] en roterande modell av U.S.S. Enterprise i realtid” framställs som ”rena porren” eller när en komprimerings- och krypteringsalgoritm framställs som sexig. Att detta samtidigt maskuliniserar datapassion kan också

läsas som ett skäl till att två av de tre kvinnliga informanter jag intervjuar på dataprogrammet uttryckligen undandrar sig positionen som dataintresserad. Det är också i enlighet med den logik som framställer teknikintresse som ett maskulint begär att den tredje, som oreserverat beskriver sig själv som dataintresserad sedan tidig ålder, också begripliggör sig själv som något av en pojkflicka, eller ”grabbtjej” som hon själv formulerar det.

Vidare framträder som sagt också dataintresse som något som förkroppsligas i stil och kroppslig estetik. Att intressera sig för mode, stil och att estetisera kroppen framställs bland datastudenter som feminina intressen som står i direkt konflikt med att vara dataintresserad. Teoretiskt kan vi förstå detta som i linje med en heteronormativ logik som framställer iscensättandet av en begärlig kropp som sammanfallande med femininitet, medan den manliga kroppen distanseras från alla kopplingar till begärlighet. Sätillvida förnekas både potentiellt homoerotiskt begär och feminin närvaro i den manliga gemenskapen. Här finns också kopplingar till analysen av studentkultur på dataprogrammet som presenteras i kapitel 6, där ritualer och studentkulturella uttryck som i ännu högre grad distanserar den manliga kroppen från positionen som erotiskt begärlig diskuteras. Samtidigt maskuliniseras här positionen som datastudent ytterligare genom att en könspräglad mind/body-dikotomi aktiveras, där distanserandet från det kroppsliga samtidigt framträder som ett privilegierande av hjärnan och smarthet. Sådana artikulationer förstärker ytterligare kopplingen mellan datateknik och maskulinitet genom att aktivera likheten mellan det bortomkroppsliga i maskulinitet med det immateriella hos datateknik.

Instrumentalitet och passion i samklang

För att sammanfatta ovanstående har jag alltså i denna avhandling sökt visa hur relationen mellan maskulinitet och teknik kan förstås som strukturerad på ett sätt ”vars begriplighet bärs upp av den heterosexuella matrisen” (Landström, 2004, s. 57). Som en del av detta har jag sökt visa hur teknikpassion artikuleras på ett sätt som maskuliniserar och heterosexualiserar dataintresse. Det är så vi kan tolka att dataprogrammet, ett program där just dataintresse och en utpräglad passion för teknikområdet kommer till uttryck, samtidigt uppbär så framträdande maskulina konnotationer. Det är i enlighet med samma logik att kemiteknikprogrammet, där teknikbegär i hög grad lyser med sin frånvaro, samtidigt framträder som en ’tjejlinje’ eller åtminstone som

ett av Skolans minst könsmärkta program. Att tjejer söker sig till detta teknikprogram rubbar inte en begärslogik strukturerad av den heterosexuella matrisen, då 'teknik' inte framträder som centralt för vad man håller på med, samtidigt som begärsdimensionen och det passionerade för området huvudsakligen lyser med sin frånvaro. På kemiteknikprogrammet framstår det som sagt istället som att man läser av mer instrumentella skäl, vilket alltså kan förstås som pluraliserande i förhållande till kön.

Om den heterosexuella matrisen alltså kan förstås som något som stabiliserar en koppling mellan maskulinitet och teknik genom att utrusta lustfyllda, passionerade och begärsladdade förhållningssätt till teknik med maskulina konnotationer, kan vi alltså förstå instrumentella förhållningssätt som mer inkluderande i förhållande till kön. Sätillvida kan det instrumentella ses som något som utmanar begärsladdade kopplingar mellan maskulinitet och teknik. I förhållande till avhandlingens utforskande av det passionerade och det instrumentella finns mot bakgrund av denna sammanfattande analys dock tecken på att det jag i avhandlingens inledning föresatte mig att spåra som en spänning mellan instrumentalitet och passion, till sist inte förefaller vara en så spänningsfylld relation. Istället finns tecken på att det passionerade och det instrumentella står i samklang i bemärkelsen att det passionerade också är en av de saker som låter det instrumentella fortgå, medan det instrumentella gör en passion bortom studierna mer central. Vi står alltså inte inför en särskilt framträdande spänning, utan snarare en form av komplementaritet. Med avseende på avhandlingens genustematik kan vi då göra den möjligen nedslående analysen att det instrumentella tycks fungera pluraliserande men alierande, medan det passionerade underbygger en meningsfull relation till det teknikområde man studerar, men samtidigt är könspräglat. Samtidigt finns det dock en del som tyder på att även meningsfulla men begärsladdade kopplingar mellan maskulinitet och teknik också är instabila.

Rubbningsar: Feminint teknikbegär, metrosexuell maskulinitet, reartikulerad teknik

Mot läsningen ovan, som framställer samproducerandet av maskulinitet och teknik som strukturerat av den heterosexuella matrisen, kan man nämligen invända att denna aspirerar på att förklara för mycket och inte i tillräckligt hög grad uppmärksammar sådant som stör. Jag har redan kort resonerat om detta i diskussionen i kapitel 7, men vill här återvända till den kritik Grosz (1994a)

formulerat i förhållande till dessa ambitioner. Som jag citerar henne i kapitel 7 finns det en risk att den bild jag söker frammana av maskulinitet och teknik som samproducerat i enlighet med den heterosexuella matrisens logik får denna matris att framträda som ett ”megalithic system[...] that function in immutability and perfection” (1994a, s. 69).

Jag ser det visserligen som ett nödvändigt steg också för den med mer dekonstruktiva ambitioner att först söka igenkänna och teoretiskt belysa normer som lyckats hegemonisera förståelsen av ett visst fenomen (jfr diskussionen om ”deconstructive recognition” i teorikapitlet). Samtidigt ser jag Grosz reservation som berättigad, såtillvida att en (alltför) ’bra’ retroduktiv förklaring kan bidra till att få skildrade mönster att framstå som i sig själva logiska och meningsfulla och att förklaringen såtillvida undergräver sina egna dekonstruktiva ambitioner. Det är för att komma undan detta Grosz föreslår att vi istället förstår varje sådant ”megalithic system” som motsägelsefullt och “fraught with complexities, ambiguities and vulnerability that can and should be used to strategically discern significant sites of contestation” (1994a, s. 69). Jag menare att en sådan ’sårbarhet’ framträdde i analysen i kapitel 7, och vill nu återvända till den diskussion jag påbörjade där, angående vikten av att också belysa vad som stör en till synes naturaliserad ekvivalenskedja maskulinitet–begär–teknik som ärver begriplighet från den heterosexuella matrisen.

Feminint teknikbegär

Ett sätt att underminera en alltför entydig förståelse av teknikpassion som strukturerat homologt med maskulint heterosexuellt begär i den heterosexuella matrisen, är att närmare undersöka hur kvinnors teknikintresse hanteras. Om vi godtar analysen att mäns orientering mot teknik ärver begriplighet ur den heterosexuella matrisen, kan vi nämligen förstå kvinnligt teknikintresse som en rubbning (dislocation), alltså något som stör denna logik och därmed måste hanteras (se Glynos & Howarth, 2007, s. 110f). Artikulerandet av en alternativ ekvivalenskedja femininitet–begär–teknik kan vi alltså förstå som en (potentiell) utmaning av rådande mönster som måste hanteras om kopplingen maskulinitet–begär–teknik skall behålla hegemonisk status.

Ett sådant hanterande kan inriktas på varje led i denna potentiellt ordningsstörande ekvivalenskedja. För att börja bakifrån kan kedjans sista steg undergrävas, genom att det kvinnor begär inte erkänns som ’teknik’. I en bemärkelse är det detta vi ser hända på kemiteknikprogrammet. Att kvinnor i

förhållandevis hög grad söker sig till detta program görs här oproblematiskt genom att intresset inte framställas som ett uttryck för intresse för teknik. Vidare kan man säga att vi i kemiteknikprogrammets fall också ser kedjans andra led, begärsdimensionen, undergrävas, då det passionerade förhållnings-sätt som gör sig gällande på dataprogrammet här i princip lyser med sin frånvaro. På dataprogrammet framträder ett likartat mönster såtillvida att två av mina kvinnliga informanter där uttryckligen undandrar sig positionen som dataintresserad. Sätillvida undermineras därmed den potentiella ekvivalens-kedjan femininitet–begär–teknik genom att begärsdimensionen misskänns. På dataprogrammet har vi också sett en tredje mekanism för att neutralisera denna rubbning, nämligen genom att adressera könsdimensionen i kedjan. Detta sker i förhållande till Diana, som insisterar på ett passionerat förhållningssätt till teknik, men som samtidigt framställer sig själv som något av en ”grabbtjej”. Flera av mina övriga informanter uttrycker också i linje med denna föreställning att tjejerna på data är lite som killar (jfr Kvande, 1999).

I förhållande till begär finns i tidigare forskning därtill ytterligare ett sätt att hantera en potentiell ekvivalenskedja femininitet–begär–teknik beskriven. I både Landström (2004, 2007) och Stepulevage (1997) diskuteras hur kvinnligt teknikintresse begripliggörs som uttryck för lesbiskhet. Mekanismen de spårar är densamma som Andreasson (2007, s. 200ff) skildrar i relation till en förväntan om lesbiskhet hos kvinnliga fotbollsspelare. Vi kan förstå det som en diskursiv logik som tonar ner det utmanande i kedjan femininitet–begär–teknik genom att låta begäret behålla sin status som uttryck för maskulinitet (följande samma logik som får ’flatan’ att framstå som maskulin i en heteronormativ ordning).

Jag ser inte en sådan mekanism aktiveras i mitt material, men eftersom jag menar att här finns queerande potentialer i relation till hur genus och teknik samproduceras, vill jag ändå uppehålla mig ett ögonblick vid denna diskussion av begär. Som Landström (2007, s. 14) konstaterar finns här både möjligheter och problem:

Paying attention to lesbians and technology can counteract the over-generalization of heteronormative femininity to women in general. However, it does not solve the difficulties with the lack of symmetry in a double constructivism, partly because [...] such studies [...] do not question the semiotics of gender associated with heteronormative practices. It is not particularly radical to point out that lesbians are at ease with technology because in heteronormative culture lesbians are often considered to be more masculine than ‘women’.

Att det inte finns något självklart radikalt i att tänka lesbiskhet i relation till teknik är alltså tydligt, delvis för att den heterosexuella matrisen också 'oskadliggör' denna form av potentiella rubbning genom att misskänna det feminina hos det teknikbegärande subjektet.

Samtidigt kan det, som Grosz (1994a) och Sundén (2012) argumenterar för, finnas anledning att inte vara alltför angelägen om att på detta sätt försöka 'lösa ut' och logiskt förklara de mekanismer som aktiveras när kvinnligt teknikbegär aktualiseras. Istället, menar Sundén, kan det vara mer produktivt att också teoretiskt försöka härbärgera den komplexitet som aktualiseras. Jag ser detta som lovvärt och vill i linje med en sådan ambition lyfta fram det sätt som Diana talar om sig själv som dataintresserad och "grabbtjej", samtidigt som hon betonar att hon också gillar att ibland "klä upp sig och ha såhär högklackat och vara såhär liksom tjej-tjejig med klänning och så". Vi kan förstå detta som uttryck pekande mot en subjektivitet som inte riktigt låter sig fångas av en binär kön och sexualitetsmodell där "that which is not feminine needs to be its opposite" (Sundén, 2012, s. 126) eller där, på motsvarande sätt i förhållande till sexualitet, heteromaskulint begär 'tippas över' till lesbiskt begär när det iscensätts av en kvinna. Kanske kan vi istället med Halberstam (1998) läsa Diana som iscensättande en form av 'female masculinity', eller, som Sundén föreslår, ta Grosz 'lesbian-machine' till hjälp för att tänka kring de queera potentialer som aktualiseras i detta sammanhang. Läst som en "significant [site] of contestation" (Grosz, 1994a, s. 69) kan vi då ta fasta på hur Dianans lekfulla förhållningssätt till iscensättande av 'ytlig' femininitet (Dahl, 2011) underminerar stabiliteten hos förväntade kopplingar mellan kroppslig estetik, stil och femininitet, samtidigt som hennes oreserverade uttryck av teknikintresse ifrågasätter entydigheten i förståelsen av teknikintresse som maskuliniserat och heterosexualiserat.

Samtidigt rör sig, som jag också diskuterade i avhandlingens teorikapitel, både Grosz, Sundén och även Landström (2006b) i sina försök att queera relationen mellan kön, begär och teknik bort från den butlerska förståelse av kön och sexualitet som jag ansluter mig till i denna avhandling. De föreslår en mer deleuziansk förståelse av begär och ett sätt att begreppsliggöra begär bortom brist. Jag ser inte detta som förenligt med utgångspunkterna i denna studie. Som jag diskuterat bygger hela diskursteorin på en negativ ontologi, som pekar på det konstitutiva i just brist och skillnad. Att det är grundläggande för förståelsen av både subjektet och hur diskurser verkar att de båda

präglas av och möjliggörs av en konstitutiv brist gör att det är svårt att på ett teoretiskt konsistent sätt bryta ut begär till en positivitet.⁶¹

Likväl pekar Grosz, Sundén och Landström på möjligheten att det är en teoretisk återvändsgränd för den som önskar begreppsliggöra kvinnligt begär till teknik att arbeta utifrån diskursteoretiska utgångspunkter kombinerade med en butlersk förståelse av kön. Om det, som Sundén (2012, s. 125) gör gällande, är sant att en sådan förståelse av begär som brist får ”feminine desire” att framstå som ”a contradiction of terms”, kommer ju varje letande efter feminint (teknik)begär att vara fruktlöst. Oberoende av om vi delar denna analys ser jag det i varje fall som en potentiellt fruktbar ingång att i framtida forskning om genus, teknik och utbildning söka föra in just alternativa sätt att teoretisera begär. Empiriskt, och relaterat till detta, torde det också vara av intresse att beforska sammanhang där kvinnlig teknikpassion i högre grad kommer till uttryck än vad som är fallet i denna studie.⁶²

Metrosexuell maskulinitet

Att tänka feminint begär i relation till teknik är dock inte det enda sättet att störa en alltför entydig förståelse av ekvivalenskedjan maskulinitet–begär–teknik. Som jag försökt visa i avhandlingen formar sig nämligen denna kedja runt en specifik form av teknomaskulinitet.⁶³ Åtminstone på datateknikprogrammet kan vi se att den teknomaskulinitet som där produceras när maskulinitet–begär–teknik artikuleras ihop, inte utövar attraktionskraft på alla män. Istället har vi sett hur det inte bara är (några av) mina kvinnliga informanter som undandrar sig den maskulint konnoterade positionen som dataintresserad. Särskilt i förhållande till hur denna manifesteras med avseende på kropp och stil är det istället flera av mina manliga informanter som inte vill förknippas med denna position. De normer för maskulinitet de lyfter fram står istället mer i samklang med det som ibland kallas ’den metrosexuella mannen’ (Herz & Johansson, 2011, s. 49ff). Med denna benämning har flera forskare under senare tid sökt belysa förskjutningar i samhälleligt hegemoniska

⁶¹ I sina försök att artikulera den politiske teoretikern William E. Connollys deleuzianskt inspirerade ’ontology of abundance’ med en diskursteoretisk ’ontology of lack’ återfinns dock hos Howarth (2008, 2009) sådana ambitioner. Jag påstår alltså inte att projektet är ogörbart utan bara att det faller utanför ambitionerna med denna avhandling.

⁶² Sammanslutningar som Geek Women Unite och teknikbloggar som Lilla Gumman skulle kunna vara exempel.

⁶³ Eller, mer korrekt, runt teknomaskulinitet som tar sig uttryck på delvis olika sätt: som vi sett finns tecken på att det på kemiteknikprogrammet främst är en ingenjörsmaskulinitet med inslag av mekarmaskulina ideal som kommer till uttryck, medan nördkonnotationer är starkare på dataprogrammet.

maskulinitetsideal och begreppsliggöra en tendens till att maskulinitet framstår som alltmer förenligt med att intressera sig för kropp, mode och estetik. En läsning av vad som sker när manliga datastudenter återoppar ideal som drar åt detta håll när de söker distansera sig från den maskulinitet de uppfattar som dominerande på dataprogrammet, är därmed att tolka detta som del i en kamp om hegemoni. Att artikulera normer kopplade till 'den metrosexuella mannen' kan vi såtillvida se som utmanande den på dataprogrammet annars framträdande nördkonnoterade hjärna-framför-kropp-maskulinitet som så väl låter sig artikuleras med immateriell datateknik.

Kanske kan vi också förstå denna kamp som uttryck för att samhälleligt hegemoniska maskulinitetsideal redan förskjutits så mycket att ingenjören, som en modernitetens man, håller på att förlora status. Åtminstone såtillvida att det privilegierande av rationalitet och hjärna som hör ingenjören till och som framträder särskilt starkt hos 'nördén', utmanas av nya maskulinitetsideal med närmare relation till det kroppsliga. Kanske kan vi i så fall också förstå de 'kroppsäcklande' praktiker jag skildrat som inte bara gränsarbetande i relation till kvinnor, utan som ett mer defensivt avvisande av framväxande maskulinitetsideal som starkare betonar kropp (jfr Brayton, 2007; Lindgren & Lélievre, 2009).

Följer vi denna analys vidare skulle vi också kunna tänka oss att de nördkonnoterade maskulina ideal som aspirerar på hegemoni på dataprogrammet, samhälleligt idag intar en marginaliserad position (jfr Mendick & Francis, 2012). Det blir då möjligt att förstå åtminstone de mer extrema uttrycken för nakenhet och kroppsligt 'äcklande' som skildrats ovan som en form av reaktionärt avvisande av rubbningar som uppkommer när mer metrosexuella ideal gör sig gällande. I en bemärkelse kan vi då förstå dessa uttryck i termer av vad Connell (1996, s. 128) kallar "protest masculinity", även om denna term traditionellt söker fånga en mer utpräglad maktlös maskulinitet. Oberoende av om vi går så långt kan vi i alla fall se de inslag av mer metrosexuella ideal som kommer till uttryck bland några av de manliga datastudenterna som något som också utmanar den specifika kedja av (okroppslig) maskulinitet-begär-(immateriell) datateknik som har en stark ställning på dataprogrammet.

För att sammanfatta ovanstående har jag alltså sökt visa hur vi kan förstå ekvivalenskedjan maskulinitet-begär-teknik som utmanad på två fronter: av kvinnligt teknikbegär och av metrosexuella maskulinitetsideal. För forskare med dekonstruktiva ambitioner tror jag därmed att detta är två områden värda

fortsatt forskning. I kedjan maskulinitet–begär–teknik har nu alltså maskulinitet och begär adresserats. Återstår teknik.

Reartikulerad teknik

Som framgår av ovanstående analys finns likheter i hur teknik artikuleras på de båda program jag följer. Därtill har jag via tidigare forskning påpekat hur studiens empiri står i samklang med hur högre teknisk utbildning beskrivits både på andra platser och historiskt. Det sätt på vilket teknik framträder i undervisningen framstår såtillvida som relativt stabil. Till detta kan läggas att vi kan förstå den instrumentalitet som frammanas av undervisningen som stabiliserad inte bara av den investmentality-logik jag diskuterat ovan. Istället står det instrumentella i samklang med teknisk kunskap också i mer epistemologisk bemärkelse. Som Feenberg (2006, s. 5) diskuterat är det utmärkande för teknisk kunskap att värderas instrumentellt och att alltså kunskapens nytta, snarare än sanning eller mening, står i fokus:

Science and technology share a similar type of rationality based on empirical observation and knowledge of natural causality, but technology is concerned with usefulness rather than truth. Where science seeks to know, technology seeks to control.

På ett likartat sätt har vetenskapsfilosofen Mario Bunge (1976, s. 159) diskuterat hur teknisk kunskap är djupt präglad av en ”strong instrumentalist or pragmatic attitude --the normal attitude among persons intent on obtaining practical results rather than deep truths without obvious practical import”. Sådillvida kan vi alltså påstå att det instrumentella förhållningssätt till teknisk utbildning som skildrats ovan också står i samklang med teknikens epistemologi. Det är nyttan, snarare än jakt på sanning eller eventuell subjektiv meningsfullhet, som är poängen med att tillägna sig teknisk kunskap. Att ett närmast ensidigt betonande av instrumentella värden och nytta har kommit att blir utmärkande för hur ett ingenjörsmässigt sätt att tänka framträder inom högre teknisk utbildning är såtillvida inte förvånande. Salminen-Karlsson (2005, s. 242) beskriver detta som att en i weberiansk mening ”technical limited rationality” genomsyrar ingenjörsutbildning, medan Godfrey (2014, s. 441) förklarar att ingenjörsmässighet i hennes studie manifesterades i form av att frågan ”What would we use this for?” blev den som ständigt användes för att rättfärdiga lärande.

Med en bredare utblick kan vi också se att det instrumentella i teknisk utbildning står i samklang med en tendens till ökad instrumentalisering av högre utbildning mer allmänt. Som idéhistorikern Anders Burman (2013, s. 144) formulerar det kan det ses som utmärkande för hela den samtida högskolesektorn att ”allt tycks gå i den instrumentella nyttans tecken”. Lyfter vi blicken än mer kan vi också notera att det instrumentella är djupt förankrat i moderniteten som idé. När Salminen-Karlsson (2005, s. 242) diskuterar ingenjörsutbildning som präglad av en Webersk ”technical limited rationality”, en rationalitet som också kan ses som präglande moderniteten i stort, blir sådana beröringsytor tydliga. Ett annat återkommande nav för denna diskussion är Martin Heidegger (1952/2010) och hans tes om att teknikens essens utgörs av ett sätt att varsebli världen enkom som resurs. I olika varianter har också teknikkritik och kritik av det ’instrumentella förnuftet’ och dess kopplingar till olika former av värdeförlust, meningstömning och alienation varit en integrerad del av Frankfurtskolan och kritisk teori, och inlägg har här gjorts av modernitetsteoretiker och -kritiker som Max Horkheimer, Theodor Adorno, Herbert Marcuse, Jürgen Habermas och Zygmunt Bauman (se Feenberg, 2011). Till detta kan läggas att sådan kritik inte bara formulerats utifrån ’teknikpessimistiska’ perspektiv. Som påpekats i teknikfilosofiska sammanhang av Leif Dahlberg och Hans Ruin (2011, s. 12f) kom man redan under början av 1900-talet också i mer teknikoptimistiska kretsar att uppmärksamma att ”tekniken har en tendens att frånta individens [sic] såväl hennes ansvar som hennes känsla av mening med sin aktivitet, med ett annat ord att alienera henne”. Att ”det tekniska” som ett ”komplex och svårgripbart samhälleligt fenomen” (Dahlberg & Ruin, 2011, s. 12f) blivit föremål för mycket uppmärksamhet inom den kritiska teorin mer allmänt, är såtillvida följdriktigt. Detta är dock en diskussion som sträcker sig långt bortom hur teknikbegrepp artikuleras i högre teknisk utbildning. Jag tror visserligen att här finns viktiga beröringsytor, men vill ändå här begränsa mig till att konstatera och teknik alltså länge varit indraget i en diskussion om meningsförlust, alienation, och det moderna samhällets natur.

Att teknik och en därmed förknippad instrumentell orientering mot tillvaron på detta sätt kan förstås som djupt förankrad både i teknikens epistemologi och i moderniteten som stort, kan kanske få det att framstå som att det instrumentella är en helt naturaliserad komponent inom just *teknisk* utbildning. Samtidigt är det dock utifrån denna undersökning tydligt att studenter formulerar missnöjen (grievances) med både det ämnesinnehåll och

de undervisningsformer de möter (jfr Glynos & Howarth, 2007, s. 120ff). Även om dessa inte tycks övergå i formulerandet av krav på att utbildningarna skall förändras, möjligen för att det inte skulle vara i studenternas intresse om nyttan med studierna i bytesvärdesbemärkelse underminerades, kan vi ändå se dessa missnöjesformuleringar som pekande på förhoppningar om teknikutbildning som i högre grad subjektivt engagerar. Därtill tycks det inte osannolikt att man också från utbildningsanordnarens sida skulle kunna vara intresserade av att hitta sätt att reartikulera teknik på ett sätt som får teknikutbildning att framstå som mer meningsfull, inte minst utifrån ett ständigt närvarande intresse för ökad rekrytering.

En sådan reartikulering av teknik skulle då också, givet denna studies analys av hur instrumentalism relaterar till kön, kunna fungera rubbande relativt de genusmönster som skildrats. En förskjutning av kategorin teknik som får teknik att framstå som mer meningsfullt att ägna sig åt och som får teknik att framträda som en kategori öppen för begär formulerat både utifrån feminina och maskulina positioner alternativt tillåter ett begärande subjekt att förbli omarkerat av kön, ser jag alltså som potentiellt utmanande logiken i ekvivalenskedjan maskulinitet–begär–teknik.

Ett sätt att förskjuta teknik i denna riktning torde mot bakgrund av analysen ovan vara att söka underminera det reduktionistiska och kontextlösa i hur teknik artikuleras, och att inte så ensidigt rota teknikvetenskapen i naturvetenskapens orientering mot det 'bortommänskliga'. I förhållande till en sådan ambition blir också den feministiska vetenskapskritiken relevant. Från detta fält kan vi nämligen hämta verktyg för att problematisera hur objektivitet, säkerhet och 'vetenskaplighet' frammanas genom manövrer som tenderar artikulera teknovetenskapen på ett reduktionistiskt sätt. Att som Haraway (1988, 1991) betona det situerade och det gränsöverskridande och som Fausto-Sterling (2003) med flera argumentera för ett ökat fokus på kontext i teknovetenskaplig utbildning ser jag som en del i detta, och som en väg att underminera en del av de praktiker som gör undervisningen 'subjektslös'. Även Barads (1995) ambition att skriva tillbaks det etiska i teknovetenskapen och att belysa den ömsesidiga ansvarigheten för de världar vi skapar ser jag som relevant här. Även om jag som framgått i kapitel 9 inte ser reduktionism eller för den delen Haraways (1988, s. 581) allseende öga som "fucks the world to make techno-monsters" som essentiellt maskulint, menar jag alltså att en feministisk kritik som problematiserar det reduktionistiska och 'subjektslösa' i teknovetenskapen här blir relevant (jfr Berner, 2004, s. 155ff).

Vidare menar jag att teknofeministiskt rotad kritik som söker inter文nera i teknovetenskapen i syfte att få distinktionen mellan 'det mänskliga' och 'det icke-mänskliga' och dess många avkommor att bryta samman, är relevant här (jfr Haraway, 1991). Jag ser det nämligen som i linje med det bredare projektet att bärga teknovetenskapen från det 'subjektlösa' att söka hitta vägar att bryta ner de disciplinr nsor som tenderar placera teknikvetenskap bortom 'det mänskliga', som en disciplin som sysslar med 'ting'. Som Salminen-Karlsson (2005, s. 238) diskuterat kan det i en bemärkelse ses som paradoxalt att teknikvetenskap i s  h g grad reduceras till naturvetenskap och matematik:

A focus on the inanimate and disregarding human factors is problematic enough in science. It is even more problematic, however, when the aim is to apply scientific principles to satisfy human needs and wishes. There is a gap between natural science and social science, science about things and science about humans. Engineering science has taken a position on the natural science side of the gap. It is not the bridge between natural science and social science it could be expected to be, in the satisfying of human needs by the creation and use of artefacts.

Teknik, skulle vi alltså med Salminen-Karlsson kunna h vda, ing r i utpräglat mänskliga sammanhang och  r per definition att förstå som n got som skapas av och f r människor. Att l ta naturvetenskap och matematik ensidigt rota teknikvetenskapen finns det s tillvida inget *naturligt* med (jfr "det *sociotekniska*" i Faulkner, 2003, s. 28).

Ett sådant f rskjutande av betydelsen av teknik skulle alltså också kunna fungera pluraliserande i förhållande till kön då det låter sig kopplas till ambitionen att undergräva den ekvivalenskedja maskulinitet-begär-teknik som diskuterats ovan. Omdefinieras teknik är det fullt tänkbart att andra, mindre könspräglade beg rsrelationer till området också görs möjliga. Det  r också tänkbart att ett sådant vidgande av kategorin teknik skulle kunna fungera transformativt i förhållande till de undervisningsformer som jag diskuterat ovan. Med ett stoff mindre fokuserat på det bortommänskliga, förefaller det mig sannolikt att mindre 'subjektslösa' undervisningsformer också skulle kunna träda fram som relevanta. Jag ser därmed relationen mellan undervisningsformer och ämnesinnehåll som intressant för fortsatt forskning, inte minst utifrån ett fokus på hur denna låter sig förändras om betydelsen av 'teknik' låter sig förskjutas.

Uppsummering: Stabiliseringar och rubbningar

För att sammanfatta kapitlet så långt har jag i det ovanstående sökt visa på särskilt framträdande resultat utifrån denna undersökning, hur jag menar att vi kan förstå de mönster som skildras samt vad som stabiliserar och vad som utmanar dessa. Jag har diskuterat hur den heterosexuella matrisen stabiliserar ekvivalenskedjan maskulinitet–begär–teknik och hur det instrumentella kan ses som djupt förankrat i teknik på ett sätt som stabiliserar också detta förhållningssätt till högre teknisk utbildning. Samtidigt har jag utifrån både empiriska iakttagelser och teoretiska utgångspunkter sökt visa på vad som underminerar det stabila i de mönster som skildrats. Med detta sagt skall jag nu avslutningsvis reflektera kring vilken sorts kunskapsbidrag jag hoppas att avhandlingen skall utgöra och diskutera hur jag ser på statusen av den kunskap som producerats relativt vad tidigare forskning visat.

Tillbakablick: Angreppssätt, analys, anspråk

I teorikapitlet resonerade jag under rubriken ”Relevanta analysformer och genusteoretiska utmaningar” kring de ambitioner avhandlingen strukturerats utifrån när det avser att ge förklaringar av det fenomen som problematiserats, och de strategier jag haft för att undvika en del av de teoretiska problem jag bedömer som mer eller mindre framträdande i mycket forskning om genus, teknik och utbildning. När jag nu lagt fram min egen analys och diskuterat denna, kan det vara på sin plats att återvända till dessa frågor, både för att reflektera kring ifall det varit möjligt att undvika de fallgropar jag flaggat för, samt för att värdera statusen på den kunskap jag sökt producera.

En av de utmaningar jag lyft fram är risken att reproducera dominerande förståelser av ett fenomen som man som kritisk forskare egentligen är intresserad av att luckra upp. Jag har försökt motverka denna risk genom att i linje med studiens diskursteoretiska utgångspunkter inrikta mig på att skapa ”förutsättningar för *nya* och meningsfulla tolkningar av de sociala och politiska fenomen som det undersöker” (Howarth, 2007, s. 148, min kursivering). Jag menar inte med betoningen av *nya* i detta citat att söka påskina att mina tolkningar varit osedvanligt originella eller på annat sätt snillrika. Det *nya* handlar istället (till en del) om att med hjälp av teori och tidigare forskning söka förskjuta de dominerande förståelser som framträder i empirin, till förmån för andra berättelser om det problematiserade fenomenet.

Samtidigt finns förstås ambitionen att också bidra med något nytt i förhållande till vad som i tidigare forskning sagts om relationen genus, teknik och utbildning. Detta kan ses som en särskild utmaning i förhållande till ett så väletablerat fenomen som samproduktionen av maskulinitet och teknik (jfr Berner, 2005, s. 36; Corneliussen, 2012, s. 1ff; Holth & Mellström, 2012). Också i detta avseende står min ambition i samklang med studiens diskurs-teoretiska utgångspunkter. Mitt fokus har därmed inte varit att i rent empirisk bemärkelse peka på eventuella förändringar när det gäller hur kopplingar mellan maskulinitet och teknik upprättas jämfört med vad tidigare studier funnit. Istället har jag i linje med avhandlingens fokus på det normativa och ’stabila’, sett ett visst fokus på återkommande, dominerande diskursiva mönster som motiverat. Det är i denna anda jag i förhållande till undervisningens innehåll och form sökt visa på likheter med tidigare studier, som skildrat högre teknisk utbildning på ett sätt som påminner mycket om mina iakttagelser (jfr Bucciarelli, 1994; Roxå, 2009; Johannsen, 2012; Seymour & Hewitt, 1997). Inte minst finns som sagt starka beröringsytor med hur forskare med feministiska ambitioner beskrivit och kritiserat högre teknisk utbildning (Faulkner, 2003; Salminen-Karlsson, 2003, 2005), och hur högre teknisk utbildning beskrivits och kritiserats historiskt (Berner, 1996). Det är också i denna anda jag lyft fram hur studentkulturen jag skildrar, åtminstone på ett mer övergripande plan, framträder på ett sätt som påminner om det Berner (1996, s. 109) beskrivit i termer av ”reglerad oregerlighet”. Med fokus på hur maskulinitet iscensätts i dessa sammanhang har jag också betonat hur här finns likheter med hur maskulinitet görs i andra, mer utpräglat homo-sociala maskulina sammanhang, som i idrottens värld och det militära (jfr Andreasson, 2007; Brännberg, 1998; Žižek, 1997). I förhållande till stil och kroppslig estetik har jag vidare påtalat hur de mönster jag skildrar står i samklang med samhälleligt väletablerade föreställningar kring kropp och begärighet, inte minst med hjälp av den situerade läsning av Butlers (1990/2007) begrepp den heterosexuella matrisen som presenteras i teorikapitlet.

Flera av de resultat jag lyft fram står alltså i samklang med vad tidigare forskning funnit. I förhållande till ambitionen att också säga något *nytt* vill jag istället främst betona hur jag försökt förena teoretiska utgångspunkter, fynd från tidigare forskning och min egen empiri. Genom att utgå från delvis annorlunda teoretiska utgångspunkter och tidigare forskning som inte så ofta används i studier om genus, teknik och utbildning, samt genom att ta ett bredare grepp kring vad som konstituerar den utbildningssituation studenter

befinner sig i, har jag försökt artikulera en förståelse av avhandlingens problematik som både avviker från informanternas självförståelse och åtminstone delvis förskjuter i tidigare forskning presenterade tolkningar. Ambitionen har alltså varit att artikulera ihop de delvis disparata empiriska iakttagelser som gjorts med tidigare forskning och teoretiska utgångspunkter på ett sätt som traditionellt inte dominerat forskningen om genus, teknik och utbildning. Det är också detta jag avser med att betona *nya* i citatet från Howarth ovan.

Som ett led i att försöka göra de tolkningar som presenteras i denna studie övertygande, har jag också kritiserat en del andra sätt att begreppsliggöra relationen mellan maskulinitet och teknik i högre teknisk utbildning. Särskilt framträdande blir detta i kapitel 9, där jag kritiserar en del tidigare forskning för att på ett utifrån min horisont ogrundat sätt 'inympa' kön i analysen. Det jag kritiserar är en tendens att framställa teknovetenskapens privilegierande av det reduktionistiska, objektiva, säkra och kontextlösa som förklaring till teknovetenskapens maskulina konnotationer, genom att luta sig mot hur sådana kopplingar upprättas på andra platser än i den egna empirin. Företrädesvis lutar man sig då i min läsning mot den västerländska idéhistorien mer allmänt, eller mot ett sätt att uppfatta på förhand köns kategoriserade studenters svar och preferenser som uttryck för kön enkom på basis av en förgivettagen köns kategoritillhörighet hos informanter (jfr Landström, 2006b, s. 108f). I kontrast till detta har jag föreslagit att det instrumentella förhållningssätt jag förstår som ett svar på dessa aspekter av utbildningen, faktiskt kan fungera pluraliserande i förhållande till kön. Att dessa aspekter av den formella utbildningen ändå *är* relevanta att belysa i förhållande till kön ser jag istället som förenat med att de gör studentkulturen och andra platser där passionerade förhållningssätt till teknik artikuleras mer väsentliga. Analyserna av studentkulturen och inte minst hur det i förhållande till teknik redan passionerade subjektet artikuleras bortom den formella undervisningen (kapitel 6 och 7) framträder därmed som relevanta. Samtidigt kan det då vara på sin plats att fråga om de analyser jag gör av hur maskulinitet artikuleras i avhandlingens övriga kapitel förmår undvika det 'inympande' jag kritiserat i kapitel 9?

Man skulle nämligen kunna hävda att jag gör mig skyldig till samma form av 'inympande' av kön i analysen när jag i kapitel 6 söker visa att det kroppsäcklande som där skildras skall förstås som maskuliniserande av kulturen såtillvida att det traderar en på förhand könsmärkt mind/body-dikotomi. Eller att det sätt kropp iscensätts både i dessa praktiker och i förhållande till stil och kroppslig estetik (kapitel 7) framträder som maskuliniserande då det utgör ett

undandragande av kroppen från en potentiellt feminint position förknippad med att göra kroppen begärlig. Båda dessa är teoretiska tolkningar som inte explicit kommer till uttryck hos mina informanter.

Även om inte informanterna själva odlar dessa förståelser av *bur* studentkulturen maskuliniseras och hur kopplingar mellan maskulinitet och teknik vidmakthålls, vill jag dock hävda att detta inte faller in under det jag i kapitel 9 diskuterat som ett 'inypande' av kön i analysen. För det första är det en del av informanternas självförståelse på datateknikprogrammet att studentkulturen och praktiker som de jag skildrar i kapitel 6 är en del av vad som maskuliniserar programmet. Även om man inte resonerar om den könade grammatik eller de diskursiva logiker som får dessa uttryck att framträda som könade, är det alltså en del av sammanhangets självförståelse att dessa aspekter är av relevans för programmets könsmärkning. Detsamma gäller i förhållande till stil, där informanter på ett likartat sätt pekar ut frågan som relevant utifrån kön, men där den tolkning jag erbjuder i kapitel 7 hämtas framförallt från den situerade läsning av Butlers begrepp den heterosexuella matrisen som presenteras i teorikapitlet. Jag menar därmed att de analyser jag gör i kapitel 6 och 7 är empiriskt välrotade, även om de också artikulerar in teoretiska förståelser hämtade från annat håll. I detta avseende är de också i linje med det sätt att se på vad en retroduktiv förklaring innebär som jag argumenterade för i teoriavsnittets passage "Relevanta analysformer och genusteoretiska utmaningar". De är också i linje med avhandlingens diskurs-teoretiska ambition att med Glynos och Howarths (2008, s. 155) ord söka presentera tolkningar som går "beyond contextualized self-interpretations".

Att jag sökt undvika att på ett i förhållande till den empiri jag producerat ogrundat sätt 'inypa' teoretiska resonemang i analysen, har också fått konsekvenser i förhållande till analyserna av kemiteknikprogrammet, som presenteras i kapitel 8. Som jag redan diskuterat lyfter kemiteknikstudenterna i betydligt högre grad än datastudenterna fram sitt programs ämne som polariserat i förhållande till kön. I jämförelse med analysera i kapitel 6 och 7 förskjuts därför fokus i analysen i högre grad mot det teknikbegrepp som artikuleras. Jag försöker visserligen att med hjälp av tidigare forskning och olika sätt att teoretisera maskulinitet retroduktivt visa på begripligheten i hur kemiteknik och 'kemikemi' artikuleras med kön. Samtidigt är dock framställningen i detta kapitel mer deskriptiv och hållningen mer 'empiristisk'. Jag ser detta som en konsekvens av att avhandlingen i sin helhet vilar på en mer genusteoretisk än teknikfilosofisk eller tekniksociologisk grund. Jag har visser-

ligen sökt öppna upp för det Landström (2006b, s. 114) kallar en ”dubbel konstruktivism”, alltså en analys med ambition att ”studera både kön och teknik från konstruktivistiska utgångspunkter samtidigt” (2006b, s. 97), såtillvida att jag utforskat hur artikulerandet av olika teknikbegrepp samvarierar med olika sätt att iscensätta kön (se dock Lohan, 2000 för en diskussion om utmaningarna förenade med en sådan ambition). Samtidigt är dock ansatsen asymmetrisk i det att kön i avhandlingen fungerar som en teoretisk/analytisk kategori medan teknik istället förstås som en empirisk kategori. Jag utgår alltså inte ifrån ett teoretiskt teknikbegrepp, utan är intresserad av hur teknik som tecken fylls med innehåll i de diskurser jag utforskar. Detta medför då att när teknik som i kapitel 8 av empiriska skäl i högre grad ställs i fokus, så blir min hållning också mer ’empiristisk’.

Samtidigt skall det tillstås att det inte är helt enkelt att dra skarpa gränser mellan det jag ovan kallat ett ’inympande’ av kön i analysen och det mer övertygande artikulerande av teori och tidigare forskning med egna empiriska iakttagelser som jag ställt upp som ideal i teorikapitlet. Vägen mellan de empiristiska och teoreticistiska former av samhällsvetenskaplig forskning som Howarth (2007, s. 156) diskuterar uppfattar jag alltså som smal, och inte helt enkel att entydigt urskilja. Huruvida jag lyckats följa en sådan väg i det ovanstående är i sista hand inte heller min sak att bedöma. Som Howarth (2007, s. 159) uttrycker det:

Huruvida de slutsatser som diskursanalytikern kommer fram till vinner *bekräftelse* eller ej beror ytterst på om de verkar övertygande på det samhällsvetenskapliga forskarsamhället. Och detta beror naturligtvis i sin tur på i vad mån de diskursiva forskningsresultaten uppfyller kraven på konsekvens och koherens och lägger nya och intressanta insikter till undersökningsobjekten. (kursivering i original)

Jag har naturligtvis sökt upprätthålla konsekvens och koherens i det ovanstående, inte minst genom att försöka lyfta fram hur olika empiriska iakttagelser framträder som mer begripliga om vi tänker på dem som strukturerade utifrån den heterosexuella matrisens logiker. Huruvida min analys framstår som mer övertygande än det jag kritiserat som ett ’inympande’ av kön i analysen, är dock alltså ytterst inte min sak att bedöma.

I förhållande till denna syn på forskning som en artikulatorisk praktik, som söker föra samman teoretiska resonemang, tidigare forskning och empiriska iakttagelser på ett sätt som samtidigt fungerar *övertygande*, vill jag avslutningsvis också återvända till hur detta förhåller sig till de *kritiska* anspråk jag haft med

avhandlingen. Jag har i det ovanstående, mer eller mindre explicit, framställt både det passionerade förhållningssätt till teknik som skildrats och instrumentella förhållningssätt till studier som något *problematisket*. Som jag berörde i ”Etik och kritik”-avsnittet i avhandlingens metodkapitel är det dock inte självklart att se kritiska analyser som detta som i studenternas intresse. Att i teknofeministisk anda argumentera för en pluralisering av högre teknisk utbildning relativt kön, som möjligen låter sig åstadkommas genom att undergräva betonandet av det reduktionistiska, objektiva, säkra och i instrumentell bemärkelse ’nyttiga’, kan inte heller på ett självklart sätt ses som i studenternas intresse. För många av de manliga studenterna finns inga uppenbara skäl att söka förskjuta dessa normer, och för studentgruppen som helhet är det inte säkert att bytesvärdet hos de utbildningar de följer skulle bevaras om utbildningarna rekryterade bredare och inte längre iscensattes som ’hinder’ att ta sig förbi.

Detta hindrar dock inte att de analyser jag presenterat ovan kan tas som utgångspunkt för kritik och göras till del i en argumentation för förändring. Till exempel menar jag att det kan finnas etiska skäl för att söka förändra undervisningsformer som en del av de ovan beskrivna. I den grad undervisning misskänner det subjektiva och unika hos studenter och istället antar en överföringspedagogisk hållning där studenters subjektivitet blir ointressant relativt överordnade och på förhand fastställda utbildningsmål kan vi med pedagogikfilosofen Lars Løvlie (2007) säga att den pedagogiska relationen brister i *takt*. Løvlie lyfter fram takt som ett sätt att benämna det ’bindestreck’ och önskvärda ’mellanrum’ han menar bör ges utrymme i en pedagogisk relation. Takt markerar såtillvida en önskvärd dimension av en pedagogisk relation, präglad av en lyhördhet inför den andre i dess särskildhet. I den grad undervisning som den jag skildrat ovan brister i detta avseende, och snarare ser det som sin uppgift att överföra en mängd fördefinierad kunskap in i passivt mottagande studenter, kan denna alltså ses som ’taktlös’ och såtillvida också etiskt problematisk i det att den snarare iscensätter kontroll och dominans än låter studenter bryta in i världen som unika, särskilda subjekt (jfr också Biesta, 2006a; Larsson, 2002).

Tar vi fasta på kopplingarna till kritisk teori och förskjuter fokus mot teknikens epistemologi blir det istället möjligt att formulera kritik i förhållande till teknik som ett sätt att varsebli världen enkom som resurs. Om Heidegger (1952/2010) har rätt i att detta är teknikens väsen, och det är sant att det moderna i tilltagande grad kommit att präglas av det Horkheimer (1967/2012)

kallar "instrumental reason", kan teknisk utbildning som främjar instrumentalitet ses som problematisk. Här finns då beröringsytor med både marxistisk kritik av alienation (i den bemärkelse att vi alla är en del av världen och således riskerar framstå bara som 'nyttiga' verktyg, värderade utifrån en instrumentell rationalitet, också inför oss själva) och ekologiskt motiverad kritik i den grad denna ser en utarmning av jordens resurser som en konsekvens av just ett instrumentellt förhållningssätt till naturen.

Vidare kan det med fokus på social rättvisa och frågor om inkludering argumenteras för att utbildning präglad av maskulina normer fungerar exkluderande i relationer till kvinnor och grupper av män som inte vill identifiera sig med sådana normer. I den grad teknisk utbildning också fungerar som maktresurs i en värld genomsyrad av teknik kan det ses som särskilt problematiskt om högre teknisk utbildning fungerar exkluderande i denna bemärkelse. I detta avseende kan då också den kritik som formuleras i denna avhandling aktiveras relativt den 'rekryteringsfråga' jag in inledningskapitlet valde att sätta i parantes. Givet analyserna i denna studie kan det nämligen bedömas ogrundat att rota sådant rekryteringsarbete i att kvinnor lider av missuppfattningen att teknik uppbär maskulina konnotationer.

Vilka av dessa spår av kritik som kan uppfattas som mest meningsfulla eller motiverade att följa ser jag dock inte som min sak att bedöma. Det kritiska i min ambition ser jag istället som kopplat till att göra kritik som detta möjlig och i någon grad påkallad. Genom att peka på rubbningar men också vad som stabiliserar de mönster jag skildrat har min ambition varit att sätta fokus på de kontingenta grunderna för sådan stabilisering. Med Glynos och Howarths (2007, s. 121) terminologi kan man såtillvida säga att jag sökt inta en politiserande hållning och eftersträvat att aktivera en politisk logik, där saker som annars tas för givna lyfts fram som "worthy of public contestation". Ett sådant arbete inbegriper då att försöka förskjuta betydelsen av ett problematiserat fenomen på ett sådant sätt att dess politiska dimensioner framträder.

Att göra så, och att alltså påstå att högre teknisk utbildning genomsyras av normer som är att betrakta som värda att avnaturalisera och politisera, innebär förstås också att min analys härbärgerar en normativ ambition. Ytterst ser jag dock inte avhandlingens kritiska anspråk som något som låter sig rotas rent rationellt eller på universella, opartiska grunder. Istället ser jag en sådan kritik som formulerad i en anda som påminner om det Axel Honneth kallar (2000) "critique as world disclosure" och i linje med hur Howarth (2010, s. 319) med referens till Quentin Skinner diskuterar "rhetorical redescriptions". Som

Skinner (2002, s. 183) formulerar ambitionen att presentera sådana 'ombeskrivningar' av sociala fenomen:

[T]he essence of the technique may thus be said to consist of replacing a given evaluative description with a rival term that serves to picture the action no less plausibly, but serves at the same time to place it in a contrasting moral light. You seek to persuade your audience to accept your new description, and thereby to adopt a new attitude towards the action concerned.

Det har alltså varit min ambition att i denna avhandling presentera en på samma gång övertygande och ifrågasättande analys. Genom att söka belysa det kontingenta och icke-nödvändiga i hur kopplingar mellan maskulinitet och teknik upprättas och upprätthålls har jag alltså också sökt framställa denna samproduktion som problematisk. Huruvida analysen verkat övertygande får jag dock, som jag återkommande betonat i denna avhandling, överlämna i läsarens hand att avgöra.

Summary

This thesis investigates the co-production of gender and technology as articulated in two technical university programs: Computer Science and Engineering (CSE) and Chemical Engineering (CE). The two programs were ethnographically researched and I focused on both the formal and informal aspects of the education received by the students. I conducted formal interviews with 26 students: 16 from the CSE program and 10 from the CE program.

Introduction: Gender and technology beyond ‘the recruitment problem’ (Chapter 1)

Previous research on gender and technology in education often centers on what is considered a problematic, or non-existent, relationship between women and technology. In contrast, this study focuses on how certain notions of masculinity are articulated with certain notions of technology. The study aims to illuminate the logics of associations between notions of technology and notions of gender, by ethnographically following two distinct programs at a Swedish university of technology. The selected programs were Computer Science and Engineering (CSE) and Chemical Engineering (CE). As seen at most Western universities of technology, the CSE program I observed has a higher proportion of male students than female students. Indeed, the CSE program was widely perceived by students as a program that only attracts men (despite the traditional proportion of ~5-10% female students). The CE program, on the other hand, stood out as one of only a few programs that had fairly even numbers of male and female students. Given the male majority existing in most other programs, it is not perhaps surprising that students sometimes labeled the CE program as a ‘girl’s program’. However, the informants from the CE program often indicated that this label was somewhat misleading.

However, the CSE and CE programs were not only selected for observation because of their differing gender connotations. Instead, computer technology was also judged relevant for observation because it is sometimes regarded as a particularly gender inclusive technology, being seen as an ‘immaterial’ form of technology, not associated with dirt, noise or danger;

properties that are sometimes taken to render technology as masculine (Wajcman, 1991, p. 143). Even though technophilic and utopian dreams of “a gender-free future in cyberspace” (Wajcman, 2004, p. 3) are no longer frequently articulated, I still consider the alleged gender inclusivity of computer technology a characteristic that made the CSE program interesting to investigate. The fact that ‘traditional’ gender patterns dominate the CSE program, despite its relatively short history (compared to mechanical engineering, engineering physics, and CE, for example) also sparks interest; whereas the CE field is intriguing partly because of the way it contrasts with the CSE program. More specifically, it has a long history of existence at technical universities, it was one of the first fields opened up to female students (Berner, 1996, p. 62), and it has a fairly equal number of male and female students.

As stated above, this study concentrates mainly on the co-production of masculinity and technology in CSE and CE. This is in line with the queer theoretical orientation towards focusing on the normative. Theoretically, the thesis adopts a performative view of gender, inspired by Judith Butler (1990/2007). The thesis also aligns with Butler’s way of conceptualizing gender in paying attention to the body, to desire and to heterosexuality when trying to understand the co-production of masculinity and technology. Several researchers have recently critiqued the lack of recognition of the role of heterosexuality in gender-technology studies (see, e.g., Henwood & Miller, 2001; Landström, 2006b; Mellström, 2004; Stepulevage, 2001). Gender and technology researcher Linda Stepulevage writes:

Heterosexuality is usually taken for granted, implicitly assumed rather than identified as a social practice. I call this perspective hetero-gendered, one in which heterosexuality is transparent. It is not seen, but is rather seen through in studies of gender relations. (2001, p. 332)

I find this problematic and, in my analysis, I try to avoid adopting such a ‘hetero-gendered’ perspective. Instead, I attempt to show how a focus on passion, desire, and heterosexuality can help deepen our understanding of the co-production of masculinity and technology, using Butler’s (1990/2007) concept of the heterosexual matrix.

The thesis title translates to “Gender, body, desire, and technology: passion and instrumentality in two technical university programs.” The title indicates that the thesis explores how passion and desire are involved in the

articulation of gender with technology. Moreover, the title signals that I also find it important to highlight more alienated and instrumental ways of relating to technology. Epistemologically speaking, technology can be seen as a form of knowledge motivated primarily by its instrumental value (Feenberg, 2006). There is also evidence that instrumental approaches to education are especially widespread in technoscience education (Dakers, 2005). In light of this, I found it imperative to investigate both instrumentality and passion, while trying to elucidate how masculinity and technology are co-produced.

The aim of this study, which was formulated against the backdrop described above, is to explore how masculinity and technology are articulated together in two different technical university programs; and how notions of the body, passion, desire, and heterosexuality shape this co-production. As part of this, the relationships between notions of technology, gender, and instrumental perspectives of education are explored. The research questions are:

- How is masculinity enacted, formulated and negotiated in the two programs investigated in this study? How can this be understood relative to notions of the body, passion, desire, sexuality, and the articulation of femininity?
- How is technology articulated and how are notions of masculinity, corporeality, desire, and sexuality interwoven with technology? How are these fusions shaped by instrumental notions of the purpose and meaning of higher education in technology?

Students from the CSE and the CE programs were observed both in formal education settings and informal contexts. My observations were based on the assumption that what we might call gendered engineering student subjectivities are produced and articulated in lecture halls as well as in the broader context of student culture.

Research review (Chapter 2)

Exploring the co-production of masculinity and technology in higher technology education is a highly interdisciplinary research problem. This study's research questions render research from three disciplinary fields particularly relevant: education, gender studies and cultural studies. My goal is to contribute to research on the gender-technology relationship in higher education by

connecting research from all these fields. Hence, I want to say something very briefly about the role they play in this thesis. Research from the field of education judged to be particularly relevant includes studies that focus on gender, especially related to mathematics, science and technology education. Research on instrumentality in education was also considered. In addition, gender studies that theorize the relationships between gender, sexuality, desire, and the body were deemed especially suitable for consideration. Studies from sub-disciplines, including feminist technoscience and gender and technology research, were also highly relevant. Lastly, cultural studies research shaped my approach to the informal, student cultural aspects highlighted in this study. The field of cultural studies also provided an understanding of culture in terms of signifying practices, to which this study adheres (Fornäs, 2012; Hall, 1997).

Although each of these fields uniquely contributes to this thesis in its own distinct way, they also overlap, as they share, among other things, a common theoretical interest in subjectification (cf. Davies, 2006). The overlap is propitious because it allows for a combination of research from all the fields to examine the production of gendered engineering student subjectivities within education. This common intersecting interest is also compatible with the broad, post-structural definition of education to which the thesis adheres. A post-structural understanding of education as “the construction of the person” (Lindblad & Popkewitz, 2003, p. 10) and as a disciplinary field concerned with what it means to become a subject (Biesta, 2006a), allows us to integrate questions raised in adjacent fields into the focus of the present study.

As mentioned above, this study explores the co-production of masculinity and technology, and pays special attention to the roles of corporeality, passion, desire, and sexuality in this process. Formal and informal, student cultural, aspects of the selected programs were investigated. This way of problematizing the phenomenon studied here is motivated by a critique of three tendencies identified in previous research on gender and technology in higher education.

First, previous research has often focused on gender differences, starting with already established gender categories when trying to show how differences between girls and boys in their talk, actions, or knowledge acquisition relate to technology as a particular form of knowledge (see, e.g., Murphy, 2006; Sjöberg & Schreiner, 2008; von Wright, 1999; cf. Belenky, Clinchy, Goldberger & Tarules, 1986; Gilligan, 1985). Such research is helpful

in identifying the characteristics of technological knowledge, but tends to homogenize gender categories and to take gender for granted as that which boys or girls say, do, or value (cf. Landström, 2006b).

Second, previous research often tends to focus on women and technology and is, more or less implicitly, oriented around the question, “why so few?” (Faulkner, 2001, p. 79). This kind of emphasis on women in previous research risks the appearance of a problem with women in technology. While valuable knowledge of “technology as masculine culture” (Wajcman, 1991, p. 137) is produced, there is, nevertheless, a tendency to leave masculinity as a silent trace that structures what we see but is not, in itself, explicitly interrogated (cf. Spivak, 1976, p. xvii).

Third, studies of gender and technology in education often adopt a relatively narrow focus on classroom practices and subject matter. This focus highlights questionable articulations of gender found in teaching materials, and focuses attention on the differences between what girls and boys appreciate about teaching practices. These issues are important. However, the present study aims to demonstrate that a broader view of what constitutes higher education in technology allows one to better understand gender in technology education.

To conclude, this study seeks to transcend the three tendencies described above by tracking articulations of masculinity and technology in higher technology education, as viewed from a broader perspective. To do this, the study draws particularly on research by Ulf Mellström (1995, 1999, 2003a, 2003b, 2004, 2009a), Catharina Landström (2004, 2006a, 2006b, 2007) and Linda Stepulevage (1997, 2001). These researchers have all demonstrated how passion, desire, and heterosexuality shape the co-production of gender and technology. Additionally, parts of the problems in previous research described above are also tackled with theory and methodology, and through conceptualizing gender somewhat differently to that which is common in the field.

Theory and methodology (Chapter 3)

This study is based on the view that gender and technology can be seen as co-producing categories. This view has become quite dominant in gender and technology studies in recent years (Faulkner, 2001; Landström, 2006b; Lerman, Oldenziel & Mohun, 2003, p. 5ff). It means that, instead of assuming that technology is fixed, and femininity and masculinity are categories with distinct meanings, these categories are seen as mutually shaping each other.

This perspective of gender and technology is compatible with the theoretical orientation of this thesis towards post-structuralism. More specifically, the thesis is inspired by the discourse-theory approach advocated by Ernesto Laclau and Chantal Mouffe (1985/2008) and developed by researchers sometimes jointly identified as the Essex school (see Glynos & Howarth, 2007; Howarth, 2007; Howarth, Norval & Stavrakakis, 2000; Torfing, 1999). In agreement with this approach, research is considered an articulatory practice that retroductively articulates empirical findings and the self-understanding of research subjects with theory and previous research in a manner that renders a problematized phenomenon more intelligible (Glynos & Howarth, 2007). *Articulation* is hence a central concept in this thesis; it is both that which is empirically researched and also a methodological device. Following Hall (1986), the term *to articulate* is used in its double meaning: “to utter, to speak forth” and to link together two elements which “have no necessary ‘belongingness’” (p. 53), but whose union results from an articulatory practice. As a methodological device, the concept of articulation in this study highlights how particular notions of technology are articulated with masculinity. I also use the concept as part of investigating how *chains of equivalence* (Laclau & Mouffe, 1985/2008, p. 187) are articulated, i.e., how notions of masculinity and technology are connected to other elements, such as the body, desire, passion, and sexuality. This supports my effort to avoid reproducing a problem identified by Holter (2009), namely the conduct of studies that “run around in circles, explaining gender by gender” (p. 136). Landström (2006b) has formulated a similar critique of studies on gender and technology, suggesting that they tend to reproduce the premise that technology is masculine by building on the implicit assumption that “what men do in homosocial contexts is masculine” (p. 108, my translation, cf. Obreja, 2012, p. 194ff).

Holter’s and Landström’s critique is part of the reason why, theoretically, I adopt a performative view of gender, and, with Butler (1988, 1990/2007, 1993), understand gender as an effect of articulatory practices rather than as an expression of sex or a pre-established, stable gender identity. It is also in line with Butler (1990/2007) that this thesis builds on a view of gender as intimately connected with desire and notions of sexuality, structured by way of what Butler calls *the heterosexual matrix*. Consequently, in the thesis I trace how relatively explicitly gendered representations are articulated in the discourses I

investigate, rather than accept whatever pre-categorized groups of boys or girls say, do, or value as expressions of gender belonging.

Method: Ethnography and ethnographic interviews (Chapter 4)

Given the cultural studies influence and the broad focus on both formal and informal, student cultural, contexts within the two programs I followed, I believe ethnography to be a suitable method for the study. Ethnography is compatible with the process-oriented and performative view of gender described above, and suitable, relative to the particular empirical context investigated here. Higher education in technology is usually conducted on traditional campuses, and since much of formal education and leisure time is spent on campus there is also a 'field' to be researched ethnographically. Of course, delineating this field, and hence the relevant context for investigation, is not straightforward. Rather, I consider the field and my position as ethnographer as mutually comprising each other. Consequently, my research subjects and their discourses are intimately involved in delimiting the field (cf. Neumann, 2003, p. 53). Furthermore, the spaces I found relevant to the research did not always coincide with the spaces to which I was provided access. I do not find this surprising. Given the underlying critical interest of the study it seems unreasonable to assume that my research subjects and I shared common interests in addressing masculinity and technology. Possibly as a result of this, I was sometimes met with skepticism, and, at other times, unable to establish the degree of rapport often sought in ethnographic studies (cf. Ottemo, 2014). On the other hand, my own background as an engineering student probably worked to my advantage in establishing rapport and I had no problems obtaining permission to conduct the study from students, teachers and the staff responsible for the programs I observed.

My fieldwork consisted of around 50 days of observations spread out over two semesters during 2011 and 2012, with a shorter visit in 2009. I followed students during parts of their second and third years in their engineering studies. My fieldwork also consisted of 26 formal interviews, 16 in the CSE program and 10 in the CE program. When observing the formal education, I paid special attention to how technology was articulated as a subject matter; the form of teaching; the degree to which students were invited to subjectively engage with the subject material being taught; and whether articulations of gendered subjectivities could be discerned. I was also interested in whether more instrumental approaches towards education were adopted, and whether

and how teachers justified the different aspects of the courses they taught. While following students in the broader student culture, I focused especially on how they articulated notions of the body, gender, desire, and sexuality, how students justified their studies, how they talked about their own and other programs at the University, and how they depicted students from different programs. At one time during my fieldwork I followed the rituals surrounding new student admittance to the school ('nollning'), due to the assumption that in this *initial encounter* (Ball, 1980/2012), cultural patterns that are later hard to discern empirically are manifested more explicitly.

The studies and the student culture:

Introducing the context (Chapter 5)

As discussed above, this thesis adheres to a broad view of education as “the construction of the person” (Lindblad & Popkewitz, 2003, p. 10), and investigates this production of subjectivity relative to the formal and informal aspects of the two observed engineering programs. In this chapter, the fruitfulness of this approach is empirically anchored. I discuss how the formal and informal aspects of the students’ education constantly permeate each other, and how it is ultimately difficult to maintain this distinction. For example, much of a given student’s social life, even in the evenings and during weekends, occurs on campus and in settings that are also used for teaching. The student culture is also visible in formal education settings during the day. Furthermore, many of my informants suggested that the formal and informal aspects of their studies were, to some degree, mutually dependent on each other. As Kristoffer suggests, a rich student culture where “one can party and have a good time is needed in order to cope with the tough studies”. This corroborates what Heather Dryburgh (1999) has described as a work hard/play hard logic that is characteristic of engineering education.

This interweaving of the formal and the informal made the subjectivity-producing dimension of engineering studies particularly pronounced. This was exemplified in the way both students and the school’s vice chancellor called the School the students “home”, and referred to becoming an engineering student at the school as a life-changing event, where one was interpellated as, and welcomed into, a new community of ‘Schoolists’. The initiation rites associated with admitting new students to the school further accentuated the subjectivity-producing dimension of being a student at the school (Ek-Nilsson, 1999; Hagman, 1987; Mellström, 1995; cf. also Turner, 1969). The

formal education aspects also gave weight to this dimension: the heavy workload and the long hours spent on campus made the University the dominant social arena for all students, not only those actively engaged in student culture.

The body in the student culture: Openness, nudity and (in)corporeality within the CSE program (Chapter 6)

This chapter focuses on student culture and discusses how corporeality and articulations of the body can be deemed as important aspects of many student cultural activities. Since this theme was strongly evident within the CSE program, the chapter draws primarily on observations and interviews from this program. First, I describe a number of situations where articulations of the body with nudity and disgust become explicit. For example, a group of students in the CSE program invited fellow CSE students to “After School” by using a poster showing a bare-chested man, photographed from the front, vomiting into a bucket. The text on the poster suggests that what we saw was “The contents of Johan’s best mate’s father’s stomach”. Another example is Dylan’s description of a recurring party ritual in which a nude man stands with his legs wide apart, while someone pours a beer over his back, which then trickles down between the nude man’s buttocks to another student who drinks the beer. Less disgusting practices including nudity also occurred, for instance, regularly arranged events such as “no pants pubs”, where many students attended without wearing pants, and “clingfilm pubs,” that many students attended wearing only plastic wrap. These kinds of articulations of the body were also pointed out by students as particularly prominent in the CSE program. As Disa explains “The CSE program stands out from other programs. [...] One talks about the CSE program as the most repulsive program”.

These kinds of articulations of the body are analyzed relative to the mind/body dichotomy often considered central to the articulation of technoscience with masculinity in previous research (see, e.g., Grosz, 1994b, p. 3f; Turkle, 1987, p. 223ff; Wajcman, 1991, p. 145). The way the body is articulated here may be seen as a means of distancing oneself from corporeality, which resonates particularly well with computer technology as an immaterial technology that concerns only the mind. More in accordance with the students’ self-understandings of these practices, the carnival-like aspects of these practices should also be understood in contrast to Kristoffer’s comment

on “tough studies”, and the comfort levels at which students are nude together are also articulated as signs of openness and inclusivity.

Furthermore, the discussion is linked to research suggesting that articulating nudity and disgust can be seen as a form of ‘border work’ against potential homoerotic desire in intimate, masculine, homosocial settings. This theme points forward to the next chapter, where sexuality and desire are explicitly put into focus.

Computer interest embodied:

Style, aesthetics and passion for technology (Chapter 7)

This chapter continues to focus on the CSE program. It shows how a subjective passion for computer technology was considered almost mandatory to studying in the CSE program. Although a student may not have been captivated by the studies themselves, a broader interest in computer technology was assumed. This passion was also articulated as something that distinguishes the CSE program from other programs. As David suggested “People who study here have grown up with computers and have their entire background... We don’t encounter a new subject, we just continue with our hobby”.

My informants also suggested that this passion for technology was embodied in a particular style, or more specifically a form of non-style, and an unequivocal rejection of aestheticizing the body. Aesthetics and style were portrayed instead as feminine interests and positioned in direct opposition to an interest in computers. This refusal to aestheticize the body agrees with the rejection of the body discussed in the previous chapter. It also follows the same heterosexualized logic, suggesting that there is no point to ‘dressing up’ in a purely masculine context. That women were actually present, albeit in small numbers, was handled discursively either by treating them as “one-of-the-boys” (Kvande, 1999, p. 311) or by completely denying their presence (cf. Stepulevage, 1997, p. 197).

This chapter further discusses aspects of how a passion for computer technology was articulated in a way that derived its meaning from the heterosexual matrix. Sometimes, erotic connotations were quite obvious, as in a jargon lexicon where “porn” was explained as “something that appeals to the CSE students’ feeling for technology, aesthetics, or brutal poetry” or when a cryptographic algorithm was described as “sexy”. At other times, masculine heterosexual desire was articulated as somewhat equivalent to, but also a competitor of, masculine desire for technology. The chapter addresses how

this heterosexualized logic strengthens connections between masculinity and technology, but suggests that the connections do not automatically impair female students or benefit male students. Instead, some of the male informants complained about the strong connection between being a student in the program, being interested in computers, and dressing in a particular way. As Dexter said when I asked him if he sees himself as representative of CSE students:

I hope that I am. I want a CSE student to look well-kept and that he, he knows his computers but he is not married to his computers. I don't want the image to be that if you are a CSE student, then you are fat, bearded, have a pony-tail and play video games. That is still the prevailing image, but I wish it would go away so that we can form a new image.

This association of being a computer science student with a certain appearance is further related to some of my informants' articulations of a more metrosexual ideal of masculinity (Herz & Johansson, 2011, p. 49). I argue, then, that we can perceive this struggle around how technodesire is embodied as connected to competing ideals trying to hegemonize the meaning of masculinity.

**The pluralism of chemical technology:
(Technology) passion interrupted (Chapter 8)**

This chapter concentrates on the CE program. Whereas student culture and an almost compulsory passion for technology give the CSE program masculine connotations, the picture is quite different in the CE program. Most students deemed the CE program as either a 'girl's program,' or as lacking gendered connotations. They described the CE student culture as equally appealing to male and female students. Furthermore, there was no assumption that a given CE student was particularly passionate about chemical technology. Instead, when I asked CE students about gender relative to their program, they pointed to a division of the CE subject matter into two distinct fields. On one hand, there is "chemistry-chemistry" with a feminine overtone, and on the other, "chemical technology" with a masculine overtone. By "chemistry-chemistry", students were referring to laboratory work practices and the natural science elements of chemistry. "Chemistry-chemistry" is not considered technology. "Chemical technology", on the other hand, involves designing physical plants or optimizing industrial processes and has strong technical connotations. The CE students explained that the CE

program is really about chemical technology, and that this initially surprised many students. In fact, some students dropped out of the program once they realized the true nature of the program.

I argue, in this chapter, that the relative gender balance within CE may result partly from the misconceptions students have about the nature of the program before starting it. There are also signs that the “chemistry-chemistry” aspects of the program, together with a strong emphasis on environmental issues and questions of sustainability in the program, prevent technology from hegemonizing the meaning of what the program is really about. To some degree, then, the presence of the “chemistry-chemistry” features makes the program more gender inclusive.

Additionally, I discuss the pronounced differences between the CE and CSE programs in as far as the manner in which student interest in the area of study is articulated. Most students said that their interest in “chemistry-chemistry” is why they selected the CE program. They did not, however, articulate this interest as something that permeated student subjectivity. Rather, the students described how they developed their interest after being exposed to chemistry in their previous studies and that their interest was nurtured only in school. This contrasts sharply with how the CSE students articulated their interest in computer technology. Recall that, for CSE students, participating in the CSE program was considered a natural continuation of a long-established passion nurtured outside of formal education. Moreover, many of the CE students did not see themselves as particularly interested in their subject matter at all, and adopted a rather instrumental position towards their studies. To some degree, this instrumentality, and the much more limited relationship between CE students and their subject matter, seemed to be features that made the program more gender inclusive. Also, the CE student position was ‘emptier’, in the sense that being a CE student did not seem to say so much about who one was or one’s interests. Thus, the CE student position was more open to identification from both males and females. Hence, I suggest that instrumentality can be considered as having pluralizing effects in relation to gender.

In addition to the stark differences between the CE and CSE students’, there are also striking similarities. The passion for computer technology articulated by CSE students, broadly speaking, is much more pronounced but many of my CSE informants articulated a specifically instrumental approach to the formal aspects of their studies. This suggests that there might also be

important similarities between the two programs. These similarities are more fully investigated in the next chapter.

Technology taught: Reductionism, ‘subjectlessness’, instrumentality, and gender (Chapter 9)

This chapter focuses on similarities between the CSE and CE programs in the articulation of technology within formal teaching settings. First, I show that the teaching and subject matter both articulate technology in a reductionist manner, disconnecting technological knowledge from its context and privileging mathematical and natural science approaches to technology (cf. Faulkner, 2001; Salminen-Karlsson, 2005). My observations resemble science and technology researcher Louis Bucciarelli’s characterization of engineering education:

The student must learn to perceive the world of mechanics and machinery as embodying mathematical and physical principle alone, must in effect learn to *not* see what is there but irrelevant. [...] Reductionism is the lesson. Strip away the irrelevant, leaving only the small number of measures of physical things like position and velocity of a single particle – things that are related through the abstract and universal language of mathematics. (Bucciarelli, 1994, p. 107f, italics in original)

Secondly, I discuss how the teaching itself, to some degree, acquired the reductionism of the content matter and became ‘subjectless’. Teaching was often conducted in a non-relational mode that did not invite students to subjectively engage in the material being taught. Instead, I found that students often fell asleep or did other work during lectures. They also complained that much of the teaching they received was “boring”, not least because it was hard to see the relevance of the material. I argue with Feenberg (2011, p. 161) that reductionism and the articulation of knowledge as context-free deprives many students of the possibility of finding meaning in their education. Instead, they adopt a distinctively instrumental view of their education, and connect its value to the degree they will receive. They stressed the exchange value of their degree, and believed that future employers will value their education because they know it is ‘tough’.

Previous research largely corroborates these observations of higher technology education (cf. Berner, 1996; Hacker, 1989; Johannsen, 2012; Lee & Taylor, 1996; Roxå, 2009; Salminen-Karlsson, 2005; Seymour & Hewitt, 1997; Tobias, 1990). Thus, it would be possible to reiterate previous conclusions

about the relationship between higher technology education and gender. Some examples are the conclusions that technology becomes masculine because reductionism puts women off (Faulkner, 2011), limited technical rationality has masculine connotations (Salminen-Karlsson, 2005), and women prefer relational and context-sensitive approaches to technology (cf. Belenky et al., 1986). However, I argue in this chapter that empirical findings about gender and the above aspects of technology are often not properly articulated theoretically. Instead gender is, I argue, inordinately imputed into the analysis.

I suggest following educational researcher Jezze Bazzul's (2012) proposition to continually "ask after the types of subjectivities" (p. 1016) articulated in the technoscience classroom as one way of avoiding such unwarranted imputation of gender into the analysis. Given the 'subjectlessness' of technoscience education, we might not expect to find an explicitly gendered subject being articulated in the classroom. However, we do find that this 'weed out' pedagogy implicitly favors an already passionate student, i.e., one with a long, well-grounded, passionate interest in technology (cf. Tobias, 1990). The discussion in this chapter hence points to the relevance of previous chapters, where the masculine connotations of such passion are investigated. Not least, the chapter elucidates the logic behind the marked masculine connotations of the CSE program, where passion for technology is emphasized, and the relative gender inclusiveness of the CE program, where instrumentality has a much more dominant position.

Discussion: Technology education between instrumentality and passion (Chapter 10)

In this concluding chapter I restate the overall aim of the thesis, recapitulate the discussion of relevant previous research, discuss theory, methodology, and method, and summarize the most important results of this study. Starting from the end, I discuss how the formal education I investigated seemed to favor an instrumental approach to studies in both programs. Favoring the instrumental approach occurs through articulation of a reductionist, de-contextualized notion of technology, using non-relational subjectless modes of teaching. In line with this, I understood students' emphasis on the exchange value of their future degree partly as a response to the articulation of subject matter, the relevance of which, to the students, remains unclear. To some degree, this instrumentality also empties the position of student of

meaning. Thus, it makes gender less salient and, additionally, more difficult to grasp methodologically.

However, the weed out aspects of this pedagogy implicitly privileges what I call *the already-passionate subject*. By this, I suggest that education that fails to ‘recruit’ its students favors those students with an already-established passion for technology that is not so easily dissuaded by formal education that fails to subjectively engage. My analysis of this, provided in Chapter 9, highlights the relevance of previous chapters, where the articulation of this form of passionate subjectivity is investigated. The lack of articulation of this kind of passionate subjectivity in the CE program may explain its relative gender inclusiveness.

The CSE program looks very different from the CE program in this respect. I suggest that, in the CSE program, there is a distinct assumption that a student is passionate about computers. Furthermore, technology, passion, desire, and the embodiment of interest in computers is configured in a manner that derives intelligibility from the heterosexual matrix. Sometimes, the passion for computer technology is articulated as homologous to male heterosexual desire for women. For example, Daniela complained about the assumption that, as a CSE student, “you should really love computers and sit around hugging them,” and Dexter hoped to be rid of the connection between knowing computers and “being married” to them. At other times, the CSE student position was hetero-masculinized through articulating the CSE student as one who does not care about style, bodily aesthetics, or appearance. These are considered feminine interests that directly conflict with being passionate about computers. Theoretically, I suggest, these considerations can be viewed as in line with a heterosexualized logic that connects the presentation of a desirable body with femininity while simultaneously removing the masculine body from any association with being desirable. Through this, potential homoerotic desire and women’s presence within the program were denied. This further connects this chapter’s themes with the analysis in Chapter 6 of bodily rituals that, to an even higher degree, distance the male body from a position as erotically desirable. At the same time, these rituals further masculinize the position as a CSE student by activating a gendered mind/body dichotomy that resonates well with computer technology as an immaterial form of technology.

To recapitulate, I argue that the relative absence of explicit gender articulations in the formal education settings of both programs can be

understood as a consequence of how technology is taught. I found that many students adopted an instrumental approach to their education, and argue that we can understand this as a response to the lack of meaning that many students experienced in relation to the subject matter being taught. I further argue that the lack of inviting students to become subjectively engaged in their studies can be considered as privileging *the already-passionate subject*, whose interest in technology is not so easily derailed, even when encountering an education that fails to engage subjectively. This passionate position was, however, associated with masculinity in a way that I suggest derives meaning from the heterosexual matrix. Articulation of femininity with a passion for technology is thus problematic.

In conclusion, I discuss what might destabilize a reading such as this one. I discuss how the embodiment of passion for computer technology in the form of an incorporeal masculinity is threatened by students who embrace more *metrosexual* notions of masculinity (Herz & Johansson, 2011, p. 49). I also suggest that the presence of female students who are passionate about computer technology dislocates the chain of equivalence: male bodies–masculinity–(techno)desire–heterosexuality–technology, the intelligibility of which depends on the heterosexual matrix. Moreover, I suggest that trying to think *feminine technodesire* also brings to the fore possible conceptual limits connected to the theoretical assumptions that structure the present study. Hence, rearticulating the notion of desire may be one way to theoretically push future analyses further. An affiliated but more empirical suggestion for “undoing gender” (Butler, 2004/2006) relative to higher technology education might be to search for ways to articulate technology that enable subjects to remain unmarked by gender while expressing a passion and desire for technology.

Referenser

- Abbiss, Jane (2008). Rethinking the 'problem' of gender and IT schooling: Discourses in literature. *Gender and Education*, 20(2), 153-165.
- Ahmed, Sara (2000). Who knows? Knowing strangers and strangeness. *Australian Feminist Studies*, 15(31), 49-68.
- Ahmed, Sara (2004). *The cultural politics of emotion*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Ahmed, Sara (2007). A phenomenology of whiteness. *Feminist Theory*, 8(2), 149-168.
- Ahmed, Sara (2008). Open Forum. Imaginary prohibitions: Some preliminary remarks on the founding gestures of the "New Materialism", *European Journal of Women's Studies*, 15(1), 23-39.
- Alcoff, Linda (1991). The problem of speaking for others. *Cultural Critique*, 20(Winter 1991-1992), 5-32.
- Alvesson, Mats (1997). Kroppsräkning, konstruktion av kön och offentliga organisationer. I Elisabeth Sundin (Red.), *Om makt och kön*. (SOU 1997:83), Stockholm: Fritzes.
- Alvesson, Mats (2003). *Postmodernism och samhällsforskning*. Malmö: Liber ekonomi.
- Ambjörnsson, Fanny (2004). *I en klass för sig: genus, klass och sexualitet bland gymnasielärare*. Diss. Stockholm: Ordfront.
- Ambjörnsson, Fanny (2006). *Vad är queer?* Stockholm: Natur och Kultur.
- Ambjörnsson, Fanny (2011). *Rosa – den farliga färgen*. Stockholm: Ordfront.
- Anderson, Eric (2009). *Inclusive masculinities: the changing nature of masculinity*. London: Routledge.
- Andreasson, Jesper (2007). *Idrottens kön: genus, kropp och sexualitet i lagidrottens vardag*. Diss. Lund: Sociologiska institutionen, Lunds universitet.
- Askling, Berit (2009). Om pedagogik och utbildningsvetenskap – och betydelsen av nationella arenor för det kollegiala akademiska samtalet. I Lennart Wikander, Christina Gustafsson, Ulla Riis & Lena Larson (Red.), *Pedagogik som examensämne 100 år*. Uppsala: Pedagogiska institutionen Uppsala Universitet.
- Bachtin, Michail (1965/2007). *Rabelais och skrottets historia*. 3:e upplagan. Gräbo: Anthropos.
- Baert, Renee (1994). Skirting the issue. *Screen*, 35(4), 354-373.
- Balkmar, Dag (2012). *On men and cars: An ethnographic study of gendered, risky and dangerous relations*. Diss. Linköping University: Linköping
- Ball, Stephen J. (1980/2012). Initial encounters in the classroom and the process of establishment. I Peter Woods (Red.), *Pupil strategies: Explorations in the sociology of the school*. London: Routledge.
- Balsamo, Anne (1998). Signal/brus – om cyberpunkens mening. I Oscar Hemer & Jan Olof Nilsson (Red.), *I Transformation: kulturen i den virtuella staden*. Lund: Aegis.
- Barad, Karen (1995). A feminist approach to teaching quantum physics. I Sue V. Rosser (Red.), *Teaching the majority: breaking the gender barrier in science, mathematics, and engineering*. New York: Teacher's College Press.

- Barad, Karen (2003). Posthumanist performativity: Toward an understanding of how matter comes to matter. *Signs: Journal of Women in Culture and Society*, 28(3), 801-831.
- Bazzul, Jesse (2012). Neoliberal ideology, global capitalism, and science education: Engaging the question of subjectivity. *Cultural Studies of Science Education*, 7(4), 1001-1020.
- Beach, Dennis (1997). *Symbolic control and power relay: Learning in higher professional education*. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Beach, Dennis (2008). Ethnography and representation: About representations for criticism and change through ethnography. I Geoffrey Walford (Red.), *How to do educational ethnography*. London: Tufnell Press.
- Beauvoir, Simone de (1949/2002). *Det andra könet*. Stockholm: Norstedt.
- Bech, Henning (1997). *When men meet: Homosexuality and modernity*. Cambridge: Polity Press.
- Belenky, Mary Field, Clinchy, Blythe McVicker, Goldberger, Nancy Rule & Tarule, Jill Mattuck (1986/1997). *Women's ways of knowing: The development of self, voice, and mind*. New York: Basic Books.
- Benckert, Sylvia & Staberg, Else-Marie (1988). *Riktar sig läroböckerna i NO-ämnen mer till pojkar än till flickor? Granskning av några läroböcker i naturorienterande ämnen*. Stockholm: Skolöverstyrelsen.
- Benckert, Sylvia & Staberg, Else-Marie (1994). *Kvinnliga fysiker och kemister 1900-1989: Hur många och inom vilka områden?* Umeå: Kvinnovetenskapligt forum, Umeå universitet.
- Benckert, Sylvia & Staberg, Else-Marie (1998). Is it really worthwhile? Women chemists and physicists in Sweden. I Alison MacKinnon, Inga Elgqvist-Saltzman & Alison Prentice (Red.), *Education into the 21st Century. Dangerous terrain for women?* London: Falmer Press.
- Benckert, Sylvia (1997). Är fysiken könlös? Reflektioner kring ett universitetsämne. I Gudrun Nordborg (Red.), *Makt och kön*. Stockholm: Symposion.
- Berg, Linda (2002). Bakom papper och stål: Ett tekniskt universitet och en disciplinkultur med särskilt fokus på region, industriell anknytning, kön och etnicitet. I Britta Lundgren (Red.), *Akademisk kultur. Vetenskapsmiljöer i kulturanalytisk belysning*. Stockholm: Carlssons.
- Berner, Boel (1996). *Sakernas tillstånd: kön, klass, teknisk expertis*. Stockholm: Carlsson.
- Berner, Boel (1999). *Perpetuum mobile? Teknikens utmaningar och historiens gång*. Lund: Arkiv.
- Berner, Boel (2003a). Introduktion: Vad har genus med teknik att göra? I Boel Berner (Red.), *Vem tillhör tekniken?: kunskap och kön i teknikens värld*. Lund: Arkiv.
- Berner, Boel (2003b). Kön, teknik och naturvetenskap i skolan. I Boel Berner (Red.), *Vem tillhör tekniken?: kunskap och kön i teknikens värld*. Lund: Arkiv.
- Berner, Boel (2004). *Ifrågasättanden: forskning om genus, teknik och naturvetenskap*. Linköping: Tema Teknik och social förändring, Linköpings universitet.
- Berner, Boel (2005). Problemet med problemet. Eller: Att fånga en Heffaklump. I Åsa Lundquist, Karen Davies & Diana Mulinari (Red.), *Att utmana vetandets gränser*. Malmö: Liber.
- Biesta, Gert (2006a). *Bortom lärandet: demokratisk utbildning för en mänsklig framtid*. Lund: Studentlitteratur.
- Biesta, Gert (2006b). Vad är det för mening med livslångt lärande, om livslångt lärande inte har någon mening? *Nät och bildning*, nr. 3. Hämtad 2010-04-11 från http://www.resurs.folkbildning.net/natochbildning/html/nr_3_06/pdf/vad_ar_det_for_mening.pdf
- Biesta, Gert (2011). *God utbildning i mätningens tidevarv*. Stockholm: Liber.

REFERENSER

- Björkman, Christina (2005). *Crossing boundaries, focusing foundations, trying translations: feminist technoscience strategies in computer science*. Diss. Karlskrona: School of Technoculture, Humanities and Planning, Blekinge Institute of Technology.
- Blickenstaff, Jacob Clark (2005). Women and science careers: leaky pipeline or gender filter? *Gender and Education*, 17(4), 369-386.
- Bondestam, Fredrik (2004). *En önskan att skriva abjektet: analyser av akademisk jämställdhet*. Diss. Stehag: Gondolin.
- Bransford, John, Vye, Nancy, Stevens, Reed, Kuhl, Pat, Schwartz, Dan, Bell, Philip, Meltzoff, Andy, Barron, Brigid, Pea, Roy, Reeves, Byron, Roschelle, Jeremy & Sabelli, Nora (2006). Learning Theories and Education: Toward a Decade of Synergy. I Patricia A. Alexander & Philip H. Winne (Red.), *Handbook of Educational Psychology*. 2:a uppl., Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Brantlinger, Andrew (2014). Critical mathematics discourse in a high school classroom: examining patterns of student engagement and resistance. *Educational Studies in Mathematics*, 85(2), 201-220.
- Bray, Francesca (2007). Gender and technology. *Annual Review of Anthropology*, 36, 37-53.
- Brayton, Sean (2007). MTV's Jackass: Transgression, abjection and the economy of white masculinity, *Journal of Gender Studies*, 16(1), 57-72.
- Brickhouse, Nancy W. (2001). Embodying Science: A feminist perspective on learning. *Journal of research in science teaching*, 38(3), 282-295.
- Bromseth, Janne & Darj, Frida (Red.). (2010). *Normkritisk pedagogik – Lärande, makt och strategier för förändring*. Uppsala: Centrum för genusvetenskap, Uppsala universitet.
- Brown, Tony (2008). Desire and drive in researcher subjectivity: The broken mirror of Lacan. *Qualitative Inquiry*, 14(3), 402-423.
- Brännberg, Tore (1998). *Bakom kulisserna – en socialpsykologisk studie av en förening*. Diss. Floda: Zenon.
- Bucciarelli, Louis L. (1994). *Designing engineers*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Bunge, Mario (1976). The philosophical richness of technology. *PSA: Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association. Volume 2: Symposia and invited papers*, 153-172.
- Burman, Anders (2013). Nyttan med nyttan. I Tomas Forser & Thomas Karlsson (Red.), *Till vilken nytta? En bok om humanioras möjligheter*. Göteborg: Daidalos.
- Butler, Judith (1988). Performative acts and gender constitution: An essay in phenomenology and feminist theory, *Theatre Journal*, 40(2), 519-531.
- Butler, Judith (1990/2007). *Genustrubbel: feminism och identitetens subversion*. Göteborg: Daidalos.
- Butler, Judith (1992). Contingent foundations: Feminism and the question of "Postmodernism". I Judith Butler & Joan W. Scott (Red.), *Feminists theorize the political*. London: Routledge.
- Butler, Judith (1993). *Bodies that matter: on the discursive limits of "sex"*. New York: Routledge.
- Butler, Judith (1997a). *Excitable speech: A politics of the performative*. New York: Routledge.
- Butler, Judith (1997b). *The psychic life of power: Theories in subjection*. Stanford: Stanford University Press.
- Butler, Judith (2004/2006). *Genus ogjort: Kropp, begär och möjlig existens*. Stockholm: Nordstedts.

- Butler, Judith (2005). *Giving an account of oneself*. New York: Fordham University Press.
- Börjesson, Mats (2003). *Diskurser och konstruktioner: en sorts metodbok* Lund: Studentlitteratur.
- Carlbaum, Sara (2012). *Blir du anställningsbar lille/a vän?: Diskursiva konstruktioner av framtida medborgare i gymnasier reformer 1971-2011*. Diss. Umeå: Umeå universitet.
- Carpentier, Nico & Spinoy, Erik (2008). Introduction: From the political to the cultural. I Nico Carpentier & Erik Spinoy (Red.), *Discourse theory and cultural analysis: Media, arts and literature*. Cresskill, NJ: Hampton Press.
- Carrigan, Tim, Connell, Bob & Lee, John (1985). Toward a new sociology of masculinity. *Theory and Society*, 14(5), 551-604.
- Ceci, Stephen & Williams, Wendy (Red.). (2007). *Why aren't more women in science? Top researchers debate the evidence*. Washington, D.C.: American Psychological Association.
- Ceruzzi, Paul (1999) Inventing personal computing. I Donald MacKenzie & Judy Wajcman (Red.), *The social shaping of technology*. 2 rev. uppl. Buckingham: Open University Press.
- Clifford, James. & Marcus, George E. (Red.). (1986). *Writing culture. The poetics and politics of ethnography*. Berkeley: University of California Press
- Coad, David (2008). *The Metrosexual: Gender, sexuality, and sport*. Albany: State University of New York Press.
- Cockburn, Cynthia (1996). Hushållsteknik: Askungen och ingenjörerna. I Elisabeth Sundin & Boel Berner (Red.), *Från symaskin till cyborg: genus, teknik och social förändring* Stockholm: Nerenius & Santérus.
- Collins, Patricia Hill (1986) Learning from the outsider within: The sociological significance of black feminist thought. *Social Problems*, 33(6), 14-32.
- Connell, R. W. & Messerschmidt, James W. (2005). Hegemonic masculinity: Rethinking the concept. *Gender & Society*, 19(6), 829-859.
- Connell, R. W. (1996). *Maskuliniteter*. Göteborg: Daidalos.
- Connell, R. W. (2003). *Om genus*. Göteborg: Daidalos.
- Connell, R.W. (2005). Att undervisa pojkar. I Marie Nordberg (Red.), *Manlighet i fokus: en bok om manliga pedagoger, pojkar och maskulinitetsskapande i förskola och skola*. Stockholm: Liber.
- Corneliussen, Hilde G. (2012). *Gender-technology relations. Exploring stability and change*. Houndmills, Basingstoke, Hampshire: Palgrave Macmillan
- Cousins, Andrew (2007). Gender inclusivity in secondary chemistry: A study of male and female participation in secondary school chemistry. *International Journal of Science Education*, 29(6), 711-730.
- Cover, Rob (2003). The naked subject: Nudity, context and sexualization in contemporary culture. *Body & Society*, 9(3), 53-72.
- Czarniawska, Barbara (2005). ”Studying up, studying down, studying sideways”: Om ett dialogiskt förhållande till fältet. I Åsa Lundqvist, Karen Davies & Diana Mulinari (Red.), *Att utmana vetandets gränser*. Malmö: Liber.
- Dahl, Emmy (2014). *Om miljöproblemen hänger på mig: individer förhandlar sitt ansvar för miljön*. Diss. Göteborg: Makadam.
- Dahl, Ulrika (2008). Kopior utan original. Om femme drag. *Lambda Nordica*, 13(1-2), 79-95.
- Dahl, Ulrika (2009). (Re)figuring femme fashion. *Lambda Nordica*, 14(3-4), 43-77.

REFERENSER

- Dahl, Ulrika (2011). Ytspänningar: feminismer, femininiteter, femmefigurationer. *Tidskrift för genusvetenskap*, nr 1, 7-27.
- Dahl, Ulrika (2012). Turning like a femme: figuring critical femininity studies, *NORA: Nordic Journal of Feminist and Gender Research*, 20(1), 57-64.
- Dahlberg, Leif & Ruin, Hans (2011). Förord. I Leif Dahlberg & Hans Ruin (Red.), *Fenomenologi, teknik och medialitet*. Södertörn: Södertörns högskola.
- Dakers, John (2005). The hegemonic behaviorist cycle. *International Journal of Technology and Design Education*, 15(2), 111-126.
- Danielsson, Anna (2009). *Doing Physics – Doing Gender: An Exploration of Physics Students' Identity Constitution in the Context of Laboratory Work*. Diss. Uppsala: Acta Universitatis Upsaliensis.
- Davies Bronwyn (2006). Subjectification: the relevance of Butler's analysis for education. *British Journal of Sociology of Education*, 27(4), 425-438.
- Davies, Bronwyn & Davies, Cristyn (2007). Having, and being had by, "Experience": Or, "Experience" in the social sciences after the discursive/poststructuralist turn. *Qualitative Inquiry* 13(8), 1139-1159.
- Demetriou, Demetrakis Z. (2001). Connell's concept of hegemonic masculinity: a critique. *Theory and society*, 30(3), 337-361.
- Dempster, Steven (2009). Having the balls, having it all? Sport and constructions of undergraduate laddishness. *Gender and Education*, 21(5), 481-500.
- Dewey, John (1916/1999). *Demokrati och utbildning*. Göteborg: Daidalos.
- Douglas, Mary (1966/1997). *Renhet och fara. En analys av begreppen orenande och tabu*. Nora: Bokförlaget Nya Doxa.
- Dryburgh, Heather (1999). Work hard, play hard: Women and professionalisation in engineering – adapting to the culture, *Gender and Society*, 13(5), 664-82.
- Due, Karin (2009). *Fysik, lärande samtal och genus: En studie av gymnasieelevers gruppdiskussioner i fysik*. Diss. Umeå: Institutionen för fysik, Umeå universitet.
- Dyer, Richard (2002). *The culture of queers*. London: Routledge.
- Edenheim, Sara (2005). *Begärets lagar: moderna statliga utredningar och heteronormativitetens genealogi*. Diss. Eslöv: Östlings bokförlag Symposion.
- Edenheim, Sara (2008). "The queer disappearance of Butler" När Judith Butler introducerads i svensk feministisk forskning, 1990-2002. I *Ljchnos. Årsbok för idé- och lärdomshistoria*. 2008. Uppsala: Lärdomshistoriska samfundet.
- Eglash, Ron (2002). Race, sex, and nerds: From black geeks to Asian American hipsters. *Social Text*, 20(2), 49-64.
- Ehn, Billy & Klein, Barbro (2007). *Från erfarenhet till text: om kulturvetenskaplig reflexivitet*. Stockholm: Carlsson.
- Ehn, Billy & Löfgren, Orvar (2001). *Kulturanalyser*. Malmö: Gleerup.
- Ek-Nilsson, Katarina (1999). *Teknikens befäl: en etnologisk studie av teknikuppfattning och civilingenjörer*. Diss. Uppsala: Etnologiska avd., Univ.
- Eldén, Sara (2005). Att fånga eller bli fångad i diskursen? Om diskursanalys och emancipatorisk feministisk metodologi. I Åsa Lundqvist, Karen Davies & Diana Mulinari (Red.), *Att utmana vetandets gränser*. Malmö: Liber.
- Emerson, Robert, Fretz, Rachel & Shaw, Linda (1995). *Writing ethnographic fieldnotes*. Chicago: Univ. of Chicago Press.

- Englund, Thomas (1997). Undervisning som meningserbjudande. I Michael Uljens (Red.), *Didaktik – teori, reflektion och praktik*. Lund: Studentlitteratur.
- Eriksson, Håkan (2007, 25 april). Teknik ger dagen mening och innehåll. *Ny Teknik*. Hämtad 2015-08-26 från <http://www.nyteknik.se/asikter/debatt/article252979.ece>
- Eriksson-Zetterquist, Ulla (2007). Editorial: Gender and new technologies. *Gender, work and organization*, 14(7), 305-311.
- Fangen, Katrine (2005). *Deltagande observation*. Malmö: Liber ekonomi.
- Faulkner, Wendy (2000a). Dualisms, hierarchies and gender in engineering. *Social Studies of Science*, 30(5), 759-792.
- Faulkner, Wendy (2000b). The power and the pleasure? A research agenda for “making gender stick” to engineers. *Science, Technology, & Human Values*, 25(1), 87-119.
- Faulkner, Wendy (2001). The technology question in feminism: A view from feminist technology studies. *Women's Studies International Forum*, 24(1), 79-95.
- Faulkner, Wendy (2003). Teknikfrågan i feminismen. I Boel Berner (Red.), *Vem tillhör tekniken?: kunskap och kön i teknikens värld*. Lund: Arkiv.
- Faulkner, Wendy (2011). Gender (in)authenticity, belonging and identity work in engineering. *Brussels economic review*, 54(2/3), 277-293.
- Fausto-Sterling, Anne (2003). Science matters, culture matters. *Perspectives in Biology and Medicine*, 46(1), 109-124.
- Feenberg, Andrew (2006). What is philosophy of technology? I John R. Dakers (Red.), *Defining technological literacy: Towards an epistemological framework*. Gordonsville: Palgrave Macmillan.
- Feenberg, Andrew (2011). Funktion och mening: Teknikens dubbla aspekter. I Leif Dahlberg & Hans Ruin (Red.), *Fenomenologi, teknik och medialitet*, Södertörn: Södertörns högskola.
- Fornäs, Johan (2012). *Kultur*. Stockholm: Liber
- Foucault, Michel (1976/2002). *Sexualitetens historia. Bd 1. Viljan att veta*. Göteborg: Daidalos.
- Foucault, Michel (1982). The subject and power. *Critical Inquiry*, 8(4), 777-795.
- Fraser, Nancy & Honneth, Axel (2003). *Redistribution or recognition?: a political-philosophical exchange*. London: Verso.
- Froyd, Jeffrey E. & Ohland, Matthew, W. (2005). Integrated engineering curricula. *Journal of Engineering Education*, 94(1), 147-164.
- Frykman, Jonas & Löfgren, Orvar (1980). *Den kultiverade människan*. Malmö: Gleerups.
- Gansmo, Helen Jøsok, Lagesen, Vivian A., & Sørensen, Knut H. (2003). 'Out of the boy's room? A critical analysis of the understanding of gender and ICT in Norway'. *Nora, Nordic Journal of Women's Studies*, 11(3), 130-39.
- Gibson, William (1984). *Neuromancer*. New York: Ace Books.
- Gilligan, Carol (1985). *Med kvinnors röst: psykologisk teori och kvinnors utveckling*. Stockholm: Prisma
- Ginner, Thomas (2008). Teknikämnet slumrar i skolan. *Ingenjören*, nr 2, 20-21.
- Glynos, Jason & Howarth, David (2007). *Logics of critical explanation in social and political theory*. London: Routledge.
- Glynos, Jason (2001). The grip of ideology. *Journal of political ideologies*, 6(2), 191-214.

REFERENSER

- Glynos, Jason, & Howarth, David (2008). Structure, agency and power in political analysis: Beyond contextualised self-interpretations. *Political studies review*, 6(2), 155-169.
- Godfrey, Elizabeth (2014). Understanding disciplinary cultures: The first step to cultural change. I Aditya Johri & Barbara M. Olds (Red.), *Cambridge handbook of engineering education research*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gordh Humlesjö, Axel (2008). Pissbomber och knullhets. Om killar och sport. I Inti Chavez Perez & Zanyar Adami (Red.), *Pittstim: pissbomber, skogsport och kärlek: 15 berättelser om att vara kille*. Stockholm: Wahlström & Widstrand.
- Greider, Göran (2008). Mina kläders befrielseörelse. I Göran Greider & Barbro Hedvall, *Stil & politik*. Stockholm: Atlas.
- Grosz, Elizabeth (1994a). Reconfiguring lesbian desire. I Laura Doan (Red.), *The lesbian postmodern*. New York: Columbia University Press.
- Grosz, Elizabeth (1994b). *Volatile Bodies: Toward A Corporeal Feminism*. Bloomington and Indianapolis: Indiana University Press.
- Gustafsson, Jan (2003). *Integration som text, diskursiv och social praktik: en policyetnografisk fallstudie av mötet mellan skolan och förskoleklassen*. Diss. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Göransson, Agneta G. (1995). *Kvinnor & män i civilingenjörsutbildning*. Göteborg: Chalmers tekniska högskola, Forsknings- och utbildningsbyrån.
- Hacker, Sally (1989). *Pleasure, power and technology: Some tales of gender, engineering, and the cooperative workplace*. Boston: Unwin Hyman.
- Hacker, Sally (1990). The eye of the beholder: An essay on technology and eroticism. I Sally Hacker, Dorothy Smith & Susan Turner (Red.), *Doing it the Hard Way: Investigations of gender and technology*, Boston: Unwin Hyman.
- Hacking, Ian (2000). *Social konstruktion av vad?* Stockholm: Thales.
- Hagman, Olle (1987). *Nollan blir nymble: passageriter på Chalmers tekniska högskola i Göteborg*. Göteborg: Paradox.
- Halberstam, Judith (1998). *Female masculinity*. Durham: Duke University Press.
- Hall, Stuart (1986). On postmodernism and articulation: An interview with Stuart Hall. *Journal of Communication Inquiry*, 10(2), 45-60.
- Hall, Stuart (1997). The work of representation. I Stuart Hall (Red.), *Representation: Cultural representations and signifying practices*. London: Sage.
- Hall, Stuart (2001). The Spectacle of the 'Other'. I Margaret Wetherell, Stephanie Taylor & Simeon J. Yates (Red.), *Discourse theory and practice: a reader*. London: Sage.
- Hammersley, Martyn & Atkinson, Paul (2007). *Ethnography: principles in practice* 3. uppl. London and New York: Routledge.
- Hammersley, Martyn (2006). Ethnography: problems and prospects, *Ethnography and Education*, 1(1), 3-14.
- Haraway, Donna (1988). Situated knowledges: The science question in feminism and the privilege of partial perspective. *Feminist Studies*, 14(3), 575-599.
- Haraway, Donna (1989). *Primate visions: Gender, race, and nature in the world of modern science*. London: Routledge.
- Haraway, Donna (1991). A cyborg manifesto: Science, technology, and socialist-feminism in the late twentieth century. I Donna Haraway, *Simians, cyborgs and women: the reinvention of nature*. New York: Routledge.

- Harding, Sandra (1986). *The science question in feminism*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Harling, Martin (2014). *A fair (af)fair? On subjectivation and differentiation in educational capitalism*. Licentiatuppsats, Göteborg: Göteborgs universitet.
- Haywood, Chris & Mac an Ghaill, Máirtín (2003). *Men and Masculinities: Theory, Research and Social Practice*. Buckingham: Open University Press.
- Hebdige, Dick (1979). *Subculture: the meaning of style*. London & New York: Routledge.
- Hedin, Anna (2006). *Lärande på hög nivå. Idéer från studenter, lärare och pedagogisk forskning som stöd för utveckling av universitetsundervisning*. Uppsala: Uppsala universitet, PU.
- Heidegger, Martin (1952/2010). The question concerning technology. I Craig Hanks (Red.), *Technology and values: essential readings*. Malden, MA: Wiley-Blackwell.
- Henwood, Flis & Miller, Katrina (2001). Editorial. Boxed in or coming out? On the treatment of science, technology and gender in educational research. *Gender and Education*, 13(3), 237-242.
- Henwood, Flis (1996). WISE Choices? Understanding occupational decision-making in a climate of equal opportunities for women in science and technology. *Gender and Education*, 8(2), 199-214.
- Henwood, Flis (2000). From the woman question in technology to the technology question in feminism: Rethinking gender equality in IT education. *European Journal of Women's Studies*, 7(2), 209-227.
- Herz, Marcus & Johansson, Thomas (2011). *Maskuliniteter – Kritik, tendenser, trender*. Malmö: Liber.
- Hirdman, Anja (2001). *Tilltalande bilder: Genus, sexualitet och publiksyn i Veckorevyn och Fib aktuellt*. Diss. Stockholm: Atlas.
- Hirdman, Anja (2008). *Den ensamma fallosen. Mediala bilder, pornografi och kön*. Stockholm: Atlas.
- Hirdman, Yvonne (2000). *Att lägga livet tillrätta: studier i svensk folkhemspolitik*. Stockholm: Carlsson.
- Hjelmér, Carina, Lappalainen, Sirpa & Rosvall, Per-Åke (2014). Young people and spatial divisions in upper secondary education: a cross-cultural perspective. I Anne-Lise Arnesen, Elina Lahelma, Lisbeth Lundahl & Elisabet Öhrn (Red.), *Fair and competitive? Critical perspectives on contemporary Nordic schooling*. London: the Tufnell Press.
- Holter, Øystein Gullvåg (2009). Power and structure in studies of men and masculinities. *Norma, Nordisk tidskrift för maskulinitetsstudier*, 4(2), 132-150.
- Holth, Line & Mellström, Ulf (2012). Revisiting engineering, masculinity and technology studies: old structures with new openings. *International Journal of Gender, Science and Technology*, 3(2), 313-329.
- Holth, Line (2012). Den raka och den krokiga vägen till ingenjörsyrket: Om rationella kvinnor och passionerade män. I Ann Bergman & Henrietta Huzell (Red.), *Segregationens segbet och dess föränderliga former: En vänbok till Lena Gonäs*. Karlstad: Fakulteten för ekonomi, kommunikation och IT, Arbetsvetenskap, Karlstads universitet.
- Honneth, Axel (2000). The possibility of a disclosing critique of society: The dialectic of enlightenment in light of current debates in social criticism. *Constellations*, 7(1), 116-127.
- Horkheimer, Max (1967/2012). *Critique of instrumental reason*. London: Verso.
- Howarth, David (2007). *Diskurs*. Malmö: Liber.

REFERENSER

- Howarth, David (2008). Ethos, agonism and populism: William Connolly and the case for radical democracy. *British Journal of Politics & International Relations*, 10(2), 171-193.
- Howarth, David (2009). Pluralizing methods: Contingency, ethics, and critical explanation. I Alan Finlayson (Red.), *Democracy and pluralism: The political thought of William E. Connolly*, New York: Routledge.
- Howarth, David (2010). Power, discourse, and policy: articulating a hegemony approach to critical policy studies. *Critical Policy Studies*, 3(3-4), 309-335.
- Howarth, David, Norval, Aletta & Stavrakakis, Yannis (Red.). (2000). *Discourse theory and political analysis: identities, hegemonies and social change*. Manchester: Manchester University Press.
- Illeris, Knud (2007). *Lärande*. 2. uppl. Lund: Studentlitteratur.
- Irigaray, Luce (1985). Is the subject of science sexed? *Cultural Critique*, nr 1, 73-88.
- IVA (2003). *An external view on the Swedish system of engineering education*. Stockholm: Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA).
- Jackson, Carolyn (2010). 'I've been sort of laddish with them ... one of the gang': teachers' perceptions of 'laddish' boys and how to deal with them, *Gender and Education*, 22(5), 505-519.
- Jeffrey, Bob & Troman, Geoff (2004). Time for ethnography. *British Educational Research Journal*, 30(4), 535-548.
- Johannisson, Karin (2007, 16 november). Manlig anorexi. *Dagens Nyheter*. Hämtad 2015-07-07 från <http://www.dn.se/kultur-noje/manlig-anorexi/>
- Johannsen, Bjørn Friis (2012) *Attrition and retention in university physics: A longitudinal qualitative study of the interaction between first year students and the study of physics*. Diss. Köpenhamn: Københavns Universitet.
- Johansson, Thomas & Ottemo, Andreas (2015). Ruptures in hegemonic masculinity: the dialectic between ideology and utopia. *Journal of Gender Studies*, 24(2), 192-206.
- Johansson, Thomas (2000). *Det första könet? Mansforskning som reflexivt projekt*. Lund: Studentlitteratur.
- Johansson, Thomas (2010). Etnografi som teori, metod och livsstil. *EDUCARE*, 1, 7-29.
- Johansson, Thomas, Sernhede, Ove & Trondman, Mats (Red.). (1999). *Samtidskultur: karaoke, karnevaler och kulturella koder*. Nora: Nya Doxa.
- Johri, Aditya & Olds, Barbara M (Red.). (2014). *Cambridge handbook of engineering education research*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kalonaityté, Viktorija (2014). *Normkritisk pedagogik: för den högre utbildningen*. Lund: Studentlitteratur.
- Kant, Immanuel (1803/2003). *On education*. New York: Dover Publications.
- Keller, Evelyn Fox (1983). *A feeling for the organism: the life and work of Barbara McClintock*. New York: W.H. Freeman.
- Keller, Evelyn Fox (1985). *Reflections on gender and science*. New Haven and London: Yale University Press.
- King, Katie (1994). Feminism and writing technologies: teaching queerish travels through maps, territories, and patterns. *Configurations*, 2(1), 89-106.
- Kirsch, Gesa E. (2005) Friendship, friendliness, and feminist fieldwork. *Signs*, 30(4), 2163-2172.

- Koch Svedberg, Gion (2011). Critical self-reflections on the classical teaching culture in engineering. *Proceedings of the 7th International CDIO Conference*, 391-407. Köpenhamn: Technical University of Denmark, DTU. Hämtad 2015-08-27 från http://dspace.mah.se/dspace/bitstream/2043/12550/2/7th_CDIO_Conference_paper_63.pdf
- Kuhn, Thomas (1962/1997). *De vetenskapliga revolutionernas struktur*. Stockholm: Thales.
- Kvande, Elin (1999). 'In the Belly of the Beast': Constructing femininities in engineering organizations. *European Journal of Women's Studies*, 6(3): 305-328.
- Laclau, Ernesto & Mouffe, Chantal (1985/2008). *Hegemonin och den socialistiska strategin*. Göteborg: Glänta; Stockholm: Vertigo.
- Laclau, Ernesto (1990). *New reflections on the revolution of our time*. London: Verso.
- Laclau, Ernesto (1996). Deconstruction, pragmatism, hegemony. I Chantal Mouffe (Red.), *Deconstruction and pragmatism*. London: Routledge.
- Laclau, Ernesto (2005). Diskursteori kontra kritisk realism - Transkriberad debatt mellan Ernesto Laclau och Roy Bhaskar. *Fronesis*, nr.19-20, 178-192.
- Lagemann, Ellen Condliffe (2000). *An elusive science: The troubling history of education research*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lagerspetz, Olli (1990). Kvinnor och män i teknikens värld: kön och socialisation vid två äbofakulteter. Åbo: Åbo akademi.
- Lagesen, Vivian Anette (2008). A cyberfeminist utopia: Perceptions of gender and computer science among Malaysian women computer science students. *Science Technology & Human Values*, 33(1), 5-27.
- Lalander, Philip (1998). *Anden i flaskan. Alkoholens betydelser i olika ungdomsgrupper*. Stehag: Symposion.
- Lalander, Philip (2000). Den smutsiga drycken : om ungdomars konstruktion av klass och maskulinitet. *Nordisk alkohol- & narkotikatidskrift*. 17(5/6), 323-339.
- Lander, Rachel & Adam, Alison (Red.). (1997). *Women in computing*. Exeter: Intellect.
- Landström, Catharina (2004). Subversiva SUV:ar. Kön och teknik i den heterosexuella matrisen. *Ord & Bild*, nr 1-2, 52-57.
- Landström, Catharina (2006a). Kulturstudier av vetenskap. *Utbildning & demokrati*, 15(2), 25-40.
- Landström, Catharina (2006b). Rhizomatiska reflektioner om kön och teknik. I Kerstin Sandell & Diana Mulinari (Red.), *Feministiska interventioner: berättelser om och från en annan värld*. Stockholm: Atlas akademi.
- Landström, Catharina (2006c). A gendered economy of pleasure: Representations of cars and humans in motoring magazines. *Science Studies*, 19(2), 31-53.
- Landström, Catharina (2007). Queering feminist technology studies. *Feminist Theory*, 8(1), 7-26.
- Larsson, Berit (2002). Betydelsen av att komma till tals. *Ord & Bild*, nr 2-3, 65-71.
- Larsson, Berit (2009). *Agonistisk feminism och folklig mobilisering*. Diss. Göteborg: Makadam.
- Lave, Jean & Wenger, Etienne (1991). *Situated learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Lawler, Stephanie (2005). Disgusted subjects: The making of middle-class identities. *The Sociological Review*, 53(3), 429-446.

REFERENSER

- Lee, Alison & Taylor, Elizabeth (1996). The dilemma of obedience: A feminist perspective on the making of engineers. *Educational Philosophy and Theory*, 28(1), 57-75.
- Lerman, Nina E., Oldenziel, Ruth & Mohun, Arwen (2003). Introduction: Interrogating boundaries. I Nina E. Lerman, Ruth Oldenziel & Arwen Mohun (Red.), *Gender & technology: a reader*. Baltimore: Johns Hopkins Univ. Press.
- Lindahl, Britt (2003). *Lust att lära naturvetenskap och teknik? En longitudinell studie om vägen till gymnasiet*. Diss. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Lindblad, Sverker & Popkewitz, Thomas, S. (2003). Comparative ethnography: Fabricating the new millennium and its exclusions. I Dennis Beach, Tuula Gordon & Elina Lahelma (Red.), *Democratic education. Ethnographic challenges*, London: Tufnell Press.
- Lindensjö, Bo & Lundgren, Ulf P. (2000). *Utbildningsreformer och politisk styrning*. Stockholm: HLS förl.
- Lindgren, Simon & Lélieuvre, Maxime (2009). In the laboratory of masculinity: Renegotiating gender subjectivities in MTV's Jackass. *Critical Studies in Media Communication*, 26(5), 393-410.
- Lindholm Margareta (1996). Vad har sexualitet med kön att göra?, *Lambda Nordica*, 2(3-4), 38-53.
- Lloyd, Genevieve (1984/1993). *The man of reason: 'male' and 'female' in Western philosophy*, 2:a rev. uppl. London: Routledge.
- Lohan, Maria (2000). Constructive tensions in feminist technology studies. *Social Studies of Science*, 30(6), 895-916.
- Lundgren, Anna Sofia (2000). *Tre år i g: perspektiv på kropp och kön i skolan*. Diss. Eslöv: B. Östlings bokförl. Symposion.
- Lundin, Sverker (2012). Hating school, loving mathematics: On the ideological function of critique and reform in mathematics education. *Educational Studies in Mathematics*, 80(1), 73-85.
- Lykke, Nina (2009). *Genusforskning: En guide till feministisk teori, metodologi och skrift*. Stockholm: Liber.
- Løvlie, Lars (2007). Takt, humanitet och demokrati. I Ylva Boman, Carsten Ljunggren & Moira von Wright (Red.), *Erfarenheter av pragmatism*. Lund: Studentlitteratur.
- MacKenzie, Donald & Wajzman, Judy (Red.). (1999). *The social shaping of technology*. 2 rev. ed. Buckingham: Open University Press.
- Madison, D. Soyini (2005). *Critical ethnography: method, ethics, and performance*. Thousand Oaks, California: Sage.
- Malmgren, Gun (1992). *Gymnasiekulturer: lärare och elever om svenska och kultur*. Diss. Lund: Lunds universitet.
- Mann, Sarah J. (2001). Alternative perspectives on the student experience: Alienation and engagement. *Studies in Higher Education*, 26(1), 7-19.
- Margolis, Jane & Fisher, Allan (2002). *Unlocking the clubhouse: women in computing*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Martinsson, Lena & Reimers, Eva (Red.). (2008). *Skola i normer*, Malmö: Gleerups.
- Martinsson, Lena (2006). *Jakten på konsensus: intersektionalitet och marknadsekonomisk vardag*. Malmö: Liber.
- Mellström, Ulf (1995). *Engineering lives: technology, time and space in a male-centred world*. Diss. Linköping: Tema T, Linköping University.

- Mellström, Ulf (1996). Teknologi och maskulinitet: män och deras maskiner. I Elisabeth Sundin & Boel Berner (Red.), *Från symaskin till cyborg: genus, teknik och social förändring*. Stockholm: Nerenius & Santérus.
- Mellström, Ulf (1999). *Män och deras maskiner*. Nora: Nya Doxa.
- Mellström, Ulf (2001). Teknologi, makt och passion. En diskussion kring maskinella män och maskulina maskiner. I Claes Ekenstam, Thomas Johansson & Jari Kuosmanen (Red.), *Sprickor i fasaden: manligheter i förändring: en antologi*. Hedemora: Gidlund.
- Mellström, Ulf (2002). Patriarchal machines and masculine embodiment. *Science, Technology, & Human Values*, 27(4), 460-478.
- Mellström, Ulf (2003a). *Masculinity, power and technology: a Malaysian ethnography*. Aldershot: Ashgate.
- Mellström, Ulf (2003b). Teknik och maskulinitet. I Boel Berner (Red.), *Vem tillhör tekniken?: kunskap och kön i teknikens värld*. Lund: Arkiv.
- Mellström, Ulf (2003c). Teknik, intimitet och manlighet. I Thomas Johansson & Jari Kuosmanen (Red.), *Manligbetens många ansikten: fäder, feminister, frisörer och andra män*. Malmö: Liber.
- Mellström, Ulf (2004). Machines and masculine subjectivity: technology as an integral part of men's life experiences. *Men and Masculinities*, 6(4), 368-382.
- Mellström, Ulf (2008). Leder. *Norma, Nordisk tidskrift för maskulinitetsstudier*, 3(1), 1-4.
- Mellström, Ulf (2009a). The intersection of gender, race and cultural boundaries, or why is computer science in Malaysia dominated by women?. *Social Studies of Science*, 39(6), 885-907.
- Mellström, Ulf (2009b). Är IT manligt? Teknik och genus i tid och rum. I Thomas Karlsruhn (Red.), *Sambälle, teknik och lärande*. Stockholm: Carlssons.
- Mellström, Ulf (2011). Editorial: Moving beyond the comfort zone of masculinity politics. *Nordic Journal for Masculinity Studies*, 6(1), 1-4.
- Mendick, Heather & Francis, Becky (2012). Boffin and geek identities: abject or privileged?. *Gender and Education*, 24(1), 15-24.
- Middlecamp, Catherine Hurt (1995). Culturally inclusive chemistry. I Sue V. Rosser (Red.), *Teaching the majority: breaking the gender barrier in science, mathematics, and engineering*. New York: Teacher's College Press.
- Mills, Julie E., Ayre, M.E. & Gill, Judith (2008). Perceptions and understanding of gender inclusive curriculum in engineering education. Paper presented at the *36th European Society for Engineering Education (SEFI) Annual Conference*, Aalborg, Denmark. Hämtad 2015-08-27 från <http://www.sefi.be/wp-content/abstracts/1010.pdf>
- Mirza, Heidi Safia (2006). 'Race', gender and educational desire, *Race Ethnicity and Education*, 9(2), 137-158.
- Misa, Thomas J. (2010). *Gender codes: why women are leaving computing*. Hoboken, NJ: John Wiley.
- Moser, Ingunn (2006). Sociotechnical practices and difference: On the interferences between disability, gender, and class. *Science, Technology & Human Values*, 31(5), 537-564.
- Mulvey, Laura (1975). Visual pleasure and narrative cinema. *Screen*, 16(3), 6-18.
- Murphy, Patricia & McCormick, Robert (1997). Problem solving in science and technology education. *Research in Science Education*, 27(3), 461-481.

REFERENSER

- Murphy, Patricia (2006). Gender and technology: Gender mediation in school knowledge construction. I John R. Dakers (Red.), *Defining technological literacy: Towards an epistemological framework*. Gordonsville: Palgrave Macmillan.
- Nader, Laura (1972). Up the anthropologist – perspectives gained from ‘studying up’. I Dell Hymes (Red.), *Reinventing anthropology*. New York: Pantheon Books.
- Neumann, Iver B. (2003). *Mening, materialitet, makt: en introduktion till diskursanalys*. Lund: Studentlitteratur.
- Nordberg, Marie (2000). Hegemonibegreppet och hegemonier inom mansforskningsfältet. I Per Folkesson, Marie Nordberg & Goldina Smirthwaite (Red.), *Hegemoni och mansforskning: rapport från nordiska workshops i Karlstad 19 - 21 mars 1999*. Karlstad: Jämställdhetscentrum, Univ.
- Nordberg, Marie (2005). *Jämställdhetens spjutspets?: manliga arbetstagare i kvinnoyrken, jämställdhet, maskulinitet, femininitet och heteronormativitet*. Diss. Göteborg: Arkipelag.
- Nordin, Markus (2007). Först i kön. *Din Teknik*, nr 5, 70-75.
- Nyström, Eva (2007). Reconceptualising gender and science education: from biology and difference to language and fluidity. *Tidskrift för lärarutbildning och forskning*, 14(3), 23-39.
- Nyström, Eva (2009). Teacher talk: producing, resisting and challenging discourses about the science classroom. *Gender and Education*, 21(6), 735-751.
- Oakley, Ann (2000). *Experiments in knowing: gender and method in the social sciences*. Cambridge UK: Polity Press.
- Obreja, Monica (2009). There is a 'mass' of women missing from ICT. Let's bring it in! Paper presented at the *5th European Symposium on Gender & ICT. Digital Cultures: Participation - Empowerment – Diversity*, University of Bremen, Germany. Hämtad 2015-06-18 från http://www.informatik.uni-bremen.de/soteg/gict2009/proceedings/GICT2009_Obreja.pdf
- Obreja, Monica (2012). *Technology and sexual difference*. Diss. Linköping: Linköpings universitet.
- Ottemo, Andreas & Gårdfeldt, (2009). Teknik, manlighet och prylbegär. I Åke Ingerman, Karin Wagner & Ann-Sofie Axelsson (Red.), *På spaning efter teknisk bildning*. Stockholm: Liber.
- Ottemo, Andreas (2009). Rekryteringsarbete: Rådande utgångspunkter och alternativa strategier. *Proceedings från Den 2:a Utvecklingskonferensen för Sveriges ingenjörutbildningar*. Lund: Lunds tekniska högskola. Hämtad 2015-08-23 från <http://www.lth.se/fileadmin/lth/genombrottet/natutvkonferens2009/proceedings/12Ottemo.pdf>
- Ottemo, Andreas (2014). Critical of what? – On researching norms and privileged groups in critical ethnography. I Anne-Lise Arnesen, Elina Lahelma, Lisbeth Lundahl & Elisabet Öhrn (Red.), *Fair and competitive? Critical perspectives on contemporary Nordic schooling*. London: Tufnell Press.
- Paechter, Carrie (2006a). Power, knowledge and embodiment in communities of sex/gender practice. *Women's Studies International Forum*, 29(1), 13-26.
- Paechter, Carrie (2006b). Reconceptualizing the gendered body: learning and constructing masculinities and femininities in school. *Gender and Education*, 18(2), 121-135.
- Palm, Fredrik (1999). *Det är inte bara image: skäl till kvinnors bortval av ingenjörutbildning*. LiTH-ISY-R, 2124, Linköping: Institutionen för systemteknik, Univ.

- Palm, Therese (2006). *Könsfördelningen på tekniska högskolor. En studie av orsakerna till den låga andelen kvinnliga studenter*. Examensarbete. Stockholm: Kungl. tekniska högskolan.
- Pease, Bob (2010). *Undoing privilege: Unearned advantage in a divided world*. London: Zed.
- Phipps, Alison (2008). *Women in science, engineering and technology: three decades of UK initiatives*. Stoke-on-Trent, Staffordshire, England; Sterling, VA: Trentham Books.
- Radcliffe, David F. (2006). Shaping the discipline of engineering education. *Journal of Engineering Education*, 95(4), 263-264.
- Reimers, Eva (2008). Asexuell heteronormativitet? I Lena Martinsson & Eva Reimers (Red.), *Skola i normer*. Malmö: Gleerups.
- Riley, Donna (2008). *Engineering and social justice*. San Rafael, CA: Morgan & Claypool.
- Robertson, Jennifer (2002). Reflexivity redux: A pithy polemic on "positionality." *Anthropological Quarterly*, 75(4), 785-792.
- Rose, Hilary (1983). Hand brain and heart: A feminist epistemology for the natural sciences. *Signs*, 9(1), 72-90.
- Rose, Hilary (2005). Tappar vi bort könsperspektivet i konfrontationen med teknovetenskaperna? I Åsa Lundqvist, Karen Davies & Diana Mulinari (Red.), *Att utmana vetandets gränser*, Malmö: Liber.
- Rosén, Monica (1998). *Gender differences in patterns of knowledge*. Diss. Göteborg: Acta Universitatis Gothoburgensis.
- Rosser, Sue V. (1995). Introduction: Reaching the majority: Retaining women in the pipeline. I Sue V. Rosser (Red.), *Teaching the majority: breaking the gender barrier in science, mathematics, and engineering*. New York: Teacher's College Press.
- Rosser, Sue V. (2003). Feministiska forskningsperspektiv på bioteknik och reproduktionsteknik. I Boel Berner (Red.), *Vem tillhör tekniken?: kunskap och kön i teknikens värld*. Lund: Arkiv.
- Roxå, Torgny (2009). Vägar till förändring av teknisk utbildning – att tina upp pedagogiken. *Proceedings från Den 2:a Utvecklingskonferensen för Sveriges ingenjörsutbildningar*. Lund: Lunds tekniska högskola. Hämtad 2015-08-27 från <http://www.lth.se/fileadmin/lth/genombrottet/natutvkonferens2009/proceedings/13Roxa.plenar.pdf>.
- Salminen-Karlsson, Minna (2003). Hur skapas den nya teknikens skapare? I Boel Berner (Red.), *Vem tillhör tekniken?: kunskap och kön i teknikens värld*. Lund: Arkiv.
- Salminen-Karlsson, Minna (2005). The concept of technology and the gendering of engineering education. I Arno Bammé, Günter Getzinger & Bernhard Wieser (Red.), *Yearbook 2005 of the Institute for Advanced Studies on Science, Technology and Society*. Wien: Profil.
- Salminen-Karlsson, Minna (2009). Women who learn computing like men: different gender positions on basic computer courses in adult education. *Journal of Vocational Education & Training*, 61(2), 151-168.
- SCB (2010). *Könsstruktur per utbildning och yrke 1990–2030*, Tema: Utbildning. Temarapport 2010:1. Statistiska centralbyrån.
- SCB (2015). *Utbildningsstatistisk årsbok 2015*. Statistiska centralbyrån.
- Schofield, Sue (2009, 20 januari). IT's a man's world? *The F-Word*. Hämtad 2013-05-17 från http://www.thefword.org.uk/features/2009/01/its_a_mans_worl

REFERENSER

- Schreiner, Camilla & Sjøberg, Svein (2007). Science education and youth's identity construction – two incompatible projects?. I Deborah Corrigan, Justin Dillon & Richard Gunstone (Red.), *The re-emergence of values in science education*. Rotterdam: Sense Publishers.
- Sernhede, Ove & Johansson, Thomas (Red.). (2001). *Identitetens omvandlingar: black metal, magdans och hemlöshet*. Göteborg: Daidalos.
- Seymour, Elaine & Hewitt, Nancy C. (1997). *Talking about leaving: Why undergraduates leave the sciences*. Boulder, CO: Westview Press Spanier.
- Sifo Media (2007). *ORVESTO Konsument 2006: Helår Uppräknade tal*. Hämtad 2010-01-07 från http://www.tns-sifo.se/media/101569/ok2006h_1000-tal.pdf
- Silander, Charlotte (2010). *Pyramider och Pipelines: Om högskolesystemets påverkan på jämställdhet i högskolan*. Diss. Växjö: Linnæus University Press.
- Singh, Kusum, Allen, Katherine. R., Scheckler, Rebecca & Darlington, Lisa (2007). Women in computer-related majors: A critical synthesis of research and theory from 1994 to 2005. *Review of Educational Research*, 77(4), 500-533.
- Sjøberg, Svein & Schreiner, Camilla (2008). Young people, science and technology. Attitudes, values, interest and possible recruitment. Presentation at *European Round Table of Industrialists' conference*, Brussels, 2. Oct 2008. Hämtad 2010-04-11 från <http://folk.uio.no/sveinsj/Sjoberg-ERT-background-Brussels2Oct08.pdf>
- Sjölander, Annika (2001). En könad kärnfråga. I Britta Lundgren & Lena Martinsson (Red.), *Bestämna, benämna, betvivla. Kulturvetenskapliga perspektiv på kön, sexualitet och politik*. Lund: Studentlitteratur.
- Skeggs, Beverly (1999). *Att bli respektabel. Konstruktioner av klass och kön*. Göteborg: Daidalos
- Skelton, Alan (1993). On becoming a male Physical Education teacher: The informal culture of students and the construction of hegemonic masculinity. *Gender and Education* 5(3), 289-303.
- Skinner, Quentin (2002). *Visions of politics, volume 1, Regarding method*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Skogh, Inga-Britt (2001). *Teknikens värld – flickors värld: en studie av yngre flickors möte med teknik i hem och skola*. Diss. Stockholm: HLS förl.
- Smith, Alexandra Nutter (2010). The ecofetish: Green consumerism in women's magazines. *WSQ: Women's Studies Quarterly*, 38(3), 66-83.
- Snow, Charles Percy (1959). *The two cultures and the scientific revolution*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- SOU 2011:1. *Svart på vitt - om jämställdhet i akademien. Betänkande av Delegationen för jämställdhet i högskolan*. Stockholm: Fritzes.
- Spanier, Bonnie B. (1995). *Im/partial science: Gender ideology in molecular biology*. Bloomington: Indiana University Press.
- Spivak, Gayatri (1976). Translators preface. I Jacques Derrida, *Of Grammatology*. Baltimore and London: The John Hopkins University Press
- Spivak, Gayatri (1988). Can the subaltern speak? I Cary Nelson & Lawrence Grossberg (Red.), *Marxism and the interpretation of culture*. Urbana: U of Illinois P.
- Springwood, Charles & King, Richard (2001). Unsettling engagements: On the ends of rapport in critical ethnography. *Qualitative Inquiry*, 7(4), 403-417.
- Staberg, Else-Marie (1992). *Olika världar, skilda värderingar: hur flickor och pojkar möter högstadiets fysik, kemi och teknik*. Diss. Umeå: Pedagogiska institutionen Umeå universitet.

- Stallybrass, Peter & White, Allon (1986). *The politics and poetics of transgression*. Ithaca, New York: Cornell University Press.
- Stepulevage, Linda & Plumeridge, Sarah (1998). Women taking positions within computer science. *Gender and Education*, 10(3), 313-326.
- Stepulevage, Linda (1997). Sexuality and computing: transparent relations. I Gabriele Griffin & Sonya Andermahr (Red.), *Straight studies modified: Lesbian interventions in the academy*. London: Cassell.
- Stepulevage, Linda (2001). Gender/Technology relations: complicating the gender binary. *Gender and Education*, 13(3), 325-338.
- Stonyer, Heather (2002). Making engineering students - making women: The discursive context of engineering education, *International Journal of Engineering Education*, 18(4), 392-399.
- Sundén, Jenny & Sveningsson Elm, Malin (2007). Introduction: Cyberfeminism in Northern lights. I Malin Sveningsson Elm & Jenny Sundén (Red.), *Cyberfeminism in Northern lights: Digital media and gender in a Nordic context*. Newcastle-upon-Tyne: Cambridge Scholars.
- Sundén, Jenny (2007). On cyberfeminist intersectionality. I Malin Sveningsson Elm & Jenny Sundén (Red.), *Cyberfeminism in Northern lights: Digital media and gender in a Nordic context*. Newcastle-upon-Tyne: Cambridge Scholars.
- Sundén, Jenny (2012). Desires at play. I Jenny Sundén & Malin Sveningsson, *Gender and sexuality in online game cultures: passionate play*. New York: Routledge
- Svantesson, Cecilia (2006). *Tjejer till tekniska utbildningar eller tekniska utbildningar för tjejer?: projekt och initiativ med syfte att öka antalet tjejer inom tekniska utbildningar*. Tema T Rapport 45. Linköping: Univ., Tema Teknik och social förändring.
- Svensson, Maria (2011). *Att urskilja tekniska system: didaktiska dimensioner i grundskolan*. Diss. Linköping: Linköpings universitet.
- Säljö, Roger (1995). Begreppsbildning som pedagogisk drog. *Utbildning och demokrati – tidskrift för didaktik och utbildningspolitik*, 4(1), 5-22.
- Sørensen, Knut Holtan, Faulkner, Wendy & Rommes, Els (2011). *Technologies of inclusion: Gender in the information society*. Trondheim: Tapir Academic Press.
- The Jargon File (2013). Uppslagsord: *Erotics*. Hämtad 2013-07-02 från <http://www.catb.org/jargon/html/E/erotics.html>
- Thomas, Kim (1990). *Gender and subject in higher education*. Buckingham: The Society for Research into Higher Education & Open University.
- Tobias, Sheila (1990). *They're not dumb, they're different: stalking the second tier*. Tucson, AZ: Research Corporation.
- Todd, Sharon (1997). Introduction: Desiring desire in rethinking pedagogy. I Sharon Todd (Red.), *Learning desire: Perspectives on pedagogy, culture, and the unsaid*. New York: Routledge.
- Tonso, Karen L. (2007). *On the outskirts of engineering: learning identity, gender, and power via engineering practice*. Rotterdam: Sense Publishers.
- Torring, Jacob (1999). *New theories of discourse: Laclau, Mouffe and Žižek*. Oxford: Blackwell.
- Torvalds, Linus & Diamond, David (2001). *Just for fun: mannen bakom Linux*. Stockholm: Alfabeta.
- Traweek, Sharon (1988). *Beamtimes and lifetimes: the world of high energy physicists*. Cambridge, Mass.: Harvard Univ. Press.

REFERENSER

- Trojer, Lena (2002). *Genusforskning inom teknikvetenskapen – en drivbänk för forskningsförändring*. Stockholm: Högskoleverket.
- Tuchman, Barbara (1979). *A distant mirror: The calamitous 14th century*. London: Macmillian.
- Turkle, Sherry & Papert, Seymour (1990). Epistemological pluralism: Styles and voices within the computer culture. *Signs*, 16(1), 128-157.
- Turkle, Sherry (1987). *Ditt andra jag*. Stockholm: Prisma.
- Turkle, Sherry (1998). Computational reticence: Why women fear the intimate machine. I Patrick D. Hopkins (Red.), *Sex/machine: readings in culture, gender, and technology*. Bloomington, Indianapolis: Indiana Univ. Press.
- Turner, Victor (1969). *The ritual process: structure and anti-structure*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Udén, Maria (2000). *Tekniskt sett av kvinnor*. Diss. Luleå: Luleå tekniska universitet.
- UHR (2013). Antagningsstatistik. Hämtad 2013-11-01 från <http://statistik.uhr.se>
- Unemar Öst, Ingrid (2009). *Kampen om den högre utbildningens syften och mål: en studie av svensk utbildningspolitik*. Diss. Örebro: Örebro universitet.
- Wahlgren, Marie, Ahlberg, Anders & Roxå, Torgny (2009). Vad är en civilingenjör och hur blir studenter civilingenjörer? *Proceedings från den 2:a Utvecklingskonferensen för Sveriges ingenjörsutbildningar*. Hämtad 2015-08-27 från http://www.lth.se/fileadmin/lth/genombrottet/natutvkonferens2009/proceedings/61Wahlgren_etal.pdf.
- Wajcman, Judy (1991). *Feminism confronts technology*. Cambridge: Polity Press.
- Wajcman, Judy (2004). *TechnoFeminism*. Cambridge: Polity Press.
- Walford, Geoffrey (2005). Research ethical guidelines and anonymity. *International Journal of Research & Method in Education*, 28(1), 83-93.
- Walford, Geoffrey (2008a). Selecting sites, and gaining ethical and practical access. I Geoffrey Walford (Red.), *How to do educational ethnography*. London: Tufnell Press.
- Walford, Geoffrey (2008b). The nature of educational ethnography. I Geoffrey Walford (Red.), *How to do educational ethnography*. London: Tufnell Press.
- Walkerdine, Valerie (1998). *Counting girls out: girls and mathematics*. London: Falmer.
- Wasshede, Cathrin (2010). *Passionerad politik. Om motstånd mot heteronormativ könsmak*. Diss. Malmö: Bokbox.
- Weiner, Gaby & Berge, Britt-Marie (2001). *Kön och kunskap*. Lund: Studentlitteratur.
- Weis, Lois (1990). *Working class without work*. London and New York: Routledge.
- Weizenbaum, Joseph (1976/1985). *Datorkraft och mänskligt förnuft*. Stockholm: Forum.
- Wennerholm, Staffan (2005). *Framtidsskaparna: Vetenskapens ungdomskultur vid svenska läroverk 1930-1970*. Diss. Lund: Arkiv.
- Wernersson, Inga (2006). *Genusperspektiv på pedagogik*. Stockholm: Högskoleverket.
- Vetenskap & Allmänhet (2007). *Projekt utan effekt? – utvärderingar av N&T-initiativ under luppen*. VA-rapport 2007:7. Hämtad 2015-06-21 från http://v-a.se/downloads/varapport2007_7.pdf
- Vetenskapsrådet (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Widding, Ulrika (2006). *Identitetsskapande i studentföreningen: Köns- och klasskonstruktioner i massuniversitetet*. Diss. Umeå: Pedagogiska institutionen Umeå universitet.
- Willis, Paul & Trondman, Mats (2000). Manifesto for Ethnography. *Ethnography*, 1(1), 5-16.

- Willis, Paul (1977/1991). *Fostran till lönearbete*. 2:a uppl. Göteborg: Röda bokförl.
- Winther Jørgensen, Marianne & Phillips, Louise (2000). *Diskursanalys som teori och metod*. Lund: Studentlitteratur.
- Wittig, Monique (2007). Det straighta sinnet. *Ord & Bild*, nr 3-4, 100-106.
- von Wright, Moira (1999). *Genus och text: när kan man tala om jämställdhet i fysikläromedel?* Stockholm: Skolverket.
- Ziehe, Thomas (1986). *Ny ungdom: om ovanliga läroprocesser*. Stockholm: Nordstedts.
- Ziehe, Thomas (1989). *Kulturanalyser. Ungdom, utbildning, modernitet*. Stockholm/Stehag: Symposion.
- Ziehe, Thomas (2004). *Øer af intensitet i et hav af rutine: nye tekster om ungdom, skole og kultur*. Köpenhamn: Politisk Revy.
- Žižek, Slavoj (1997). Multiculturalism, or, the cultural logic of multinational capitalism. *New Left Review*, nr. 225, 28-51.
- Öhrn, Elisabet (2002a). Jämställdhet som en del av skolans värdegrund. Om kön, klass och etnicitet i skolvardagen. I Gun-Marie Frånberg & Daniel Kallós (Red.), *Demokrati i skolans vardag. Fem nordiska forskare rapporterar*. Umeå: Värdegrundscentrum, Fakultetsnämnden för lärarutbildning, Univ.
- Öhrn, Elisabet (2002b). *Könsmönster i förändring – en kunskapsöversikt om unga i skolan*. Stockholm: Skolverket, Liber distribution.

Bilaga 1: Intervjuteaman

Bakgrund/vägen till studier på Skolan

- Ålder, inskrivningsår, utbildningsbakgrund?
- Motiv att läsa på Skolan, vald linje och omgivningens reaktioner?

Utbildningen och undervisningen

- Intressanta och mindre intressanta delar av utbildningen?
- Kompetenskrav/förmågor som krävs?
- Självuppfattning i relation till ämnet/intresserad?
- Killar och tjejer relation till olika delar av ämnet/inriktningar och undervisningen?
- Ämnets relation till andra discipliner?

Teknik

- Vad utmärker teknik och tekniskt tänkande?
- Olika program och olika kursers 'tekniskhet'? Matematikens position?
- Programmets relation till närliggande program: Vad utmärker? Olika tilltalade för killar och tjejer?
- Njutningen med att hålla på med området/risker med att ses som för intresserad?

Föreställningar/stereotyper/kulturella referenser

- Studenttyper/stilar? Skolisten, data/kemi-teknologen, nörden, ideala teknologen?
- Tekniken som kultur och gemensamma populärkulturella referenser?

Föreställningar om kön/könsfördelning

- Om manligt och kvinnligt och datateknik/kemiteknik i relation till detta?
- Könade förutsättningar för trivsel?
- Könsfördelningen på programmet och för- och nackdelar med detta?
- Utmärkande för killar/tjejer här jämfört andra platser?

Studiemiljön/studentkulturen/Skolan som miljö

- Grupperingar?
- Studentkulturen på Skolan och på data/kemi? Skolans traditioner?
- Självbild i relation till studentkulturen? Festande på Skolan: Varför/varför inte?
- Om olika föreningar, cyckel, kropp?
- Pressens 'bevakning' och synlighet utåt?

Framtiden

- Ambitioner med studier - yrke och intresse?
- Syn på karriär, familj, delade intressen?

Bilaga 2: Intervjuförfrågan

Hej!

Som du förmodligen vet har jag följt din årskurs under en tid. Jag skulle nu gärna vilja göra intervjuer för att få en fördjupad bild av hur ni studenter ser på vad det innebär att läsa på en teknisk högskola. Jag är intresserad av er syn på undervisningen, på teknik, på studentkultur, på frågor om kön och könsfördelning på olika program, liksom lite om bakgrunden till ditt studieval samt framtidsplaner. Jag räknar med att en intervju tar 45 minuter – 1 timme. Jag är mycket flexibel med tid: efter skolan, på en lunch, en morgon, helg eller vad som passar bäst. Enklast är kanske att välja en tid när man kan sitta ostört i ett av grupprummen hos er, men jag håller också på att försöka få till möjlighet att boka rum på biblioteket så att det blir ett alternativ, eller så kan vi ses någon annanstans.

I studien följer jag Vetenskapsrådets etiska riktlinjer och det innebär att du på detta sätt har rätt att informeras om studien i förväg, att deltagande är frivilligt, att du har rätt att avbryta din medverkan i studien när du vill utan att lämna någon förklaring, samt att jag i all rapportering kring projektet kommer att avidentifiera enskilda deltagare i studien och att uppgifter om i studien ingående personer kommer behandlas med största möjliga konfidentialitet.

Jag hoppas förstås att du vill delta i intervjustudien och om så är fallet undrar jag om någon av följande tider skulle kunna passa: [...]

Annars får du gärna komma med ett annat förslag. Ses vi på en lunch så bjuder jag gärna på en baguette som tack för din medverkan, i annat fall tar jag med en trisslott som tack.

Med hopp om snart återhörande!

Andreas Ottemo

Doktorand

Institutionen för pedagogik och specialpedagogik

Göteborgs universitet

E-mail: andreas.ottemo@ped.gu.se

Telefon: 031-786 2321

KÖN, KROPP, BEGÄR OCH TEKNIK

PS. Om du har ytterligare frågor går det också bra att kontakta mina handledare:

Elisabet Öhrn, Institutionen för pedagogik och specialpedagogik, Göteborgs universitet. Nås enklast per mejl på: elisabet.ohrn@ped.gu.se, eller via telefon på 031-786 2412.

Thomas Johansson, Institutionen för pedagogik, kommunikation och lärande, Göteborgs universitet. Nås enklast på thomas.johansson@ped.gu.se, eller via telefon på 031-786 2003.

Tidigare utgåvor:

Editors: Kjell Härnqvist and Karl-Gustaf Stukát

1. KARL-GUSTAF STUKÁT *Lekskolans inverkan på barns utveckling*. Stockholm 1966
2. URBAN DAHLLÖF *Skoldifferentiering och undervisningsförlöpp*. Stockholm 1967
3. ERIK WALLIN *Spelling. Factorial and experimental studies*. Stockholm 1967
4. BENGT-ERIK ANDERSSON *Studies in adolescent behaviour. Project Yg, Youth in Göteborg*. Stockholm 1969
5. FERENCE MARTON *Structural dynamics of learning*. Stockholm 1970
6. ALLAN SVENSSON *Relative achievement. School performance in relation to intelligence, sex and home environment*. Stockholm 1971
7. GUNNI KÄRRBY *Child rearing and the development of moral structure*. Stockholm 1971

Editors: Urban Dahllöf, Kjell Härnqvist and Karl-Gustaf Stukát

8. ULF P. LUNDGREN *Frame factors and the teaching process. A contribution to curriculum theory and theory on teaching*. Stockholm 1972
9. LENNART LEVIN *Comparative studies in foreign-language teaching*. Stockholm 1972
10. RODNEY ÅSBERG *Primary education and national development*. Stockholm 1973
11. BJÖRN SANDGREN *Kreativ utveckling*. Stockholm 1974
12. CHRISTER BRUSLING *Microteaching - A concept in development*. Stockholm 1974
13. KJELL RUBENSON *Rekrytering till vuxenutbildning. En studie av kortutbildade yngre män*. Göteborg 1975
14. ROGER SÄLJÖ *Qualitative differences in learning as a function of the learner's conception of the task*. Göteborg 1975
15. LARS OWE DAHLGREN *Qualitative differences in learning as a function of content-oriented guidance*. Göteborg 1975
16. MARIE MÅNSSON *Samarbete och samarbetsförmåga. En kritisk granskning*. Lund 1975
17. JAN-ERIC GUSTAFSSON *Verbal and figural aptitudes in relation to instructional methods. Studies in aptitude - treatment interactions*. Göteborg 1976
18. MATS EKHOLM *Social utveckling i skolan. Studier och diskussion*. Göteborg 1976

19. LENNART SVENSSON *Study skill and learning*. Göteborg 1976

20. BJÖRN ANDERSSON *Science teaching and the development of thinking*. Göteborg 1976

21. JAN-ERIK PERNEMAN *Medvetenhet genom utbildning*. Göteborg 1977

Editors: Kjell Härnqvist, Ference Marton and Karl-Gustaf Stukát

22. INGA WERNERSSON *Könsdifferentiering i grundskolan*. Göteborg 1977
23. BERT AGGESTEDT & ULLA TEBELIUS *Barns upplevelser av idrott*. Göteborg 1977
24. ANDERS FRANSSON *Att rädas prov och att vilja veta*. Göteborg 1978
25. ROLAND BJÖRKBERG *Föreställningar om arbete, utveckling och livsrytm*. Göteborg 1978
26. GUNILLA SVINGBY *Läroplaner som styrmedel för svensk obligatorisk skola. Teoretisk analys och ett empiriskt bidrag*. Göteborg 1978
27. INGA ANDERSSON *Tankestilar och hemmiljö*. Göteborg 1979
28. GUNNAR STANGVIK *Self-concept and school segregation*. Göteborg 1979
29. MARGARETA KRISTIANSSON *Matematikkunskaper Lgr 62, Lgr 69*. Göteborg 1979
30. BRITT JOHANSSON *Kunskapsbehov i omvårdnadsarbete och kunskapskrav i vårdutbildning*. Göteborg 1979
31. GÖRAN PATRIKSSON *Socialisation och involvering i idrott*. Göteborg 1979
32. PETER GILL *Moral judgments of violence among Irish and Swedish adolescents*. Göteborg 1979
33. TAGE LJUNGBLAD *Förskola - grundskola i samverkan. Förutsättningar och hinder*. Göteborg 1980
34. BERNER LINDSTRÖM *Forms of representation, content and learning*. Göteborg 1980
35. CLAES-GÖRAN WENESTAM *Qualitative differences in retention*. Göteborg 1980
36. BRITT JOHANSSON *Pedagogiska samtal i vårdutbildning. Innehåll och språkbruk*. Göteborg 1981
37. LEIF LYBECK *Arkimedes i klassen. En ämnespedagogisk berättelse*. Göteborg 1981
38. BJÖRN HASSELGREN *Ways of apprehending children at play. A study of pre-school student teachers' development*. Göteborg 1981

39. LENNART NILSSON *Yrkesutbildning i nutidshistoriskt perspektiv. Yrkesutbildningens utveckling från skräväsändets uppbörande 1846 till 1980-talet samt tankar om framtida inriktning*. Göteborg 1981
40. GUDRUN BALKE-AURELL *Changes in ability as related to educational and occupational experience*. Göteborg 1982
41. ROGER SÄLJÖ *Learning and understanding. A study of differences in constructing meaning from a text*. Göteborg 1982
42. ULLA MARKLUND *Droger och påverkan. Elevanalys som utgångspunkt för drogundervisning*. Göteborg 1983
43. SVEN SETTERLIND *Avslappningsträning i skolan. Forskningsöversikt och empiriska studier*. Göteborg 1983
44. EGIL ANDERSSON & MARIA LAWENIUS *Lärares uppfattning av undervisning*. Göteborg 1983
45. JAN THEMAN *Uppfattningar av politisk makt*. Göteborg 1983
46. INGRID PRAMLING *The child's conception of learning*. Göteborg 1983
47. PER OLOF THÅNG *Vuxenlärares förhållningssätt till deltagarverfarenheter. En studie inom AMU*. Göteborg 1984
48. INGE JOHANSSON *Fritidspedagog på fritidshem. En yrkesgrupps syn på sitt arbete*. Göteborg 1984
49. GUNILLA SVANBERG *Medansvar i undervisning. Metoder för observation och kvalitativ analys*. Göteborg 1984
50. SVEN-ERIC REUTERBERG *Studiemedel och rekrytering till högskolan*. Göteborg 1984
51. GÖSTA DAHLGREN & LARS-ERIK OLSSON *Läsning i barnperspektiv*. Göteborg 1985
52. CHRISTINA KÄRRQVIST *Kunskapsutveckling genom experimentcenterade dialoger i ellära*. Göteborg 1985
53. CLAES ALEXANDERSSON *Stabilitet och förändring. En empirisk studie av förhållandet mellan skolkunskap och vardagsvetande*. Göteborg 1985
54. LILLEMOR JERNQVIST *Speech regulation of motor acts as used by cerebral palsied children. Observational and experimental studies of a key feature of conductive education*. Göteborg 1985
55. SOLVEIG HÄGGLUND *Sex-typing and development in an ecological perspective*. Göteborg 1986
56. INGRID CARLGREN *Lokalt utvecklingsarbete*. Göteborg 1986
57. LARSSON, ALEXANDERSSON, HELMSTAD & THÅNG *Arbetsupplevelse och utbildningsyn hos icke facklärla*. Göteborg 1986
58. ELVI WALLDAL *Studier vid gymnasieskolans världlinje. Förväntad yrkesposition, rollpåverkan, självuppfattning*. Göteborg 1986
- Editors: Jan-Eric Gustafsson, Ferenc Marton and Karl-Gustaf Stukát
59. EIE ERICSSON *Foreign language teaching from the point of view of certain student activities*. Göteborg 1986
60. JAN HOLMER *Högre utbildning för lågutbildade i industrin*. Göteborg 1987
61. ANDERS HILL & TULLIE RABE *Psyiskt utvecklingsstörda i kommunal förskola*. Göteborg 1987
62. DAGMAR NEUMAN *The origin of arithmetic skills. A phenomenographic approach*. Göteborg 1987
63. TOMAS KROKSMARK *Fenomenografisk didaktik*. Göteborg 1987
64. ROLF LANDER *Utvärderingsforskning - till vilken nytta?* Göteborg 1987
65. TORGNY OTTOSSON *Map-reading and wayfinding*. Göteborg 1987
66. MAC MURRAY *Utbildningsexpansion, jämlikhet och avlänkning*. Göteborg 1988
67. ALBERTO NAGLE CAJES *Studievalet ur den väljandes perspektiv*. Göteborg 1988
68. GÖRAN LASSBO *Mamma - (Pappa) - barn. En utvecklingssekologisk studie av socialisation i olika familjetyper*. Göteborg 1988
69. LENA RENSTRÖM *Conceptions of matter. A phenomenographic approach*. Göteborg 1988
70. INGRID PRAMLING *Att lära barn lära*. Göteborg 1988
71. LARS FREDHOLM *Praktik som bärare av undervisnings innehåll och form. En förklaringsmodell för uppkomst av undervisningshandlingar inom en totalförsvarsorganisation*. Göteborg 1988
72. OLOF F. LUNDQUIST *Studiestöd för vuxna. Utveckling, utnyttjande, utfall*. Göteborg 1989
73. BO DAHLIN *Religionen, själen och livets mening. En fenomenografisk och existensfilosofisk studie av religionsundervisningens villkor*. Göteborg 1989
74. SUSANNE BJÖRKDAHL ORDELL *Socialarbetare. Bakgrund, utbildning och yrkesliv*. Göteborg 1990
75. EVA BJÖRCK-ÅKESSON *Measuring Sensation Seeking*. Göteborg 1990
76. ULLA-BRITT BLADINI *Från hjälpskolelärare till förändringsagent. Svenske speciallärarutbildning 1921-1981 relaterad till specialundervisningens utveckling och förändringar i speciallärares yrkesuppgifter*. Göteborg 1990

77. ELISABET ÖHRN *Könsmönster i klassrumsinteraktion. En observations- och intervjustudie av högstadieselevs lärarkontakter.* Göteborg 1991

78. TOMAS KROKSMARK *Pedagogikens vägar till dess första svenska professur.* Göteborg 1991

Editors: Ingemar Emanuelsson, Jan-Eric Gustafsson and Ference Marton

79. ELVI WALLDAL *Problembaserad inläring. Utvärdering av påbyggnadslinjen Utbildning i öppen hälso- och sjukvård.* Göteborg 1991

80. ULLA AXNER *Visuella perceptionsvårigheter i skolperspektiv. En longitudinell studie.* Göteborg 1991

81. BIRGITTA KULLBERG *Learning to learn to read.* Göteborg 1991

82. CLAES ANNERSTEDT *Idrottsläraryrket och idrottsämnet. Utveckling, mål, kompetens - ett didaktiskt perspektiv.* Göteborg 1991

83. EWA PILHAMMAR ANDERSSON *Det är vi som är dom. Sjuksköterskestuderandes föreställningar och perspektiv under utbildningstiden.* Göteborg 1991

84. ELSA NORDIN *Kunskaper och uppfattningar om maten och dess funktioner i kroppen. Kombinerad enkät- och intervjustudie i grundskolans årskurser 3, 6 och 9.* Göteborg 1992

85. VALENTIN GONZÁLEZ *On human attitudes. Root metaphors in theoretical conceptions.* Göteborg 1992

86. JAN-ERIK JOHANSSON *Metodikämnet i förskollärautbildningen. Bidrag till en traditionsbestämning.* Göteborg 1992

87. ANN AHLBERG *Att möta matematiska problem. En belysning av barns lärande.* Göteborg 1992

88. ELLA DANIELSON *Omvårdnad och dess psykosociala inslag. Sjuksköterskestuderandes uppfattningar av centrala termer och reaktioner inför en omvårdnadssituation.* Göteborg 1992

89. SHIRLEY BOOTH *Learning to program. A phenomenographic perspective.* Göteborg 1992

90. EVA BJÖRCK-ÅKESON *Samspel mellan små barn med rörelsebinder och talhandikapp och deras föräldrar - en longitudinell studie.* Göteborg 1992

91. KARIN DAHLBERG *Helhetsyn i vården. En uppgift för sjuksköterskeutbildningen.* 1992

92. RIGMOR ERIKSSON *Teaching Language Learning. In-service training for communicative teaching and self directed learning in English as a foreign language.* 1993

93. KJELL HÄRENSTAM *Skolboks-islam. Analys av bilden av islam i läroböcker i religionskunskap.* Göteborg 1993.

94. INGRID PRAMLING *Kunskapens grunder. Prövning av en fenomenografisk ansats till att utveckla barns sätt att uppfatta sin omvärld.* Göteborg 1994.

95. MARIANNE HANSSON SCHERMAN *Att vågra vara sjuk. En longitudinell studie av förhållningsätt till astma/allergi.* Göteborg 1994

96. MIKAEL ALEXANDERSSON *Metod och medvetande.* Göteborg 1994

97. GUN UNENGE *Pappor i föräldrakooperativa dagbem. En deskriptiv studie av pappors medverkan.* Göteborg 1994

98. BJÖRN SJÖSTRÖM *Assessing acute postoperative pain. Assessment strategies and quality in relation to clinical experience and professional role.* Göteborg 1995

99. MAJ ARVIDSSON *Lärares orsaks- och åtgärdstankar om elever med svårigheter.* Göteborg 1995

100. DENNIS BEACH *Making sense of the problems of change: An ethnographic study of a teacher education reform.* Göteborg 1995.

101. WOLMAR CHRISTENSSON *Subjektiv bedömning - som besluts och handlingsunderlag.* Göteborg 1995

102. SONJA KIHLLSTRÖM *Att vara förskollärare. Om yrkets pedagogiska innebörder.* Göteborg 1995

103. MARITA LINDAHL *Inläring och erfärande. Ettäringars möte med förskolans värld.* Göteborg. 1996

104. GÖRAN FOLKESTAD *Computer Based Creative Music Making - Young Peoples' Music in the Digital Age.* Göteborg 1996

105. EVA EKEBLAD *Children • Learning • Numbers. A phenomenographic excursion into first-grade children's arithmetic.* Göteborg 1996

106. HELGE STRÖMDAHL *On mole and amount of substance. A study of the dynamics of concept formation and concept attainment.* Göteborg 1996

107. MARGARETA HAMMARSTRÖM *Varför inte högskola? En longitudinell studie av olika faktorer betydelse för studiebegärade ungdomars utbildningskarriär.* Göteborg 1996

108. BJÖRN MÄRDÉN *Rektorers tänkande. En kritisk betraktelse av skolledarskap.* Göteborg 1996

109. GLORIA DALL'ALBA & BJÖRN HASSELGREN (EDS) *Reflections on Phenomenography - Toward a Methodology?* Göteborg 1996

110. ELISABETH HESSLEFORS ARKTOFT *I ord och handling. Innebörder av "att anknyta till elevs erfarenheter", uttryckta av lärare.* Göteborg 1996

111. BARBRO STRÖMBERG *Professionellt förhållningsätt hos läkare och sjuksköterskor. En studie av uppfattningar.* Göteborg 1997

112. HARRIET AXELSSON *Våga lära. Om lärare som förändrar sin miljöundervisning.* Göteborg 1997

113. ANN AHLBERG *Children's ways of handling and experiencing numbers*. Göteborg 1997
114. HUGO WIKSTRÖM *Att förstå förändring. Modellbyggande, simulering och gymnasieelevers lärande*. Göteborg 1997
115. DORIS AXELSEN *Listening to recorded music. Habits and motivation among high-school students*. Göteborg 1997.
116. EWA PILHAMMAR ANDERSSON *Handledning av sjuksköterskestuderande i klinisk praktik*. Göteborg 1997
117. OWE STRÅHLMAN *Elitidrott, karriär och avslutning*. Göteborg 1997
118. AINA TULLBERG *Teaching the 'mole'. A phenomenographic inquiry into the didactics of chemistry*. Göteborg 1997.
119. DENNIS BEACH *Symbolic Control and Power Relay Learning in Higher Professional Education*. Göteborg 1997
120. HANS-ÅKE SCHERP *Utmanande eller utmanat ledarskap. Rektör, organisationen och förändrat undervisningsmönster i gymnasieskolan*. Göteborg 1998
121. STAFFAN STUKÁT *Lärares planering under och efter utbildningen*. Göteborg 1998
122. BIRGIT LENDAHL ROSENDAHL *Examensarbetets innebörder. En studie av blivande lärares utsagor*. Göteborg 1998
123. ANN AHLBERG *Meeting Mathematics. Educational studies with young children*. Göteborg 1998
124. MONICA ROSÉN *Gender Differences in Patterns of Knowledge*. Göteborg 1998.
125. HANS BIRNIK *Lärare- elevrelationen. Ett relationistiskt perspektiv*. Göteborg 1998
126. MARGRETH HILL *Kompetent för "det nya arbetslivet"? Tre gymnasieklasser reflekterar över och diskuterar yrkesförberedande studier*. Göteborg 1998
127. LISBETH ÅBERG-BENGTSSON *Entering a Graphicate Society. Young Children Learning Graphs and Charts*. Göteborg 1998
128. MELVIN FEFER *The Conflict of Equals: A Constructionist View of Personality Development*. Göteborg 1999
129. ULLA RUNESSON *Variationens pedagogik. Skilda sätt att behandla ett matematiskt innehåll*. Göteborg 1999
130. SILWA CLAESSON *"Hur tänker du då?" Empiriska studier om relationen mellan forskning om elevuppfattningar och lärares undervisning*. Göteborg 1999
131. MONICA HANSEN *Yrkeskulturer i möte. Läraren, fritidspedagogen och samverkan*. Göteborg 1999
132. JAN THELIANDER *Att studera arbetets förändring under kapitalismen. Ure och Taylor i pedagogiskt perspektiv*. Göteborg 1999
133. TOMAS SAAR *Musikens dimensioner - en studie av unga musikers lärande*. Göteborg 1999
134. GLEN HELMSTAD *Understanding of understanding. An inquiry concerning experiential conditions for developmental learning*. Göteborg 1999
135. MARGARETA HOLMEGAARD *Språkmädevetenhet och ordinläring. Lärare och inlärare reflekterar kring en betydelsefällsörvning i svenska som andraspråk*. Göteborg 1999
136. ALYSON MCGEE *Investigating Language Anxiety through Action Inquiry: Developing Good Research Practices*. Göteborg 1999
137. EVA GANNERUD *Genusperspektiv på lärargärning. Om kvinnliga klasslärares liv och arbete*. Göteborg 1999
138. TELLERVO KOPARE *Att rida stormen ut. Förlösningssamtal i Finnmark och Sápmi*. Göteborg 1999
139. MAJA SÖDERBÄCK *Encountering Parents. Professional Action Styles among Nurses in Pediatric Care*. Göteborg 1999
140. AIRI ROVIO - JOHANSSON *Being Good at Teaching. Exploring different ways of handling the same subject in Higher Education*. Göteborg 1999
141. EVA JOHANSSON *Etik i små barns värld. Om värden och normer bland de yngsta barnen i förskolan*. Göteborg 1999
142. KENNERT ORLENIUS *Förståelsens paradox. Yrkeserfarenhetens betydelse när förskollärare blir grundskollärare*. Göteborg 1999.
143. BJÖRN MÅRDÉN *De nya hälsomissionärerna - rörelser i korsvägen mellan pedagogik och hälsopromotion*. Göteborg 1999
144. MARGARETA CARLÉN *Kunskapslyft eller avbytarbänk? Möten med industriarbetare om utbildning för arbete*. Göteborg 1999
145. MARIA NYSTRÖM *Allvarligt psykiskt störda människors vardagliga tillvaro*. Göteborg 1999
146. ANN-KATRIN JAKOBSSON *Motivation och inläring ur genusperspektiv. En studie av gymnasieelever på teoretiska linjer/program*. Göteborg 2000
147. JOANNA GIOTA *Adolescents' perceptions of school and reasons for learning*. Göteborg 2000
148. BERIT CARLSTEDT *Cognitive abilities - aspects of structure, process and measurement*. Göteborg 2000
149. MONICA REICHENBERG *Röst och kausalitet i lärobokstexter. En studie av elevers förståelse av olika textverster*. Göteborg 2000

150. HELENA ÅBERG *Sustainable waste management in households – from international policy to everyday practice. Experiences from two Swedish field studies.* Göteborg 2000
151. BJÖRN SJÖSTRÖM & BRITT JOHANSSON *Ambulanssjukvård. Ambulanssjukvårdarens och läkares perspektiv.* Göteborg 2000
152. AGNETA NILSSON *Omvårdnadskompetens inom hemsjukvård – en deskriptiv studie.* Göteborg 2001
153. ULLA LÖFSTEDT *Förskolan som lärandekontext för barns bildskapande.* Göteborg 2001
154. JÖRGEN DIMENÄS *Innehåll och interaktion. Om elevers lärande i naturvetenskaplig undervisning.* Göteborg 2001
155. BRITT MARIE APELGREN *Foreign Language Teachers' Voices. Personal Theories and Experiences of Change in Teaching English as a Foreign Language in Sweden.* Göteborg 2001
156. CHRISTINA CLIFFORDSON *Assessing empathy: Measurement characteristics and interviewer effects.* Göteborg 2001
157. INGER BERGGREN *Identitet, kön och klass. Hur arbetarflickor formar sin identitet.* Göteborg 2001
158. CARINA FURÅKER *Styrning och visioner – sjuksköterskeutbildning i förändring.* Göteborg 2001
159. INGER BERNDTSSON *Förskjutna horisonter. Linsförändring och lärande i samband med synnedläggelse eller blindhet.* Göteborg 2001
160. SONJA SHERIDAN *Pedagogical Quality in Preschool. An issue of perspectives.* Göteborg 2001
161. JAN BAHLLENBERG *Den otroliga verkligheten sätter spår. Om Carlo Derkerts liv och konstpedagogiska gärning.* Göteborg 2001
162. FRANK BACH *Om ljuset i tillvaron. Ett undervisningsexperiment inom optik.* Göteborg 2001
163. PIA WILLIAMS *Barn lär av varandra. Samlärande i förskola och skola.* Göteborg 2001
164. VIGDIS GRANUM *Studentenes forestillinger om sykepleie som fag og funksjon.* Göteborg 2001
165. MARIT ALVESTAD *Den komplekse planlegginga. Førskolelærarar om pedagogisk planlegging og praksis.* Göteborg 2001
166. GIRMA BERHANU *Learning-In-Context. An Ethnographic Investigation of Mediated Learning Experiences among Ethiopian Jews in Israel.* Göteborg 2001.
167. OLLE ESKILSSON *En longitudinell studie av 10 – 12-åringars förståelse av materiens förändringar.* Göteborg 2001
168. JONAS EMANUELSSON *En fråga om frågor. Hur lärares frågor i klassrummet gör det möjligt att få reda på elevernas sätt att förstå det som undervisningen behandlar i matematik och naturvetenskap.* Göteborg 2001
169. BIRGITTA GEDDA *Den offentliga belysningen. En studie om sjuksköterskans pedagogiska funktion och kompetens i folkhälsoarbetet.* Göteborg 2001
170. FEBE FRIBERG *Pedagogiska möten mellan patienter och sjuksköterskor på en medicinsk vårdavdelning. Mot en värddidaktik på livsvärldsrund.* Göteborg 2001
171. MADELEINE BERGH *Medvetenhet om bemötande. En studie om sjuksköterskans pedagogiska funktion och kompetens i närståendeundervisning.* Göteborg 2002
172. HENRIK ERIKSSON *Den diplomatiska punkten – maskulinitet som kroppsligt identitetskapande projekt i svensk sjuksköterskeutbildning.* Göteborg 2002
173. SOLVEIG LUNDGREN *I spåren av en bemanningsförändring. En studie av sjuksköterskors arbete på en kirurgisk vårdavdelning.* Göteborg 2002
174. BIRGITTA DAVIDSSON *Mellan soffan och katedern. En studie av hur förskollärare och grundskollärare utvecklar pedagogisk integration mellan förskola och skola.* Göteborg 2002
175. KARI SØNDENÅ *Tradisjon og Transcendens – ein fenomenologisk studie av refleksjon i norske forskulelærarutdanning.* Göteborg 2002
176. CHRISTINE BENTLEY *The Roots of Variation of English-Teaching. A Phenomenographic Study Founded on an Alternative Basic Assumption.* Göteborg 2002
177. ÅSA MÄKITALO *Categorizing Work: Knowing, Arguing, and Social Dilemmas in Vocational Guidance.* Göteborg 2002
178. MARITA LINDAHL *VÅRDA – VÄGLEDA – LÄRA. Effekstudie av ett interventionsprogram för pedagogers lärande i förskolemiljön.* Göteborg 2002
179. CHRISTINA BERG *Influences on schoolchildren's dietary selection. Focus on fat and fibre at breakfast.* Göteborg 2002
180. MARGARETA ASP *Vila och lärande om vila. En studie på livsvärldsfenomenologisk grund.* Göteborg 2002
181. FERENC MARTON & PAUL MORRIS (EDS) *What matters? Discovering critical conditions of classroom learning.* Göteborg 2002
182. ROLAND SEVERIN *Dom vet vad dom talar om. En intervjustudie om elevers uppfattningar av begreppen makt och samhällsförändring.* Göteborg 2002
- Editors: Björn Andersson, Jan Holmer and Ingrid Pramling Samuelsson
183. MARLÉNE JOHANSSON *Slöjåpraktik i skolan – hand, tanke, kommunikation och andra medierande redskap.* Göteborg 2002

184. INGRID SANDEROTH *Om lust att lära i skolan: En analys av dokument och klass 8y*. Göteborg 2002
185. INGA-LILL JAKOBSSON *Diagnos i skolan. En studie av skolsituationer för elever med syndromdiagnos*. Göteborg 2002
186. EVA-CARIN LINDGREN *Empowering Young Female Athletes – A Possible Challenge to the Male Hegemony in Sport. A Descriptive and Interventional Study*. Göteborg 2002
187. HANS RYSTEDT *Bridging practices. Simulations in education for the health-care professions*. Göteborg 2002
188. MARGARETA EKBORG *Naturvetenskaplig utbildning för hållbar utveckling? En longitudinell studie av hur studenter på grunskollärautbildningen utvecklar för miljöundervisning relevanta kunskaper i naturkunskap*. Göteborg 2002
189. ANETTE SANDBERG *Vuxnas levärld. En studie om vuxnas erfarenheter av lek*. Göteborg 2002
190. GUNLÖG BREDÄNGE *Gränslös pedagog. Fyra studier om utländska lärare i svensk skola*. Göteborg 2003
191. PER-OLOF BENTLEY *Mathematics Teachers and Their Teaching. A Survey Study*. Göteborg 2003
192. KERSTIN NILSSON *MANDAT – MAKT – MANAGEMENT. En studie av hur värdenhetschefers ledarskap konstrueras*. Göteborg 2003
193. YANG YANG *Measuring Socioeconomic Status and its Effects at Individual and Collective Levels: A Cross-Country Comparison*. Göteborg 2003
194. KNUT VOLDEN *Mediekunskap som mediekritikk*. Göteborg 2003.
195. LOTTI LAGER-NYQVIST *Att göra det man kan – en longitudinell studie av hur sju lärarstudenter utvecklar sin undervisning och formar sin lärarroll i naturvetenskap*. Göteborg 2003
196. BRITT LINDAHL *Lust att lära naturvetenskap och teknik? En longitudinell studie om vägen till gymnasiet*. Göteborg 2003
197. ANN ZETTERQVIST *Ämnesdidaktisk kompetens i evolutionsbiologi. En intervjuundersökning med nio biologilärare*. Göteborg 2003
198. ELSIE ANDERBERG *Språkavvändningens funktion vid utveckling av kunskap om objekt*. Göteborg 2003.
199. JAN GUSTAFSSON *Integration som text, diskursiv och social praktik. En policyetnografisk fallstudie av mötet mellan skolan och förskoleklassen*. Göteborg 2003.
200. EVELYN HERMANSSON *Akademisering och professionalisering – barnmorskans utbildning i förändring*. Göteborg 2003
201. KERSTIN VON BRÖMSEN *Tolkningar, förhandlingar och tystnader. Elevers tal om religion i det mångkulturella och postkoloniala rummet*. Göteborg 2003
202. MARIANNE LINDBLAD FRIDH *Från allmänsjuksköterska till specialistsjuksköterska inom intensivvård. En studie av erfarenheter från specialistutbildningen och från den första yrkesverksamma tiden inom intensivvården*. Göteborg 2003
203. BARBRO CARLI *The Making and Breaking of a Female Culture: The History of Swedish Physical Education 'in a Different Voice'*. Göteborg 2003
204. ELISABETH DAHLBORG-LYCKHAGE *"Systers" konstruktion och mumifiering – i TV-serier och i studenters föreställningar*. Göteborg 2003
205. ULLA HELLSTRÖM MUHLI *Att överbygga perspektiv. En studie av beborsbedömningsamtal inom äldreinriktat socialt arbete*. Göteborg 2003
206. KRISTINA AHLBERG *Synvänder. Universitetsstudenters berättelser om kvalitativa förändringar av sätt att erfar situationers mening under utbildningspraktik*. Göteborg 2004
207. JONAS IVARSSON *Renderings & Reasoning: Studying artifacts in human knowing*. Göteborg 2004
208. MADELEINE LÖWING *Matematikundervisningens konkreta gestaltning. En studie av kommunikationen lärare – elev och matematiklektionens didaktiska ramar*. Göteborg 2004
209. PIJA EKSTRÖM *Makten att definiera. En studie av hur beslutsfattare formulerar villkor för specialpedagogisk verksamhet*. Göteborg 2004
210. CARIN ROOS *Skriftspråkande döva barn. En studie om skriftspråkligt lärande i förskola och skola*. Göteborg 2004
211. JONAS LINDEROTH *Datorspelandets mening. Bortom idén om den interaktiva illusionen*. Göteborg 2004
212. ANITA WALLIN *Evolutionsteorin i klassrummet. På väg mot en ämnesdidaktisk teori för undervisning i biologisk evolution*. Göteborg 2004
213. EVA HJÖRNE *Excluding for inclusion? Negotiating school careers and identities in pupil welfare settings in the Swedish school*. Göteborg 2004
214. MARIE BLIDING *Inneslutandets och uteslutandets praktik. En studie av barns relationsarbete i skolan*. Göteborg 2004
215. LARS-ERIK JONSSON *Appropriating Technologies in Educational Practices. Studies in the Contexts of Compulsory Education, Higher Education, and Fighter Pilot Training*. Göteborg 2004
216. MIA KARLSSON *An IT's Teacher Team as a Community of Practice*. Göteborg 2004
217. SILWA CLAEISSON *Lärares levda kunskap*. Göteborg 2004
218. GUN-BRITT WÄRVIK *Ambitioner att förändra och artefaktens verkan. Gränsskapande och stabiliserande praktiker på produktionsgolvet*. Göteborg 2004

219. KARIN LUMSDEN WASS *Vuxenutbildning i omvandling. Kunskapslyftet som ett sätt att organisera förnyelse.* Göteborg 2004
220. LENA DAHL *Amningspraktikens villkor. En intervjustudie av en grupp kvinnors föreställningar på och erfarenheter av amning.* Göteborg 2004
221. ULRIC BJÖRCK *Distributed Problem-Based Learning. Studies of a Pedagogical Model in Practice.* Göteborg 2004
222. ANNEKA KNUTSSON *"To the best of your knowledge and for the good of your neighbour". A study of traditional birth attendants in Addis Ababa, Ethiopia.* Göteborg 2004
223. MARIANNE DOVEMARK *Ansvar – flexibilitet – valfrihet. En etnografisk studie om en skola i förändring.* Göteborg 2004
224. BJÖRN HAGLUND *Traditioner i möte. En kvalitativ studie av fritidspedagogers arbete med samlingar i skolan.* Göteborg 2004
225. ANN-CHARLOTTE MÅRDSJÖ *Lärandets skjuvande innebörder – uttryckta av förskollärare i vidareutbildning.* Göteborg 2005
226. INGRID GRUNDÉN *Att återerövra kroppen. En studie av livet efter en ryggmärgsskada.* Göteborg 2005
227. KARIN GUSTAFSSON & ELISABETH MELLGREN *Barns skriftspråkande – att bli en skrivande och läsande person.* Göteborg 2005
228. GUNNAR NILSSON *Att äga π. Praxismåra studier av lärarstudenters arbete med geometrilaborationer.* Göteborg 2005.
229. BENGT LINDGREN *Bild, visualitet och vetande. Diskussion om bild som ett kunskapsfält inom utbildning.* Göteborg 2005
230. PETRA ANGERVALL *Jämställdhetsarbetets pedagogik. Dilemman och paradoxer i arbetet med jämställdhet på ett företag och ett universitet.* Göteborg 2005
231. LENNART MAGNUSSON *Designing a responsive support service for family carers of frail older people using ICT.* Göteborg 2005
232. MONICA REICHENBERG *Gymnasieelever samtalar kring facktexter. En studie av textsamtal med goda och svaga läsare.* Göteborg 2005
233. ULRICA WOLFF *Characteristics and varieties of poor readers.* Göteborg 2005
234. CECILIA NIELSEN *Mellan fakticitet och projekt. Läs- och skrivsvårigheter och strävan att övervinna dem.* Göteborg 2005.
235. BERTH HEDBERG *Decision Making and Communication in Nursing Practice. Aspects of Nursing Competence.* Göteborg 2005
236. MONICA ROSÉN, EVA MYRBERG & JAN-ERIC GUSTAFSSON *Läskompetens i skolår 3 och 4. Nationell rapport från PIRLS 2001 i Sverige. The IEA Progress in International Reading Literacy Study.* Göteborg 2005
237. INGRID HENNING LOEB *Utveckling och förändring i kommunal vuxenutbildning. En yrkeshistorisk ingång med berättelser om lärarbanor.* Göteborg 2006.
238. NIKLAS PRAMLING *Minding metaphors: Using figurative language in learning to represent.* Göteborg 2006
239. KONSTANTIN KOUGIOMTZIS *Lärarkulturer och professionskoder. En komparativ studie av idrottslärare i Sverige och Grekland.* Göteborg 2006
240. STEN BÄTH *Kvalifikation och medborgarfostran. En analys av reformtexter avseende gymnasieskolans samhällsuppdrag.* Göteborg 2006.
241. EVA MYRBERG *Fristående skolor i Sverige – Effekter på 9-10-åriga elevers läsförståelse.* Göteborg 2006
242. MARY-ANNE HOLFVE-SABEL *Attitudes towards Swedish comprehensive school. Comparisons over time and between classrooms in grade 6.* Göteborg 2006
243. CAROLINE BERGGREN *Entering Higher Education – Gender and Class Perspectives.* Göteborg 2006
244. CRISTINA THORNELL & CARL OLIVESTAM *Kulturmöte i centralafrikansk kontext med kyrkan som arena.* Göteborg 2006
245. ARVID TREEKREM *Att leda som man lär. En arbetsmiljöpedagogisk studie av toppledares ideologier om ledarskapets taktiska potentialer.* Göteborg 2006
246. EVA GANNERUD & KARIN RÖNNERMAN *Innehåll och innebörd i lärares arbete i förskola och skola – en fallstudie ur ett genusperspektiv.* Göteborg 2006
247. JOHANNES LUNNEBLAD *Förskolan och mångfalden – en etnografisk studie på en förskola i ett multietniskt område.* Göteborg 2006
248. LISA ASP-ON SJÖ *Åtgärdsprogram – dokument eller verktyg? En fallstudie i en kommun.* Göteborg 2006
249. EVA JOHANSSON & INGRID PRAMLING SAMUELSSON *Lek och läroplan. Möten mellan barn och lärare i förskola och skola.* Göteborg 2006
250. INGER BJÖRNELOO *Innebörder av hållbar utveckling. En studie av lärares utsagor om undervisning.* Göteborg 2006
251. EVA JOHANSSON *Etiska överenskomelser i förskolebarns världar.* Göteborg 2006
252. MONICA PETERSSON *Att genuszappa på säker eller osäker mark. Hem- och konsumentkunskap ur ett könsperspektiv.* Göteborg 2007
253. INGELA OLSSON *Handlingskompetens eller inlärning? Lärningprocesser hos verkstadsindustriarbetare.* Göteborg 2007

254. HELENA PEDERSEN *The School and the Animal Other. An Ethnography of human-animal relations in education.* Göteborg 2007
255. ELIN ERIKSEN ØDEGAARD *Meningsskaping i barnehagen. Innhold og bruk av barns og voksnes samtalefortellinger.* Göteborg 2007
256. ANNA KLERFELT *Barns multimediala berättande. En länk mellan mediakultur och pedagogisk praktik.* Göteborg 2007
257. PETER ERLANDSON *Docile bodies and imaginary minds: on Schön's reflection-in-action.* Göteborg 2007
258. SONJA SHERIDAN OCH PIA WILLIAMS *Dimensioner av konstruktiv konkurrens. Konstruktiva konkurrensformer i förskola, skola och gymnasium.* Göteborg 2007
259. INGELA ANDREASSON *Elevplanen som text - om identitet, genus, makt och styrning i skolans elvdokumentation.* Göteborg 2007
- Editors: Jan-Eric Gustafsson, Annika Härenstam and Ingrid Pramling Samuelsson
260. ANN-SOFIE HOLM *Relationer i skolan. En studie av feminiteter och maskuliniteter i år 9.* Göteborg 2008
261. LARS-ERIK NILSSON *But can't you see they are lying: Student moral positions and ethical practices in the wake of technological change.* Göteborg 2008
262. JOHAN HÄGGSTRÖM *Teaching systems of linear equations in Sweden and China: What is made possible to learn?* Göteborg 2008
263. GUNILLA GRANATH *Milda makter! Utvecklingssamtal och loggböcker som disciplinerings tekniker.* Göteborg 2008
264. KARIN GRAHN *Flickor och pojkar i idrottens läromedel. Konstruktioner av genus i ungdomsträna utbildningen.* Göteborg 2008.
265. PER-OLOF BENTLEY *Mathematics Teachers and Their Conceptual Models. A New Field of Research.* Göteborg 2008
266. SUSANNE GUSTAVSSON *Motstånd och mening. Innebörd i blivande lärares seminarioresamtal.* Göteborg 2008
267. ANITA MATTSSON *Flexibel utbildning i praktiken. En fallstudie av pedagogiska processer i en distansutbildning med en öppen design för samarbetslärande.* Göteborg 2008
268. ANETTE EMILSON *Det önskvärda barnet. Fostran uttrycket i vardagliga kommunikationshandlingar mellan lärare och barn i förskolan.* Göteborg 2008
269. ALLI KLAPP LEKHOLM *Grades and grade assignment: effects of student and school characteristics.* Göteborg 2008
270. ELISABETH BJÖRKLUND *Att erövr litteracitet. Små barns kommunikativa möten med berättande, bilder, text och tecken i förskolan.* Göteborg 2008
271. EVA NYBERG *Om livets kontinuitet. Undervisning och lärande om växters och djurs livscykel - en fallstudie i årskurs 5.* Göteborg 2008
272. CANCELLED
273. ANITA NORLUND *Kritisk sakprosaläsning i gymnasieskolan. Didaktiska perspektiv på läroböcker, lärare och nationella prov.* Göteborg 2009
274. AGNETA SIMEONSDOTTER SVENSSON *Den pedagogiska samlings i förskoleklassen. Barns olika sätt att erbjuda och hantera svårigheter.* Göteborg 2009
275. ANITA ERIKSSON *Om teori och praktik i lärutbildningen. En etnografisk och diskursanalytisk studie.* Göteborg 2009
276. MARIA HJALMARSSON *Lärarprofessionens genusordning. En studie av lärares uppfattningar om arbetsuppgifter, kompetens och förväntningar.* Göteborg 2009.
277. ANNE DRAGEMARK OSCARSON *Self-Assessment of Writing in Learning English as a Foreign Language. A Study at the Upper Secondary School Level.* Göteborg 2009
278. ANNIKA LANTZ-ANDERSSON *Framing in Educational Practices. Learning Activity, Digital Technology and the Logic of Situated Action.* Göteborg 2009
279. RAUNI KARLSSON *Demokratiska värden i förskolebarns vardag.* Göteborg 2009
280. ELISABETH FRANK *Läsförståelse bland 9-10-åringar. Betydelsen av skolmiljö, hem- och skolsamverkan, lärar kompetens och elevers hembakgrund.* Göteborg 2009
281. MONICA JOHANSSON *Anpassning och motstånd. En etnografisk studie av gymnasieelevers institutionella identitetsskapande.* Göteborg 2009
282. MONA NILSEN *Food for Thought. Communication and the transformation of work experience in web-based in-service training.* Göteborg 2009
283. INGA WERNERSSON (RED) *Genus i förskola och skola. Förändringar i policy, perspektiv och praktik.* Göteborg 2009
284. SONJA SHERIDAN, INGRID PRAMLING SAMUELSSON & EVA JOHANSSON (RED) *Barns tidiga lärande. En tvärsnittsstudie om förskolan som miljö för barns lärande.* Göteborg 2009
285. MARIE HJALMARSSON *Loyalitet och motstånd - anställdas agerande i ett föränderligt hemtjänstarbete.* Göteborg 2009.

286. ANETTE OLIN *Skolans mötespraktik - en studie om skolutveckling genom yrkesverksammas förståelse*. Göteborg 2009
287. MIRELLA FORSBERG AHLCRONA *Handdockans kommunikativa potential som medierande redskap i förskolan*. Göteborg 2009
288. CLAS OLANDER *Towards an interlanguage of biological evolution: Exploring students' talk and writing as an arena for sense-making*. Göteborg 2010
- Editors: Jan-Eric Gustafsson, Åke Ingerman and Ingrid Pramling Samuelsson
289. PETER HASSELSKOG *Slöjdlärares förhållningssätt i undervisningen*. Göteborg 2010
290. HILLEVI PRELL *Promoting dietary change. Intervening in school and recognizing health messages in commercials*. Göteborg 2010
291. DAVOUD MASOUMI *Quality Within E-learning in a Cultural Context. The case of Iran*. Göteborg 2010
292. YLVA ODENBRING *Kramar, kategoriseringar och hjälpfröknar. Könskonstruktioner i interaktion i förskola, förskoleklass och skolår ett*. Göteborg 2010
293. ANGELIKA KULLBERG *What is taught and what is learned. Professional insights gained and shared by teachers of mathematics*. Göteborg 2010
294. TORGEIR ALVESTAD *Barnehagens relasjonelle verden - små barn som kompetente aktörer i produktive forhandlinger*. Göteborg 2010
295. SYLVI VIGMO *New spaces for Language Learning. A study of student interaction in media production in English*. Göteborg 2010
296. CAROLINE RUNESDOTTER *I otaket med tiden? Folkhögskolorna i ett föränderligt fält*. Göteborg 2010
297. BIRGITTA KULLBERG *En etnografisk studie i en thailändsk grundskola på en ö i södra Thailand. I sökandet efter en framtid då nuet har nog av sitt*. Göteborg 2010
298. GUSTAV LYMER *The work of critique in architectural education*. Göteborg 2010
299. ANETTE HELLMAN *Kan Batman vara rosa? Förhandlingar om pojkighet och normalitet på en förskola*. Göteborg 2010
300. ANNIKA BERGVIKEN-RENSFELDT *Opening higher education. Discursive transformations of distance and higher education government*. Göteborg 2010
301. GETAHUN YACOB ABRAHAM *Education for Democracy? Life Orientation: Lessons on Leadership Qualities and Voting in South African Comprehensive Schools*. Göteborg 2010
302. LENA SJÖBERG *Bäst i klassen? Lärare och elever i svenska och europeiska policytexter*. Göteborg 2011
303. ANNA POST *Nordic stakeholders and sustainable catering*. Göteborg 2011
304. CECILIA KILHAMN *Making Sense of Negative Numbers*. Göteborg 2011
305. ALLAN SVENSSON (RED) *Utvärdering Genom Uppföljning. Longitudinell individforskning under ett halvsekel*. Göteborg 2011
306. NADJA CARLSSON *I kamp med skriftspråket. Vuxenstuderande med läs- och skrivsvårigheter i ett livsvärldsperspektiv*. Göteborg 2011
307. AUD TORILL MELAND *Ansvar for egen læring. Intensjoner og realiteter ved en norsk videregående skole*. Göteborg 2011
308. EVA NYBERG *Folkebildung for demokrati. Colombianska kvinnors perspektiv på kunnskap som förändringskraft*. Göteborg 2011
309. SUSANNE THULIN *Lärares tal och barns nyfikenhet. Kommunikation om naturvetenskapliga innehåll i förskolan*. Göteborg 2011
310. LENA FRIDLUND *Interkulturell undervisning – ett pedagogiskt dilemma. Talet om undervisning i svenska som andraspråk och i förberedelseklass*. Göteborg 2011
311. TARJA ALATALO *Skäcklig läs- och skrivundervisning i åk 1-3. Om lärares möjligheter och hinder*. Göteborg 2011
312. LISE-LOTTE BJERVÅS *Samtal om barn och pedagogisk dokumentation som bedömningspraktik i förskolan. En diskursanalys*. Göteborg 2011
313. ÅSE HANSSON *Ansvar för matematiklärande. Effekter av undervisningsansvar i det flerspråkiga klassrummet*. Göteborg 2011
314. MARIA REIS *Att ordna, från ordning till ordning. Yngre förskolebarns matematiserande*. Göteborg 2011
315. BENIAMIN KNUTSSON *Curriculum in the Era of Global Development – Historical Legacies and Contemporary Approaches*. Göteborg 2011
316. EVA WEST *Undervisning och lärande i naturvetenskap. Elevers lärande i relation till en forskningsbaserad undervisning om ljud, hörsel och hälsa*. Göteborg 2011
317. SIGNILD RISENFORS *Gymnasieungdomars livstolkande*. Göteborg 2011
318. EVA JOHANSSON & DONNA BERTHELSEN (Ed.) *Spaces for Solidarity and Individualism in Educational Contexts*. Göteborg 2012
319. ALASTAIR HENRY *L3 Motivation*. Göteborg 2012
320. ANN PARINDER *Ungdomars matval – erfarenheter, visioner och miljöargument i eget hushåll*. Göteborg 2012
321. ANNE KULTTI *Flerspråkiga barn i förskolan: Villkor för deltagande och lärande*. Göteborg 2012

322. BO-LENNART EKSTRÖM *Kontroversen om D.A.M.P. En kontroversstudie av vetenskapligt gränsarbete och översättning mellan olika kunskapsparadigm*. Göteborg 2012
323. MUN LING LO *Variation Theory and the Improvement of Teaching and Learning*. Göteborg 2012
324. ULLA ANDRÉN *Self-awareness and self-knowledge in professions. Something we are or a skill we learn*. Göteborg 2012
325. KERSTIN SIGNERT *Variation och invariants i Maria Montessoris sinnesstränande materiel*. Göteborg 2012
326. INGEMAR GERRBO *Idén om en skola för alla och specialpedagogisk organisering i praktiken*. Göteborg 2012
327. PATRIK LILJA *Contextualizing inquiry. Negotiations of tasks, tools and actions in an upper secondary classroom*. Göteborg 2012
328. STEFAN JOHANSSON *On the Validity of Reading Assessments: Relationships Between Teacher Judgements, External Tests and Pupil Self-assessments*. Göteborg 2013
329. STEFAN PETTERSSON *Nutrition in Olympic Combat Sports. Elite athletes' dietary intake, hydration status and experiences of weight regulation*. Göteborg 2013
330. LINDA BRADLEY *Language learning and technology – student activities in web-based environments*. Göteborg 2013
331. KALLE JONASSON *Sport Has Never Been Modern*. Göteborg 2013
332. MONICA HARALDSSON STRÄNG *Yngre elevers lärande om natur. En studie av kommunikation om modeller i institutionella kontexter*. Göteborg 2013
333. ANN VALENTIN KVIST *Immigrant Groups and Cognitive Tests – Validity Issues in Relation to Vocational Training*. Göteborg 2013
334. ULRIKA BENNERSTEDT *Knowledge at play. Studies of games as members' matters*. Göteborg 2013
335. EVA ÄRLEMALM-HAGSÉR *Engagerade i världens bästa? Lärande för hållbarhet i förskolan*. Göteborg 2013
336. ANNA-KARIN WYNDHAMN *Tänka fritt, tänka rätt. En studie om värdeöverföring och kritiskt tänkande i gymnasieskolans undervisning*. Göteborg 2013
337. LENA TYRÉN *"Vi får ju inte riktigt förutsättningarna för att genomföra det som vi vill." En studie om lärares möjligheter och hinder till förändring och förbättring i praktiken*. Göteborg 2013
338. ANNIKA LILJA *Förtroendefulla relationer mellan lärare och elev*. Göteborg 2013
339. MAGNUS LEVINSSON *Evidens och existens. Evidensbaserad undervisning i ljuset av lärares erfarenheter*. Göteborg 2013
340. ANNELI SCHWARTZ *Pedagogik, plats och prestationer. En etnografisk studie om en skola i förorten*. Göteborg 2013
341. ELISABET ÖHRN och LISBETH LUNDAHL (red) *Kön och karriär i akademien. En studie inom det utbildningsvetenskapliga fältet*. Göteborg 2013
342. RICHARD BALDWIN *Changing practice by reform. The recontextualisation of the Bologna process in teacher education*. Göteborg 2013
343. AGNETA JONSSON *Att skapa läroplan för de yngsta barnen i förskolan. Barns perspektiv och nuets didaktik*. Göteborg 2013
344. MARIA MAGNUSSON *Skyllta med kunskap. En studie av hur barn urskäljer grafiska symboler i hem och förskola*. Göteborg 2013
345. ANNA-LENA LILLIESTAM *Aktör och struktur i historieundervisning. Om utveckling av elevers historiska resonerande*. Göteborg 2013
346. KRISTOFFER LARSSON *Kritiskt tänkande i grundskolans samhällskunskap. En fenomenografisk studie om manifesterat kritiskt tänkande i samhällskunskap hos elever i årskurs 9*. Göteborg 2013
347. INGA WERNERSSON och INGEMAR GERRBO (red) *Differentieringens janusansikte. En antologi från Institutionen för pedagogik och specialpedagogik vid Göteborgs universitet*. Göteborg 2013
348. LILL LANGELOTZ *Vad gör en skicklig lärare? En studie om kollegial handledning som utvecklingspraktik*. Göteborg 2014
349. STEINGERDUR OLAFSDOTTIR *Television and food in the lives of young children*. Göteborg 2014
350. ANNA-CARIN RAMSTEN *Kunskaper som byggde folkehemmet. En fallstudie av förutsättningar för lärande vid teknikskiften inom processindustrin*. Göteborg 2014
351. ANNA-CARIN BREDMAR *Lärares arbetsglädje. Betydelsen av emotionell närvaro i det pedagogiska arbetet*. Göteborg 2014
352. ZAHRA BAYATI *"den Andre" i lärarutbildningen. En studie om den rasifierade svenska studentens villkor i globaliseringsens tid*. Göteborg 2014
353. ANDERS EKLÖF *Project work, independence and critical thinking*. Göteborg 2014
354. EVA WENNÄS BRANTE *Möte med multimodalt material. Vilken roll spelar dyslexi för uppfattandet av text och bild?* Göteborg 2014
355. MAGNUS FERRY *Idrottsprofilerad utbildning – i spåren av en avreglerad skola*. Göteborg 2014

Editors: Jan-Eric Gustafsson, Åke Ingerman and Pia Williams

- 356 CECILIA THORSEN *Dimensionality and Predictive validity of school grades: The relative influence of cognitive and socialbehavioral aspects.* Göteborg 2014
- 357 ANN-MARIE ERIKSSON *Formulating knowledge. Engaging with issues of sustainable development through academic writing in engineering education.* Göteborg 2014
- 358 PÅR RYLANDER *Tränares makt över spelare i lagidrotter: Sett ur French och Ravens maktbasteori.* Göteborg 2014
- 359 PERNILLA ANDERSSON VARGA *Skrivundervisning i gymnasieskolan. Svenskämnets roll i den sociala reproduktionen.* Göteborg 2014
- 360 GUNNAR HYLTEGREN *Vaghet och vanmakt - 20 år med kunskapskrav i den svenska skolan.* Göteborg 2014
- 361 MARIE HEDBERG *Idrotten sätter agendan. En studie av Riksidrottsgymnasietränarnas handlande utifrån sitt dubbla uppdrag.* Göteborg 2014
- 362 KARI-ANNE JØRGENSEN *What is going on out there? - What does it mean for children's experiences when the kindergarten is moving their everyday activities into the nature - landscapes and its places?* Göteborg 2014
- 363 ELISABET ÖHRN och ANN-SOFIE HOLM (red) *Att lyckas i skolan. Om skolprestationer och kön i olika undervisningspraktiker.* Göteborg 2014
- 364 ILONA RINNE *Pedagogisk takt i betygssamtal. En fenomenologisk hermeneutisk studie av gymnasielärares och elevers förståelse av betyg.* Göteborg 2014
- 365 MIRANDA ROCKSÉN *Reasoning in a Science Classroom.* Göteborg 2015
- 366 ANN-CHARLOTTE BIVALL *Helpdesking: Knowing and learning in IT support practices.* Göteborg 2015
- 367 BIRGITTA BERNE *Naturvetenskap möter etik. En klassrumsstudie av elevers diskussioner om samhällsfrågor relaterade till bioteknik.* Göteborg 2015
- 368 AIRI BIGSTEN *Fostran i förskolan.* Göteborg 2015
- 369 MARITA CRONQVIST *Yrkesetik i lärarutbildning - en balanskonst.* Göteborg 2015
- 370 MARITA LUNDSTRÖM *Förskolebarns strävanden att kommunicera matematik.* Göteborg 2015
- 371 KRISTINA LANÅ *Makt, kön och diskurser. En etnografisk studie om elevers aktörskap och positioneringar i undervisningen.* Göteborg 2015
- 372 MONICA NYVALLER *Pedagogisk utveckling genom kollegial granskning: Fallet Lärande Besök utifrån aktör-nätverksteori.* Göteborg 2015
- 373 GLENN ØVREVIK KJERLAND *Å lære å undervise i kroppsøving. Design for utvikling av teoribasert undervisning og kritisk refleksjon i kroppsøvingslærerutdanningen.* Göteborg 2015
- 374 CATARINA ECONOMOU *"I svenska två vågar jag prata mer och så". En didaktisk studie om skolämnet svenska som andraspråk.* Göteborg 2015
- 375 ANDREAS OTTEMO *Kön, kropp, begär och teknik: Passion och instrumentalitet på två tekniska högskoleprogram.* Göteborg 2015

