

Rapport om Konstnärliga Utvecklingsprojekt

»DESIGN OCH NEUROFORSKNING«

»DESIGN OCH HJÄRNFORSKNING – OM BERIKADE MILJÖER«

Tvärvetenskapligt samarbete 2008–2010:

Konstnärliga fakulteten, Högskolan för Design och Konsthantverk
Sahlgrenska Akademin, Rehabiliteringsmedicin Neuro Högsbo, avdelning 623

Kristina Sahlqvist

Arkitekt SIR/MSA, Adj professor, Högskolan för Design och Konsthantverk

Pamela Lindgren

Designer MFA, SVID

Michael Nilsson

Professor, Verksamhetschef för Neurosjukvården, Sahlgrenska
universitetssjukhuset



GÖTEBORGS UNIVERSITET

Innehåll

KU-PROJEKTEN	5
Bakgrund	5
Rehabiliteringsmedicin Neuro Högsbo, avdelning 623, Sahlgrenska universitetssjukhuset	6
KU-projektets syfte och mål	6
Genomförandebeskrivning	6
Redovisningsform, dokumentation och utvärdering	7
Forskningsprojekt i samarbete	8
Berikade miljöer, evidensbaserad design och helande miljö	8
FORSKNINGSPROJEKTET	9
Abstract	9
Populärvetenskaplig beskrivning	9
Forskningsprojekt »Kan kunskap från grundforskning om berikade miljöers effekter på hjärnan leda till förbättrad rehabiliteringsmiljö genom designmetodik – en explorativ studie inom design och neurologi«	10
Bakgrund om hjärnans plasticitet och multimodal stimulans	11
Forskning om design och rehabilitering/hälsa	12
Referenser i tillägg (se ovan):	13
Forskning om arkitektur och livsvärld	13
Förstudier, genomförd inventering och planering, tidigare delfinansiering	14
Etiska överväganden	14
Projektbeskrivning, en sammanfattning av projektets uppläggning, teori, metod, tidplan.	14
Designstrategi	14
Metod och genomförande	15
Genomförda moment av designprojektet Design med Omtanke för 2008–2009 t.o.m. september planerade moment för resterande del av 2009 samt januari–december 2010	16
Patientintervjuer Proceduren	17
Betydelse, en kortfattad redogörelse för projektets/motsvarande betydelse för forskningsområdet	17
Referenser	18
KU-PROJEKTET »DESIGN- OCH NEUROFORSKNING«	19
2008–2010 Konstnärligt Utvecklingsarbete	19
Smart textiles	19
Smart textiles – teknisk beskrivning	19
Smarta textilier – principer	20
Sensorer	21
Aktuatorer	22

Innehåll

»DESIGN- OCH NEUROFORSKNING« – 7 PRODUKTER	23
PROJEKT 1. BORD FÖR KOMMUNIKATION	24
Processarbete. Projekt 1	27
PROJEKT 2. ARMBAND 1 »SMART TEXTILE«	30
Processarbete. Projekt 2	32
PROJEKT 3. GUNGSTOL	34
Processarbete. Projekt 3	37
PROJEKT 4. TEXTIL FILT OCH MUFF I »SMART TEXTILE«	40
Processarbete. Projekt 4.	43
PROJEKT 5. VIRTUELL REHABILITERING MED »SMART TEXTILES«	46
Processarbete. Projekt 5.	48
PROJEKT 6. KOPPAR OCH BESTICK	49
Processarbete. Projekt 6.	53
PROJEKT 7. HOOD	54
Processarbete. Projekt 7.	55
KU-PROJEKTET »DESIGN- OCH HJÄRNFORSKNING – OM BERIKADE MILJÖER«	58
Beskrivning av Konstnärligt Utvecklingsarbete och nytt Forskningsprojekt 2008–2010	58
NYTT FORSKNINGSPROJEKT:	59
»Effekter av multimodal sinnesstimulans och berikad miljö genom musik, design och arkitektur vid intensivvårdsbehandling«	59
Medverkande i forskningsprojektet	60
Projektet är uppdelat på fyra delar	61
Projektbeskrivning	63
REFLEKTION OCH FORTSATT UTVECKLING	67
Curriculum Vitae <i>Kristina Sahlqvist</i>	68
Curriculum Vitae <i>Pamela Lindgren</i>	74
Curriculum Vitae <i>Michael Nilsson</i>	77
Curriculum Vitae <i>Lena Berglin</i>	80
Curriculum Vitae <i>Jurgen Broeren</i>	82
Curriculum Vitae <i>Cecilia Häggström</i>	84
Curriculum Vitae <i>Björn Vickhoff</i>	85
Curriculum Vitae <i>Rickard Åström</i>	86

Innehåll

BILAGOR:	89
Bilaga 1. Design med Omtanke, metod	90
Bilaga 1. Design med Omtanke, metod, arbetsgrupp, mindmap	91
Bilaga 2. Ritning/planlösning Neurorehab, Högsbo i tre plan. Befintligt utseende, entréplan	92
Bilaga 2. Ritning/planlösning Neurorehab, Högsbo i tre plan. Befintligt utseende, plan 1.	93
Bilaga 2. Ritning/planlösning Neurorehab, Högsbo i tre plan. Befintligt utseende, plan 2.	94
Bilaga 2. Ritning/planlösning Neurorehab, entréplan.	96
Befintligt utseende	96
Bilaga 3. Ritning/planlösning Neurorehab, entréplan.	97
Nytt förslag	97
Bilaga 4. Ritning/planlösning Neurorehab, plan ett.	98
Befintligt utseende	98
Bilaga 5. Ritning/planlösning Neurorehab, plan ett.	99
Nytt förslag	99
Bilaga 6. Ritning/planlösning Neurorehab, plan två.	100
Befintligt utseende	100
Bilaga 7. Ritning/planlösning Neurorehab, plan två.	101
Nytt förslag	101
Bilaga 8. Kostnadsberäkning,	102
Neurorehab, Byggnad 9, Högsbo sjukhus av PEAB AB	102
Bilaga 8. Kostnadsberäkning,	103
Bilaga 8. Kostnadsberäkning,	104
Neurorehab, Byggnad 9, Högsbo sjukhus av PEAB AB	104
Bilaga 9. Idéförslag till grafisk profil, nytt skylt- och infoprogram för Neurorehab, Högsbo	105
Bilaga 10. Pilotstudie och undersökning med 3 bilagor	111
Bilaga 11. Filmad intervju med Michael Nilsson	121
Bilaga 12. Filmade workshops med patienter, anhöriga och sjukvårdspersonal kring befintligt och nytt skylt- och informationssystem	122

KU-projekten

BAKGRUND

De två KU-projekten »Design- och neuroforskning« och »Design och hjärnforskning – om berikade miljöer« är ett konstnärligt utvecklingsarbete som har utförts under 2008–2010 av Kristina Sahlqvist, arkitekt SIR/MSA, adjungerad professor i Rums gestaltning och Hållbar utveckling, Högskolan för Design och Konstantverk och Pamela Lindgren, designer MFA/SVID i ett tvärvetenskapligt samarbete med Michael Nilsson, professor och verksamhetschef för Neurosjukvården vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset i Göteborg och avdelning 623, Rehabiliteringsmedicin Neuro Högsbo.

KU-projekten har vidare gjorts i samarbete med forskare från Göteborgs universitet och Textilhögskolan i Borås med Lena Berglin, Ph D, Textilhögskolan, Borås, Siw Eriksson, textil teknolog, Jürgen Broeren, Ph D, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg, Åke Parmerud, kompositör och tonsättare, Björn Vickhoff, forskare och musikvetare, Ph D, CBR, Göteborgs universitet och Rickard Åström, musiker. I samarbetet med Lena Berglin och Siw Eriksson har studierna gällt smart textiles och i samarbetet med Jürgen Broeren och Åke Parmerud en virtuell habiliteringsmiljö. Samarbetet med Björn Vickhoff och Rickard Åström gäller en testmiljö med arbetsnamnet »Effekter av multimedial sinnesstimulans och berikad miljö genom musik, design och arkitektur vid intensivvårdsbehandling«.

Projektet har tillkommit ur ett grundläggande intresse att utveckla miljöer och artefakter för att förbättra människans livsmiljö. Projektet har två syften, ett av dem är att underlätta för människan och att berika miljön i ett helhetstänkande med ett konstnärligt perspektiv och ett socialt hälsoperspektiv. Det andra syftet är att sammanföra designmetodik med klinisk forskning i ett tema av hållbar utveckling. I projektet har experiment och studier utförts om hur framtidens rehabiliteringsmiljöer och produkter ska kunna gestaltas och genomföras. Merparten av designarbetet har bestått i att utveckla nya och befintliga miljöer och artefakter i en konstnärlig kontext, i samarbete med andra forskare och sjukhuspersonal vid avdelning 623, Rehabiliteringsmedicin Neuro Högsbo, Sahlgrenska Universitetssjukhuset. Designarbetet har gällt möbler, produkter och hjälpmedel i sina tänkta miljöer, såväl nya som befintliga med fokus på återanvändning, ny teknik och social samvaro. Studierna och utvecklingsarbetet har gällt hur man sammanför »smart textiles« integrerad i sjukhusets inredning, möbler och rehabiliteringsprodukter och hur man bygger upp en testmiljö för framtidens rehabilitering med miljöer och produkter.

Medel till att utföra modell- och prototyparbeten i projektet har erhållits av Adlerbertska forskningsstiftelsen, Konstnärliga fakulteten vid Göteborgs universitet.

REHABILITERINGSMEDICIN NEURO HÖGSBO, AVDELNING 623, SAHLGRENSKA UNIVERSITETSSJUKHUSET

Projektet är förlagt till avdelning 623, Högsbo sjukhus, dit patienter med olika neurologiska skador och sjukdomar kommer. Den största patientgruppen är personer med stroke, orsakad av blödningar eller blodproppar i hjärnan. Hit kommer även patienter som drabbats av traumatiska skallskador efter t ex cykel- och ridolyckor eller andra typer av trauma. Patienterna är mellan 18 och 65 år.

KU-PROJEKTENS SYFTE OCH MÅL

Att föra samman hälsa och kultur i ett tvärvetenskapligt sammanhang för att pröva nya former för samverkan och påverkan mellan design och medicinsk vetenskap.

Att skapa förutsättningar för att testa innovativa och experimentella idéer i olika gestaltungs-lösningar med avsikt att hitta nya sätt att hantera en fysisk miljö i en konstnärlig kontext.

Att som designers och arkitekter i ett tvärvetenskapligt sammanhang tillsammans med patienter, anhöriga, forskare, läkare och sjukvårdspersonal inom Sahlgrenska universitetssjukhuset, Rehabiliteringsmedicin Neuro Högsbo i en fysisk testmiljö implementera resultat från aktuell forskning rörande betydelsen av sinnesstimulans för funktionsåterkomst efter hjärnskada.

Att som ett första steg bygga upp och skapa en testmiljö på Sahlgrenska universitetssjukhuset, Rehabiliteringsmedicin Neuro Högsbo som är rik på sinnesupplevelser, vilket är betydelsefullt för rehabilitering, funktionsåterkomst, välbefinnande och delaktighet. En omgivning som ska stimulera till nyfikenhet, spontanitet och möten med andra människor och samtidigt möjliggöra avskildhet i en stressfri miljö. Balansen mellan vila och återhämtning, stimulans och aktivitet är värden som är viktiga för den läkande kroppen och för allas vår känsla av meningsfullhet och trygghet.

Att testmiljön ska stärka och utöka en tvärvetenskaplig kunskapsbas med metoder, teorier, praktiker och empiriskt material. Projektet ska kunna ses som en katalysator för frågor och idéer som är väsentliga för utformning och gestaltning av Sahlgrenska universitetssjukhuset, Rehabiliteringsmedicin Neuro Högsbos miljöer. Testmiljön ska utvärderas och underlaget ska därefter användas vid utformning av sjukhusets olika miljöer.

Att det tvärvetenskapliga samarbetet ska generera nya och stärka redan etablerade kopplingar och samarbeten mellan design, konst och vetenskap, näringsliv, högskola och universitet. Rehabiliteringsmedicin Neuro Högsbo ska vara en nationell och internationell förebild, ett gott exempel och bidra till diskussion och inspirera andra verksamheter.

GENOMFÖRANDEBESKRIVNING

Den grundläggande frågeställningen som löper genom hela projektet har som syfte att vidga, fördjupa, undersöka och gestalta hur miljöer och produkter i

framtidens rehabilitering för Sahlgrenska universitetssjukhuset, Rehabiliteringsmedicin Neuro Högsbo kan genomföras i en konstnärlig kontext.

Samarbetet är ett tvärvetenskapligt utvecklingsprojekt där klinisk forskning sammanförs med designmetodik vilket omfattar metoden Design med Omtanke och designbegreppet Design för Alla. Detta ska ske i ett nära samarbete mellan designers, forskare, läkare och olika yrkeskategorier inom sjukvården samt patienter och anhöriga.

I projekten kommer det huvudsakliga konstnärliga gestaltningssamarbetet att utvecklas tillsammans med Textilhögskolan i Borås. Avsikten är att se på möjligheter att sammanföra redan beprövad rehabilitering t ex i dataspel och hjälpmedel med »smart textiles«. Med hjälp av modern datateknik kan man förmedla en tredimensionell bild till patienten som med hjälp av ett styrdon och användaren får då en »tillbakakänsla (haptik) i handen. I rehabiliteringen ser man resultat i form av dels ökat självförtroende och att patientens finmotorik i rörelser blir rakare och mer precisa.

Vi vill testa och undersöka möjligheterna av att sammanföra smart textiles integrerade i sjukhusets inredning, möbler och rehabiliteringsprodukter. »Smart textiles« är ett samlingsnamn för nya tekniker och metoder för att applicera och kommunicera informationsbärande teknik i textila material. Textilhögskolan i Borås har under flera år utvecklat ett internationellt nätverk i europeiska länder med syfte att finna nya användningsområden i en konstnärlig kontext för smart textiles.

I projektarbetet ska vi använda »Re-design« som en av metoderna för att återvinna och återanvända material, produkter och redskap. Dessa ska vara miljömässigt hållbara ur ett hälsoperspektiv, det vill säga produkt och material ska ingå i ett kretsloppstänkande där man ser till alla led i en livscykel, från produktion till slutstation. Vid tillverkning av produkter ska hållbar utveckling vara ett riktmärke, det vill säga hänsynstagande till människors arbetsförhållanden och villkor och att inte missbruka jordens resurser vilket är en självklarhet idag.

I ett första skede av projektet ska vi inventera olika befintliga miljöer, utvärdera enkätundersökning och därefter påbörja arbetet med testmiljön. I den byggda testmiljön i skala 1:1 kommer vi med hjälp forskningsunderlag att ta fram konkreta gestaltungs-förslag med hjälp av skisser modeller och prototyper. Vi kommer också att arbeta i seminarier och olika workshops tillsammans med pedagoger, psykologer, patienter, anhöriga, forskare, läkare och sjukvårdspersonal inom Sahlgrenska universitetssjukhuset, Rehabiliteringsmedicin Neuro Högsbo.

REDOVISNINGSFÖRM, DOKUMENTATION OCH UTVÄRDERING

Det tvärvetenskapliga samarbetet mellan konstnärlig och medicinsk vetenskap, näringsliv samt högskola och universitet, ska resultera i en testmiljö där smart textiles ingår och ska under projekttiden kontinuerligt utvärderas tillsammans med brukargrupper; patienter, anhöriga och sjukvårdspersonal, samt forskare, designers och arkitekter.

Processarbetet med testmiljön och det tvärvetenskapliga projektet mellan HDK och Sahlgrenska universitetssjukhuset planeras att löpa över tre år. Redovisning och dokumentation av KU-medlen sker kontinuerligt och är en

del av projektet. Projektet redovisas digitalt i film, ritningar, modeller och fysiska prototyper. Det är särskilt viktigt att redovisa, dokumentera och utvärdera den konstnärliga aspekten och bearbetningen av miljön för människans välbefinnande med sinnesstimulans för såväl hörsel, syn, smak, lukt och känsla, där även social interaktion och fysisk aktivitet ingår.

FORSKNINGSPROJEKT I SAMARBETE

KU-projekten ingår som en del i ett större forskningsprojekt »Kan kunskap från grundforskning om berikade miljöers effekter på hjärnan leda till förbättrad rehabiliteringsmiljö genom designmetodik? – en explorativ studie inom design och neurologi« och är i huvudsak ett samarbete mellan den Konstnärliga fakulteten vid Göteborgs universitet och Sahlgrenska Akademin. Projektet startade 2007 som ett »Design med Omtanke«-projekt (<http://www.design-medomtanke.com>) i Västra Götalands regi och har Michael Nilsson som projektledare. Michael Nilsson är professor och specialist inom verksamhetsområdena neurologi och rehabilitering och verksamhetschef för Neurosjukvården vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset i Göteborg. Han är också FoU-direktör vid Sahlgrenska och ledamot av den Konstnärliga fakultetsnämnden vid Göteborgs universitet.

BERIKADE MILJÖER, EVIDENSBASERAD DESIGN OCH HELANDE MILJÖ

Utgångspunkt och värdegrund för forskningsprojektet är ett helhetstänkande med patienten i centrum, med stöd av personal och anhöriga. En arbetsgrupp med representanter för olika yrkeskategorier inom vården, såsom arbetsterapeut, psykolog, sjukgymnast, sjuksköterska, specialistläkare, forskare samt designer och arkitekt möts kontinuerligt på avdelning 623, Rehabiliteringsmedicin Neuro Högsbo Sahlgrenska universitetssjukhuset. Arbetsgruppen har tillsammans planerat riktlinjer för forskningsprojektet och i helhetstanken ingår visionen för avdelningens utveckling med fokus på berikade miljöer, evidensbaserad design och helande miljöer.

Forskningsprojektet

ABSTRACT

“How can knowledge from basic research about effects of enriched environments on the healing of the brain lead to improved rehabilitation environments through explorative design methodology?”

Basic research shows that the brains capacity to recover is significantly improved by physical activity, multi-sensory stimulation, an enriched environment and appropriate food. Clinical observations suggest that aesthetic and emotional stimulation may be equally important. Designers, architects and specialists from Högsbo Medical Rehabilitation Unit have therefore launched an interdisciplinary project aiming to re-design the rehabilitation environment at Neuro Högsbo, in a collaboration between Sahlgrenska University Hospital, Sahlgrenska Academy, and School of Design and Crafts, Gothenburg University. The experimental Design with Care project is continually documented and evaluated with parallel methods to gain a better understanding of the role of the designed environment. The design strategy implies a conscious and methodical approach to create attractive environments and products, true care for human wellbeing, participation and access. The project explores new forms of cooperation between design, architecture, art and medical science; forms that hopefully can produce leaps in our development of knowledge. The project is explorative and the design work is based on both scientific research and artistic experiments. The goal is to create an improved environment for neurologic rehabilitation and gain better knowledge about how environment and products affect wellbeing and the recovery of functions of a person who tries to restore his/her life after a brain.

POPULÄRVETENSKAPLIG BESKRIVNING

Tidigare trodde man att hjärnan på en vuxen människa inte längre förnyrades. Nu vet man att hjärnan producerar nya celler genom hela livet, men att de nya cellerna måste få en uppgift för att överleva, och för den som drabbats av en hjärnskada är just den mångsinnliga stimulansen avgörande för hur snabbt och väl rehabiliteringen går. Grundforskning visar att hjärnans förmåga att återhämta sig förbättras av fysisk aktivitet, sinnesstimulans, en upplevelserik miljö och rätt kost. Dessutom har erfarenheter i den medicinska praktiken visat att estetisk och känslomässig stimulans också har en sådan positiv effekt. Därför har en arbetsgrupp med designers, arkitekter och specialister från Rehabiliteringsmedicin Neuro Högsbo påbörjat arbetet med omgestaltningen av rehabiliteringsavdelningens miljö. Projektet är ett samarbete mellan Sahlgrenska Akademin med Sahlgrenska universitetssjukhuset och Konstnärliga fakulteten med

Högskolan för Design och Konsthantverk vid Göteborgs universitet. Grunden är ett experimentellt Design-med-Omtanke-projekt som kontinuerligt dokumenteras och utvärderas, och där flera utvärderingsmetoder används samtidigt för att ge säkrare kunskap om gestaltningens betydelse. Designstrategin innebär ett medvetet och metodiskt angreppssätt där man försöker åstadkomma ekologiska, attraktiva miljöer och produkter där omtanken om alla människors välbefinnande, delaktighet och tillgänglighet sätts i centrum. Kravet på omsorg om delaktighet och tillgänglighet för alla är viktigt för att skapa en miljö som stärker välbefinnande och reducerar stress för patienten lika väl som för anhöriga och personal. Detta krav har också stöd i Sveriges regerings proposition »Från patient till medborgare, en nationell handlingsplan för handikapp-politiken« (Prop. 1999/2000:79), som ställer upp målet att Sverige år 2010 skall vara ett tillgängligare och bättre samhälle för alla, och en internationell förebild inom tillgänglighet. Genom projektet prövas nya former för samverkan och påverkan mellan design, arkitektur, konst och medicinsk vetenskap, former som verkar fruktbara och förhoppningsvis leder till språng i kunskapsutvecklingen. Projektet är undersökande och gestaltungsarbetet grundas delvis på vetenskaplig forskning och delvis på konstnärliga experiment. Målet är också tvåsidigt. Vi vill dels skapa en, ur designperspektiv sett, förbättrad miljö för neurologisk rehabilitering, där rumslig gestaltning lika väl som informationssystem och terapeutiska hjälpmedel ger optimala förutsättningar och motivation för patientens arbete med att komma tillbaka. Vi vill också fördjupa förståelsen och få bättre kunskap kring hur miljöer och produkter påverkar välbefinnande och funktionsåterkomst hos den som försöker återupprätta sin livsvärld efter en hjärnskada.

FORSKNINGSPROJEKT »KAN KUNSKAP FRÅN GRUNDFORSKNING OM BERIKADE MILJÖERS EFFEKTER PÅ HJÄRNAN LEDA TILL FÖRBÄTTRAD REHABILITERINGSMILJÖ GENOM DESIGNMETODIK – EN EXPLORATIV STUDIE INOM DESIGN OCH NEUROLOGI«

Enligt aktuell forskning påverkas hjärnans förmåga att återhämta sig och producera nya hjärnceller både genom fysisk aktivitet och genom stimulerande miljö där alla sinnen berörs. Kliniska observationer som motiverat pågående forskning anger också att estetisk och känslomässig stimulans kan ha en likadan funktion i rehabiliteringen. Ett tvärvetenskapligt samarbete pågår mellan Sahlgrenska universitetssjukhuset, Rehabiliteringsmedicin Neuro Högsbo och HDK, Högskolan för Design och Konsthantverk, Göteborgs universitet i ett Design med Omtanke projekt- ett projekt som förenar konst, design och medicinsk vetenskap. Design med Omtanke (<http://www.designmedomtanke.com>) representerar ett medvetet och metodiskt angreppssätt som avser att skapa ekologiska, attraktiva miljöer och produkter där omtanken om alla människors välbefinnande, delaktighet och tillgänglighet sätts i centrum. Samarbetet innebär att klinisk forskning inom neurologi sammanförs med designforskning på konstnärlig grund.

Sveriges regerings proposition »Från patient till medborgare – en nationell handlingsplan för handikapp-politiken« (Prop. 1999/2000:79) värnar om alla människors rätt till delaktighet och tillgänglighet i samhället. Handlingsplanen inkluderar begreppet Design för Alla (<http://www.designforall.se/>). År 2010 skall Sverige vara ett tillgängligare och bättre samhälle för alla och vara en internationell förebild inom tillgänglighet och delaktighet. Det innebär att all utformning av offentliga miljöer i framtiden (Dir 2002:11) kommer att påverkas av den kommande lagstiftningen och handlingsplanen.

Projektet sammanför kultur och hälsa och prövar hur kunskap från grundforskning om berikade miljöers positiva effekter på hjärnans läkning kan omsättas i konstnärlig gestaltning av en neurologisk rehabiliteringsmiljö. En arbetsgrupp bestående av designers, arkitekter och specialister från Rehabiliteringsmedicin Neuro Högsbo, arbetar med att i befintlig miljö, vidareutveckla och implementera resultat från aktuell forskning rörande betydelsen av fysisk aktivitet, sinnesstimulans, upplevelserik miljö och rätt kost, för att främja funktionsåterkomst efter hjärnskada. Arbetet har en explorativ inriktning och avser att fördjupa förståelsen kring hur miljöer och produkter kan påverka välbefinnande och funktionsåterkomst inom neurologisk rehabilitering. Syftet är att medvetandegöra och utveckla kunskan i både designarbetet och sjukhusets verksamhet i samband med planering och utformning av rehabiliteringsmiljö och produkter/hjälpmiddel.

En central del av projektet är det tvärvetenskapliga samarbetet mellan olika etablerade discipliner från skilda verksamhetsområden och kunskapstraditioner. Avsikten är att visa hur nya former för samverkan och påverkan mellan design, arkitektur, konst och medicinsk vetenskap kan vara fruktbar och förhoppningsvis leda till språng i kunskapsutvecklingen. Vi utformar och prövar nya idéer i olika design- och rumsliga lösningar med avsikt att hitta nya sätt och förutsättningar för att hantera den fysiska miljö vi arbetar med. Ett konkret gestaltungsområde är att miljön som helhet ska stödja patienternas rehabilitering samtidigt som den tillgodoser den nuvarande lagstiftningens generella krav på tillgänglighet, delaktighet och användbarhet. Arbetet innefattar såväl studier av existerande lösningar som generering och prövning av nya lösningar. Utvärderingsarbetet syftar till att fördjupa förståelsen av hur miljöns gestaltning kan stödja rehabiliteringsprocessen. Det andra målet är att identifiera, beskriva och förstå samverkan mellan funktioner och kvaliteter som i denna miljö är särskilt betydelsefulla för rehabiliteringsprocessen. Detta för att få fram ett prövat skattningssinstrument för utvärdering i form av en enkät som omfattar just sådana funktioner och kvaliteter.

BAKGRUND OM HJÄRNANS PLASTICITET OCH MULTIMODAL STIMULANS

Hjärnan är vårt mest komplexa organ. Den kontrollerar flertalet av de biologiska processer som pågår i kroppen inkluderande våra fysiska, psykiska och emotionella funktioner. Möjligheten till inläring och lagring av ny information, likväl som att kunna anpassa sig till en kontinuerligt föränderlig omvärld, utgör grundförutsättningar i hjärnans och nervsystemets normala funktioner. Vår hjärna genomgår ständigt förändringsprocesser till följd av den mångfald av intryck som vi ständigt utsätts för. Dessa förändringsprocesser kallas med ett gemensamt ord för plasticitet. Plasticitet är i sig även en förutsättning för

funktionsåterkomst efter skada och sjukdom i hjärnan (Ward and Cohen 2004). Omfattande forskning under senare år har visat att olika former av multimodal sinnesstimulans (stimulering av våra olika sinnen aktiverar mekanismer som styr hjärnans plasticitet. Begreppet enriched environment (berikad miljö) används ofta i dessa sammanhang för att beskriva detta (Nilsson and Pekny 2007). En berikad miljö innefattar olika typer av stimulans t ex sociala interaktioner, fysiska aktiviteter och olika former av omgivningspåverkan. Olika delar och kombinationer av detta begrepp utgör med stor sannolikhet nyckelkomponenter i ett koncept för långsiktigt god hjärnhälsa och optimerad funktionsåterkomst efter skada och sjukdom i hjärnan.

Sinnesstimulans genom olika kulturella aktiviteter såsom musik, dans, bildkonst, design och arkitektur utgör viktiga delar i den berikade miljön för oss människor (Zatorre, 2005; Hayden, 2009). Genom erfarenhet vet vi att vi påverkas av olika kulturella yttringar. I många fall förstår vi dock inte varför vi berörs och inte heller hur denna påverkan kan yttra sig hos oss. Olika typer av stimulans kan påverka vår känsla av sammanhang, sense of coherence, vilket är kopplat till förmågan att hantera stressfyllda situationer i livet (Antonovsky 1991). Kultur kan bidra till att öka förståelsen för olika livssammanhang och utgöra en viktig bas för kommunikation mellan generationer, inom familjer och samhället i stort.

Trots betydande framgångar inom grundforskningen om betydelsen av sinnesstimulans i berikade miljöer och kliniska erfarenheter som pekar åt samma håll, är kunskapen fortfarande begränsad inom området. Som en viktig del i en ökad förståelse för hur olika typer av sinnesstimulans kan påverka oss, ämnar vi inom ramarna för detta projekt öka kunskapen om hur rumsliga upplevelser kan medverka till ett förbättrat rehabiliteringsförlopp. Vår målsättning är att kartlägga hur olika komponenter i den fysiska miljön vid Sahlgrenska sjukhusets rehabiliteringsmedicinska klinik kan påverka vår hjärnhälsa. Vår övertygelse är att genom ökad kunskap om dessa mekanismer kan vi ge de bästa möjligheter för individuellt uthålligt välbefinnande både fysiskt och psykiskt och ökade förutsättningar för att återfå funktioner efter skada och sjukdom i hjärnan.

FORSKNING OM DESIGN OCH REHABILITERING/HÄLSA

Patientens upplevelse av sjukhusmiljön har tydlig påverkan på återhämtning och funktionsåterkomst. Detta har tidigare visats i studier där enstaka faktorer så som t ex fönster med utsikt, utsikt mot natur, minskat buller och reduktion av visuellt skräp förkortar rehabiliteringstiden och/eller ökar chansen till överlevnad (Ulrich 2001). Den goda effekten av terapeutiska trädgårdar är också dokumenterad (Grahn 2008). Multisensorisk stimulans utgår från en växande mängd dokument som visar att sinnesstimulering som musik¹, design och arkitektur har positiva effekter på hälsa och rehabilitering. Det handlar inte bara om vad stimulansens bör innehålla utan i lika hög grad vad den inte bör innehålla.

Sammantaget visar forskningen att närvaron av positivt stimulerande kvaliteter och frånvaron av negativt stimulerande är avgörande. Positiva upplevelser av miljön har alltså en positiv effekt på rehabiliteringen. Den rumsliga uplevel-

¹ *The Neurosciences and Music III: Disorders and Plasticity. Anthology. Ann of the NY Society of Sci. Vol 1169. 2009*

sen är särskild viktig för en människa som har drabbats av en hjärnskada då perceptionsförmågan påverkar sinnesintryck och förmågan att ta in och förstå sin omgivning (Antonovsky 1991).

REFERENSER I TILLÄGG (SE OVAN):

Zatorre, R. Music, the food of neuroscience. *Nature* (2005) 434: 312 – 315.

Hayden, E.C. The other strand. *Nature* (2009) 457: 776 – 779.

Domes G, Heinrichs M, Michel A, Berger C, Herpertz SC. Oxytocin improves “mind-reading” in humans. *Biol Psychiatry*. 2007 Mar 15;61(6):731–3.

Music in stroke rehabilitation. *Lancet*. 3/1/2008, Vol. 371 Issue 9614, p 698 – 698.

Batt-Rawden KB. Music: a strategy to promote health in rehabilitation? An evaluation Of participation in a ‘music and health promotion project’. *Int J Rehabil Res*. 2006 Jun;29(2):171–3.

Sternberg EM, Wilson MA. Cell. Neuroscience and architecture: seeking common ground. 2006 Oct 20;127(2):239 – 42.

Goldstein RN. Architectural design and the collaborative research environment. *Cell*. 2006 Oct 20;127(2):243 – 6.

Batt-Rawden KB, Tellnes G. Nature-culture-health activities as a method of rehabilitation: an evaluation of participants’ health, quality of life and function. *Int J Rehabil Res*. 2005 Jun; 28(2):175–80.

Mohammed AH, Zhu SW, Darmopil S, Hjerling-Leffler J, Ernfors P, Winblad B, Diamond MC, Eriksson PS, Bogdanovic N. Environmental enrichment and the brain. *Prog Brain Res*. 2002; 138:109–33. Review.

FORSKNING OM ARKITEKTUR OCH LIVSVÄRLD

Fenomenologiskt livsvärldsorienterad forskning inom arkitekturområdet har bidragit till en rikare och djupare förståelse av arkitektur och designs mångdimensionella betydelse för människan, bland annat i kvalitativ forskning inom ämnet »byggnadsfunktion« (t ex Wikström 1994 och Rydberg Mitchell 2001). Utgångspunkten i en fenomenologisk livsvärld som bestämd av subjektets erfarenhetskunskap ger den teoretiska grunden för tolkning av den fysiska miljöns funktion som stödjande eller hindrande utveckling av personens livsvärldsdefinierande förmågor (Häggström 1996, 2002).

FÖRSTUDIER, GENOMFÖRD INVENTERING OCH PLANERING, TIDIGARE DELFINANSIERING

En första preliminär enkätintervju rörande upplevelse och tillgänglighet i miljön genomfördes under våren 2008 tillsammans med Emilia Wärfff student på HDK Högskolan för Design och Konsthantverk på avdelning 623. 32 anhöriga,

22 patienter och 43 från personalen svarade på enkäten. Det sammanställda resultatet visar på vikten av att formulera specifika frågor. Ett par experimentella design-workshops genomfördes tillsammans med patienter, personal och anhöriga, och i samband med dessa har också en preliminär guide för de kvalitativa intervjuerna prövats. Utvärdering av hur den fungerade ligger till grund för den guide som har använts i pilotstudien. Inventering av de befintliga lokalerna och deras användning, samt behovs- och hållbarhetsanalys har genomförts. Kravspecifikation har producerats och arbetsgruppen har formulerat en vision. Koncept och planlösningar har tagits fram i enlighet med visionen och underlag för kostnadsberäkning av de arkitektoniska förändringarna. Gruppen har också påbörjat miljöarbete för hållbar utveckling för avdelning och byggnad med syfte att miljöcertifiera avdelningen. Modeller och prototyper av produkter, hjälpmedel och möbler har tagits fram och kommer att ingå i planerade workshops för att utvärderas, testas och utvecklas.

ETISKA ÖVERVÄGANDEN

Arbetet har pågått under godkännande från verksamhetsledningen. Om etiskt tillstånd ansöks då studien utvidgas.

PROJEKTBESKRIVNING, EN SAMMANFATTNING AV PROJEKTETS UPPLÄGGNING. TEORI, METOD, TIDPLAN.

Projektet är ett explorativt evidensbaserat designprojekt om berikade miljöer, som kontinuerligt dokumenteras och utvärderas och där flera utvärderingsmetoder används samtidigt för att kontrollera och förfina relevansen. I projektet används Design med Omtankes arbetsmetod (se bilaga nr: 1).

DESIGNSTRATEGI

En utgångspunkt för projektet är att god och hållbar design karaktäriseras av omtanke om både människa och natur och delaktighet. Skönheten förutsätts vara en viktig del i omtanken om människan, gestaltning och utformning är god i etisk mening. »Design för Alla« är design inriktad mot att öka möjligheterna för alla människor att kunna delta i samhället på lika villkor. Principen för Design för Alla utgår från att så många som möjligt oavsett fysisk styrka eller rörlighet ska kunna använda miljöer, tjänster, produkter och förpackningar.

Utgångspunkten för en designer eller arkitekt i designprocessen är att vidga målgruppen och se till människors skilda behov i olika situationer i livet, och inte fokusera på sär lösningar. Hantering och rörelse förenklas, samtidigt som höga estetiska krav uppfylls. Strategin i »Design med Omtanke« innebär att man på ett metodiskt sätt omfattar såväl estetiska och praktiska som etiska, sociala, ekologiska och ekonomiska dimensioner. Omtanken omfattar alla brukare, patienter lika väl som personal och besökare, oavsett t ex ålder, kulturell tillhörighet eller funktionsnedsättning. Omtanken omfattar också hela produktens liv – från utvinning av material, tillverkning, distribution och användning till »skrotning« eller återanvändning. Design för Alla är design för den mänsk-

liga mångfalden och allas delaktighet (ur The EIDD Stockholm Declaration, 2004) Projektet eftersträvar att bidra till utvecklingen av evidensbaserad design (Ulrich 2001) vilket här innebär både: 1) att relevanta forskningsrön tillämpas och tolkas i gestaltningen av rehabiliteringsavdelningens olika miljöer och artefakter, och 2) att gestaltningen utvärderas för att bidra till utvecklingen av välgrundad kunskap som grund för fortsatt designarbetet.

METOD OCH GENOMFÖRANDE

a) Designprojektet

Neurorehab i Byggnad 9 på Högsbo sjukhus består av tre plan med entré, reception, lokaler för arbetsinriktad verksamhet och en kulvert (transportkorridor) i bottenplanet. På plan ett finns öppenvårdsavdelningen med träningsrum, träningslägenhet, matsal och kök, rehabiliteringsträdgård och simhall. På plan två finns patientrum, dagrum, matsal, sinnesstimulansrum och terrass (se bilaga nr:2, 3, 4, 5).

På bottenplan omfattas gestaltungsarbetet av befintlig entréhall med tillhörande kulvert. Gestaltungsarbetet har utformats efter arbetsgruppens vision. Enligt visionen har entréhallen givits en tydlig identitet och speglar verksamhetens innehåll. Den är tillgänglig för alla och besökarna ska känna delaktighet, lust, aktivitet och motivation vid besöket. Befintlig entréhall har utformats och gestaltats med väntrum, reception, kontor och lokal för kafé och gemensamma mötesplatser. Rumslig gestaltning och informationen om verksamheten och vägledande skyltning är tydlig och lättförståeligt utformad. Kulvertens utformning och sträcka/längd har delvis utnyttjats för balans, gång- och rullstolsträning. Utformningen av bottenplan har bland annat skett med hjälp av en experimentell workshop som dokumenterats i film och lösningen redovisas i form av ritningar (se bilaga nr:3).

På plan ett omfattas gestaltungsarbetet av befintlig korridor, kök, matsal och träningslokaler. Den slutna korridoren har öppnats upp och format nya rum som skapar utblickar mot natur och ljus. Kök och matsal ska fungera både för träning och som samlingspunkt i direkt anslutning till den befintliga rehabiliterings-trädgården och balkongerna. Rehabiliteringsträdgården och en tränings-slinga runt byggnaden har studerats och särskilt utformats för att ge möjlighet till sinnesstimulans, vila och aktiv träning. Utformningen ska i vissa delar stödjas av en workshop som dokumenteras i film, relevant forskning och arbetsgruppens vision. Den slutliga gestaltningen redovisas i form av arbetshandlingar för berörda konsulter i ombyggnadsprocessen (se bilaga nr: 4).

I översta planet i byggnad 9 är avdelningens patientrum belägna. På detta plan har på samma sätt som i plan ett korridoren öppnats upp för att forma nya rumsammanhang med kök och matsal och som skapat utblickar mot natur och ljus. Patientrummen, en terrass och ett nytt spa har särskilt studerats och utformats i en konstnärlig kontext med sinnesstimulerande produkter och inredning. Utformningen kommer att delvis stödjas på relevant forskning och arbetsgruppens vision med en workshop som dokumenteras i film och redovisas i form av ritningar (se bilaga nr: 5).

**GENOMFÖRDA MOMENT AV
DESIGNPROJEKTET DESIGN MED
OMTANKE FÖR 2008–2009 T.O.M. SEPTEMBER
PLANERADE MOMENT FÖR RESTERANDE
DEL AV 2009 SAMT JANUARI–DECEMBER 2010**

Detaljplanering och gestaltning av miljöer med golv, väggar och tak, möbler och rehabiliteringsprodukter i entréplan med entréhall för nytt väntrum, reception, kafé och kulvertgång. Produktion av bygghandlingar och ritningar för nämnda miljöer och produkter och mock-ups och testmodeller. Kostnadsberäkning av invändiga byggnadsarbeten utförd av byggföretaget PEAB AB (se bilaga nr: 6).

Design, re-design och konstnärlig gestaltning av möbler och hjälpmedel i kombination med smart textiles. Förslag och utformning av nytt skyltsystem. Genomförda och filmade workshops med patienter, anhöriga och sjukvårdspersonal kring befintligt och nytt skylt- och informationssystem på entréplanet (se bilaga nr: 7 och 10).

Konceptidé för rehabiliteringsträdgård med tränings slinga runt byggnaden, nytt kök, matsal, träningsrum, korridor och balkong i plan ett. Planerade workshops med patienter, anhöriga och sjukvårdspersonal i rehabiliteringsträdgård, kök och matsal (ansökning om medel till workshop ur »Lars Hiertas stiftelse« inlämnad 2010 10 01).

b) Lätt strukturerade samtalsintervjuer, tid-rumsdagböcker, grafer för rörelser & tillgänglighetszoner, samt kontinuerligt utvecklad enkät

Analys och tolkning av vilken betydelse miljöns förändring får för rehabiliteringsprocessen och hur väl metoderna fångat detta ska baseras på tolkningar och jämförelser både mellan det empiriska material som samlats in före och efter förändringarna av entréplanet och plan ett, och mellan kvalitativt och kvantitativt material. Det kvalitativa empiriska materialet kommer att bestå av dokumentation av miljön och dess användning samt ett urval jämförbara patienters upplevelse och livsvärldsutvidgning, före och efter förändringen. Miljön och dess användning före förändringarna dokumenteras i ritningar, foto, filminspelningar och beskrivningar i text. De utvalda patienternas upplevelse och livsvärldsutvidgning dokumenteras, vid två tillfällen med 3–4 veckors mellanrum, i samtalsintervjuer, tidrumsdagböcker, zon- och rörelsegrafer i planritningar samt en kontinuerligt utvecklad enkät.

Enkätundersökningen kommer att prövas i en pilotstudie och därefter genomföras före och efter förändringarna i de två första etapperna. Utöver de särskilt utvalda patienterna kommer den att riktas till ett större antal patienter, all sjukvårdspersonal samt anhöriga i mån av möjligheter och intresse. För att materialet skall kunna jämföras kommer ingen utvärdering på vägen leda till att frågor ändras eller tas bort, men däremot kan nya, hypotetiskt mer upplysande komma att läggas till. Vi förutsätter att den vanliga brukaren normalt inte har förmåga att identifiera precis vad det är i miljön som verkligen gör skillnad för upplevelsen. Intervjuguiden avser därför att leda till frågor som handlar om hur informanten använder t ex ett visst rum eller objekt, hur han/hon uppfattar (beskriver) det, vilken stämning och vilka associationer han/hon upplever att det har och hur det, i olika situationer eller användning, får honom/henne att känna sig.

PATIENTINTERVJUER PROCEDUREN

Intervjuerna genomförs av två personer, den ena har det huvudsakliga ansvaret för djupintervjun och den andra för tidsrumsdagboken och zon- & rörelsegraferna, men båda deltar aktivt för att fånga upp och fördjupa informationen i intervjuerna. Varje patient intervjuas vid två tillfällen med 3–4 veckors mellanrum. Vi träffar de utvalda patienterna för en muntlig introduktion till djupintervjuerna ett några dagar innan själva samtalsintervjun. Vid detta tillfälle kommer vi att tillsammans med informanten fylla i enkäten, överlämna en utskrift av intervjuguiden och presenterar tidsrumsdagboken som vi ber informanten att fylla i för en, eller ett par, av de mest normala dagar som kommer innan vi ses nästa gång. Vid tillfället för samtalsintervjun börjar vi med att gå igenom tidsrumsdagboken och rita in zon- & rörelsegrafer i rundvandring (om möjligt) samt göra kompletterande anteckningar. Därigenom har intervjuerna fått en rumslig referensram och själva samtalsintervjun, som spelas in, kan börja. Samma procedur, inräknat det introducerande mötet några dagar innan, upprepas vid andra intervjutillfället.

Metoden har under augusti 2009 prövats i en pilotstudie med ett intervjutillfälle av en patient på avdelning 623 och skall under 2009–2010 omfatta en vidare pilotstudie som omfattar ett intervjutillfälle per patient och fyra patienter, varav två i den tidigare och två i den senare fasen av rehabiliteringen. Proceduren, intervjuguiden, tidsrumsdagboken, zon- & rörelsegraftekniken och enkäten utvärderas och justeras med hänsyn till bl. a. genomförbarhet, resultatens jämförbarhet och kvantifierbarheten i tidsrumsdagbok och grafer (se bilaga nr: 8)

**BETYDELSE, EN KORTFATTAD
REDOGÖRELSE FÖR PROJEKTETS/
MOTSVARANDE BETYDELSE FÖR
FORSKNINGSOMRÅDET.**

Genom projektet stärks och utvecklas redan etablerade kontakter mellan det konstnärliga fältet och medicinsk vetenskap. I prövningen av en ny form för kunskapande samverkan mellan design, arkitektur, konst och medicinsk vetenskap fungerar projektet också som ett praktiskt exempel som visar på fruktbarheten, både möjligheter och begränsningar, i sådana samarbetsformer. Kunskapsmässigt bidrar resultatet till en större och djupare förståelse av hur berikade miljöer kan stödja effektiv neurologisk rehabilitering. Resultatet bör bidra till en ökad medvetenhet också om mer subtila estetiska funktioner.

Identifiering av väsentliga funktioner och kvaliteter i miljön bidrar till en säkrare grund för planering och gestaltning av miljöer med liknande funktioner, men också till att lyfta fram aspekter av miljögestaltningens betydelse som bör underkastas vidare forskning. Genom projektets nya lösningar i form av koncept, principer och prototyper för produkter och rumslig gestaltning som stödjer neurologisk rehabilitering kommer det också att fungera som bidrag till praktiserande designers och arkitekters repertoarer. En förbättrad förståelse av hur miljöns gestaltning kan stödja rehabiliteringsprocessen bör också kunna tillämpas i andra sammanhang, även för den friska människans goda vardagsliv. Samtidigt som utvärderingsinstrumentet (enkäten) kräver fortsatt kritisk granskning ger det möjlighet att med allteftersom bättre precision på ett enkelt och effektivt sätt värdera miljöers positivt stimulerande kvaliteter och funktioner.

REFERENSER

- Antonovsky, A (1991): Hälsans mysterium. Stockholm: Natur och Kultur.
- Bengtsson, Jan (1988): Sammanflätningar. Fenomenologi från Husserl till Merleau-Ponty. Göteborg.
- Dir 2002:11. Diskriminering och tillgänglighet. Handikappombudsmannen (HO), Rapport till Diskrimineringskommittén. Almqvist & Wiksell Tryckeri 2004.
- Grahn, Patrik (2008): Terapiträdgården på Alnarp. [Elektronisk]. Vårdalsinstitutets Tematiska rum: Kultur i vård och omsorg.
- Hebb (1947): Am. Psychol., 2 [1947] 306–307
- Häggström, Cecilia (1996): The Absent Meaning of Concrete Form in Theory of Architecture. Doktorsavhandling, Formlära / Arkitektur, Chalmers Tekniska Högskola, Göteborg.
- Merleau-Ponty, M (1962): Phenomenology of Perception. London.
- Nilsson and Pekny (2007): J Rehabilitation Medicine 39 [2007] 345–352
- Ulrich, Roger (2001): Effects of Healthcare Environmental Design on Medical Outcomes.
- Ward and Cohen (2004): Arch Neurol., 61 [2004] 1844–1848
- Zatorre, R. Music, the food of neuroscience. Nature (2005) 434: 312–315.
- Hayden, E.C. The other strand. Nature (2009) 457: 776–779.
- Domes G, Heinrichs M, Michel A, Berger C, Herpertz SC. Oxytocin improves “mind-reading” in humans. Biol Psychiatry. 2007 Mar 15;61(6):731–3. Music in stroke rehabilitation. Lancet. 3/1/2008, Vol. 371 Issue 9614, p698–698.
- Batt-Rawden KB. Music: a strategy to promote health in rehabilitation? An evaluation Of participation in a ‘music and health promotion project’. Int J Rehabil Res. 2006 Jun;29(2):171–3.
- Molnar-Szakacs I, Overy K. Music and mirror neurons: from motion to ‘e’ motion. Soc Cogn Affect Neurosci. 2006 Dec;1(3):235–241.
- Sternberg EM, Wilson MA. Cell. Neuroscience and architecture: seeking common ground. 2006 Oct 20;127(2):239–42.
- Goldstein RN. Architectural design and the collaborative research environment. Cell. 2006 Oct 20;127(2):243–6.
- Batt-Rawden KB, Tellnes G. Nature-culture-health activities as a method of rehabilitation: an evaluation of participants’ health, quality of life and function. Int J Rehabil Res. 2005 Jun;28(2):175–80.
- Mohammed AH, Zhu SW, Darmopil S, Hjerling-Leffler J, Ernfors P, Winblad B, Diamond MC, Eriksson PS, Bogdanovic N. Environmental enrichment and the brain. Prog Brain Res. 2002;138:109–33. Review.
- The Neurosciences and Music III: Disorders and Plasticity. Anthology. Ann of the NY Society of Sci. Vol 1169. 2009

KU-projektet »Design- och neuroforskning«

2008 – 2010 KONSTNÄRLIGT UTVECKLINGSARBETE

I projektet har studier och utvecklingsarbete utförts i en konstnärlig kontext med särskilt fokus på »smart textiles« – om hur framtidens rehabiliteringsmiljöer och produkter kan gestaltas och genomföras. KU-medel till modell- och prototyparbeten har erhållits av Adlerbertska forskningsstiftelsen, Konstnärliga fakulteten, Göteborgs universitet.

SMART TEXTILES

Textila material har under tid utvecklats och blivit allt smartare. I Borås har Textilhögskolan under projektet »Smart textiles« samlat forskare, tekniker och designers för att ta fram framtidens tyger. Områden som fiberteknologi, interaktionsdesign, vävteknik och färg- och beredningsteknik kombineras. Till exempel i dukar med nanoteknologi som dödar bakterier och läker sår genom att stimulera tillväxten i nya celler. Man forskar även på att integrera elektronik i textilier, en viktig utveckling eftersom vi på några decennier gått från datorer stora som rum, till så små att de får plats i en ficka. De senaste åren har teknik som är integrerad i våra kläder fått genomslag inom bland annat sportmode hos cyklister och löpare. Utvecklingen öppnar många möjligheter inom design med syfte att underlätta för människan och berika den omgivande miljön ur ett kulturellt och socialt perspektiv.

SMART TEXTILES – TEKNISK BESKRIVNING

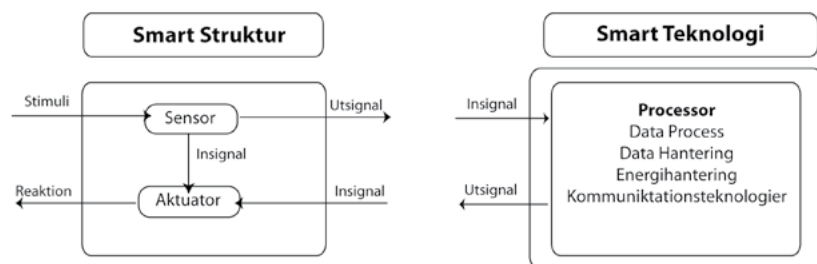
Textilier av idag är ett material med tillämpningar i nästan alla aktiviteter. Vi människor bär i stort sett alltid kläder och vi är omgivna med textilier i nästan alla miljöer. Integreringen av multifunktionella värden i ett så närvarande material har intresserat både forskare och industri. Smarta textilier representerar nästa generations textilier med förväntad användning inom flera applikationsområden: mode, inredning och teknisk textil. Smarta material är ett samlingsbegrepp för material som på något sätt reagerar på sin omgivning. Dessa material har varit kända och väl använda inom andra discipliner t ex datorteknologi och elektronik.

Smarta textilier bygger på forskning som har sin grund i olika forskningsdiscipliner, textil design och teknik, kemi, fysik, materialvetenskap och dator-teknologi. Nya material är viktiga för området och forskning på konduktiva polymerer och nanoteknologi kommer i framtiden att betyda mycket för området. Exempel är forskning på Uppsala Universitet som leds av Professor Maria Strömme. Med hjälp av ledande polymerer, cellulosa från en alg och saltvatten har forskargruppen tagit fram ett batteri som går att ladda upp snabbare än tidigare försök på området. Nanoteknologi förutspås förändra våra möjligheter att skapa nya material i framtiden. Materialen kommer att bli mindre, tunnare och samtidigt mer effektiva. Vi kommer i framtiden också att kunna applicera textila material och strukturer i vår kropp som kommer att ersätta skadade ligament och blodådror. Ett annat exempel på framtagning av nya material som kommer att ha betydelse för det textila området är Anna Rising på SLU som har tagit fram en metod för att ta fram artificiellt silke som genom sin unika styrka går att använda i en rad områden.

Nya dynamiska beteenden ändrar tillämpningsområden och hur vi använder textilier. Därmed ändras också det sätt vi tar fram och skapar textilier. Kläder, till exempel, kommer inte bara vara något vi bär för att skydda och uttrycka oss, kläder kan samtidigt användas för att mäta hälsa, underlätta kommunikation och uttrycka våra känslor i realtid. Ett annat exempel är textilier i vår miljö, som i framtiden kanske inte bara kommer att vara något som vi använder för att dekorera våra hem och arbetsplatser med. I framtiden kommer våra gardiner och möbelyger samtidigt kunna förmedla eller samla data från vår miljö.

SMARTA TEXTILIER – PRINCIPER

Konceptet för smarta textilier är inte på något sätt nytt, smarta material har använts inom elektronik och datorteknologi i många år. Konceptet smarta textilier är en textil struktur som känner av och reagerar på olika impulser från sin omgivning. I sin enklaste form är det en textil struktur som känner av och reagerar automatiskt integrering av en mikroprocessor. I en mer komplex form, kombineras den smarta textila strukturen med en mikroprocessor vilket gör att vi kan bestämma och förprogrammera en funktion.



Smarta material och smart teknik.

Det sistnämnda är ett exempel på smart teknologi med möjligheten som alltså inte bara känner av och reagerar på av förändringar utan också att utföra åtgärder för att förbättra funktionaliteten [Worden]. Exempelvis när vi drar i vår töjsensor så kommer ljudet i radion att höjas eller ljusintensiteten i en lampa att öka, beroende på vad vi innan har bestämt och programmerat in i systemet.

SENSORER

En sensor förvandlar en typ av signal till en annan typ av signal, exempelvis ett mekaniskt tryck omvandlas till en elektrisk signal. Det finns olika material och strukturer som har förmågan att omvandla signaler. Exempel på sensorer är:

Tryckkänslig textil (bild 1), en tryckkänslig textil omvandlar ett mekaniskt tryck till en elektrisk signal.

Textil stretch sensor/Töjkänslig textil (bild 2), en töjkänslig textil omvandlar töj/drag till en elektrisk signal.

Textilier som tar upp ljud/Ljudsensor (bild 3), en ljudsensor omvandlar ljud till en elektrisk signal.

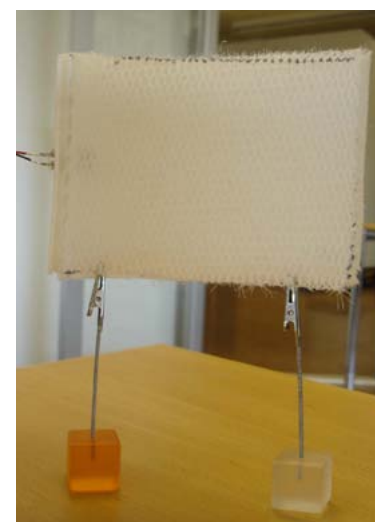
Textila sensorer som mäter hjärtfrekvens EKG/EMG sensor (bild 4), en EKG/EMG sensor omvandlar en hjärtfrekvens/muskelaktivitet till en elektrisk signal.



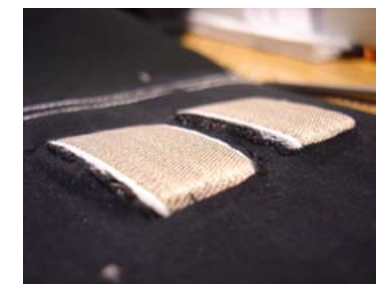
1. Tryckkänslig textil.



2. Textil stretch sensor/Töjkänslig textil.



3. Textilier som tar upp ljud/Ljudsensor.



4. Textila sensorer som mäter hjärtfrekvens EKG/EMG sensor.

AKTUATORER

Aktuatorer reagerar på yttre stimuli men kan dessutom svara på en signal och få saker att hända t ex byta färg, utsläpp ämnen eller ändra form. Exempel på aktuatorer är:

Textil som utvecklar värme när man lägger på en spänning (bild 1).

Kromatiska färgpigment applicerat på textil (bild 2–3).

Kromatiska färger ändrar färg då de kommer i kontakt av olika stimuli, såsom värme, ljus eller elektricitet. Kromatiska färgpigment går att blanda med till exempel tryckpasta vilket gör att man kan applicera dem på textil genom beläggning eller tryckteknik. Det finns också pigment som appliceras direkt på fibern eller garnet genom färgning för att applicera tekniken på textil. På bilden visas termokroma färger som tryckfärger. Dessa blir osynliga då temperaturen stiger. Om dessa blandas med ett konventionellt pigment så får man uppfattningen att färgen ändras då temperaturen stiger. Då kromatiska färger är just ett pigment som går att blanda i en rad medium så går det att använda på andra material än textil.



1. Textil som utvecklar värme när man lägger på en spänning.



2. Kromatiska färgpigment applicerat på textil.



3. Kromatiska färgpigment applicerat på textil.

»Design- och Neuroforskning« - 7 produkter

Nedan presenteras konstnärlig gestaltning, processarbete och tidsplan av sju produkter i form av möbler, rehabiliteringsprodukter, hjälpmedel och textilier. Arbetet har skett i samverkan med avdelning 623, Rehabiliteringsmedicin Neuro Högsbo, Sahlgrenska universitetssjukhuset.

Samtliga prototyper ingår i ett konceptuellt sammanhang där färg och material har valts med utgångspunkt från det gestaltade uttrycket och den taktila upplevelsen. För att poängtera att möblerna är modeller och prototyper under utveckling, har vi valt att visa dem som vita modeller och låta ny teknik och nya material framstå i ett nytt sammanhang med en taktil upplevelse. Generellt har vi valt material som är hållbara och miljövänliga.

Resultaten bygger på studier och iakttagelser från avdelning 623, Rehabmedicin, Neuro, Högsbo, Sahlgrenska och Ågrenska Stiftelsen, Amundön. Vi har samarbetat med arbetsgruppen med psykologer, arbetsterapeut, sjukgymnast samt vårdpersonal, patienter och anhöriga. Till vår hjälp har vi haft forskare, filmare, fotografer, trä- och metallhantverkare och studenter från avdelningarna för Design och Konsthantverk, HDK.

De personliga tvärvetenskapliga samarbetena presenteras i varje enskild produktpresentation under rubriken processarbete.

Projekt 1. Bord för kommunikation

Bakgrund

I den rumsliga gestaltningen av avdelning 623 betonas behovet av platser för möten och kommunikation. Arbetsgruppens vision visade att den mest naturliga och effektiva mötes- och samvaroplatser var köket och matsalen för patienter, vårdpersonal och anhöriga.

Syfte

Att åstadkomma en möbel som berikar både estetiskt och funktionellt för möten, kommunikationen och träningsituationer mellan patient, vårdpersonal och anhörig. Träningsmomentet skall föras in i möte och kommunikation på ett lockande och naturligt sätt.

Mål

Att utveckla en ny möbel som i storlek och funktion är anpassad till rummet, i detta projekt till köket. Bordet ska fungera som mötesplats och kommunikationsyta för flera patienter, vårdpersonal och anhöriga. Bordets form ska understödja funktion och bordsskivan ska vara ljudabsorberande för att minska ljudnivån.

Resultat

Den sociala samvaron är en viktig del i en välkomnande och levande rehabiliteringsavdelning.

I ett Design med Omtanke-projekt har vi studerat behovet av en mötesplats som stimulerar till möten med kommunikation, samtal och träning.

Bordet är utvecklat för att passa in i ett stort kök och ska vara en kommunikationsö för samvaro, arbete och träning för patienter, anhöriga och vårdpersonal. Bordet har en mjuk och organisk form, välkomnande i sitt formspråk och med plats för många.

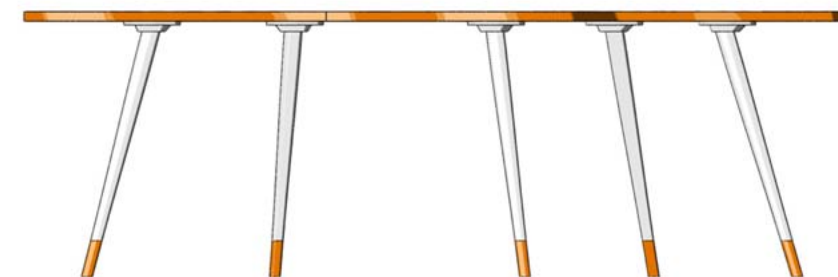
Vi har observerat att samtal under måltider uppstår lättare mellan människor sitter vid hörn till skillnad från placering på motstående sida eller bredvid varandra. Denna bordsskiva med sina många mjuka hörn inbjuder till spontana samtal, arbete och träning.

Två prototyper av borden är framtagna i oktober 2010. De två borden skiljer sig åt med olika underrede, ett med träben och ett med metallben.

I produktionen av bordet ska hänsyn tas till miljön. Bordsskivan ska vara ljudabsorberande, ytbehandling och övriga material miljögodkända.



Projekt 1. Befintligt bord från avdelning 623 Rehabmedicin, Neuro, Högsbo, Sahlgrenska



Projekt 1. Skiss på »Bord för kommunikation«. Bordets utformning understödjer och underlättar för fler personer att kommunicera. Vi har skissat på att tillämpa en kontrastfärg på bordsskivans kant för att skapa en tydlig kontrast vilket synliggör bordskanten.



Projekt 1. Skiss på »Bord för kommunikation«. Delningsbar bordsskiva för enklare transport och förvaring.

PROCESSARBETE PROJEKT 1: BORD FÖR KOMMUNIKATION

Metod

Workshop 1. Måltiden (se bilagd film)
 Workshop 2. Måltiden, uppföljning (se bilagd film)
 Idéskiss och gestaltning
 Möte med DMO, Kaj Abbestam om produktion
 Möte med företag, OFFECT, Kurt Tingdal
 Kostnadsförslag av prototypmodellör

Tidsplan

Workshop 1 / Januari 2008

Workshop kring måltiden och dess redskap på Ågrenska stiftelsen, Amundön Göteborg (se film).

Workshop 2 / Mars 2008

Uppföljning av den tidigare workshopen om måltiden och dess redskap på Ågrenska stiftelsen, Amundön Göteborg. Presentation av modellutveckling av hjälpmedel kring måltiden. (se film).

Gestaltningsarbete / Januari 2009

Idéskiss, design- och vidareutveckling och framtagning av ritningsunderlag för utvald produkt: »bord för kommunikation«. Utprovning och funktionstest på Neuro Rehab Högsbo rehabiliteringsavdelning 623.

Möte om prototyp / September 2009

Möte med DMO (Design Med Omtanke), Kaj Abbestam om produktion och prototyp-framtagning av bord för kommunikation.

Möte om produktion / November 2009

Möte med OFFECT, Kurt Tingdal. Diskussion kring eventuell produktion av bord för kommunikation.

Kostnadsförslag / Februari–juni 2010

Framtagning av kostnadsförslag av prototypmodellör för prototyp av bord för kommunikation.

Prototyp / Juni–augusti 2010

Två bord utvecklade och färdigställda i skala 1:1 av Bo Wremp, Wremps möbelprototyper.

Dokumentering / Januari oktober 2010

Fotografering och dokumentation av två bordsprototyper. Fotografering i samarbete med Studio SEEK.

Bord för kommunikation

FOTOGRAFERING I SAMARBETE MED STUDIO SEEK



Projekt 2. Armband i »smart textile«

Bakgrund

När man drabbas av en hjärnskada kan det leda till att man får en kognitiv funktionsnedsättning, vilket påverkar förmågan att orientera sig i tid och rum. Ljus- och ljudkänsligheten ökar och minne, uppmärksamhet och kommunikation påverkas. Som nyskadad patient befinner man sig i en särskild situation och på sjukhusets avdelning är omgivningen ny och annorlunda. Tid- och rumsorientering kan därmed kännas svåra att förstå och kontrollera.

Syfte

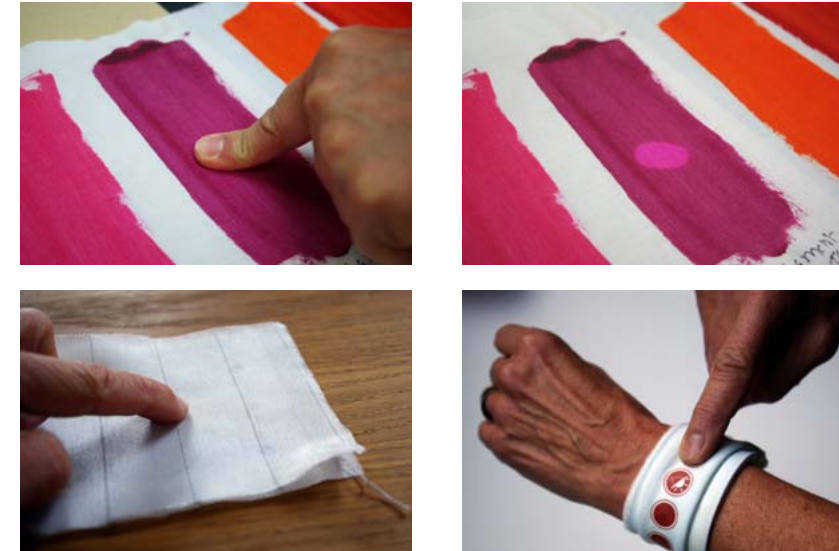
Att formmässigt och tekniskt gestalta ett hjälpmedel i smart textiles för patientens personliga bruk. En »controller« i textil, för reglage av larm, ljus och ljud och för musikupplevelse.

Mål

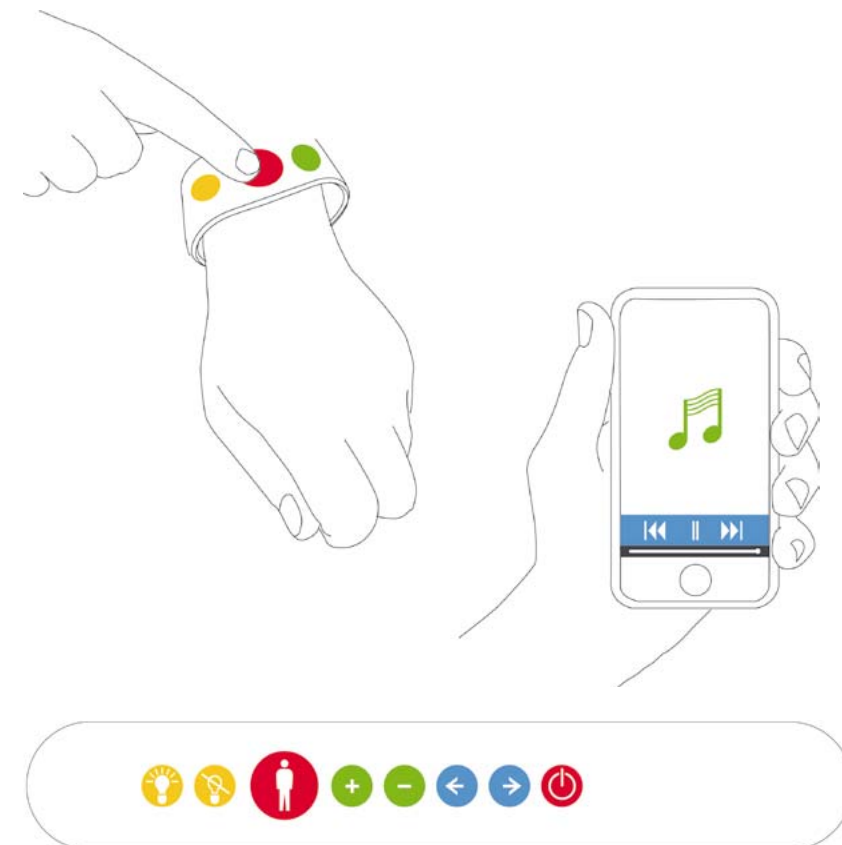
Att gestalta en »controller« i smart textilt material för att kunna användas på patientens arm med följande funktioner: Larm-, ljus-, ljud- och musikupplevelse.

»Controller«

Jag, Pamela har egna upplevelser av att vara inlagd på sjukhus i längre vistelser och därigenom upplevt svårigheter i att vara hänvisad till ett trycklarm för att påkalla personalens uppmärksamhet. Utifrån dessa erfarenheter och med hänsyn till patienterna på Högsbo rehabiliteringsavdelning 623 och deras behov har vi arbetat med att försöka förbättra, underlätta och göra sjukhusvistelsen mer behaglig för patienten. Dagens larm består av en sladdförsedd tryckknapp med en larmyta, materialet är hårdplast. För att reglera ljud och ljus finns idag en knappsatts/reglage på sängbordets gavel. För att nå reglagen krävs rörlighet och styrka något som alla patienter inte har på grund av sjukdomstillstånd eller av nedsatt rörlighet. Vi har mot denna bakgrund och med patienter och anhöriga samt arbetsgruppen på Högsbo rehabiliteringsavdelning 623 arbetat med att utveckla en textil »controller« för reglage av larm, ljus, ljud m. m.



Projekt 2. Armband i smart textile. Färgförändrande textil består av värmekänsligt pigment som trycks på en textil. När pigment blir varmt så försvinner färgen. För att kunna styra detta förlopp kan man integrera en värmeväv som stängs av och på vid önskade tillfällen. En tryckkänslig textil består av tre lager varav de två yttersta leder ström. När man trycker på textilen så kommer de yttersta lagren i kontakt med varandra och man får en elektrisk signal.



Projekt 2. Armband i smart textile. Skiss på formgivning av textiltarmband, röd larmknapp samt reglage av ljus- och ljud med av/på knapp.

Resultat

Vi har arbetat med en modell av ett trådlöst armband för kommunikation och för att reglera ljus, ljud och larm. Armbandet interagerar trådlöst med en musik-enhet i form av en mobiltelefon eller en mp3-spelare i kombination med trådlösa hörlurar. Vi har använt flera olika smart textiles tekniker, dels kromatiska färger i kombination med textiltryck som ändrar färg då de kommer i kontakt med värme och dels en tryckkänslig textil. Vi arbetar nu med att lösa en trådlös överföring mellan armband och mottagarenhet samt att finna bästa lösning för batteritillförseln. En ej fungerande prototyp har utformats för att studera användarvänlighet, säkerhet, gränssnitt, storlek samt kontrastfärg.

PROCESSARBETE. PROJEKT 2. ARMBAND I »SMART TEXTILE«

Metod

Idéskiss, teknisk research, modellarbete och utprovning.
Samarbete gestaltning – teknik, vidareutveckling modell och utprovning.
Fotografering

Tidsplan

Samarbete / December 2008

Idégenerering av armbandscontroller i smart textile. Samarbete med Lena Berglin och Siw Eriksson, Textilhögskolan i Borås, forskare i smart textiles.

Teknisk research / Februari 2009

Teknisk research av befintlig teknik samt testning av ny teknik och material i samarbete med Lena Berglin och Siw Eriksson. Sammanföra textil med teknik och design i en konstnärlig och teknisk gestaltning av en patientstyrd modell för reglage av larm, ljus, ljud och temperatur samt för musik- och bildupplevelse.

Mock-up modell / Maj 2009–juni 2010

Framtagning av mock-up modell (funktionsmodell i skala 1:1) av »controller« i textilt material i samarbete med Lena Berglin och Siw Eriksson.

Utveckling och test / September 2009–augusti 2010

Utveckla, testa i armbandsmodell/controller i skala 1:1

Prototyp / Maj–september 2010

Armbandsprototyp utvecklad och framställd i skala 1:1.

Dokumentering / Januari–oktober 2010

Fotografering och dokumentation av armbandsmodell/controller.
Fotografering i samarbete med Studio SEEK.

Armband i »smart textile«

FOTOGRAFERING I SAMARBETE MED STUDIO SEEK



Projekt 3. Gungstol

Bakgrund

Högsbo rehabiliteringsavdelning 623 renoverades 1994. Idag har verksamheten utvecklats, vilket betyder att delar av avdelningens nuvarande utrymmen och tillhörande inventarier inte är uppdaterade efter verksamhetens innehåll. I detta KU-projekt har vi prövat och experimenterat med hur man skulle kunna använda avdelningens befintliga inventarier, t ex möbler och hjälpmedel för att ge dem ett »nytt och annat« liv.

Syfte

Att bevara avdelningens möbler – i detta projekt flera konferensstolar från avdelning 623 – ge dem ett nytt värde och en ny funktion genom att återanvända och re-designa dem. Det finns ett mervärde i att använda sjukhusets möbler som minnesbärare av den tid som gått.

Mål

Pröva på och experimentera med hur man kan bevara, återanvända och utveckla befintliga möbler på en sjukhusavdelning. Ge dem ett nytt värde, ett nytt innehåll och funktion för att ge dem ett mervärde ur ett livscykel- och kretsloppsperspektiv. Utveckla hållbarhetsbegreppet genom att betrakta befintliga möbler ur tre hållbarhetsperspektiv: ett ekologiskt, ekonomiskt och socialt/kulturellt perspektiv. Vid produktion av re-designmöblerna – låta produktionen ske på närbelägna Anstalten Högsbo i Högsbo, Västra Frölunda i Göteborg.

»Johanna«

När jag, Kristina var sex år var min farmor Johanna redan mycket gammal. Mitt sista och bästa minne av henne är när hon ber mig att ta hennes käpp och gunga hennes gungstol. Det var ett alldeles speciellt och kärt ögonblick när jag som en liten flicka lyckades att ge min gamla farmor välbefinnande och njutning i att gunga henne i hennes gungstol - bara hon och jag.

Som en hyllning till henne har vi utvecklat en av de gamla, befintliga konferensstolarna på avdelning 623, till en idag fungerande gungstol med nya armstöd, nya gungmedar och beslag för käpp. Stolen har ny avtagbar klädsel och en dyna med värme i smart textile-teknologi.



Projekt 3. Gungstol. Arbetsprocessen i verkstaden med konferensstol till gungstol.



Projekt 3. Gungstol. Arbetsprocessen i verkstaden med konferensstol till gungstol.

Resultat

Vi har arbetat med tre konferensstolar från sjukhuset »Fabrikat Kinnarp, Valv, formgivning: Sture Eng och Kjell Nord. Två av stolarna har vi omvandlat till gungstolar med tillägg i form av medar i bambuträd och med uppresnings/armsstöd i skinnbeklädd metall. På en av dessa stolar har vi också tillfört en käpp/kryckhållare för att förenkla för besökare med käpp/krycka. På en stol har vi tillfört två hjul i stolens befintliga främre ben för att underlätta förflyttning och för att på ett enklare sätt kunna hjälpa den som har rörelsebegränsning att komma in under ett bord.

Tillverkning

Tillverkningen av re-design-delen av stolen »Johanna« och andra produkter inom detta koncept, är planerad att ske på Anstalten Högsbo i Högsbo, Västra Frölunda i Göteborg. Anstalten öppnades 1990 och har sedan starten i första hand tagit emot intagna med narkotika- och blandmissbruk. Högsbo är en slutten behandlingsanstalt med 83 platser. De intagna arbetar på dagarna med träindustri, monteringsarbete, servicearbete (städ, tvätt, kökshandräckning med mera). Alternativ sysselsättning är konstverksamhet. Anstalten är belägen på gångavstånd från Högsbo sjukhus.

PROCESSARBETE. PROJEKT 3. GUNGSTOL

Metod

Att använda »re-design« som metod, i detta fall genom att återanvända en befintlig konferensstol och omgestalta och ge den ett nytt värde i form av tillägg i funktion och utseende.

Tidsplan

Konferensstol / Maj 2008

Tre befintliga konferensstolar erhålles från »Arbetsinriktad rehab« (Verksamhetsansvarig: Katarina Bergling), avdelning 623.

Idégenerering / Juni 2008

Idégenerering och skissarbete av konferensstolar.

Gestaltning / September 2008 – juni 2010

Omgestaltning, experiment och testning, modell- och prototyparbete av konferensstolar

Modellarbete / November 2008 – januari 2009

Modell- och prototyparbete (trä) i samarbete med Stefan Frahm, Frahm snickeri, Göteborg.

Modellarbete / Januari 2009 – mars 2010

Modell- och prototyparbete (metall) av nya armstöd i samarbete med Lars Lincoln, Bollö smedja, Göteborg.

Tapetsörarbete / Juni – augusti 2010

Modell- och tapetsörarbete, (textilt material) av tre stolar i samarbete med PTV, Pelle tapetsör, Göteborg.

Prototyp / Augusti – september 2010

Snickeriarbete och färdigställande av tre prototyper med nya gungmedar i bambuträ alt hjul och hållare för käpp i samarbete med Sune Andersson Snickeri & Hantverk.

Dokumentering / Januari – oktober 2010

Fotografering och dokumentation av tre stolprototyper och befintlig konferensstol. Fotografering i samarbete med Studio SEEK.

Gungstol

FOTOGRAFERING I SAMARBETE MED STUDIO SEEK



Projekt 4. Textil filt och muff i »smart textile«

Bakgrund

Vid olika sjukdomstillstånd och funktionsnedsättningar upplever man sin kropp på ett främmande sätt. Vid en rörelsenedsättning påverkas ofta blodcirkulationen i kroppen vilket kan medföra att man har svårt att få upp värmen, att frysa kan i sig leda till muskelstelhet och trötthet.

Syfte

Utveckla ett textilt material och pröva ny teknologi i form av smart textiles med syfte att låta det textila materialet avge värme.

Mål

Gestalta och formge en smart textil värmefilt för olika användningsområden. Att kunna använda filten i kombination med gungstolen (se projekt 3).

Användningsområden:

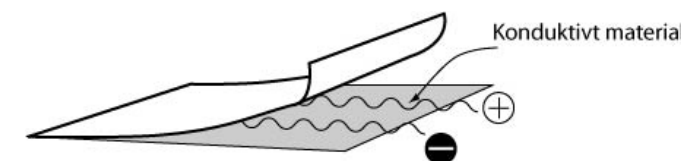
- Överdrag till stol
- Ihoprullad som muff, för att stoppa in händerna
- Ihoprullad som kudde
- Sjal, att svepa om sig

»Textil filt och muff«

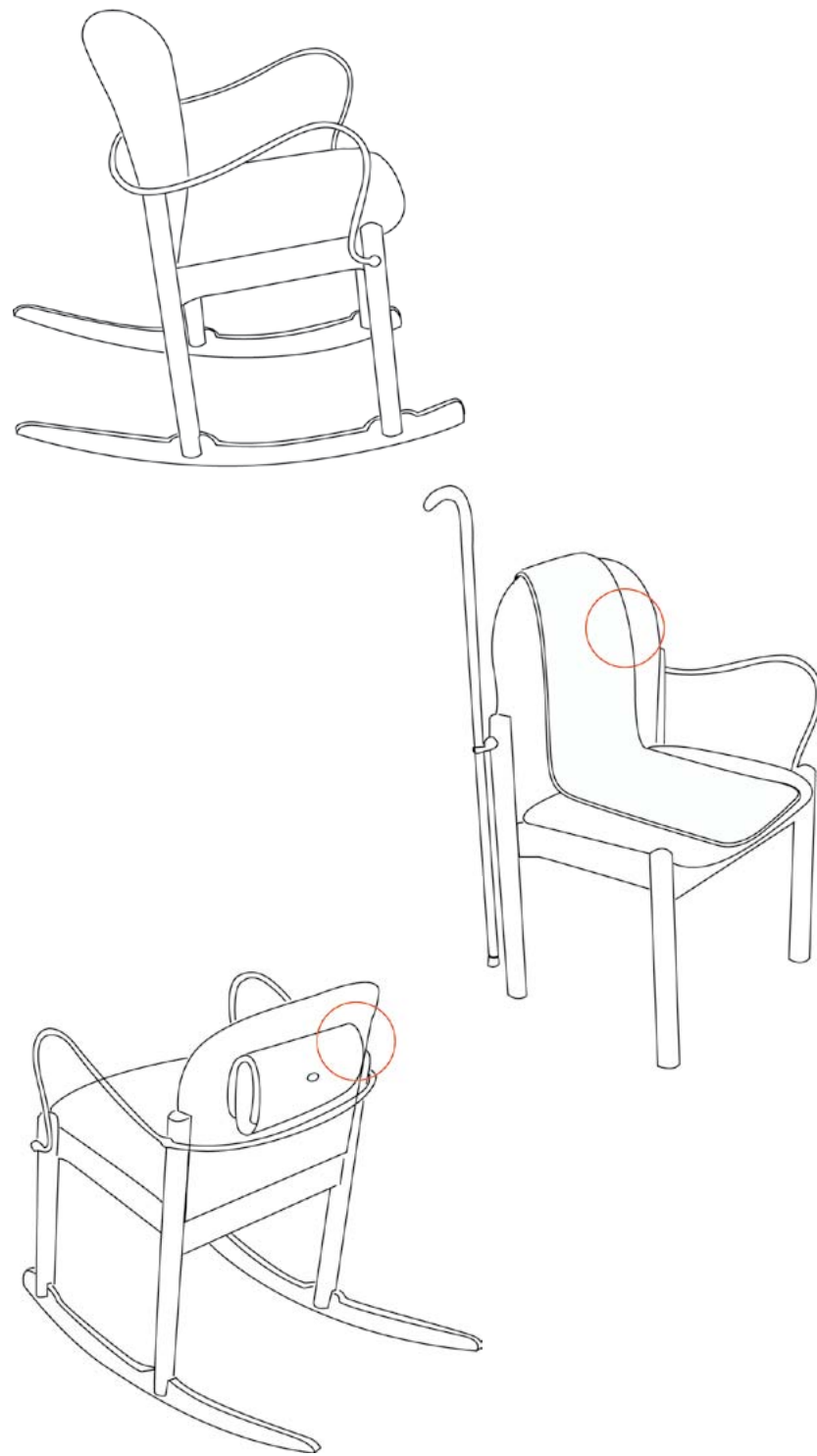
Vid ett sjukhusbesök uppkommer situationer då man kan känna sig orolig, rädd eller spänd och vid det tillfället har behov av till exempel en värmande filt. Mot denna bakgrund har vi arbetat med att på olika sätt erbjuda värme utöver en traditionell filt/täcke eller pläd. Genom att skapa en textil som utvecklar värme genom att interagera med ny teknik/ smart textiles hoppas vi kunna tillmötesgå patienters behov i olika situationer.

Resultat

Produkten är en prototyp. Det stickade materialet är valt med utgångspunkt och med hänsyn till produktens egenskaper och för att interagera med ny teknik, smart textiles och samtidigt ge brukaren en taktill upplevelse. En sjukhusmiljö ställer höga krav på slitage, hygien och smittorisk, vilket innebär att produkten är under utveckling.



Projekt 4. Skiss på arbetsprocess. Modell på textil filt och muff i smart textile. En värmeväv är en väv med integrerade konduktiva trådar som utvecklar värme när man lägger på en spänning över materialet.



Projekt 4. Textil filt och muff i smart textile. Bearbetad konferensstol med tillbehör och tillägg i form av en textil värmefilt och muff (markerad med röd cirkel på bild), Medar i bambuträd och med uppresnings/armsstöd i skinnbeklädd metall. På en av dessa stolar har vi också tillfört en käpp/kryckhållare för att förenkla för besökare med käpp/krycka. Armstödet löper runt stolens rygg med syfte att fungera som handtag vid gungning. Käppen kan användas som redskap vid gungning genom att kroka fast i armlädaens böj. På en stol har vi tillfört två hjul i stolens befintliga främre ben för att underlätta förflyttning och för att på ett enklare sätt kunna hjälpa den som har rörelsebegränsning att komma in under ett bord.

PROCESSARBETE. PROJEKT 4. TEXTIL FILT OCH MUFF I »SMART TEXTILE«

Metod

Idégenerering i samarbete med Lena Berglin, forskare och Siw Eriksson, textil teknolog, Textilhögskolan i Borås.

Utveckla och testa modell i skala 1:1, pröva 4 olika funktioner: Överdrag, muff, kudde och sjal.

Dokumentera och fotografera modell

Tidsplan

Idégenerering / December 2008

Idéskiss och idégenerering i samarbete med Lena Berglin och Siw Eriksson.

Teknisk research / Februari 2009

Teknisk research av befintlig teknik samt testning av ny teknik och smarta material i samarbete med Lena Berglin och Siw Eriksson.

Gestaltning, mock-up modell / Maj 2009

Gestaltning och framtagning av mock-up modell (funktions modell i skala 1:1) i industrifilt. Sammanförning av textil + teknik i samarbete med Lena Berglin och Siw Eriksson

Modelltest / September 2009–augusti 2010

Utveckling och test i modell i skala 1:1, test av fyra olika funktioner i överdrag, muff, kudde och sjal.

Prototyp / Juni–september 2010

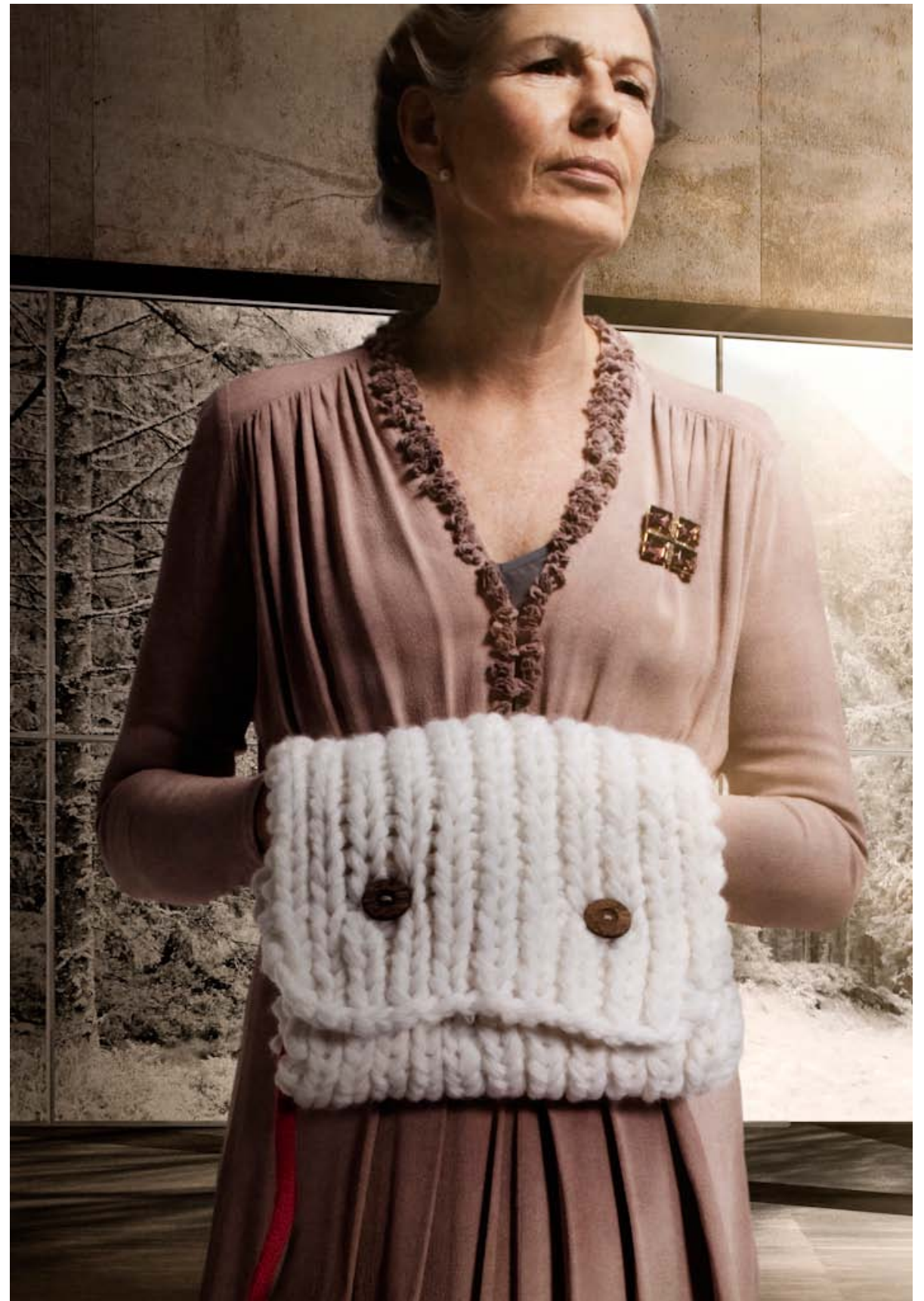
Utveckling och färdigställande av modell i stickat material i skala 1:1 i samarbete med Lena Berglin och Siw Eriksson.

Dokumentation / Januari–oktober 2010

Dokumentation och fotografering av modell. Fotografering i samarbete med Studio SEEK.

*Textil filt
och muff i
»smart textile«*

FOTOGRAFERING I SAMARBETE MED STUDIO SEEK



Projekt 5. Virtuell rehabilitering med »smart textiles«

Bakgrund

Rehabiliteringens målsättning i behandling av olika aktivitetsnedsättningar är att förbättra patienternas utgångsläge i rehabiliteringen genom att erbjuda dem en bred individuell bas att utgå ifrån med syfte att förbättra deras livskvalitet. Återinläring av livets dagliga aktiviteter innefattar ofta intensiv träning, feedback och träning i en miljö som motiverar patienten. Som komplement till traditionella metoder finns behov av att nya metoder utvecklas. Genom att använda en multisensor baserad på textila sensorer skulle strokepatienter kunna styra t ex en dator. Dessa placeras på lämpliga ställen på kroppen och på så vis kan patienten styra musik eller interagera i simulerade miljöer. Genom kroppsrörelser och att svänga med kroppsdelar kan patienten navigera genom en virtuell miljö (animerad eller filmad) på en datorskärm. På så sätt erbjuds patienten redan på ett tidigt stadium i sin rehabilitering att träna moment och situationer som annars är svåra att träna.

Syfte

Att förbättra patientens möjlighet till självständighet och träning, när de vistas på sjukhuset och i andra miljöer, t ex i hemmiljö. Ge en förbättrad och kortare rehabiliteringsprocess (motoriska och kognitiva övningar) i rehabilitering både på sjukhus och i patientens hem.

Mål

Att utveckla en kroppsburen smart textil (multisensor baserad på textila sensorer) som reagerar på rörelser och muskeltonus. Med hjälp av den smarta textilen ska patienten kunna styra en virtuell miljö.

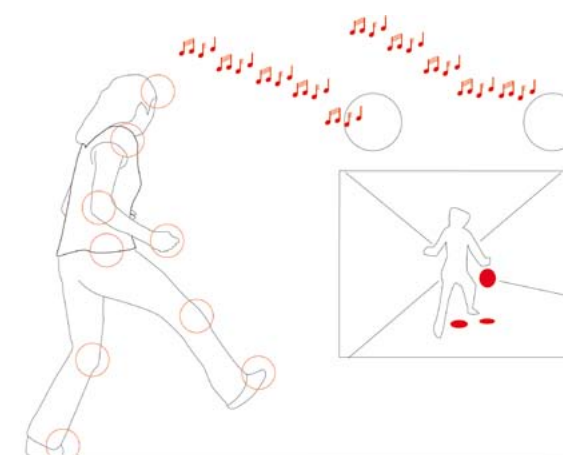
»Virtuell Rehab«

Innan arbetsgruppen involverades i arbetet kring virtuell rehabilitering hade en mock up-modell tagits fram, vars funktion var styrning av en virtuell miljö.

Arbetet har skett under ledning av Jürgen Broeren Ph D, avdelning 623, Högsbo i samarbete med Åke Parmerud, musiker och kompositör. Mock up-modellen styrs idag av dataspelets sändare/controllers. Med hjälp av smart textile-sensorer vill vi undersöka hur man skulle kunna ersätta de idag befintliga sändarna. Sensorerna kan känna av rörelse och muskeltonus samt interagera och kommunicera med den virtuella miljön i vilken patienten tränar. Patienten erbjuds härigenom större rörelsefrihet då styrningen sitter i ett klädesplagg eller arm- och benmuddar. Det skulle också innebära större träningsmöjligheter för patienter med nedsatt rörlighet. Det textila materialet kan dels placeras på olika ställen på kroppen plus att den virtuella miljön kan programmeras för olika rörelsemönster och/eller känslighet i rörelser. Mot denna bakgrund arbetar vi med att testa och utveckla sensorer samtidigt som vi prövar olika former av kroppsburna plagg och/eller accessoarer.

Resultat

Projektet befinner sig ännu på en konceptuell nivå där tankar, idéer, material, konstruktioner testas och prövas tekniskt och funktionellt. Idéer om att inkludera en ljudkänslig textil (ljudsensor) finns med i planerna.



Projekt 5. Virtuell rehabilitering med smart textiles. Textilen ska appliceras i ett kroppsburet plagg som med hjälp av smart textiles kan känna av kroppsrörelser (se bild med röda cirklar som illustrerar tänkbara placeringpunkter för den intelligenta/smart textilen). Med hjälp av den intelligenta textilen ska patienten kunna styra en virtuell miljö.



Projekt 5. Virtuell rehabilitering med smart textiles. En töjkänslig textil består av ett ledande material där de ledande partiklarna »dras isär« när man töjer i materialet. Ledningsförmågan blir då sämre, dvs. resistansen i materialet ökar och man kan genom att mäta resistansen i materialet se hur om och hur mycket det töjs.

PROCESSARBETE. PROJEKT 5.
VIRTUELL REHABILITERING MED
»SMART TEXTILES«

Metod

Idégenerering

Teknisk research

Utveckling och gestaltning av kroppsburen modell i skala 1:1

Testning av kroppsburen modell i skala 1:1

Förväntat resultat

Arbetet förväntas leda till en mock up-modell och prototyp med smarta textilier (textilier som känner av rörelser) i kombination med en virtuell datormiljö.

Tidsplan

Idégenerering / December 2009

Idégenerering i samarbete med Lena Berglin, Textilhögskolan i Borås, forskare i smart textiles, Jurgen Broeren, Institutionen för Neurovetenskap och Fysiologi, Sektionen för Klinisk Neurovetenskap och Rehabilitering och Åke Parmerud, kompositör och tonsättare.

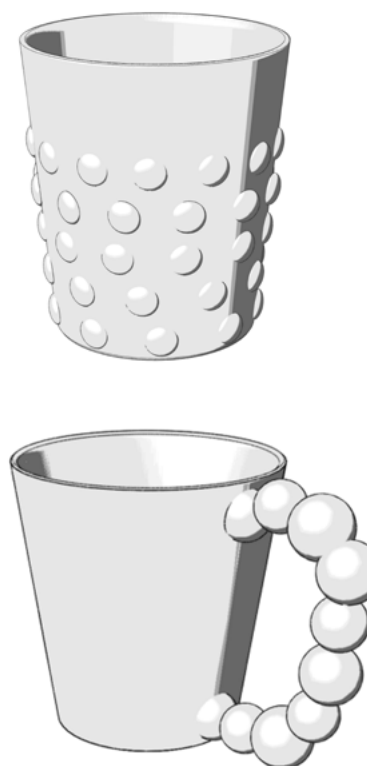
Teknisk research / Januari 2010

Teknisk research av befintlig teknik samt testning av ny teknik och material i smart textile i samarbete med Lena Berglin, Jurgen Broeren, Åke Parmerud.

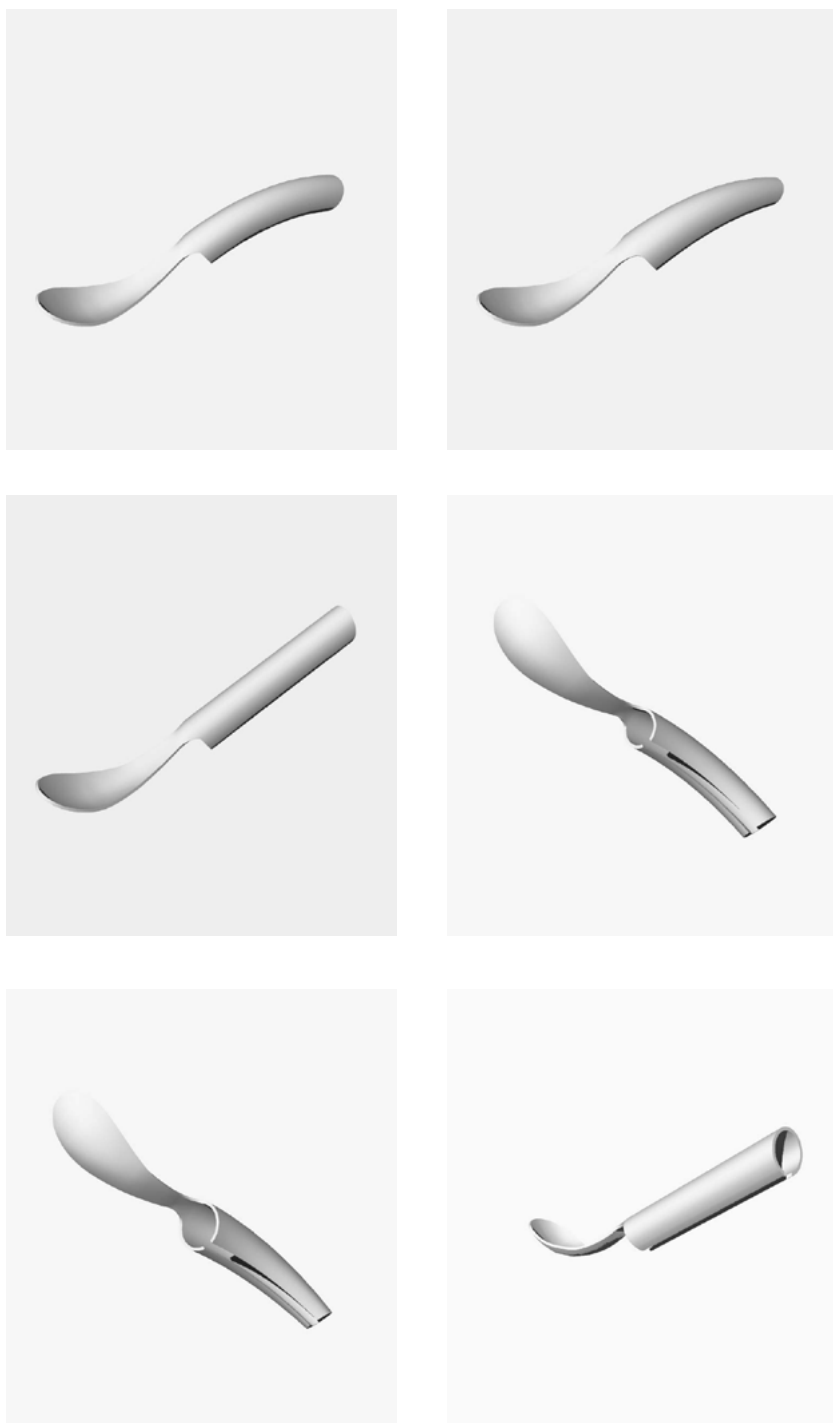
Projekt 6. Koppar och bestick

Bakgrund

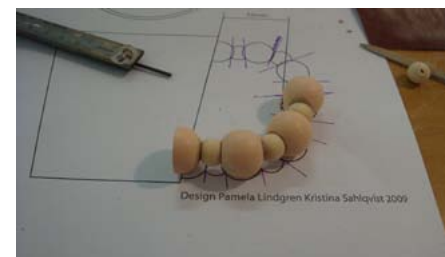
Vi har undersökt måltidssituationen för personer med olika funktionsnedsättningar, däribland behov som patienter på Högsbo rehabiliteringsavdelning 623 kan ha. Vi har undersökt och testat koppar, glas och bestick som idag finns på marknaden vilka är framtagna för att möta behov för personer med funktionsnedsättning. Vi har tillsammans med en referensgrupp bestående av personer



Projekt 6. Skiss på greppförstärkta keramikkoppar.



Projekt 6. Skisser på olika bestick modeller med variation i skaftbredd, längd, form och skeddjup.



Projekt 6. Arbetsprocess. Keramikopp modeller med olika utformning av hänkel/handtag och greppytor

med olika funktionsnedsättningar undersökt och testat dessa produkters estetiska uttryck, funktion och hållbarhet både funktionellt och ur ett ekologiskt kretsloppsperspektiv. Något som uppmärksammades var bland annat dessa koppar/muggars vikt vilket flera ansåg positivt men dess plastmaterial som negativt beroende på att de sprack och tog in vatten vid diskning i diskmaskin vilket upplevdes som ohygieniskt.

De flesta bestick vi testade hade ett tjockt skaft i plast för att underlätta handgreppet, detta fungerade bra för flera men ansågs av några vara utformade för ett mindre barn vilket upplevdes kränkande. Med utgångspunkt från vår research och tester tog vi fram enklare prototyper på produktidéer bestående av koppar/muggar och bestick vilka vi testade vi mot referensgruppen. Resultatet från dessa tester visade en övervägande positiv inställning till det estetiska uttrycket och en förbättring funktionsmässigt till de prototyper vi tagit fram. Vi har vidareutvecklat våra tankar och idéer och fokuserat på keramikkoppar där vi inkluderat olika handgrepp och handfunktioner. Vi har valt att i denna produkt arbeta med keramik som material för att förhöja smakupplevelsen och materialkänslan. Vi har också tagit fram enklare testprototyper i metall av bestick utformade för en nedsatt hand- och greppstyrka/funktion. Vi har arbetat med ett material i både skedform och grepp för att förhöja den estetiska känslan, formen är anpassad för ett bredare grepp med ett tjockt skaft.

Syfte

Vi vill undersöka hur vi kan utveckla, testa och förbättrar produkter som förhöjer måltiden för alla där utgångspunkten fokuserar på att förbättra de ergonomiska aspekterna vi inkluderat behov för personer med funktionsnedsättningar så som grepp, tyngd och balans. Det estetiska uttrycket och materialkänslan ska särskilt prioriterats.

Mål

Gestalta och formge bruksföremål som kopp, glas, fat och tallrik i keramikmaterial samt bestick i metall. Att mot en bredare användargrupp utföra fler studier och tester med hjälp av tre olika keramikkopprototyper och olika bestickmodeller. Tre olika handgrepp kommer att studeras i användning av kopp/mugg:

- En hänkel/handtag på kopp
- Två hänklar/handtag på kopp
- Kopp utan hänkel/handtag med greppförstärkning

Olika handgrepp och funktioner kommer att studeras i användning av bestick:

- Olika tjocklek på skaft
- Olika djup på skedform
- Olika bredd på skedform

Resultat

I ett samarbete med Karin Nilsson, keramiker och student på HDK Högskolan för Design och Konsthantverk och Johan Svanbom, keramiker har vi tagit fram prototyper av keramiska koppar. De har modellerat kopparnas storlek och grepp. Tillsammans har vi har provat olika typer av grepp, höjder, omfång och vikt för kopparna.

PROCESSARBETE. PROJEKT 6. KOPPAR OCH BESTICK

Metod

Idégenerering i samarbete med referensgrupp bestående av personer med olika funktionsnedsättningar.

Utveckla och testa modeller i skala 1:1

Dokumentera och fotografera modeller

Vidareutveckling av modeller i samarbete med en bredare brukargrupp där patienter från Högsbo rehabiliteringsavdelning 623 ingår.

Utveckla och testa modeller i skala 1:1

Dokumentera och fotografera modeller.

Tidsplan

Idégenerering / Mars 2008

Idéskiss och idégenerering i samarbete med referensgrupp

Gestaltning modell / Mars-September 2008

Gestaltning och framtagning av modell i skala 1:1

Modelltest / September 2008

Utveckling av modell i skala 1:1, test mot referensgrupp

Vidareutveckling av modeller/ November 2009

Gestaltning och framtagning av modeller i skala 1:1

Modeller har tagits fram tillsammans med Karin Nilsson, keramiker och student på HDK Högskolan för Design och Konsthantverk och Johan Svanbom, keramiker.

Modelltest / September 2010

Modelltest av modeller i skala 1:1, tillsammans med brukargrupp där patienter från Högsbo rehabiliteringsavdelning 623 ingår.

Dokumentation / Januari–oktober 2010

Dokumentation och fotografering av modell.

Projekt 7. Hood

Bakgrund

En växande mängd dokument visar att sinnesstimulering som musik², har positiva effekter på hälsa och rehabilitering. Forskare vet idag att dopamin och oxytocin frigörs när man lyssnar på musik man tycker om, samtidigt minskar kortisol som är ett »stresshormon«. I rehabiliteringsprocessen är det av stort värde att skapa de bästa förutsättningar för patientens återhämtning genom reducera stressframkallande faktorer och lyfta fram rogivande och stimulerande faktorer.

Syfte

Som en del i hur olika typer av sinnesstimulans kan påverka oss, har vi inom ramarna för detta projekt prövat att applicera musik i ett plagg för att erbjuda ett nytt sätt att uppleva musik i rehabiliteringsförloppet.

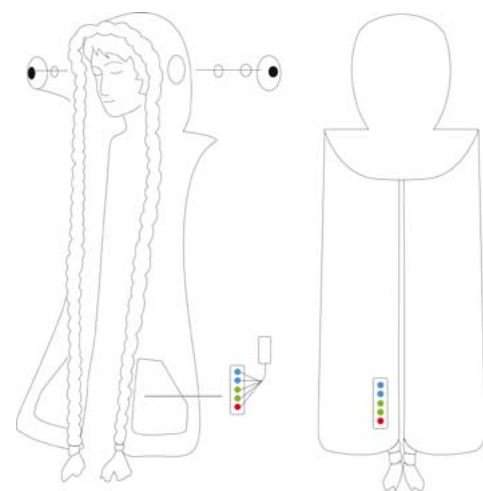
Mål

Hood är ett plagg som är en bärare för musikupplevelser och som med hjälp av smarta textiles kan utveckla värme.

Resultat

I den framtagna modellen använder man mobiltelefonen i kombination med en mp3-spelare som är inkluderad i plagget. Det ger möjligheter att skapa musik och spellistor för olika tillfällen, till exempel för träningspass och för vila. MP3-spelaren är instickad på vänster sida av hood-modellen och är kopplad till ett trådlöst headset. Med hjälp av ny teknologi och smarta textiles kan hooden utveckla värme. Materialet är ull i kombination med smarta textiles.

2 *The Neurosciences and Music III: Disorders and Plasticity. Anthology. Ann of the NY Society of Sci. Vol 1169. 2009*



Projekt 7.Hodd med musikupplevelse. MP3-spelaren är instickad på vänster sida av hood-modellen och är kopplad till ett trådlöst headset. Användaren reglerar ljudvolym och val av musik genom ett enkelt tryck på den textila knappheten.

PROCESSARBETE. PROJEKT 7. HOOD I »SMART TEXTILE«

Metod

Idégenerering i samarbete med Lena Berglin, forskare och Siw Eriksson, textil teknolog, Textilhögskolan i Borås.
Utveckla och testa modell i skala 1:1
Dokumentera och fotografera modell

Tidsplan

Idégenerering / December 2008
Idéskiss och idégenerering i samarbete med Lena Berglin och Siw Eriksson.
Teknisk research / Februari 2009
Teknisk research av befintlig teknik samt testning av ny teknik och smarta material i samarbete med Lena Berglin och Siw Eriksson.

Gestaltning, mock-up modell / Maj 2009

Gestaltning och framtagning av mock-up modell (funktions modell i skala 1:1) i bomullstyg.

Modelltest / September 2009–augusti 2010

Utveckling och test i modell i skala 1:1, test av olika funktioner för textil knapphet, reglage för ljud, musikval och av/på knapp.

Prototyp / Juni–september 2010

Utveckling och färdigställande av modell i stickat material i skala 1:1.

Dokumentation / Januari–oktober 2010

Dokumentation och fotografering av modell. Fotografering i samarbete med Studio SEEK.

Hood

FOTOGRAFERING I SAMARBETE MED STUDIO SEEK



KU-projektet »Design- och hjärnforskning – om berikade miljöer«

BESKRIVNING AV KONSTNÄRLIGT UTVECKLINGSARBETE OCH NYTT FORSKNINGSPROJEKT 2008 – 2010

Ett tvärvetenskapligt utvecklingsprojekt mellan Konstnärliga fakulteten vid Göteborgs universitet och Sahlgrenska Akademin med KU-medel från Adlerbertska forskningsstiftelsen, Konstnärliga fakulteten.

Projektet syftar till att sammanföra designmetodik med klinisk forskning, vilket omfattar metoden »Design med Omtanke« och designbegreppet »Design för alla«. Projektet har som grundläggande syfte att med explorativ inriktning, studera hur miljöer och produkter kan påverka välbefinnande och funktionsåterkomst inom neurologisk rehabilitering. I projektet ska studeras hur framtidens rehabilitering med miljöer och produkter kan gestaltas och genomföras. Detta ska ske med hjälp av en testmiljö, vilken utförs enligt principerna för en hållbar utveckling.

Efter att i två års tid ha undersökt och experimenterat, gestaltat i skisser, modellerat i modellarbete, intervjuat människor, fotograferat och filmat och dokumenterat, kan vi se att vår intention och vårt mål - att bygga upp en testmiljö för att studera hur framtidens rehabilitering med miljöer och produkter kan gestaltas och genomföras - har införlivats. I april 2010 bestämde projektets arbets- och ledningsgrupp att etablera förutsättningar för att bygga upp en testmiljö och skapa optimala möjligheter för att bedriva forskningsstudier och mätningar. Syftet är att undersöka hur en berikad miljö inom sjukvård och rehabilitering i en konstnärlig kontext kan gestaltas, genomföras och fungera i ett vårdssammanhang.

Med erfarenheter och kunskaper från KU-projekten och Forskningsprojektet har vi etablerat detta nya projekt med en delvis ny forskningsgrupp som ska utföra studier om berikade miljöer i den beskrivna testmiljön. Miljön är bestämd att vara förlagd till Intensivvårdsavdelningen, Sahlgrenska universitetssjukhuset.

Verksamhetsledare för avdelningen är Johan Snygg Verksamhetschef An/Op/IVA. Forskningsprojektet startar upp under hösten 2010.

Här nedan beskrivs det konstnärliga utvecklingsprojektet och forskningsprojektet med rubriken: »Effekter av multimodal sinnesstimulans och berikad miljö genom musik, design och arkitektur vid intensivvårdsbehandling«.

Nytt forskningsprojekt:

»EFFEKTER AV MULTIMODAL SINNESSTIMULANS OCH BERIKAD MILJÖ GENOM MUSIK, DESIGN OCH ARKITEKTUR VID INTENSIVVÅRDSBEHANDLING«

Bakgrund

Genom inspiratörer som Professor Gunnar Bjursell, initiativtagare till de planerade forskningscentrat *Kultur och Hälsa* vid Göteborgs universitet, och Professor Michael Nilsson, Chef för *Forskning och Utveckling* på Sahlgrenska Universitetssjukhuset, har den berikade miljöns (*enriched environment*) betydelse för hälsan uppmärksamats. Först nu har det vi alla intuitivt känner, nämligen platsens och aktivitetens betydelse för hur vi mår, blivit vetenskapligt uppmärksammat. Detta bygger på ny evidensbaserad forskning på djur och människor (se referenslista). Det är visat att miljö, interaktion och aktivitet påverkar hjärnans förmåga att nybilda nervceller, den hormonella sammansättningen i blodet, vår stresstålighet och minskar behovet av medicinering. Tillämpning i den kliniska verksamheten har kommit igång i begränsad omfattning och är mycket lovande. Här krävs ytterligare forskning där man blir mer specifik: Vilken diagnos, vilken insats, vilken effekt, vilken kostnad etc. Men om detta håller vad det lovar ser vi fram mot en tvärvetenskapligt baserad verksamhet som kompletterar traditionell medicin

Multimodal sinnessstimulans och berikad miljö.

Ett område som har stark koppling till neurorehabilitering och som också inbegriper prevention och folkhälsoperspektiv är omgivningsstimulans av olika slag, s.k. multimodal sinnessstimulans. Omfattande forskning under sinnen) aktiverar mekanismer som styr hjärnans plasticitet. Begreppet *enriched environment* (berikad miljö) används ofta i dessa sammanhang för att beskriva detta. En berikad miljö innefattar olika typer av stimulans t ex sociala och fysiska aktiviteter. Olika delar och kombinationer av detta begrepp utgör med stor sannolikhet nyckelkomponenter i ett koncept för långsiktigt god hjärnhälsa och optimerad funktionsåterkomst efter skada och sjukdom i hjärnan.

Sinnesstimulans genom olika kulturella aktiviteter såsom musik, dans och bildkonst utgör viktiga delar i den berikade miljön för oss människor. Genom erfarenhet vet vi att vi starkt påverkas av olika kulturella yttringar. I många fall förstår vi dock inte varför vi berörs så starkt och inte heller hur denna påverkan kan yttra sig hos oss. Olika typer av stimulans kan påverka vår känsla av sammanhang, sense of coherence, vilket är starkt kopplat till förmågan att hantera stressfyllda situationer i livet. Kultur kan bidra till att öka förståelsen för olika livssammanhang och utgöra en viktig bas för kommunikation mellan generationer, inom familjer och samhället i stort. Målsättningen för denna forskning är att identifiera underliggande mekanismer för hur hjärnans plasticitet påverkas av specifika kulturella aktiviteter samt att kartlägga de olika komponenterna i den berikade miljön och hur de specifikt påverkar hjärnhälsa.

(Utdrag ur Sahlgreiska Universitetssjukhusets hemsida: Neuro-vetenskaplig rehabiliteringsforskning www.sahlgrenska.se/SU/5/Rehabiliteringsmedicin/Forskargruppen/)

MEDVERKANDE I FORSKNINGSPROJEKTET

Forskningshuvudman

Michael Nilsson, Professor, FoU direktör, Sahlgrenska Akademien

Forskare som är huvudansvarig för genomförandet av projektet (kontaktperson)

Johan Snygg, Verksamhetschef An/Op/IVA, Sahlgrenska Universitetssjukhuset
Telefon: 031-342 81 59, mobiltelefon: 0768-29 16 10.

Plats

Sahlgrenska Universitetssjukhuset;
Anestesi/Operation/Intensivvårdsavdelningen

Forskningsmedverkande

Kristina Sahlqvist, Arkitekt SIR/MSA, Adj. professor i Inredningsarkitektur och Design, Högskolan för Design och Konsthantverk, Göteborgs universitet,
Box 131, 405 30 Göteborg

Pamela Lindgren, Designer SVID, Pamela Lindgren Design AB,
Allmänna Vägen 32, 414 60 Göteborg

Björn Vickhoff, Postdoc kognitiv musikvetenskap,
Småkullav. 23, 424 70 Olofstorp

Rickard Åström, Kompositör, Fjällbruden 206, 424 50 Angered

Åsa Fyrberg, Logoped, Doktorand, Sahlgrenska Universitetssjukhuset,
Regionhabiliteringen, avd för rehabilitering,
Drottning Silvias barn- och ungdomssjukhus,
Box 210 62, 418 04 Göteborg

Töres Theorell, Professor, Stessforskningsinstitutet vid Stockholms universitet,
206 91 Stockholm

Thomas Lindén, Verksamhetschef Neurosjukvården, SU, 413 45 Göteborg

Michael Nilsson, Professor, FoU direktör, Bruna Stråket 21, 413 45 Göteborg

PROJEKTET ÄR UPPDELAT PÅ FYRA DELAR

Först beskrivs det övergripande syftet och den allmänna bakgrunden. Delprojektet kommer med avseende på hypotes, tillvägagångssätt och utvärdering att beskrivas därefter.

Vetenskaplig frågeställning:

Syfte:

Projektet syftar studera effekten av multimodal sinnesstimulans och berikad miljö genom musik design och arkitektur på patienter som opereras för SAB (subarachnoidalblödning). Genom att använda metoden *evidensbaserad design* innebär att kunskap kan integreras från olika forskningsdiscipliner i syfte att skapa mätbara relationer mellan fysik miljö och dess olika effekter.³

Primär frågeställning:

Vilken effekt har multimodal sinnesstimulans och berikad miljö genom musik, design och arkitektur (före, under och efter operation) på tillfrisknandet?

Sekundära frågeställningar:

1. Vilken musik har den mest lugnande effekten inför operation?
2. Vilken effekt har lugnande musik på postoperativa syndrom som förvirring, delirium, kognitiv nedsättning och stämningsläge?
3. Är en del av de symtom som hittills förknippats med SAB orsakade av andra faktorer än själva blödningen såsom stress i samband med operationen och intensivvårdsavdelningens miljö (postoperativt syndrom)?
4. Hur mycket betyder musiken i relation till arkitektur/design i interventionen?

Riktad multisensorisk stimulans (multimodal sinnesstimulans):

En växande mängd dokument visar att sinnesstimulering som musik⁴, design och arkitektur kan ha positiva effekter på hälsa och rehabilitering. Vi vill styra stimulansen så att den har önskad neurofysiologisk effekt. Detta kallar vi riktad multisensorisk stimulans (multimodal sinnesstimulering). Det är lika viktigt vad denna stimulering innehåller som vad den inte innehåller. Eftersom oro och stress är faktorer som bidrar till förvirringen siktar stimuleringen mot att tillhandahålla en miljö och en musik som är lugnande och avslappande. Element i miljön som är främmande eller störande rensas bort. Detta är speciellt viktigt eftersom SAB-patienter kan vara överkänsliga mot ljus och ljud. Stimuleringen ska motverka förvirring genom att hjälpa patienten att känna igen sig och orientera sig i tid och rum.

³ Ulrich, Roger: Effects of Healthcare Environmental Design on Medical Outcomes. (2001).

⁴ *The Neurosciences and Music III: Disorders and Plasticity*. Anthology. Ann of the NY Society of Sci. Vol 1169. 2009

Design och arkitektur:

Intensivvårdsrummet karaktäriseras av ständig aktivitet och närvaron av högteknologisk medicinsk utrustning. Patienten står dygnet runt under bevakning. Miljön kräver hög sterilitet och god rumslig planering för personalens arbete. Patienter, anhöriga och personal berörs direkt och indirekt av den miljö de befinner sig i.

Patientens upplevelse av sjukhusmiljön har tydlig påverkan på återhämtning och välbefinnande och brister i utformning och planering av miljön kan påverka negativt, orsaka stress och oro och därmed förlänga sjukhusvistelsen. Studier i flera länder visar att enstaka faktorer som till exempel fönster mot natur, minskat buller och reduktion av visuellt skräp förkortar vårdtiden, minskar stress och ökar chansen till överlevnad⁵. Flera studier visar att väl designade miljöer kan minska oro, sänka blodtrycket och minska smärta⁶. Dagsljus och belysning, ventilation och möjlighet till avskildhet är andra viktiga faktorer. Sammantaget visar forskningen att närvaron av positivt stimulerande kvaliteter i berikad miljö⁷ och frånvaro av negativt stimulerande är avgörande. Olika typer av stimulans kan påverka vår känsla av sammanhang, sense of coherence, vilket är kopplat till förmågan att hantera stressfyllda situationer i livet⁸.

Forskning på människors upplevelser av byggd miljö och naturmiljö visar effekter på hälsa, psykiskt välbefinnande och upplevd stress^{9 10 11 12}. God vårdarkitektur, berikad miljö, och evidensbaserad design kan bidra till att förkorta vårdtiderna, förbättra patientsäkerhet, minska smittspridning och öka välbefinnandet hos patienter, anhöriga och personal och därmed minska kostnaderna på lång sikt.

Evidensbaserad design:

Evidensbaserad design innebär att integrera kunskap från olika forskningsdiscipliner i syfte att skapa mätbara relationer mellan fysisk miljö och dess olika effekter.

5 Ulrich, Roger: Effects of Healthcare Environmental Design on Medical Outcomes. (2001).

6 Ulrich, Roger., Quan X., Zimring C., Joseph A., Choudhry R.: The Role of the Physical Environment in the Hospital of the 21st Century, report to The Center for Health Design. (2004).

7 Nilsson, Michael and Pekny, Milos: J Rehabilitation Medicine 39 [2007] 345–352. (2007).

8 Antonovsky, A (): Hälsans mysterium. Stockholm: Natur och Kultur. (1991).

9 Grahn, Patrik: Terapiträdgården på Alnarp. [Elektronisk]. Vårdalinstitutet för Vård- och omsorgsvetenskap. (2008).

10 Ward and Cohen: Arch Neurol., 61 [2004] 1844–1848. (2004).

11 Sternberg, Esther M and Wilson, Matthew A: Neuroscience and Architecture: Seeking Common Ground. Cell 127. DOI 10.1016/j.cell.2006.10.012. (2006).

12 Goldstein, Roger N: Architectural Design and the Collaborative Research Environment. Cell 127. DOI 10.1016/j.cell.2006.10.012. (2006).

PROJEKT BESKRIVNING

Projektet består av fyra delprojekt:

1. Framtagning av lugnande musik
2. Effekten av lugnande musik på patienter inlagda för poliklinisk operation (icke hjärnskada)
3. Effekten av lugnande musik på patienter som opereras för SAB
4. Effekten av musik och arkitektur/design på patienter som opereras för SAB

Designen med fyra delstudier motiveras av att vi först vill testa fram lugnande musik på icke hjärnskadade innan vi prövar den på SAB patienter.

Delstudie 2 ger en uppfattning om postoperativt syndrom hos personer som inte är hjärnskadade, medan delstudie 3 fångar in symtom både från organisk hjärnskada orsakad av blödningen och postoperativt syndrom. Genom att jämföra resultaten i delstudie 2 och 3 kan vi uppskatta skillnaden mellan effekten av interventionen på postoperativt syndrom (enbart) och effekten av interventionen när symptomen kompliceras av organisk hjärnskada. Detta kommer att ge en bild av vilka symtom hos SAB-patienter som man kan minska med hjälp av interventionen och vilka man inte kan påverka. Upplägget tillåter också att vi genom att jämföra delstudie 3 och 4 kan bedöma skillnaden mellan effekten av enbart musik och att inkludera arkitektur/design.

De patientgrupper som ingår i interventionen kommer att matchas med avseende på ålder och kön.

Tillvägagångssätt: 100 patienter med svenska som första språk fördelas på forskningsgrupp och kontrollgrupp. Stratifiering efter ålder. Endast patienter som är vid medvetande inkluderas. Patienter som tidigare journalförts för förvirring, någon form av kognitiv nedsättning eller mentala störningar exkluderas.

Baserat på resultaten i delprojekt 1 komponeras en musik som administreras före, under och efter operationen i syfte att hålla patienten avspänd genom hela förloppet och för att skapa igenkänning vid uppvaknandet genom att patienten får höra samma musik. Vi utesluter inte möjligheten att patienter i nedsövt tillstånd påverkas av musik. Förutom att musiken ska lugna patienten kommer den också att ha karaktäristika som gör den lättigenkännlig.

Utvärdering: Mätningar enligt hypotesen (ovan).

Delprojekt 3: Musik för SAB patienter.

Syfte: Att studera vilken effekt musik har på SAB-patienter.

Hypotes: Samma som för delprojekt 2

Tillvägagångssätt: Samma som för delprojekt 2

Delprojekt 4: Sammanlagd effekt av riktad multisensorisk (arkitektur, design och musik) stimulering.

Stimuli: Stimuli består av musik, arkitektur och design. Den exakta utformningen kommer att dokumenteras med ritningar, modeller och digitala bilder.

Hypotes: Sammanlagd effekt av riktad multisensorisk (arkitektur, design och musik) stimulering ger effekter på samma variabler som vid delprojekt 2.

Tillvägagångssätt: Ett intensivvårdsrum byggs om till prototypum. Som kontroll-

miljö används ett befintligt intensivvårdsrum. Prototyprummet byggs upp enligt metoden evidensbaserad design för att åstadkomma en funktionell och berikad miljö med riktad multisensorisk stimulans. Stimulansen består av musik.

Prototyprummets miljö ska skapas på grundval av tidigare forskningsresultat i samspel med projektteamet, vårdpersonal och vårdtagare. Prototyprummets inredning och design med ljus, ljud, färg, form och material ska särskilt studeras, gestaltas och utformas i förhållande till:

1. Patienter, anhöriga och vårdpersonal
2. Befintlig medicinsk utrustning

Utvärdering: Samma mått som delprojekt 2.

Betydelse

1. Stroke är den näst vanligaste dödsorsaken i västvärlden.¹³ Föreliggande studie riktar in sig mot patienter som opererats för subarachnoidalblödning (SAB) (7 % av alla strokefall). Dödligheten för SAB ligger mellan 40 och 50 %.¹⁴ 80 % av de överlevande får bestående men. Bortåt 50 % får kognitiva nedsättningar.
2. Uppemot 50 % av alla patienter som opereras drabbas av förvirringstillstånd, nedsatt kognitiv förmåga och mentala störningar.
3. Den föreliggande studien klarlägger stora delar av kedjan från vårdmiljö till sinnesintryck till neurofysiologiska effekter till hälsoeffekter för en allvarlig folksjukdom.

Riktad multisensorisk (multimodal) stimulans och evidensbaserad design är nya vetenskapliga metoder. God vårdarkitektur, evidensbaserad design och multisensorisk (multimodal) stimulans kan bidra till att förkorta vårdtiderna, förbättra patientsäkerhet, minska smittspridning och öka välbefinnandet hos patienter, anhöriga och personal och därmed minska kostnaderna på lång sikt. Vårdmiljön är en del av behandlingen. En bekräftelse av hypotesen skulle ge värdefulla erfarenheter och inspiration för fortsatt forskning i hur människor genom interaktion med sin omgivning och varandra kan förbättra sin hälsa. Denna nya form av behandling kan komma att komplettera och i viss mån ersätta medicinering. Detta är värdefullt mot bakgrund av att denna metod är fri från biverkningar och skrämmande siffror som visar att en majoritet av alla akutfall orsakas av feldoseringar.

Tidsplan för forskningsprojektet »Effekter av multimodal stimulans och berikad miljö genom musik, design och arkitektur vid intensivvårdsbehandling«

1. Gemensam grund; förankring, projektgrupp, kunskap.
Projektet förankrat, Sahlgrenska – HDK/Konstnärliga fakulteten, Göteborgs universitet.
Projektgrupp skapad, referenssökning., bakgrundsunderlag.
April–augusti 2010.

2. Ett hållbart utgångsläge; behovsanalys, hållbarhetsanalys, nulägesbeskrivning.

13 Donnan GA, Fisher M, Macleod M, Davis SM (May 2008). »Stroke«. *Lancet* 371 (9624): 1612 – 23.

14 Teunissen LL, Rinkel GJ, Algra A, van Gijn J (1 March 1996). Risk factors for subarachnoid hemorrhage: a systematic review. *Stroke* 27 (3): 544–9.

Behovs-, funktion- och hållbarhetsunderlag. Intervjuer. Studiebesök.
Augusti–december 2010

3. Med sikte på framtiden; visionsarbete, omvärldsanalys, kravspecifikation.
Idéförslag och koncept, mätmetoder fastställda, etisk ansökan, projektsökning.
Visions-, och gestaltungsunderlag, verksamhetsprogram.
December 2010– februari 2011

4. Från idé till handling; skissarbete, bearbetning, ritning.
Skisser/ritningar, färgsättning, förteckning över byggmaterial och produkter.
Mars–juni 2011.

5. Färdigställande av miljö; byggprocess.
Uppbyggnad av prototyp med golv, väggar och tak.
Juni–september 2011

6. Genomförande, mätningar.
Oktober–december 2011

7. Dokumentation, intervjuer.
Januari–mars 2012

8. Skrivperiod. Presentationsmaterial produceras.
April–juni 2012

9. Publicering.
Augusti–september 2011

Kontakt nät

Gruppen har kontakt med:

Projektet Kultur och Hälsa

Martin Lotze, Greifswalds Universitet fMRI studier av musik och hjärna,

Barbro Johansson, Professor Emeritus Neurologi, Lund

Huber Dinse, Bochums Universitet, pionjär inom berikade miljöer

Hallgeir Aksness, Oslo med det internationella projektet Musik, rörelse och känsla.

Lena Berglin, Smart textiles design Högskolan i Borås

Karolinska Institutet (*Fredrik Ullén, Thöres Teorell*)

SSKKII Tvärvetenskaplig Kollegium Göteborgs universitet Språk, Semantik,

Kognition, Kommunikation, Interaktion & Information

Patrik Grahn, Professor Landskapsarkitekt, AgrD. Biolog LTJ-fakulteten i Alnarp

Referenser (i begränsat utval)

Anna Barne, (2006): Skyltning av sjukhus. ARQ – Stiftelsen för Arkitekturforskning

Antonovsky, A (1991): Hälsans mysterium. Stockholm: Natur och Kultur.

Dir 2002:11. Diskriminering och tillgänglighet. Handikappombudsmannen (HO), Rapport till Diskrimineringskommittén. Almqvist & Wiksell Tryckeri 2004.

From, Lena och Lundin, Stefan (2009): Arkitektur som medicin – arkitektens betydelse för behandlingsresultat inom psykiatri. ARQ – Stiftelsen för

Arkitekturforskning.

Från patient till medborgare – en nationell handlingsplan för handikappolitiken.
 Prop. 1999/2000:79
Grahn, Patrik (2008): Terapiträdgården på Alnarp. [Elektronisk].
 Vårdalsinstitutets Hebb (1947): Am. Psychol., 2 [1947] 306–307
Landén, Anna och Andersson, Tina (2006): Närmiljön runt patientplatsen – hur kan den utvecklas? ARQ – Stiftelsen för Arkitekturforskning.
Leder, Drew (1990): The Absent Body. Chicago.
Merleau-Ponty, M (1962): Phenomenology of Perception. London.
Molander, Bengt (1993): Kunskap i handling. Göteborg.
Nilsson and Pekny (2007): J Rehabilitation Medicine 39 [2007] 345–352
Ulrich, Roger (2001): Effects of Healthcare Environmental Design on Medical Outcomes.
Ward and Cohen (2004): Arch Neurol., 61 [2004] 1844–1848
http://www.designforall.se/templates/Page___282.aspx

Reflektion och fortsatt utveckling

I denna rapport beskrivs Forskningsprojekt och KU-projekten, den konstnärliga gestaltningen och processarbetet av miljöer och sju produkter. Produkterna har med hjälp av mock up-modeller och prototyper och med medel från Adlerbertska forskningsstiftelsen, Konstnärliga fakulteten kunnat iscensättas och utföras i skala 1:1. Vi har experimenterat med olika material och testat olika tillvägagångssätt. Syftet har varit att pröva våra teser, att dela med oss av våra erfarenheter och att inspirera.

I en fortsatt utveckling av KU-projekten kommer vi enligt planerna, att studera och pröva de olika produkterna i en testmiljö. Under 2011 ska vi enligt projektbeskrivningen av nytt forskningsprojekt bygga upp denna testmiljö med arbetsnamnet »Effekter av multimodal sinnesstimulans och berikad miljö genom musik, design och arkitektur vid intensivvårdsbehandling« som ska vara en akutenhet. Testmiljön ska vara placerad på Sahlgrenska universitetssjukhuset och arbetet ska ske i samarbete med Björn Vickhoff, musikvetare, Rickard Åström kompositör, Johan Snygg, verksamhetschef An/Op/IVA och Michael Nilsson, chef FOU, Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Test-miljön är en fortsättning av Forsknings- och KU-projekten som tidigare har presenterats i denna rapport. Projekten har pågått under 2008-2010 och kommer att fortsätta som tidigare inom Göteborgs universitets profilområde »Kultur och Hälsa« och ha samma samarbetspartners, Konstnärliga fakulteten och Sahlgrenska Akademien.

Illustrationerna och bilderna i denna rapport ska betraktas som skisser, arbetsritningar och modeller i ett pågående processarbete. Produkt-, mockup-modeller och prototyper kommer att ställas ut under innevarande och nästa år.

Göteborg i november 2010

Kristina Sahlqvist
 Pamela Lindgren

CURRICULUM VITAE *KRISTINA SAHLQVIST*

Inredningsarkitekt SIR/MSA
 Tandåsplatsen 1, 412 66 Göteborg
 Adjungerad professor i Design med inriktning mot Rumsgestaltning och Hållbar utveckling
 HDK Högskolan för Design och Konsthantverk vid Göteborgs universitet, Masterprogrammet

Utbildning

1964–1969 Konstindustriskolan/ HDK i Göteborg, avdelningen för Möbler och inredning, examen
 1974 Pedagogiska Institutionen vid Göteborgs universitet
 1998–2002 Forskarskolan, Chalmers Arkitektursektion, Forskarskolan, Konstnärliga fakulteten, Göteborgs universitet
 2001–2003 Problembaserat lärande, kurser, Universal Design Education Project
 2003 Psykologiska institutionen, Göteborgs universitet, doktorandkurs
 2004–2005 Konstnärliga fakultetens forskarskola Design & Research, Göteborgs universitet, doktorandkurs, handledning

Företag/ Yrkespraktisk verksamhet

1969–1977 ArkArt Design, egen verksamhet med produktutveckling, design- och inredningsuppdrag
 1977–2005 ArkitektStudion AB, Kristina och Björn Sahlqvist, delägare 50%. ArkitektStudion AB bedriver design, inrednings- och byggprojekterande verksamhet
 2005– Kristina Sahlqvist DesignLab, egen verksamhet i design- och inredningsprojekterande verksamhet samt konstnärligt utvecklingsarbete och forskningsverksamhet.

Pedagogisk verksamhet

1998–2003 Universitetslektor visstidsförordnad vid HDK Högskolan för Design och Konsthantverk, Göteborgs universitet
 1998–2001 Avdelning inredningsarkitektur och möbeldesign. Anställning lektor 20%. Ansvar: Åk 3
 2000–2001 Påbyggnadsutbildning i design på magisternivå – Studio Care. Anställning lektor 80%
 Ansvarsområde: Formulering av utbildningsprogram o verksamhet för ny påbyggnadsutbildning
 2001 HDK Påbyggnadsutbildning på magisternivå i design. Anställning 60%. Bygga en utbildningsform, utbilda med ansvarsområde: Rumsgestaltning, social design, hållbar utveckling
 1998–2004 Handledare för examensstudenter magisterutbildningen i design
 2001–2004 UDEP Universal Design Education Project. Kontaktman HDK
 2001–2003 Klustersamarbete inom Konstnärliga fakulteten med 2 ljudkurser
 2003–2005 HDK Påbyggnadsutbildning på magisternivå i design. Anställning lektor 60%. Ansvarsområde: Rumsgestaltning, hållbar utveckling, social design

2004–2006 Fristående kurser, 5 p. Design f hållbar utveckling, ekologiskt, socialt, ekonomiskt perspektiv
 2004–2005 Ljudkurs 20 p, Konstnärliga fakulteten m HDK, Musik-, Foto-Filmhögskolan, Valand, Chalmers
 2005– Samarbete Kids Ark i Chang Mai, Thailand och HDK
 2005– Professur, adjungerad, 45 % i Design med inriktning mot Rumsgestaltning och Hållbar utveckling vid HDK, Högskolan för Design och Konsthantverk vid Göteborgs universitet, avancerad nivå

Uppdrag / Universitetet

2000 Formulering av HDK Masterprograms nya utbildningsprogram och verksamhet med »Studio Care«
 2002–2006 Styrelsemedlem i HDK, Högskolan för Design och Konsthantverk
 2002–Styrelsemedlem i »Centrum f tvärvetenskaplig forskning om funktionshinder o handikapp vid Göteborgs universitet«
 2001–2007 Medlem av ledningsgruppen i Västra Götalandprojektet »Design med omtanke«
 2002– Projektledare »Förslag till Designutbildning i samarbete med vissa högskolor« Museum Vandalorum
 2003–2004 Utarbetande av pedagogiskt utbildningsprogram »UBL, Upplevelsebaserat lärande« i samarbete med Pedagogiska institutionen i Göteborg och Vandalorum Museum i Värnamo. Workshops studenter
 2004–2007 Avsiktsdeklaration/ samarbete HDK Masterutbildning och Ågrenska Stiftelsen: »MasterLab«
 2006– Utveckling av gemensam 5-poängkurs i »Design för Hållbar utveckling« för Va Götaland region
 2006– Styrelsemedlem i HafV, Handikappforskning i Väst, Västra Götalandsregionen
 2007–2009 Jurymedlem »Nordisk Möbeldesigntävling«, Stockholm
 2007 Sakkunnig vid tillsättning av professur i Industridesign, Mittuniversitetet, Härnösand
 2007– Medlem av forskningsråd, Västra Götalandsregionen
 2008–2009 Valberedning, Konstnärliga fakulteten
 2008– Forskningsprojekt, Samarbete HDK/Konstnärliga fakulteten o Neuro-Rehab/ Sahlgrenska Akademin
 2008–2010 KU-projekt. Konstnärligt utvecklingsarbete »Design och Neuroforskning«
 2008–2010 KU-projekt. Adlerbertska forskn.stiftelsen, samarbete Sahlgrenska sjukhuset/Konstnärl fakulteten
 2009 Forskningsinitieringsstöd, Konstnärliga fakulteten
 2010 Medlem i Högskolerådet HDK, Högskolan för Design och Konsthantverk
 2010 Sakkunnig vid tillsättning professur i Möbeldesign, Carl Malmsten Furniture Studies, Linköpings univ

2008–2009 Forskningsprojekt

Hur kan kunskap från grundforskning om berikade miljöers effekter på läkning av hjärnan leda till förbättrad rehabiliteringsmiljö genom designmetodik? – En explorativ studie inom design och neurologi. Ett tvärvetenskapligt samarbetsprojekt mellan Konstnärliga fakulteten, HDK och Sahlgrenska Akademin, Rehabmedicin,

Högsbo, i det nybildade styrkeområdet vid Göteborgs universitet, »Kultur och Hälsa« med projekt titeln Ett Design med Omtanke projekt med forskningsmedel från Västra Götaland region.

2008–2009 KU-projekt, Konstnärligt Utvecklingsarbete

Design och neuroforskning. I projektet utförs studier och utvecklingsarbete i en konstnärlig kontext – om hur framtidens rehabiliteringsmiljöer och produkter kan gestaltas och genomföras. KU-medel från Konstnärliga fakulteten till modell- och prototyparbeten.

2008–2009 KU-projekt, Konstnärligt Utvecklingsarbete

Design och hjärnforskning – om berikade miljöer. KU-medel från Adlerbertska forskningsstiftelsen, Ett tvärvetenskapligt utvecklingsprojekt mellan Sahlgrenska Universitetssjukhuset och den Konstnärliga fakulteten vid Göteborgs universitet. Projektet syftar till att sammanföra designmetodik med klinisk forskning, vilket omfattar metoden »Design med Omtanke« och designbegreppet »Design för alla«. Projektet har som grundläggande syfte att, med explorativ inriktning, studera hur miljöer och produkter kan påverka välbefinnande och funktionsåterkomst inom neurologisk rehabilitering. I projektet studeras hur framtidens rehabilitering med miljöer och produkter kan gestaltas och genomföras. Detta sker med hjälp av en testmiljö, vilken utförs enligt principerna för en hållbar utveckling och en koldioxineutral miljö.

2008 Stipendium från Forum för vårdbyggnadsforskning, Projekt titel: »Hur kan man förena designmetodik och translationell neuroforskning?«

I Forsknings- och KU-projekten ingår:

Kristina Sahlqvist Arkitekt SIR/MSA. Adj professor i Design, HDK Högskolan för Design och Konsthantverk, Göteborgs universitet
Pamela Lindgren Designer MFA/SVID.

Michael Nilsson Verksamhetschef, Leg Läk, Professor, Specialist i Neurologi och Rehabiliteringsmedicin vid Sahlgrenska universitetssjukhuset. FoU-direktör vid Sahlgrenska universitetssjukhuset. Ledamot av den Konstnärliga fakultetsnämnden, Göteborgs universitet.

Företag ArkitektStudios AB, Kristina och Björn Sahlqvist

ArkitektStudios AB är medlem i Sveriges Arkitekter och bedriver, design-inrednings- och byggprojekterande verksamhet sedan 1977 i Göteborg. Referenslista som handläggande inredningsarkitekt och designer för projekt åren 1977–2006:

Kontor

Trebruk AB, Göteborg, inredning
Nobel Biocare AB Göteborg, inredning
Vinge Advokatkontor AB Göteborg, inredning
Tidningskompaniet Reklambyrå Göteborg, inredning
Göteborgs-Posten Polhemsplatsen Göteborg, inredning
Accresco Finans Göteborg, inredning

Octanova Lilla Bommen Göteborg, inredning, vån.plan 19
Första Sparbanken Affärsutveckling Göteborg, inredning
DNC Den Norske Kreditbank Göteborg, inredning
Franchetti AB Göteborg, inredning
Combex/Nimbus Boats AB Göteborg, inredning
ICA EOL AB Göteborg, inredning
Kullenberg HK Göteborg inredning-vån, plan 5 och 6
Svenska Hoechst AB Mölndal, inredning
Joy Shop AB Mölndal, inredning

Industri/kontor

Tidningshuset GP Hisings Backa, inredning
Stroede Plock och Pack Kungsbacka, inredning
AB Tawi Kungsbacka, inredning

Utbildningscenter

Nobel Biocare AB Utbildningscenter Göteborg, inredning + projektledning

Apotek

Ett flertal apotek bl a Apoteket i Varberg, inredning

Vårdsektor/Skolor

Boendekooperativ Triangeln Göteborg, koncept + inredning
Gruppbofastadshus Henån, inredning
Servicehus Fjällback, inredning
Servicehus Svanesund, inredning
Högsbogårdens Träningskola Göteborg, inredning
Lilla Samskolan låg- och mellanstadium Göteborg, färgsättning och inredning
Forshällaskolan låg- och mellanstadium Kungälv, inredning

Kyrkor

St Olofs Kapell Kviberg Göteborg, inredning + byggantikvarisk restaurering
Fridhems Kapell Göteborg, inredning

Design/Produktutveckling

Lekorama Hags AB lekredskap; ute och inne
Semper AB Stockholm, leksaker
FUB Föreningen för Utveckl.störda Barn o ungdomar
Bräcke Östergård Göteborg, handikapphjälpmedel
Göteborgs-Posten Göteborg styrelsebord, specsnickierier
Hotell Smögens Havsbud, hotellrumsmöbel

Trycksaker

EFG Partner AB Swedese möblerade miljöer, broshyr
IWS International Secreteriat möblerade miljöer, broshyr
FUB Föreningen för Utvecklingsstörda Barn o Ungdomar, broshyr

Utställningar

EFG Swedese, Int Möbelmässan i Stocholm, utställningsmonter
 Utställning EFG Swedese i Stockholm utställning
 Lasse Åberg Museum på Liseberg Göteborg, utställning-museum
 FUB Föreningen för Utvecklingsstörda Barn och
 Ungdomar, Sv Mässan, utställningsmonter

Butiker

Dahls Bakeshop/Konditorikedja Göteborg, inredningskoncept+inredning
 Floristen butik, Göteborg inredning
 Svart & Vit, butik, Göteborg inredning
 Spies Resebyrå, Göteborg inredning

Hotell/Restauranter- inredning
 Hotel Provobis – ett flertal hotell i Sverige
 Hotell Smögens Havsbud
 Stena Hotel Fredrikshavn – inkl äventyrsbad
 Hotel Opalen Göteborg
 Hotel Rubinen Göteborg
 Hotel Bohusgården Uddevalla
 Restaurang Lindvallen Sälen

Villor:

Trolmen Herrgård Linköping inredning+byggantik
 Åraslövs Herrgård Kristianstad inredning
 Villa Soltorpet Örgryte, Göteborg, inredning+byggantik restaurering
 Villa Hermansborg, Särö inredning+byggantikvarisk restaurering
 Villa Amundövik Göteborg, inredning
 Radhus Dicksonsgatan, Göteborg inredning
 Villa Drakenbergsgatan, Göteborg inredning
 Villa Weybridge London, inredning

Publikationer

2003 The Cumulus Conference in Colle Val d’Esa, Italy. “Design, Barycentre of Innovation”. Kristina Sahlqvist, *Studio Care–Universal Design*. Cumulus Working Papers, Colle Val d’Esa, Italy. ISBN: 951-558-041-2.
 2004 Bok: Jan Paulsson (redaktör), Kristina Sahlqvist (medförfattare) Högskolan för Design och Konsthantverk, Göteborgs universitet. *Design för Alla utbildning Universal Design Education*. EIDD Sverige NHR. ISBN: 13: 978-91-971345-5-2.
 2006 The Cumulus Conference in Nantes, France. “Design, Ethics and Sustainability”. Kristina Sahlqvist, *Design for All & Sustainable Development*. Cumulus Working Papers, Nantes, Frankrike. ISBN 951-558-24-8/ISBN 951-558-215.
 2007 NNDR, Nordic Network on Disability Research in Gothenburg, Sweden. “Participation for all – the front line of disability research”. Kristina Sahlqvist, *Design for All*. Keynote speaker and member of the local organizing committee.

2009 Cumulus promoting Design for All. A publication of Design For All, Institute of India. *September 2009, Vol-4, No-9, Design for All*. Cumulus International Association of Universities and Colleges of Art, Design and Media.

2009 *Book, authors: Kristina Sahlqvist, Margot Wallström, Andreas Carlgren, Stefan Edman, John Holmberg, Johanna Björklund, Susanna Johansson, Pär Holmgren, Svante Axelsson, “Keep the planet alive”*. Kungsbacka kommun. ISBN: 978-91-633-5041-2. The book was published in connection with an art competition 2009 about sustainable development and to keep the planet alive with Swedish pupils’ thoughts about the future. The book was given to all the political leaders as a present from the Swedish government at the Climate Change Conference in Copenhagen in December 2009.

CURRICULUM VITAE *PAMELA LINDGREN*

Designer MFA, SVID

Född 1968

Adress; Pamela Lindgren Design AB. Allmännavägen 32, 414 60 Göteborg.

Telefon 0704 81 07 91

www.pamelalindgren.com

pamela@pamelalindgren.com

Utbildning

2004–1997 Högskolan för Design och Konsthantverk

1994–1993 Beckmans School of Design

1993–1994 KV Konstskola

1992–1991 RMI BERGH Reklam och kommunikation

1991–1990 Folkuniversitetet Bild och kommunikation

1987–1986 Språkstudier Kalifornien, USA

1986–1983 Schillerska Gymnasiet Estetiska programmet, Bild och Form

Företag/Yrkespraktisk verksamhet

2004–2010 Arbetar med industridesign och produktformgivning samt grafisk design och inredningsarkitektur.

2008–2009 Forskningsprojekt

Hur kan kunskap från grundforskning om berikade miljöers effekter på läkning av hjärnan leda till förbättrad rehabiliteringsmiljö genom designmetodik? – En explorativ studie inom design och neurologi. Ett tvärvetenskapligt samarbetsprojekt mellan Konstnärliga fakulteten, HDK och Sahlgrenska Akademin, Rehabmedicin, Högsbo, i det nybildade styrkeområdet vid Göteborgs universitet, »Kultur och Hälsa« med projekt titeln Ett Design med Omtanke-projekt med forskningsmedel från Västra Götaland region.

2008–2009 KU-projekt, Konstnärligt Utvecklingsarbete

Design och neuroforskning. I projektet utförs studier och utvecklingsarbete i en konstnärlig kontext – om hur framtidens rehabiliteringsmiljöer och produkter kan gestaltas och genomföras. KU-medel från Konstnärliga fakulteten till modell- och prototyparbeten.

2008–2009 KU-projekt, Konstnärligt Utvecklingsarbete

Design och hjärnforskning – om berikade miljöer. KU-medel från Adlerbertska forskningsstiftelsen, Ett tvärvetenskapligt utvecklingsprojekt mellan Sahlgrenska Universitetssjukhuset och den Konstnärliga fakulteten vid Göteborgs universitet. Projektet syftar till att sammanföra designmetodik med klinisk forskning, vilket omfattar metoden »Design med Omtanke« och designbegreppet »Design för alla«. Projektet har som grundläggande syfte att, med explorativ inriktning, studera hur miljöer och produkter kan påverka välbefinnande och funktionsåterkomst inom neurologisk rehabilitering. I projektet studeras hur framtidens rehabilitering med miljöer och produkter kan gestaltas och genomföras. Detta sker med hjälp av en testmiljö, vilken utförs enligt principerna för en hållbar utveckling och en koldioxineutral miljö.

2008 Stipendium från Forum för vårdbyggnadsforskning, Projekt titel: »Hur kan man förena designmetodik och translationell neuroforskning?«

I Forsknings- och KU-projekten ingår:

Kristina Sahlqvist Arkitekt SIR/MSA. Adj professor i Design,

HDK Högskolan för Design och Konsthantverk, Göteborgs universitet

Pamela Lindgren Designer MFA/SVID.

Michael Nilsson Verksamhetschef, Leg Läk, Professor, Specialist i Neurologi och Rehabiliteringsmedicin vid Sahlgrenska universitetssjukhuset. FoU-direktör vid Sahlgrenska universitetssjukhuset. Ledamot av den Konstnärliga fakultetsnämnden, Göteborgs universitet.

2006 Göteborgs Slöjdförening »Främjandefond« – för framstående insatser inom design och konsthantverk

2006 Spinalskadefonden till Lars Sullivans Minne

2002 Theodor & Hanne Mannheimers fond

2001 Forskningsstöd RTP (Riksförbundet för trafik och Polioskadade)

2001 Forskning/utvecklingsbidrag, Teknikutveckling och Tillgänglighet

Norrbacka-Eugeniastiftelsen, Hjälpmedelsinstitutet

2001 August Regners fond

Tävlingar

2004 »Bättre vardagsmiljö för funktionshindrade« Nutek i samarbete med Innovativa kvinnor SIC Resurscentra, Unga Rörelsehindrade, Kvinnofolkshögskolan.

2004 »Den tillgängliga fritiden« IVA:s Drottningssymposium.

Ingenjörsvetenskapsakademien och Svensk Industridesign.

2004 »Årets bästa examensarbeten« utvald av tidskriften Forum.

Utställningar i urval

2007 Möbelmässan i Milano, RARITY WOMEN ONLY för Verardo/Italy

2006 »70x70« utställning Svensk Form, Stockholm

2004 Examensutställning, Röhska museet, Göteborg

2004 Kungliga Ingenjörsvetenskapsakademien, »Den tillgängliga fritiden«

IVA:s Drottningssymposium. Ingenjörsvetenskapsakademien och Svensk

Industridesign, Stockholm

2003 »Universal design och hållbarutveckling«/Göteborgs universitet.

Siena Italien

2002 »Barntåget« Hjälpmedelsinstitutet. Stockholm, Lund, Malmö,

Göteborg m.fl.

2002 »Design för alla«. Hjälpmedelsinstitutet, NHR och European Institute for Design and Disability. Hjälpmedels Center, Stockholm

2002 »Design för alla«. Svensk Byggtjänst arrangör Hjälpmedelsinstitutet,

Stockholm

Föreläsningar/Seminarium

2009 Göteborgs Kulturkalas föreläsning om »Recycle Me« projekt

2009 DMO, Design med Omtanke föreläsning Neuro Rehab Högsbo sjukhus

2008 »Ramplyjus på möjligheter till kulturutövande i Göteborg« VSA, Svenska Very Special Arts tillsammans med HAREC, Centrum för handikapp- och rehabiliteringsforskning vid Lunds universitet
 2008 Folke Bernadotte stiftelsen konferens om delaktighet, Stockholm
 2008 Morgondagens kock? – Att umgås kring mat HafV's seminarium på Ågrenska Handikappforskning i Väst, i samarbete med Ågrenska och Högskolan för Design och Konsthantverk (HDK), inbjuder brukare, praktiker och forskare till ett seminarium om måltiden. Seminariet arrangeras med stöd från Allmänna arvsfonden.
 2008 Vetenskapsfestivalen föreläsning i Göteborg
 2007 MedicHus i Göteborg Funktionshinder – boende och verksamhet
 2007 Hjälpmedelscentrum Möndal, Göteborg Universal Design, Design för alla
 2005 »Människonära design« föreläsning Göteborgsregionens kommunalförbund Göteborg
 2005 »Universal design« föreläsning Vetenskapsfestivalen Göteborg
 2004 »Design för alla« Handikappkommittén, Ågrenska / Göteborgs universitet, Göteborg
 2003 »Universal design« Hållbarutveckling föreläsning fristående kurs/ Göteborgs universitet

CURRICULUM VITAE *MICHAEL NILSSON*

Möttviksvägen 13D, 421 66 Västra Frölunda, SWEDEN
 Email: michael.nilsson@vgregion.se
 Personnummer: 620417-4830

Professional preparation

1982–1984 B.Sc., School of Dentistry, Göteborg University
 1984–1990 MD, Medical School, Göteborg University
 1990–1992 Postgraduate student, Dept. of Anatomy and Cell Biology, Göteborg University
 1992 Ph.D. “Astrocytes, neurotransmitters and valproate. A study with reference to uptake kinetics and receptor-evoked Ca-transients in astroglial primary culture.”
 1993–1994 Internship (Möndal Hospital) to obtain a medical license to practice
 2000 Specialist in Neurology and Rehabilitation medicine
 Special leadership course for clinical directors provided by Dufwa leadership
 2003 Process-directed leadership (5p course given by Göteborg University)
 2003–2004 Assessment center followed by special leadership course for executives in the health care system provided by Right Sinova.

Appointments

1992–1993 Researcher (forskarassistent) at the Dept. of Anatomy and Cell Biology, Göteborg University
 Resident, Neurology and Rehabilitation Medicine, Sahlgrenska University Hospital, Göteborg
 1997–1998 Visiting Scientist, Center for Neuroscience, Flinders University, Adelaide, Australia
 1999 Associate Professor (docent) of Neurobiology, Sahlgrenska Academy at Göteborg University
 2003 Promoted to Senior consultant level, Sahlgrenska University Hospital, Göteborg
 2004–2006 Director, ACI, Göteborg
 2000-present Clinical director, Rehabilitation medicine/neuro, Sahlgrenska University Hospital, Göteborg
 2006–present Professor, Rehabilitation medicine

Other scientific achievements

Ph.D. students (main supervisor)
 Håkan Muyderman, MD, September 9, 2001. Ph.D-thesis “Calcium signalling in astroglial cells. Noradrenergic effects and regulation”. Anna Thorén, M. Sc., November 30, 2006. Ph.D-thesis “Astrocytic metabolism following focal cerebral ischemia”.
 Current group: “Exp. neurorehabilitation”, PI, 1 postdoc, 4 PhD students and 1 technician.
 Faculty opponent at PhD dissertations
 Anette Risedal, Lund University, “Stroke and functional recovery”.

Supervisor: Barbro Johansson. 2004-06-04. Christina Brogård, Umeå University, “Constraint-induced movement therapy. Influence of restraint and type of training on performance and on brain plasticity”. Supervisor: Bengt Sjölund. 2006-05-12.

Awards

NHR-price for significant achievements in neurology and rehabilitation 2003. Swedish Parkinson Association Honorary Medal 2004.

Organiser of scientific meetings

“Neurobiological background to rehabilitation”, Göteborg, September 2002, int. symposium, co-organiser and member of the program committee.

“Regeneration after stroke”. Marstrand, August 2003, nat. mini-symposium, organiser. “Nordic Stroke”. Göteborg, September 2005, int. symposium, member of the program committee. “Stroke rehabilitation—bridging into the future”. Göteborg, May 2006, int. symposium, co-organiser and member of the program committee.

Commissions of trust

1. Member of the executive project group for the ACI project initiated by the region of West Sweden and Göteborg University between 2003–2004.
2. Member of the scientific board for handicap research in the region of West Sweden 2002–present.
3. Chairman of the specialist-association for rehabilitation medicine in West Sweden 2000–2004, 2006–.

Michael Nilsson, 20 selected publications

- Li L, Lundkvist A, Andersson JD, Wilhelmsson U, Nagai N, Pardo AC, Nodin C, Ståhlberg A, Aprico K, Larsson K, Yabe T, Moons L, Fotheringham A, Davies I, Carmeliet P, Schwartz JP, Pekna M, Kubista M, Blomstrand F, Maragakis N, Nilsson M and Pekny P. (2007) Protective role of reactive astrocytes in brain ischemia. *J. Cereb. Bl. Flow Metab.*, (in press).
- Nilsson M and Pekny M (2007) Enriched environment and astrocytes in central nervous system regeneration. *J. Rehab. Med.*, 39:345–352.
- Muyderman H, Wadley AL, Nilsson M and Sims NR. (2007) Mitochondrial glutathione protects against cell death induced by oxidative and nitrate stress in astrocytes. *J. Neurochem.* 102: 1369–1382
- Zhu C, Wang X, Huang Z, Gao J, Neagu M, Nilsson M, Eriksson PS, Hagberg H, Luban J, Kroemer G and Blomgren K. (2007) Cyclophilin A participates in the nuclear translocation of apoptosis-inducing factor in neurons after cerebral hypoxia-ischemia. *J. Exp. Med.*, 204:1741–1748.
- Qiu L, Zhu C, Wang X, Xu F, Eriksson PS, Nilsson M, Cooper-Kuhn C, Kuhn G and Blomgren K. (2007) Less neurogenesis and inflammation in the immature brain than in the juvenile brain after cerebral hypoxia-ischemia. *J. Cereb. Bl. Flow Metab.*, 27:785–794.
- Zhu C, Wang X, Huang Z, Qiu L, Xu F, Vahsen N, Nilsson M, Eriksson PS, Hagberg H, Culmsee C, Plesnila N, Kroemer G and Blomgren K. (2007) Apoptosis-inducing factor is a major contributor to neuronal loss induced by neonatal hypoxia-ischemia. *Cell, Death and Differentiation*, 14:775–784.

- Thorén AE, Helps SC, Sims NR and Nilsson M. (2006) Oxidative metabolism of 14-C-glucose by astrocytes and neurons following temporary focal cerebral ischemia. *J. Neurochem.* 97: 968–978.
- Pekny M and Nilsson M (2005) Astrocyte activation and reactive gliosis. M. Pekny and M. Nilsson. *GLIA* 50:427–434.
- Nodin C, Nilsson M, Blomstrand F (2005) Gap Junction blockage limits intercellular spreading of astrocytic apoptosis induced by metabolic depression. *J. Neurochem.* 94:1111–1123.
- Thoren AE, Helps SC, Nilsson M, Sims NR (2005) Astrocytic function assessed from 1-(14)C-acetate metabolism after temporary focal cerebral ischemia in rats. *J Cereb Blood Flow Metab.* 25:440–450.
- Willoughby JO, Mackenzie L, Pope KJ, Broberg M, Nilsson M (2005) Localised astroglial dysfunction disrupts high-frequency EEG rhythms. *J Neural Transm* 112:205–213.
- Anderson MF, Nilsson M, Sims NR (2004) Glutathione monoethylester prevents mitochondrial glutathione depletion during focal cerebral ischemia. *Neurochem Int* 44:153–159.
- Muyderman H, Nilsson M, Sims NR (2004) Highly selective and prolonged depletion of mitochondrial glutathione in astrocytes markedly increases sensitivity to peroxynitrite. *J Neurosci* 24:8019–8028.
- Quinlan R, Nilsson M (2004) Reloading the retina by modifying the glial matrix. *Trends Neurosci* 27:241–242.
- Lee DR, Helps SC, Gibbins IL, Nilsson M, Sims NR (2003) Losses of NG2 and NeuN immunoreactivity but not astrocytic markers during early reperfusion following severe focal cerebral ischemia. *Brain Res* 989:221–230.
- Willoughby JO, Mackenzie L, Broberg M, Thoren AE, Medvedev A, Sims NR, Nilsson M (2003) Fluorocitrate-mediated astroglial dysfunction causes seizures. *J Neurosci Res* 74:160–166.
- Anderson MF, Blomstrand F, Blomstrand C, Eriksson PS and Nilsson M. (2003) Astrocytes and stroke: networking for survival? *Neurochem. Res* 28: 293–305
- Muyderman H, Anghagen M, Sandberg M, Bjorklund U, Olsson T, Hansson E, Nilsson M (2001) Alpha 1-adrenergic modulation of metabotropic glutamate receptor-induced calcium oscillations and glutamate release in astrocytes. *J Biol Chem* 276:46504–46514.
- Nilsson M, Perfilieva E, Johansson U, Orwar O, Eriksson PS (1999) Enriched environment increases neurogenesis in the adult rat dentate gyrus and improves spatial memory. *J Neurobiol* 39:569–578.
- Zaidan E, Nilsson M, Sims NR (1999) Cyclosporin A-sensitive changes in mitochondrial glutathione are an early response to intrastriatal NMDA or forebrain ischemia in rats. *J Neurochem* 73:2214–2217.

CURRICULUM VITAE *LENA BERGLIN*

Lena Berglin bedriver forskning inom området smarta textilier vid Textilhögskolan i Borås samt Chalmers Tekniska Högskola. Forskning är inriktad på olika typer av interaktiva textila strukturer som i kombination med datorteknik kan byggas till textila produkter med utökad funktion. Exempel på applikationer är; kommunikation i textil, leksaker samt det medicintekniska området där textilier används för att mäta biofysiologiska signaler med hjälp av textila produkter. Huvudområdet har varit det medicinska tekniska och under ett års tid bedrivs forskning i samarbete med Arbetslivsinstitutet i ett projekt där »smarta« kläder användes för att registrera stress.

Forskningen har resulterat i en rad interaktiva strukturer som i november presenteras i avhandlingen »Interactive Textile Structures« på Chalmers. De olika textila strukturerna kan skicka signaler, känna av hjärtfrekvens, andningsfrekvens och muskelaktivitet. Andra strukturer känner av töjning och tryck; att det är tryck, var trycket är eller hur djupt trycket nått. Den mest avancerade kategorin strukturer är piezoelektriska och dessa kan spela in och spela upp ljud.

Lena Berglin är sedan två år tillbaka industridoktorand på FOV Fabrics i Borås där en del av forskningsresultaten varit till grund för företagets framtidsprodukter. Uppgiften på FOV är att ta fram ett nytt produktkoncept inom området konduktiva textilier med inriktning mot medicinteknik, sensorer, energi och miljö.

Publications

- Berglin, L. (2005). Wanted – a textile mobile device. In Proceedings of IMTEX – Interactive textiles, Lodz Poland, November 2004.
- Berglin, L., Carbonaro, S., Ellwanger, M., Hallnäs, L., Worbin, L., Zetterblom, M. Smart Textiles – what for and why?. Avantex Symposium 7–10 June 2005, Frankfurt
- Berglin L. (2005). Spookies: Combining Smart materials and Information technology in an interactive toy. In: Proceeding of Interaction Design and Children IDC 2005, Boulder, Colorado, USA.
- Berglin, L., Ekström M., Lindén M. (2005). Monitoring Health and activity by Smartwear. In: Proceedings of Nordic Baltic Conference Biomedical Engineering and medical Physics, 13–17 June, 2005, Umeå, Sweden.
- Berglin L. (2005). Design of a flexible textile system for wireless communication. In: Proceedings of Autex Conference 2005, Portoroz, Slovenia
- Berglin L. (2005). Wanted 2 – a mobile phone interface integrated in a glove. In: Proceedings of Ambiene 2005, Tampere, Finland.
- Sandsjö, L., Berglin, U., Wiklund, U., Lindecrantz, K., Karlsson, J.S. (2006) Self-administered long-term ambulatory monitoring of electrophysiological signals based on smart textiles. IAEA 2006, Maastricht, Netherlands 9–15/7 2006.
- Rattfält, L., Linden, M., Hult, P., Berglin, L., Ask, P. (2006). Electrical characteristics of conductive yarns and textile electrodes for medical applications. Advances in Medical Signal and Information processing, MEDSIP 2006, 17th–19th July 2006. Glasgow UK.

Östlund, N., Karlsson, M., Karlsson, S., Berglin, L., Lindecrantz, K., Sandsjö, L., Wiklund, U. Multichannel for heartbeat detection in noisy ECG recordings. (2006). World congress on Medical and Biomedical Engineering. August 27–September 1, 2006. Seoul Korea.

Wiklund, U., Karlsson, M., Östlund, N., Berglin, L., Lindecrantz, K., Karlsson, S., Sandsjö, L. Adaptive spatio-temporal filtering of disturbed ECGs: a multi-channel approach to heartbeat detection in smart clothing. (2006). Medical and Biological Engineering and Computing, Volume 45, Number 6, 2007. Springer Link.

CURRICULUM VITAE *JURGEN BROEREN*

Institutionen för Neurovetenskap och Fysiologi,
Sektionen för Klinisk Neurovetenskap och Rehabilitering
Per Dubsgatan 14
413 45 Göteborg
Man 1960

Utbildningar och akademiska examina

2007 Medicine doktor, Göteborgs universitet
2006 Medicine licentiat, Göteborgs universitet.
2004 Filosofie Magisterexamen i Arbetsterapi, Göteborgs universitet.
2001 Kandidatexamen i Arbetsterapi, Göteborgs universitet.
1994 Arbetsterapeutexamen, Hälsohögskolan Umeå
1988 Informatik, 40 poäng, Göteborgs universitet.

Anställningar

1994–1998 Arbetsterapeut i Göteborgs kommun, Göteborg.
1999–2001 Arbetsterapeut på Riksgymnasiet för rörelsehindrade, Bräcke
Diakoni, Göteborg.
2001–Arbetsterapeut på Sahlgrenska Universitets sjukhus, Avd för
Rehabiliterings medicin inriktning Neuro, Göteborg.
2007–FoU ledare, Arbetsterapi och sjukgymnastik verksamheten,
Sahlgrenska Universitets sjukhus
2008–Projekt samordnare, FoU enheten, NU sjukvården

Publikationsförteckning (mest relevant)

- Vinnova, IT för sjukvård i hemmet. Projektkatalog, VI 2007:05,
ISSN: 1650-3120, mars 2007.
- Broeren J, Bjorkdahl A, Claesson L, Goude D, Lundgren-Nilsson A,
Samuelsson H, Blomstrand C, Sunnerhagen KS, Rydmark M. Virtual
rehabilitation after stroke. *Stud Health Technol Inform.* 2008;136:77–82.
- Pareto L, Larsson L, Goude D, Rydmark M and Broeren J. Usability
Evaluation of a Game-Based Virtual Reality Station for Cognitive and Motor
Training in General Occupational Therapy. *Medical Informatics Europe*
2008. “eHealth beyond the horizon – get IT there” Göteborg, SE (2008).
- Broeren J, Goude D, Claesson L, Sunnerhagen KS, Rydmark M. Virtual
Rehabilitation in an activity centre for community dwelling person with
stroke; the possibilities of 3D computer games. *Cerebrovasc Dis.* 2008 Jul
31;26(3):289–296.
- Broeren J, Sunnerhagen KS, Rydmark M. Haptic Virtual Rehabilitation in
Stroke – Transferring Research into Clinical Practice. *Physical Therapy*
Reviews, *in press*.
1. Nationella riktlinjer för strokesjukvård [database on the Internet]. 2005
[cited. Available from: <http://www.sos.se>.
 2. Riks-Stroke. National Health Care Quality Registers in Sweden. Analyzed
report from the National Stroke Register for the year 2005. 2006 [updated
2006; cited]; Available from: www.riks.stroke.org.

3. Medin J, Nordlund A, Ekberg K. Increasing stroke incidence in Sweden
between 1989 and 2000 among persons aged 30 to 65 years: evidence from
the Swedish Hospital Discharge Register. *Stroke.* 2004 May; 35(5):1047–51.
4. Stegmaier B. Stroketeam dagar. Umeå; 2008.
5. Carlsson G. Stroke, mild stroke, cognition, post-stroke fatigue, qualitative
method, coping, life satisfaction [PhD]. Göteborg: Sahlgrenska Academy at
Göteborg University; 2007.
6. Kizony R, Katz N, Weiss PL, editors. A model of VR-based intervention in
rehabilitation: Relationship between motor and cognitive abilities and
performance within virtual environments for patients with stroke. 5th
International Conference on Disability, Virtual Reality and Associated
Technology; 2004; Oxford, England. The University of Reading.
7. Tennant A, Geddes JM, Fear J, Hillman M, Chamberlain MA. Outcome
following stroke. *Disabil Rehabil.* 1997 Jul; 19(7):278–84.
8. Barnes MP. Principles of neurological rehabilitation. *J Neurol Neurosurg*
Psychiatry. 2003 Dec;74 Suppl 4:iv3–iv7.
9. Pierce D. Occupation by design: dimensions, therapeutic power, and
creative process. *Am J Occup Ther.* 2001 May–Jun;55(3):249–59.
10. Luck R. Dialogue in participatory design. *Design Studies.* 2003;24:523–35.
11. Martin JL, Murphy E, Crowe JA, Norris BJ. Capturing user requirements
in medical device development: the role of ergonomics. *Physiological*
Measurement. 2006;27.
12. Fisher A. Assessment of motor and process skills: Development, standariz-
ation, and administration manual. 4 ed. Fort Collins: Three Star Press; 2001.
13. Hsieh CL, Nelson DL, Smith DA, Peterson CQ. A comparison of
performance in added-purpose occupations and rote exercise for dynamic
standing balance in persons with hemiplegia. *Am J Occup Ther.* 1996
Jan;50(1):10-6.
14. Carr J, Shepherd R. A Motor Relearning Programme for Stroke. Oxford:
Butterworth – Heineman; 1996.

Stroke är ett samlingsnamn för hjärninfarkt och hjärnblödning. Det är en av våra stora folksjukdomar. Av dem som fått stroke har cirka 85 % fått en hjärninfarkt och cirka 15 % en hjärnblödning. Stroke är den vanligaste orsaken till bestående invaliditet hos vuxna (1). Varje år i Sverige insjuknar drygt 30 000 personer i stroke, och ungefär 100 000 personer lever med restillstånd efter stroke. Frekvensen ökar med ålder, och i Sverige är medelåldern vid stroke är ca 75 år (2). Ungefär 6 000 personer som drabbas är i arbetsför ålder (3). Man räknar med att stroke kommer bli ännu vanligare på grund av den förväntade åldersutvecklingen. Det gör att år 2010 räknar man med en ökning till ca 35 000 nya fall av stroke i Sverige. Antalet personer som insjuknar och är under 60 år har ökat, vilket tolkas som orsakats av förändrad livsstil (4). Patienter med stroke kan få problem med olika kroppsfunktioner. Det är vanligt med förlamning och känselnedsättning i ena kroppshalvan, men många får också yrsel och balans-, språk-, minnes- och koncentrationssvårigheter (5) och relationen mellan motoriska och kognitiva nedsättningar är komplex (6).

CURRICULUM VITAE *CECILIA HÄGGSTRÖM*

MFA, PhD (620210-4821)

Tabergsstigen 3, S-416 69 Göteborg, Sweden

Phone (+46): (0) 31 19 45 77, mobile: (0) 706 18 45 77,

E-mail: velikij@globalnet.net

Education

Academic writing, course at Gothenburg University 2005.

Postdoc course (for senior lecturers) at Lund University 2003.

Doctor of Philosophy, Theoretical and Applied Aesthetics in Architecture, Chalmers University of Technology (CTH), 1996.

Licentiate of Engineering, Theoretical and Applied Aesthetics in Architecture, Chalmers (CTH) 1990.

Theory of Science and Research, Dep. of Theory of Science and Research, University of Gothenburg, 1987, 1988 (40 credits + C-level report).

Special course, School of Design and Craft, Gothenburg University 1987 (40 credits).

Master of Fine Art, Interior Architect, School of Design and Craft (HDK), University of Gothenburg 1986.

Employments

Senior lecturer (25–63%): supervisor for doctoral students in Design (≈31% 2001–2006, less later) and at Master programme (25–37% since 2003), at HDK, University of Gbg, 2003–2009.

Visiting lecturer (15%) at dep. of Design, Växjö University 2005–2006.

Postdoctoral research fellow, Department of Architecture, Building Function Analysis, LTH / Lunds University 1999–2003

Postgraduate studentship, Theoretical and Applied Aesthetics, Chalmers (CTH), 1989–1995.

List of publications (2002–2010)

“Colour design effects on the visibility of shape: Exploring shape defining design concepts in architectural theory and practice”, peer reviewed paper for oral presentation & publication at conference on *Colour and Light in Architecture* in Venice 11–12 November (2010).

“Visual Distinction between Colour and Shape – a functional explanation applying camouflage concepts in analysis of colourdesign effects on experimental relieves” in *Proceedings of the 11th Congress of the International Colour Association (AIC 2009)*, edited by Dianne Smith et al. CD. Sydney: Colour Society of Australia (2009).

“The Relevance of Academic Writing in Design Education. Academic writing as a tool for structuring reasons”, in *Journal of Writing in Creative Practice*, Volume 1, Issue 2 (Page start: 151) 2008.

»Tonårsummet som redskap«, in Aagre m fl (2002) *Nordiska Tonårsum*, Studentlitteratur.

»Behovet av tonårsum växer fram« in Aagre m fl (2002) *Nordiska Tonårsum*, Studentlitteratur.

Latest research-related exhibitions

Reliefs from practicebased artistic research: Colourdesign effects on visibility of shape, at ex- »Teater Budoir Intim« (Falkenbergs konstnär- och intresseförening) in Falkenberg, 19–24 November 2010.

Reliefs from practicebased artistic research about colourdesign effects on visibility of shape, at Art Now Gallery in Gothenburgh, 23rd of April – 10th of May 2009.

“Formens synlighet”, Account for practice based artistic research in a picture study, scale model rooms and geometrical reliefs, exemplifying colour design effects on the visibility of shape. Exhibition at School of Design and Crafts, Gothenburg University, in January 2009.

CURRICULUM VITAE *BJÖRN VICKHOFF*

Current Position: Teacher at Collegium SSKKII at the University of Gothenburg

Education

2003 Bachelor of Arts in musicology (included in the degree 3 years at the Academy of Music and Drama + musicology, psychology, education, sociology, statistics) Gothenburg University.

2003 Accepted to doctoral studies

2008 Ph.D. Musicology, Gothenburg University

Earlier positions: Singer-songwriter (free-lance, 6 albums, one songbook, two music-dramas for Television)

Publications

Vickhoff, B. (2008) *A perspective theory of music perception and emotion*.

Dissertation. Skrifter från musikvetenskap, Göteborgs universitet. ISSN 1654-6261; ISBN 978-91-85974-06-1 <https://gupea.ub.gu.se/dspace/handle/2077/9604>

Vickhoff (2007) Tribal Cosmology. In *Communication-Action-Meaning* (eds. E. Ahlsén et al.) Department of Linguistics Gothenburg University, Sweden. ISBN 978-91-975752-9-45

Vickhoff, B. (2005) The musical self. A phenomenological approach to music and emotion. *Philosophical Communications*. Web series. Dep. of Philosophy, Gothenburg. ISSN 1652-0459. http://www.phil.gu.se/posters/festskrift2/mnemo_vickhoff.pdf

Vickhoff, B. & Malmgren, H. (2004) Why does music move us? *Philosophical Communications*, Web series No 34. ISSN 1652-0459 <http://www.google.se/search?client=firefox-a&rls=org.mozilla%3Asv-SE%3Aofficial&channel=s&hl=sv&q=why+does+music+move+us&meta=&btnG=Google-s%C3%B6kning>

CURRICULUM VITAE RICKARD ÅSTRÖM

Musiker, kapellmästare, kompositör, arrangör

Teater mm

Kapellmästare »Grymt« Göteborgsoperan 2008
 Kompositör och kapellmästare »Erik och Eva« Göteborgsoperan 2007
 Vikarierande Kapellmästare »Cabaret« med Peter Jöback, Rondo 2007
 Kapellmästare o Musikalisk bearbetning »Rocky Horror show«
 Göteborgsoperan 2006
 Kapellmästare o medarrangör »Kharmen« Göteborgs Stadsteater 2005
 Andredirigent, instuderingsansvarig och pianist "Skönheten och odjuret"
 Göteborgsoperan 2005
 Pianist »I nöd och lust« Göteborgsoperan 2004
 Kapellmästare o medarrangör »Stoppa Världen – jag vill kliva av«
 Göteborgsoperan 2004
 Kapellmästare »Fame the Musical« Göteborgsoperan 2003
 Kapellmästare Cabaret Lorensberg 2001-2003
 Vikarie för Anders Ekdahl med Galenskaparna / After Shave
 Lorensbergsteatern 2000–2001, »Allt möjligt«
 Musiker i Tomas von Brömssen »revy 2+3« Stora teatern 1998
 Repetitör på Folkteatern m Staffan Westerberg »nyfiken i en trut« 1991
 Producent o kapellmästare Liseberg Okändas revy 92–96
 Kapellmästare Lisebergs Internationella Cabaret 94 o 95
 Kapellmästare GT och Stena Lines talangtävling Sjöstjärnan 91–93 / Stjärna
 -95, 96 o 98
 Kapellmästare TV2 »Moder Svea« 8 program Fredagar 20.00 1995
 Pianist på Radioteatern 1990,
 Kapellmästare och kompositör, Göteborgs Stadsteater, 89–90

Grupper

medlem i Groupa 1990–2005
 Gunnel J. Mauritzson Band 1995–2005
 Calvero 1995–98
 Agora (Brazil) 1994 – 96
 Vikarie i Hawk on flight - turnéer i Storbritannien, Norge och Sverige

Har spelat med bla följande artister:

Tommy Körberg, Helene Sjöholm, Peter Jöback, Jan Malmsjö, Tomas von Brömssen, Johnny Logan, Mikael Rickfors, Cajsa-Stina Åkerström, Lill-Babs, Tore Skogman, Lotta Engberg, Brita Borg, Siw Malmquist, Owe Thörnqvist, Lagaylia Frasier, Svante Thuresson, Lisa Nilsson, Nils Landgren, Marie Bergman, Regina Lund, Ale Möller, Lena Willemark, Kirsten Bråtenberg, Marilyn Mazur, Terje Isungset, Jonas Knutsson.

Turnéer i utlandet

7 USA-turnéer, 10 i Tyskland, 5 i Storbritannien. Indien, Island, Rumänien, Sydafrika, Baskien, Finland, Norge, Danmark och Canada.

Priser och stipendier

2 Grammisar med Groupa, 91 o 96
 Nominerad till Grammis med Gunnel J Mauritzson Band, 2004
 Preis der Deutschen Schallplattenkritik med Groupa, 2002
<http://www.schallplattenkritik.de/li/2002-4.html>
 Konstnärsbidrag 4 gånger av Konstnärnämnden
 Göteborgs stads kulturnämnds stipendium 2001

Utbildning

Naturvetenskapligt Gymnasium 3 år
 Musikhögskolan i Göteborg
 4 år Afro-amerikansk tradition I/E

Lärare

Har arbetat som Gästlärare vid Sibeliusakademin i Helsingfors och Musikhögskolorna i Malmö, Stockholm, Göteborg och Odense.
 Har också undervisat på Diplomnivå vid konservatoriet i Aarhus.

Bilagor

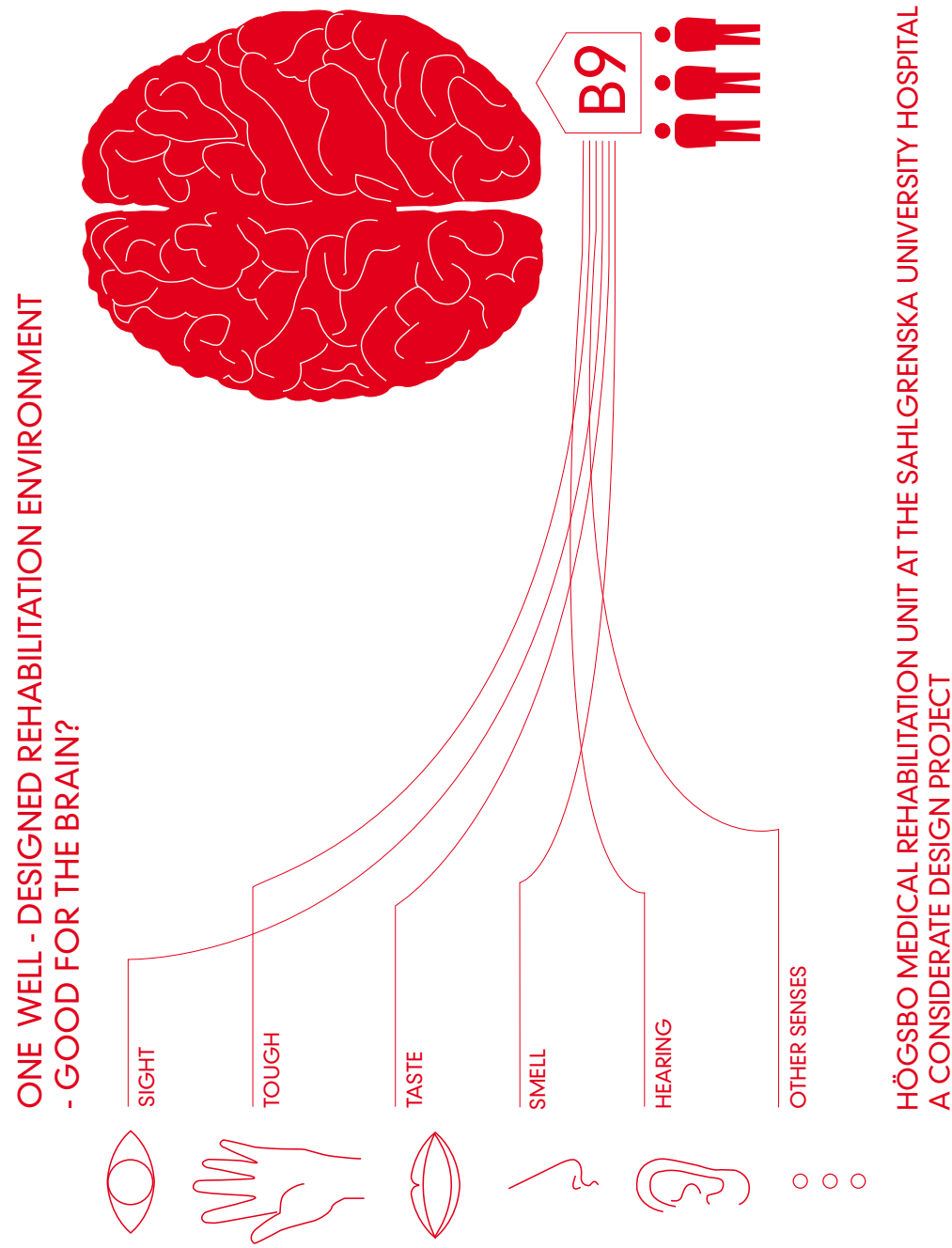
Design med Omtankes metod



Huvudansvarig för arbetet är:

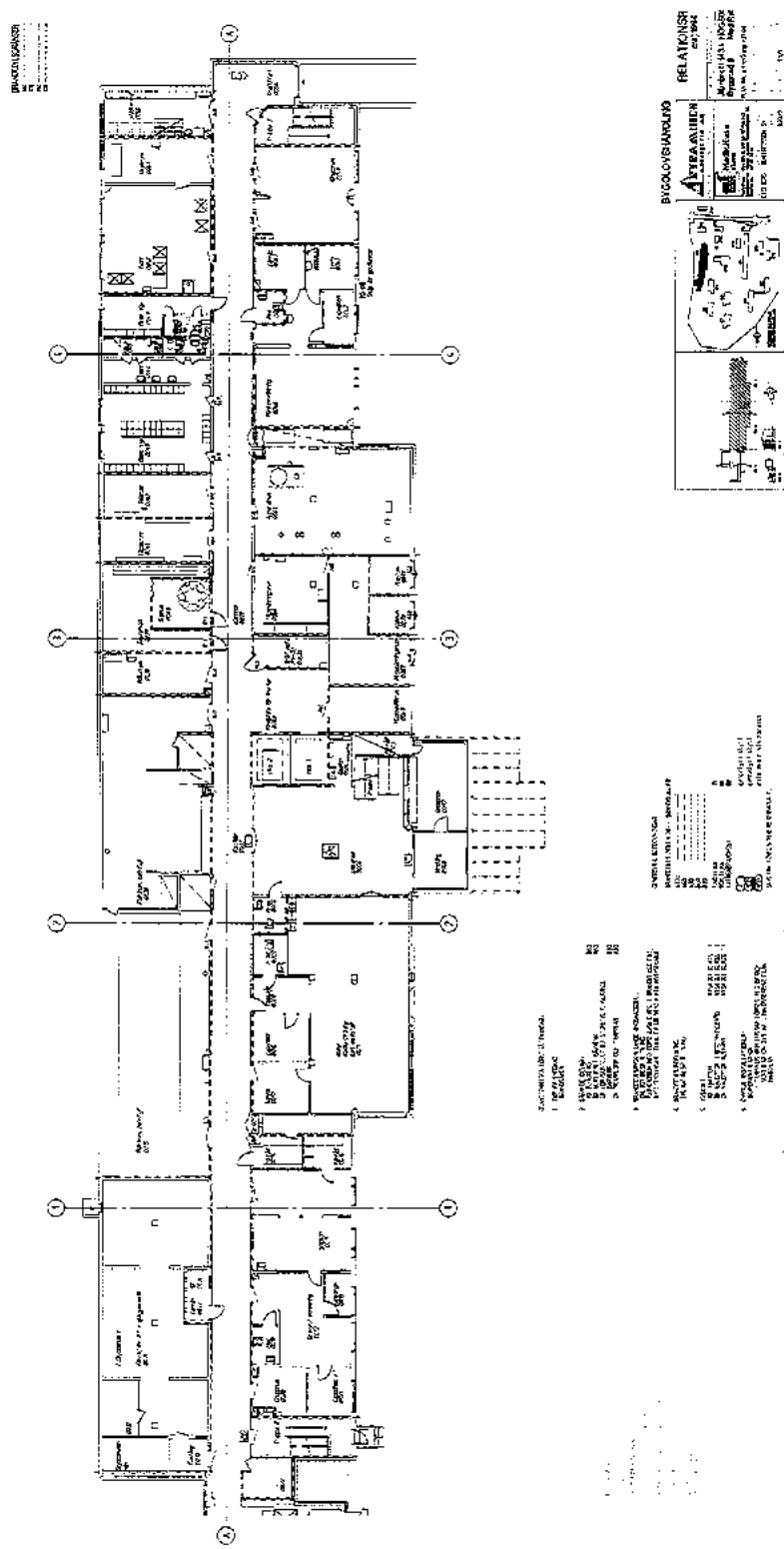
- Projektgruppen
- Arkitekten
- Projektledare + arkitekt

BILAGA 1. DESIGN MED OMTANKE, METOD, ARBETSGRUPP, MINDMAP



BILAGA 2 RITNING/PLANLÖSNING NEUROREHAB, HÖGSBO I TRE PLAN. BEFINTLIGT UTSEENDE, ENTRÉPLAN.

Sida 1 av 1

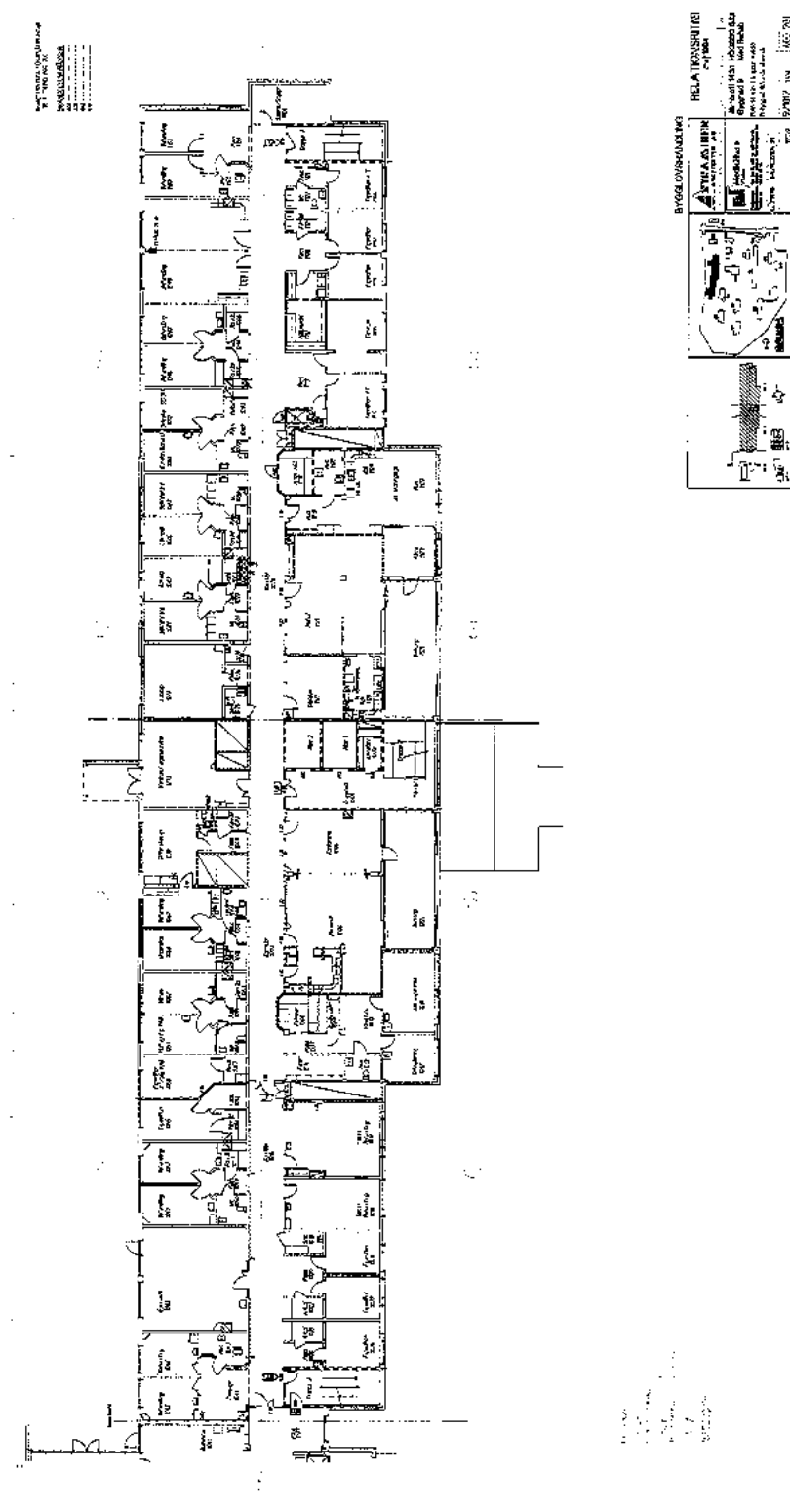


2011-01-21

http://hyperdoc.vfnst.vgregion.se/his/GetFinalHTML.asp?SessionCookie=ASPSESSIONIDSCBQDARS%3DJD7CHBNKAJNNICFKNILLBLAIF

BILAGA 2 RITNING/PLANLÖSNING NEUROREHAB, HÖGSBO I TRE PLAN. BEFINTLIGT UTSEENDE, PLAN 1.

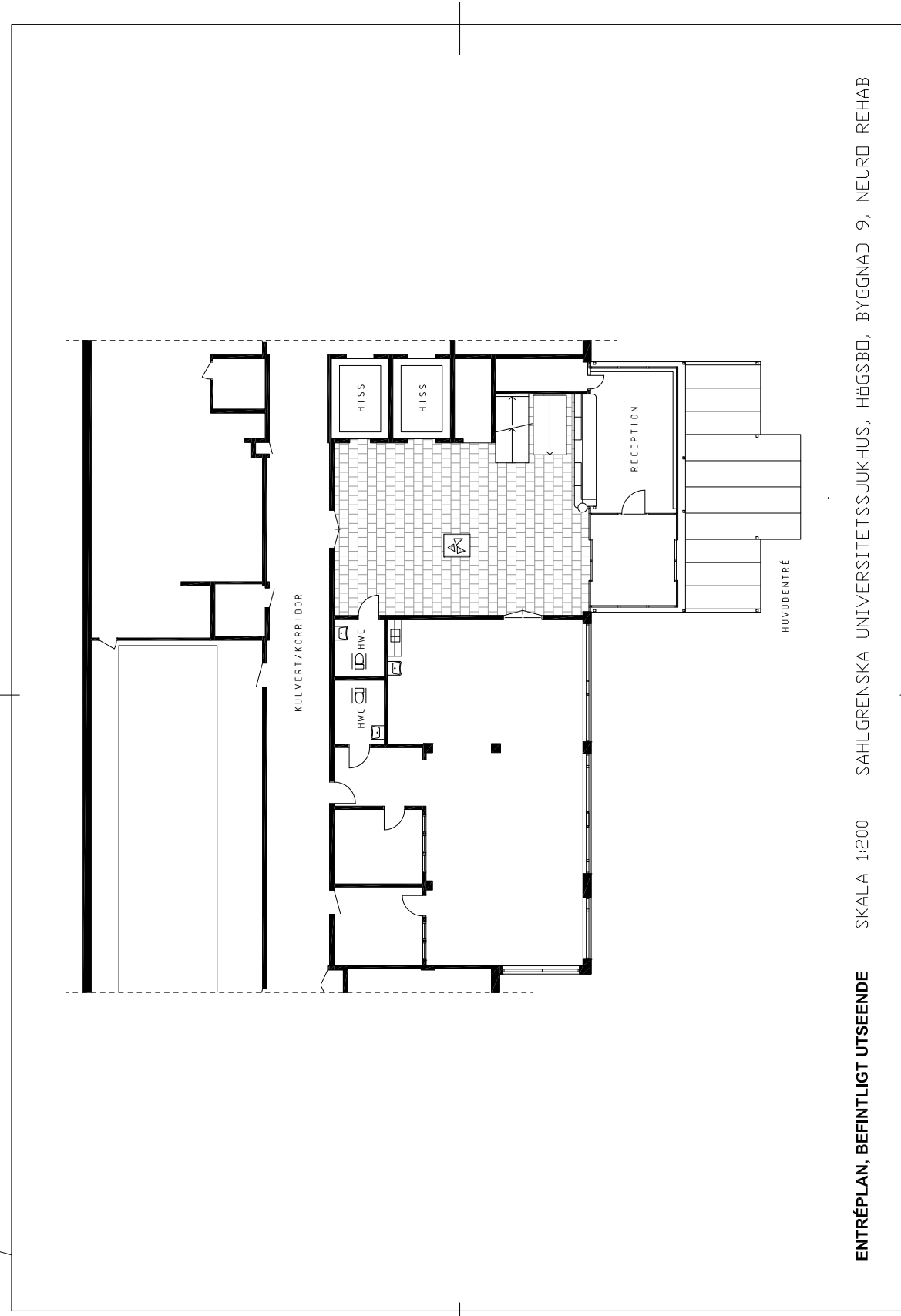
Sida 1 av 1



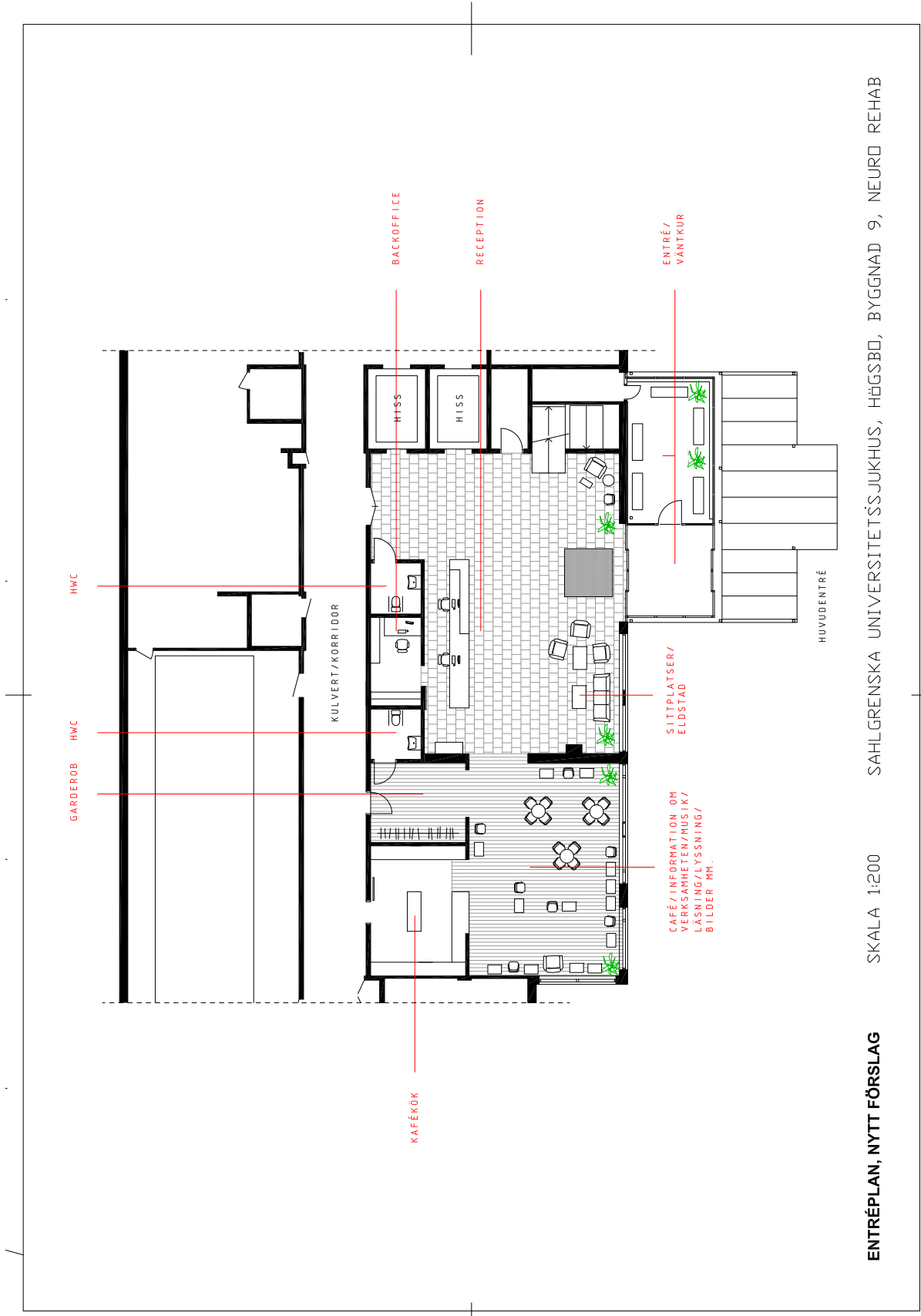
2011-01-21

http://hyperdoc.vfnst.vgregion.se/his/GetFinalHTML.asp?SessionCookie=ASPSESSIONIDSCBQDARS%3DJD7CHBNKAJNNICFKNILLBLAIF

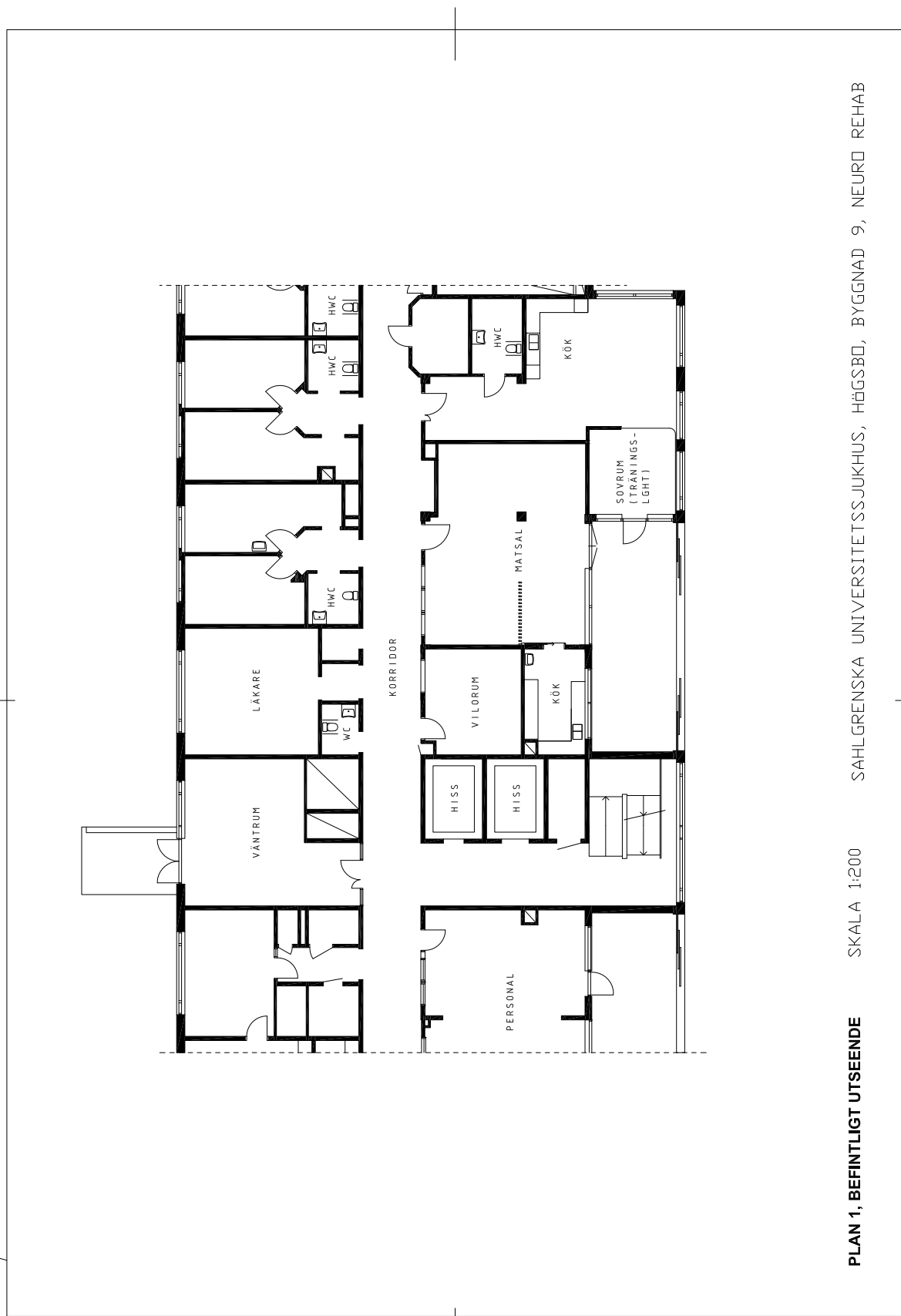
BILAGA 2
RITNING/PLANLÖSNING NEUROREHAB, ENTRÉPLAN.
BEFINTLIGT UTSEENDE



BILAGA 3
RITNING/PLANLÖSNING NEUROREHAB, ENTRÉPLAN.
NYTT FÖRSLAG



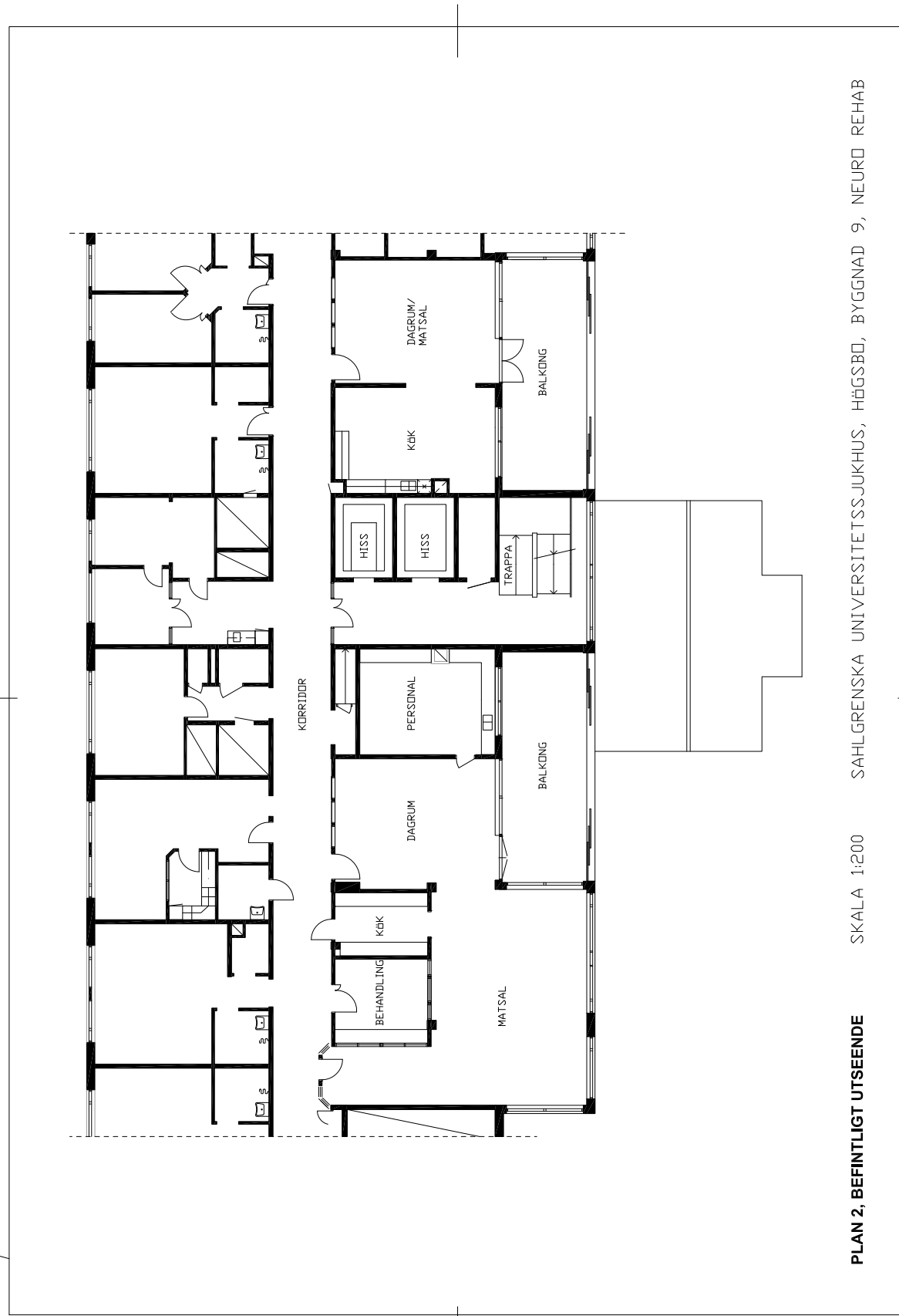
BILAGA 4
RITNING/PLANLÖSNING NEUROREHAB, PLAN ETT.
BEFINTLIGT UTSEENDE



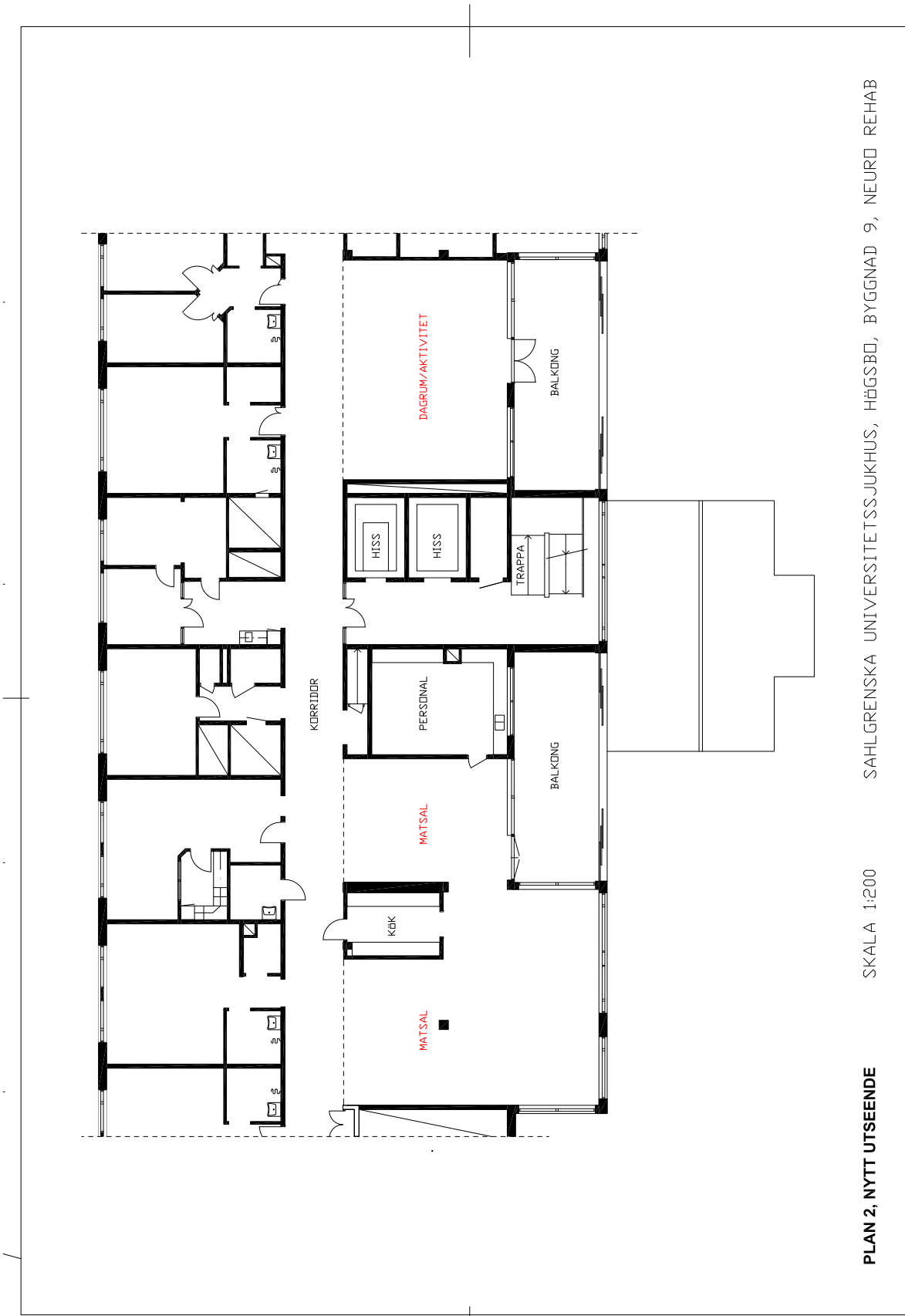
BILAGA 5
RITNING/PLANLÖSNING NEUROREHAB, PLAN ETT.
NYTT FÖRSLAG



BILAGA 6
RITNING/PLANLÖSNING NEUROREHAB, PLAN TVÅ.
BEFINTLIGT UTSEENDE



BILAGA 7
RITNING/PLANLÖSNING NEUROREHAB, PLAN TVÅ.
NYTT FÖRSLAG



BILAGA 8
KOSTNADSBERÄKNING,
NEUROREHAB, BYGGNAD 9, HÖGSBO SJUKHUS AV PEAB AB



KOSTNADSFÖRSLAG 1 (2)

2009-05-07

Kristina Sahlqvist

Högsbo Sjukhus Byggnad 9, rev 1.

Vi tackar för erhållen förfrågan. Kostnadsförslag på rubricerat projekt i enlighet med ritningar daterade 2009-03-16 samt nedanstående förutsättningar

fyramiljonertvåhundraåttioniotusen (4.289.000:-) kronor

exklusive lagstadgad mervärdesskatt. Debitering sker enligt de principer som anges i mervärdesskattelagen.

Kostnadsfördelning per etage:

- Entréplan 1 211 000:-
- Plan 1 1 648 000:-
- Plan 2 1 430 000:-

Förutsättningar och förtydliganden

- I kostnadsförslaget ingår:
 - Rivning av befintliga mattor inkl fräsning.
 - Rivning av befintliga undertak
 - Rivning av betong- och gipsväggar
 - Avjämning/flytspackling av samtliga golv som ska ha ny matta/parkett.
 - Nya golvbelägg
 - Nytt undertak inkl belysning
 - Nya golvlister
 - 2 gånger målning på befintlig väv.
 - Nya gipsväggar och dörrar enligt ritningar
- Projekteringskostnader ingår med 200 000 kronor för arkitekt och 45 000 kronor för konstruktör.
- Rörarbeten ingår med 25 000 kronor. Omfattning oklar.
- Elarbeten ingår med 400 000 kronor.

Peab Byggservice Väst AB

Postadress	Besöksadress	Telefon	Telefax	Org nr	Bankgiro
401 80 Göteborg	Anders Persongsgatan 14	031-700 84 00	031-700 85 50	556056-3675 Säte Båstad	392-8482 Plusgiro 20815-7

BILAGA 8
KOSTNADSBERÄKNING,
NEUROREHAB, BYGGNAD 9, HÖGSBO SJUKHUS AV PEAB AB



KOSTNADSFÖRSLAG 2 (2)

2009-05-07

- Eventuella förstärkningar av befintliga betongväggar som rivs ingår ej då omfattning oklar och befintliga konstruktionsritningar saknas.
- Eventuell sanering av asbest, fukt eller andra miljö- och hälsofarliga ämnen och därtill knutna arbeten ingår ej.
- Personalutrymmen tillhandahålls.
- Vi förutsätter fri tillgång till el och vatten.
- Myndighetstillstånd, anslutningsavgifter och myndighetsavgifter anskaffas och bekostas av beställaren.
- Beställaren betalar avgifter till myndigheter och eventuella kostnader för sakkunniga vid samråd.
- Arbetet förutsätts kunna utföras i en följd och under ordinarie arbetstid.
- Etablering kan ske utan hyra av gatumark.

Kompletterande uppgifter

Frågor beträffande kostnadsförslaget besvaras av Pernilla Bohlin, tfn 031-700 85 15.

Med vänlig hälsning
Peab Byggservice Väst AB

Jan Johansson
Jan Johansson / Pernilla Bohlin

BILAGA 8
KOSTNADSBERÄKNING,
NEUROREHAB, BYGGNAD 9, HÖGSBO SJUKHUS AV PEAB AB

Map kalkylsammanställning Slutsida Bygg



Utskrift dat. 2011-01-17 - 08:39

Projekt namn 09038 Högsbo Sjukhus byggnad 9		Projekt nr 9038		Anteckning	
Kalkylnamn 09038 Högsbo Sjukhus etapper				BTA (nybyggn)	BTV (nybyggn)
Ort		Anb.dat 2007-09-26		BTA (ombyggn)	BTV (ombyggn)
Beställare		Entr.form		BTA (totalt)	BTV (totalt)
Starttid 2009-03-26	Sluttid 2009-03-26	Arbetsmän		Prod.kod	Verksamh.typ
NETTOKALKYL		Kr/kalkyltimme	Kalkyltimmar	Belopp	Just. +/-
41-42 Material				111 305	
43-44 UE exkl. install. och 4319 Mark				2 409 270	
Övrigt					
471 Hantverkare	kr/tim 324,78	370		120 121	
Summa nettokalkyl		370		2 640 697	2 640 697
OMKOSTNADSKALKYL		Kalkyltimmar	Belopp	Just. +/-	Belopp (justerat)
48 Arbetsplatsomkostnad			180 577		180 577
471 Hantverkare	kr/tim 324,78	120	38 908		38 908
475 Tjänstemän			253 364		253 364
Summa omkostnadskalkyl		120	472 849		472 849
Bygg exkl 4319 mark		490	3 113 546		3 113 546
Markarbeten, 4319					
Bygg inkl mark			3 113 546		3 113 546
INSTALLATIONER			Belopp	Just. +/-	Belopp (justerat)
4512 VS			25 000		25 000
4516 Vent					
4518 Styr					
4519 El			396 000		396 000
4521 Hiss					
Övriga installationer					
S:a installationer			421 000		421 000
Bygg / Mark / Installationer			3 534 546		3 534 546
PROJEKTERING / BYGGHERREKOSTNADER			Belopp	Just. +/-	Belopp (justerat)
491-492 Projektering			245 000		245 000
493-498 Byggherrekostnad					
Projektkostn Bygg/Mark/Inst/Proj/Byggherre.			3 779 546		3 779 546
Ospecificerat					
Risicanalys:					50 000
Projektets självkostnad inkl marknads- och projektvärdering					3 829 546
Entreprenörarvode		%	På belopp	Belopp	
Bygg, ospec, Risicanalys		12,00	3 163 546	379 626	
Mark (4319)					
Install., Proj. och BH		12,00	666 000	79 920	459 546
Entreprenörarvode i % av anbudssumma		10,71			
			Anbudssumma 1/71		4 289 091
AC	Kalkylator	Beloppsnivå	Tillägg 2/71		
		1	Anbudssumma 2/71		4 289 091

Kalkyl / Anbud.B.Map kalkylsammanställning Slutsida Bygg,2001-03-20

BILAGA 9
IDÉFÖRSLAG TILL GRAFISK PROFIL, NYTT SKYLTT- OCH
INFOPROGRAM FÖR NEUROREHAB, HÖGSBO

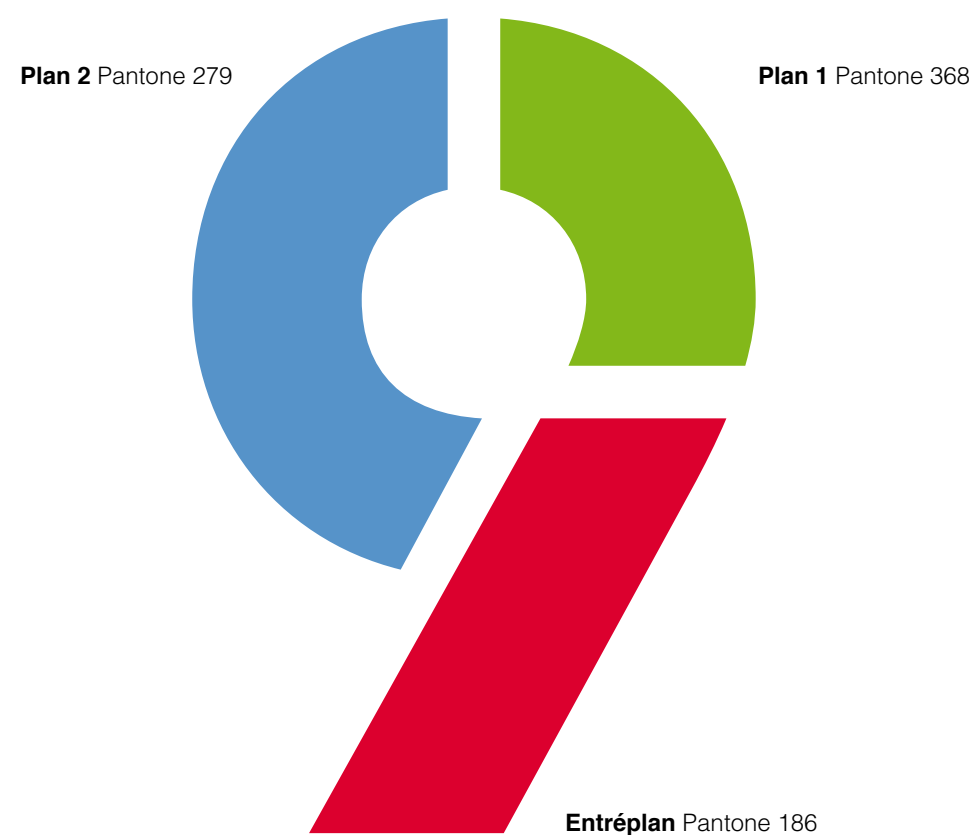


Förslag till nytt skyltsystem och grafisk profil
 för Högsbo sjukhus avd. 623



BILAGA 9 IDÉFÖRSLAG TILL GRAFISK PROFIL, NYTT SKYLTT- OCH INFOPROGRAM FÖR NEUROREHAB, HÖGSBO

Byggnaden där avd 623 har sin verksamhet föreslås få en egen tydlig profil där varje våning får sin färg.



Plan 2 Pantone 279

Plan 1 Pantone 368

Entréplan Pantone 186

BILAGA 9 IDÉFÖRSLAG TILL GRAFISK PROFIL, NYTT SKYLTT- OCH INFOPROGRAM FÖR NEUROREHAB, HÖGSBO

Förslag till ny entréskylt. Redan i entrén kan man enkelt orientera sig med hjälp av färgsystemet. Textinformationen kompletteras med blindskrift för ökad tillgänglighet. Under 9:an finns utrymmer för tillfälliga informationsblad.



Befintlig skylt

BILAGA 9 IDÉFÖRSLAG TILL GRAFISK PROFIL, NYTT SKYLTT- OCH INFOPROGRAM FÖR NEUROREHAB, HÖGSBO

Exempel på utformning av tillfälliga informationsblad där färgkodningen går igen.

Välkommen till badet!



För allas trevnad:
Häng dina ytterkläder på en krok här till vänster.
Tag av dina ytterskor.
Använd gärna egna badtofflor.
Duscha innan du tar på dig badkläder.

1



2





**Bassängen stängd
under sommaren**

22/6–30/8 pågår reparationsarbeten i vår bassäng.
Vi öppnar igen måndagen den 28 augusti.
Välkommen tillbaka då!

Vänliga hälsningar
Personalen

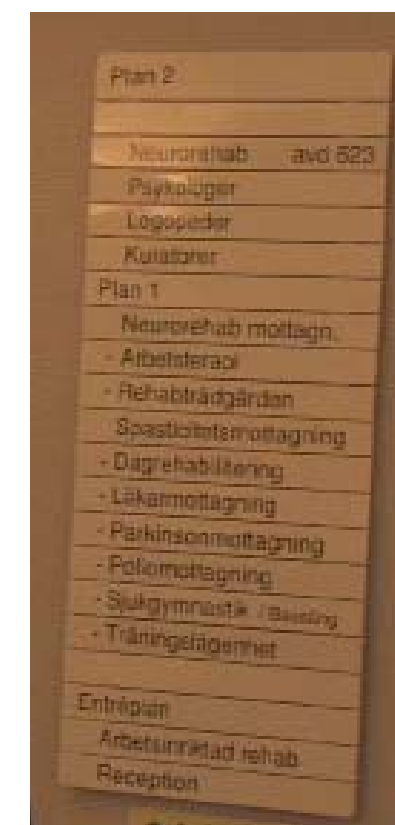
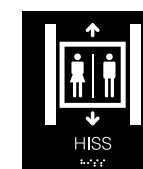


22/6–28/8

BILAGA 9 IDÉFÖRSLAG TILL GRAFISK PROFIL, NYTT SKYLTT- OCH INFOPROGRAM FÖR NEUROREHAB, HÖGSBO

Förslag till ny skylt i hissen. Även här kan man enkelt orientera sig med hjälp av färgsystemet. Textinformationen kompletteras med blindskrift för ökad tillgänglighet.

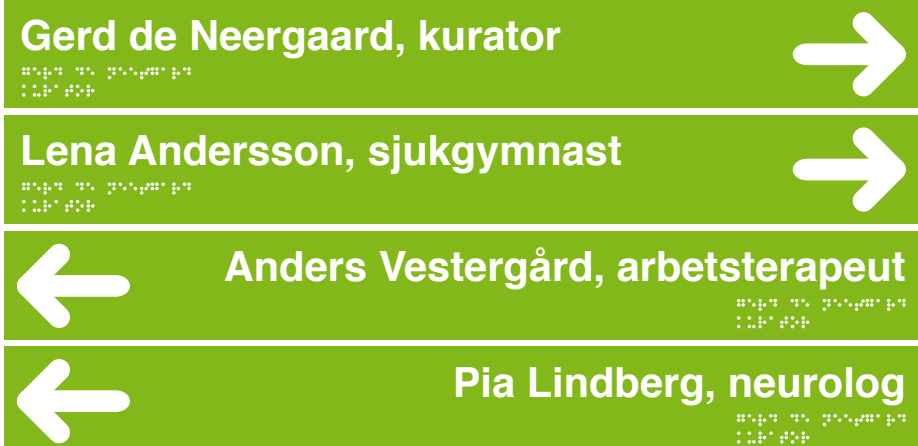
Plan 2	plan 2
Neurorehab avd. 623	neurorehab
Psykologer	psykologer
Logoped	logoped
Kuratorer	kuratorer
Plan 1	plan 1
Neurorehab mottagning	neurorehab
Arbeterapi	arbeterapi
Rehabträdgården	rehabträdgården
Spasticitetsmottagning	spasticitetsmottagning
Dagrehab	dagrehab
Läkarmottagning	läkarmottagning
Parkinsonmottagning	parkinsonmottagning
Poliomottagning	poliomottagning
Sjukgymnastik / Bassäng	sjukgymnastik / bassäng
Träningsenhet	träningsenhet
Entréplan	entrepelan
Arbetsinriktad rehab	arbetsinriktad rehab
Reception	reception



Befintlig skylt

BILAGA 9
IDÉFÖRSLAG TILL GRAFISK PROFIL, NYTT SKYLTF- OCH
INFOPROGRAM FÖR NEUROREHAB, HÖGSBO

Förslag till nya namnskyltar på avdelningarna där färgkodningen går igen.
Textinformationen kompletteras med blindskrift för ökad tillgänglighet.



BILAGA 10
PILOTSTUDIE OCH UNDERSÖKNING MED 3 BILAGOR

Cecilia Häggström, PhD MFA
velikij@globalnet.net
Högskolan för Design och Konsthantverk
Göteborgs Universitet

Göteborg 2010-10-14

DESIGN MED OMTANKE
PATIENTPERSPEKTIV PÅ DESIGN FÖR NEUROLOGISK REHABILITERING
Redovisning av kvalitativ pilotstudie 2010

Syftet med denna studie har varit att pröva en kvalitativ empirisk metod för att komma åt patientens egen erfarenhetskunskap om hur den konkreta miljön på Neuromedicin Rehab Högsbo, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, fungerar – som stöd och/eller hinder – i rehabiliteringsprocessen. Den fenomenologiska utgångspunkten har varit att patientens medicinska tillstånd resulterat i en drastisk förminskning av dennes livsvärld och att rehabiliteringen innebär att patienten återvinner och/eller utvidgar sin livsvärld. Målet har varit att förstå på vilket sätt denna metod kan bidra till en säkrare identifiering av miljöns kvaliteter med hänsyn till deras rehabiliteringsstödjande funktion. Ett delmål har också varit att få en bättre förståelse för vilka aspekter som är viktiga att få med i en kvantitativ studie av den konkreta miljöns värde som stöd för rehabiliteringsprocessen.

Metoden som provas innebär att lätt strukturerade kvalitativa samtalsintervjuer om 30-60 minuter genomförs, med ljudinspelning, två gånger med 5-7 dagars mellanrum med varje informant och med en informant år gången (alltså inte parallellt) för att tillåta justering av metoden. Informanten får i förväg ett kort brev som introducerar projektet och syftet med intervjuerna (se bilaga 1), och bekräftar där också att han/hon är villig att delta. Intervjun följer en lätt strukturerad intervjuguide (se bilaga 2) och fokuserar på hur informantens livsvärld förändrats i och med hans/hennes skada och på hans/hennes upplevelse av den konkreta miljön på Neuromedicin Rehab Högsbo och hur den fungerar. Intervjuguiden läses upp innan första intervjun startar och vid slutet lämnas en utskrift tillsammans med extra anteckningsblad till informanten. Materialet från varje första intervju behandlas innan den andra intervjun genomförs. Tanken med det andra intervjutillfället är dels att informantens uppmärksamhet på hur den konkreta miljön fungerar kan ha skärpts av det första samtalet, dels att intervjuaren ska kunna ställa nya frågor angående oklarheter som dyker upp i bearbetningen av materialet från första intervjutillfället.

Intervjuerna har genomförts under sommaren 2010. Den första patienten intervjuades bara en gång och intervjun följde då en fastare struktur styrd av en tentativ enkät (se bilaga 3) som genomfördes som samtalsintervju och där utvecklade diskussioner kring varje fråga tilläts. Enkätens frågor visade sig svårbegripliga. Ett annat projekt som omfattade enkätintervjuer hann komma igång vid Neuromedicin Rehab Högsbo och därför uteslöts enkätprövningen i de följande intervjuerna. Tre patienter har intervjuats vid två tillfällen enligt planen. Två av informanterna var män, två kvinnor, alla i övre medelåldern (ca 50-60 år) och med familj. Tre av informanterna hade tidigare varit fullt rörliga men p g av skadan blivit helt sängliggande. Dessa hade vid ett intervjutillfälle nått så pass rörlighet att de börjat gå med rullator. En informant hade redan innan haft en, år för år, allt mer begränsad rörlighet och använde rullstol vid båda intervjutillfällena.

BILAGA 10 PILOTSTUDIE OCH UNDERSÖKNING MED 3 BILAGOR

C Häggström "Design med omtanke. Patientperspektiv på design för neurologisk rehabilitering" 2010-10-12

RESULTAT – Innehåll från intervjuerna i punktform

Upplevda positiva värden och praktiska problem

tillfredsställelse med att själv kunna hantera toalettdörrarna och toalettbesök
tillfredsställelse med rullstolsanpassningar i köket
rädsla för att halka på golvet vid sängen vid förflyttning mellan säng och rullstol/rullator
frustration över att behöva sitta bakom TV-soffan med rullstolen
frustration över att inte själv nå böcker i bokhyllan eller tidningar på TV-bordet
frustration över att inte själv kunna ta med sig en kopp, ett glas eller en bricka till annan plats
frustration över att inte/knappt själv kunna öppna dörrar
tillfredsställelse med förbättrad förmåga att kunna ta sig fram själv
möjligheten att lyssna på radio/musik eller se TV etc själv i det egna rummet saknas

Estetiska omdömen

Sammanfattande omdömen om såväl ljudmiljön som den visuella miljön sträcker sig från "allt för tyst och tråkigt" eller "sjukhusmässigt" till "rent" och "lugnt och vilsamt". Den rumsliga organisationen av patientrummen i djupled (ena sängen närmare fönstret och den andra innanför mot korridoren) ger den patient som ligger innerst en mörkare och dystrare plats med sämre kontakt med utomhusmiljön utanför fönstret. En informant undrar ifall man inte skulle kunna ställa sängarna på andra hållet. Positiva omdömen om att det är "mer ombonat än i vanliga sjukhus" och gott om växter som också visas omsorg – "dom är ju friska och gröna". Ljus och färgsättning upplevas av någon som kylig, "men det är väl som det är på sjukhus". Någon uppfattar maten som enahanda, en att "det är för mycket korv", en annan att det är "för mycket fisk" och en tredje att det är "bra husmanskost".

Omdömen gällande livsvärlds-konsekvenser

glädje över och tröst i personalens omsorg
glädje över och tröst i familj och vänners stöd
prioritering av att återfå förmågan att gå själv
prioritering av att återfå tidigare autonomi
sorg över förlorad (livs-) tid
tröstlöshet i att inte se fler/tydligare framsteg i rehabiliteringen

BILAGA 10 PILOTSTUDIE OCH UNDERSÖKNING MED 3 BILAGOR

C Häggström "Design med omtanke. Patientperspektiv på design för neurologisk rehabilitering" 2010-10-12

METOD-REFLEKTIONER

Löst eller fast strukturerat?

Den intervju som gav rikast information visade sig vara den första som följde enkätens fastare struktur. Det verkar som om även svårbegripliga men mer precisa frågor i enkätform fungerar bättre, än öppna frågor, som stöd för informanten att utveckla och tydliggöra sina funderingar kring miljöns funktion. Samtalet om frågornas innebörd koncentrerades på frågorna men belyste samtidigt på ett djupare sätt informantens egen upplevelse. Genom att inte vara direkt begripliga inbjöd frågorna informanten till att fundera och upptäcka eller uppmärksamma sådant han inte observerat eller reflekterat över tidigare. Flera sådana svar kom inte omedelbart efter direkta frågor, utan mer som reflektioner i slutet av intervjun.

De tre följande informanternas intervjuer resulterade i ytligare och relativt den fysiska miljön mer oprecis information och kom tydligare att präglas av varje informants personliga rehabiliteringsfokus. I dessa intervjuer gled samtalet oftare bort från de konkreta erfarenheterna och handlade istället om mer allmänna känslomässiga upplevelser av rehabiliteringsprocessen, som sorgen, trösten, glädjen eller frustrationen. I dessa intervjuer kom informanterna inte att upptäcka eller uppmärksamma något nytt i sin användning av miljön, d v s något som han/hon inte reflekterat över tidigare.

Den löst strukturerade intervjun framstår alltså som mindre lämplig i förhållande till detta projekts klart riktade intresse mot just den konkreta miljöns funktioner. Istället borde den prövade svårbegripliga enkätens användbarhet som stöd för samtalsintervju ägnas en noggrann analys, frågorna ges en lämplig omarbeting och prövas i ytterligare några intervjuer. Möjligtvis kan själva svårbegripligheten hos frågorna vara just det som fördjupar samtalet och dess uppmärksamhet på den konkreta miljöns betydelse.

Värdet av ett 2a intervjutillfälle

Även om det andra intervjutillfället gav intervjuaren tillfälle att ställa nya förtydligande frågor, så resulterade det inte i nya eller fördjupade reflektioner över hur miljön fungerar. Snarare verkade informanterna enbart ha stärkts i den bild de förmedlat.

Kanske skulle det andra intervjutillfället med den enkätintervjuade informanten ha resulterat i mer nya eller fördjupade reflektioner, eftersom dennes första intervju också inneburit ett slags upptäckande. Värdet av ett andra intervjutillfälle borde alltså prövas igen.

Vilka frågor fick vi svar på?

Flera praktiska problem i den konkreta miljön har identifierats och är därmed möjliga att åtgärda. Metoden har alltså resulterat i identifiering av faktiskt upplevda praktiska problem i rehabiliteringsmiljön. Genom samtalet blir också upplevelsen av de praktiska problemen tillgänglig och metoden bidrar alltså på så sätt också till att utveckla förståelse av den konkreta miljöns betydelse för rehabiliteringsprocessen.

En svårighet är att informanternas uppmärksamhet är mycket koncentrerad till några få, för honom/henne centrala aspekter, och dit hör nog sällan den konkreta miljöns funktioner. Troligtvis skulle samtalen ge ännu mer ifall varje intervju föregicks av t ex en dags observation av respektive informants praktiska tillvaro. Genom sådana observationer kan praktiska svårigheter som informanten inte själv uppmärksammar identifieras och ge ett bättre underlag för mer precisa frågor i intervjun.

Utifrån ett design-för-alla-perspektiv gäller att ifall man löser ett praktiskt problem för en brukare så blir det normalt också bättre för alla andra brukare. Ifall problemet framstår som begripligt när det identifieras, behöver designern alltså inte att en mängd brukare upplever

BILAGA 10 PILOTSTUDIE OCH UNDERSÖKNING MED 3 BILAGOR

C Häggström "Design med omtanke. Patientperspektiv på design för neurologisk rehabilitering" 2010-10-12

problemet, och därför inte heller någon kvantitativ grund. Även i så här liten skala och utan särskilda förbättringar ger denna metod för designern användbara resultat.

Intervjuernas innehåll bidrar också till en bättre förståelse för patientens livsvärldssituation och den dramatiska förändring som t ex en stroke kan innebära. Det nya tillståndet innebär en förlust av både egen autonomi och en bit av det egna livet – t ex kommer just denna tidsperiod under barnbarnets uppväxt, då ”vi kan ligga på berget och titta på myrorna”, att vara förlorad. Under rehabiliteringen har dessa informanter därför också en stor sorg. Att återfå förmågan att gå verkar vara det allt överskuggande målet, samtidigt som processen upplevs som långsam och framåtskridandet som otydligt.

Rehabiliteringsstegen från sängliggande till rullstol, och från rullstol till rullator definieras tydligt och praktiskt med redskapens olika funktioner. Kanske skulle väl genomtänkt design kunna förtydliga fler och mindre steg i rehabiliteringens progression. En komplikation ur design-för-alla-perspektivet är att man ju då samtidigt förtydligar varje föregående stegs handikapp: kunde man få sjukhussängen att ge lika bra praktisk autonomi som rullstolen och rullatorn, så skulle de nu tydliga stegen i rehabiliteringen bli knappt märkbara. Fungerar allt lika bra praktiskt sett när man sitter i rullstol, och man t ex aldrig behöver blir frustrerad över att inte kunna själv, så blir framsteget när man kliver ur rullstolen mindre tydligt.

En utmaning för designern borde här vara att finna former som förtydligar finare nyanser i den personliga förmågans utveckling snarare är de steg som skiljer det praktiskt omöjliga från det möjliga.

SAMMANFATTNING

De löst strukturerade samtalsintervjuerna gav ett tunnare resultat än den intervju som delvis baserades på en tentativ enkät. Trots, eller kanske just på grund av, obegripligheten i den prövade enkätens frågor, så fungerade den som ett sådant samtalsstöd som fördjupar samtalet och uppmärksamheten på den konkreta miljöns betydelse. Denna enkät borde omarbetas till en relativt klart strukturerad intervjuguide och prövas i ytterligare en pilotstudie. I en sådan pilotstudie borde också värdet av ett andra intervjutillfälle prövas igen.

Även i så här liten skala och utan särskilda förbättringar har denna metod resulterat i för designern användbara resultat. Sett som kvalitativt forskningsprojekt har studien ännu främst resulterat i antydningar. En sådan antydan är betydelsen av upplevda framsteg i rehabiliteringsprocessen, en aspekt som bör vara viktig att omfatta i t ex en kvantitativ utvärdering av rehabiliteringsmiljöer. Ett annan antydd insikt är den om patientens ensidiga fokuseringen på att återfå tidigare rörlighet, vilket borde vara problematiskt ifall vi antar att multisensorisk stimulans stödjer rehabiliteringen. Det är tveksamt ifall patienter enbart genom förbättrad design kan lockas eller ledas till mer allsidigt stimulerande aktiviteter. Utifrån resultaten av denna pilotstudie är det tydligt att viss metodutveckling och en i något större skala genomförd studie skulle bidra till en både säkrare och rikare grund för förståelse av den konkreta miljöns betydelse i rehabiliteringsprocessen.

BILAGA 10 PILOTSTUDIE OCH UNDERSÖKNING MED 3 BILAGOR

C Häggström "Design med omtanke. Patientperspektiv på design för neurologisk rehabilitering" 2010-10-12

FUNDERINGAR & IDÉER FÖR DISKUSSION

Att få tillbaka förmågan att gå är det viktigaste målet för informanterna och i sin självstyrda rehabilitering är de inriktade på just detta. Jag uppfattade inget spontant intresse eller motivation för mer allsidig och multisensorisk stimulerande träning. På frågor om upplevda lukter, smaker, ljud, etc. hade informanterna nästan inga minnen av sådana upplevelser och alltså sinnligt begränsade upplevelser av miljön. Ifall vi antar att multisensorisk stimulans verkligen har en rehabiliteringsstödjande effekt så borde patienterna informeras om detta, och på så sätt motiveras till mer allsidig träning. Ytterligare stöd kunde, vid sidan av musik och dans-terapi, ges i form av särskilda sinnesorienterad program för träning av t ex förmågan att uppfatta och särskilja smaker och lukter, färger och färgkvaliteter, ljus och form, ytor och texturer, osv.

PRÖVA?

En grupp patienter informeras särskilt om betydelsen av multisensorisk stimulans, samt ges ett särskilt utvecklat program för sådan rehabilitering. Resultatet utvärderas i jämförelse med en kontrollgrupp.

Rehabiliteringsprocessen är tung och kan kännas övermäktig. Vissa framsteg är tydliga, som att komma ur sängliggande till rullstol, men därefter kan det gå tröslöst långsamt: En informant vill få tillbaka sin förmåga att gå runt, fritt och självständigt och allt innan hon nått fram till detta verkar representera ett misslyckande.

PRÖVA?

Möjligheten att tydligt och direkt uppfatta också små framsteg är viktig för patientens ork och lust att arbeta vidare med sin rehabilitering. I design av miljö och artefakter borde vissa "trösklar" kunna synliggöras så att också små framsteg blir tydliga; detta betyder logiskt sett samtidigt ett tydliggörande av hinder som är oöverstigliga i en tidigare fas av rehabiliteringen – kan ett sådant negativt synliggörande av oförmåga rättfärdigas av ett senare i rehabiliteringen tydliggörande av förbättrad förmåga? Kanske kan man finna former som förtydligar finare nyanser i den personliga förmågans utveckling snarare är de steg som skiljer det praktiskt omöjliga från det möjliga.

En slags "framstegslogbok" skulle också kunna förtydliga rehabiliteringsprocessens framåtskridande för patienten.

BILAGA 10
PILOTSTUDIE OCH UNDERSÖKNING MED 3 BILAGOR

BILAGA 1

Göteborg 2010 XX.XX

Design Med Omtanke
FORSKNINGSPROJEKT

Rehabiliteringsmedicin på Högsbo sjukhus har tillsammans med Design och Konsthantverk (HDK), Göteborgs Universitet ett forskningsprojekt runt hur miljön på Högsbo rehabiliteringsklinik skulle kunna förändras och när den fungerar som stöd eller hinder för rehabiliteringen.

Som ett led i detta projekt skulle jag vilja intervjua några patienter vid två tillfällen.

Jag som håller i denna del heter Cecilia Häggström och är inredningsarkitekt och forskare vid Högskolan för. Intervjuerna ingår i ett större projekt vilket på HDK leds av professor Kristina Sahlqvist.

Syftet med just dessa intervjuer är att de skall ge oss en bättre kunskap från patientens egen erfarenhet av miljöns betydelse i rehabiliteringsprocessen.

Målsättningen är varje intervju skall ta max en timme + så lång tid *du* vill lägga till för att få dina egna frågor besvarade. Du får vid första tillfället en muntlig introduktion till hela intervjuprojektet och en utskrift av intervjuguiden som vi ber dig fundera över.

Vid andra intervjutillfället börjar vi med att tala om dina eventuella funderingar efter första intervjun. Därefter går vi igenom nya frågor som jag fått efter att ha gått igenom vårt första samtal. Avslutningsvis talar vi om hur intervjuerna eventuellt påverkat t ex din uppmärksamhet på miljön.

Din medverkan är garanterat anonym: du kommer att direkt få ett fingerat namn i dokumentationen (du kan välja ett själv ifall du vill) och intervjutillfällena kommer att dateras vagt ("under 2010"). Ifall du själv, längre fram, vill läsa igenom intervjun och mina tolkningar av den, och kanske t o m diskutera saken mera, så är du varmt välkommen att kontakta mig.

Med vänlig hälsning

Cecilia Häggström, MFA Ph D

Högskolan för Design och Konsthantverk, GU
Mobil: 0706 18 45 77
E-post: velikij@localnet.net / ceciliah@hdk.gu.se

Ja tack, jag deltar gärna in intervjuerna.

Underskrift _____

Namnförtydligande: _____

Undertecknad har tagit del av innehållet i detta brev och är positiv till att medverka i forskningsprojektets intervjuer, enligt beskrivningen ovan.

BILAGA 10
PILOTSTUDIE OCH UNDERSÖKNING MED 3 BILAGOR

BILAGA 2

HEJ XXXXXXXX

Här nedan är de frågor som jag tänkt att intervjun skall ta upp, men det är helt öppet för att du lägger till nya punkter.

*Hur ser din vardag ut – normalt och här?
– Vad är viktigast för dig?*

Hur har du upplevt din rehabiliteringsprocess hittills?

Hur upplever du den fysiska miljön här?

*Vad är det bästa med miljön / i lokalerna här?
– Hur och varför är detta bra?*

På vilka platser mår du bäst?

*Vilka är dina tydligaste/starkaste upplevelser av:
– lukter?
– smaker?
– ljud?
– ljus?
– färg?
– form?
– ytor & material?*

Finns det något här som kunde bli bättre?

Anteckna gärna ifall du kommer på något tills nästa gång vi ses.
HÄLSNINGAR / Cecilia

BILAGA 10
PILOTSTUDIE OCH UNDERSÖKNING MED 3 BILAGOR

BILAGA 3

PILOTSTUDIE / ENKÄT- (+samtals-) INTERVJU

kvantitativ = ja/nej/vet-ej + skalor + kvalitativa frågor/följdfrågor i pilotstudien!

Ålder _____ kön _____
 sysselsättning/yrke
 fritidsintressen
 familj
 boende

skada
 tid sedan skadan
 tid i rehabiliteringsmiljön

UPPLEVD LIVSVÄRLDSSTORLEK

– jämfört med före skadan? | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

– jämfört med vad du tror att du kan uppnå efterhand?
 | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

– finns det någon dimension i din tidigare tillvaro kvar oförändrad? JA / NEJ / VET EJ
 – i så fall vilken/vilka?

– finns det någon dimension som du upplever som helt borta idag? JA / NEJ / VET EJ
 – i så fall vilken/vilka?
 – vilken/vilka/vad upplever du är de största förlusterna?

– vilka är de viktigaste dimensionerna i din tidigare tillvaro har förändrats?
 – i vilken grad har de viktigaste dimensionerna i din tidigare tillvaro förändrats negativt/positivt?

..... | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

..... | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

..... | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

..... | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

(vid behov av fler skalor använd baksidans)

– i vilken grad är din dag, idag, lustfylld? | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

– i vilken grad känns din dag meningsfull? | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

– i vilken grad upplever du att du har tillräcklig kontroll? | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

BILAGA 10
PILOTSTUDIE OCH UNDERSÖKNING MED 3 BILAGOR

BILAGA 3

VAD MOTIVERAR DIG MEST OCH STIMULERAR DIG BÄST I DIN REHABILITERING?

Vad gör dig glad?
 >> var & hur?

Vad får dig att må bra?
 >> var & hur?

Vad får dig att skratta?
 >> var & hur?

Vilka aktiviteter gör dig glad?
 >> var & hur?

Vilka platser upplever du som goda?
 >> vad gör du där?

Bästa platsen/platserna för att umgås?

.... och för att träna själv?
 >> vad gör du då?

Hjälpmiddel eller utrustning som du tycker om eller är irriterad på?

VAD FÅR DIG – MER ELLER MINDRE – ATT TAPPA LUSTEN ATT ARBETA VIDARE?

Vilka hinder stöter du på?
 >> var & hur?

Dåliga platser?
 >> var & hur?

Dåliga upplevelser?
 >> var & hur?

HUR SINNES-STIMULERANDE ÄR MILJÖN?

Upplever du olika lukter under dagen? JA/NEJ/VET-EJ
 – i så fall vilka?
 – hur variationsrik är din upplevelse av lukter under en dag?
 | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Upplever du under en dag många olika smaker när du äter? JA / NEJ / VET EJ
 – i så fall vilken/vilka?
 – hur variationsrik är din upplevelse av smaker under en dag?
 | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

BILAGA 10
PILOTSTUDIE OCH UNDERSÖKNING MED 3 BILAGOR

BILAGA 3

Har du något intressant att titta på under dagen? JA / NEJ / VET EJ
 – i så fall vad?
 – hur variationsrikt är det du kan titta på under en dag?
 | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Har du något skönt/roligt/ intressant att lyssna till under dagen? JA / NEJ / VET EJ
 – i så fall vad?
 – hur variationsrikt är ditt lyssnande under en dag?
 | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Vilka olika ljud hör du under dagen?
 – Hur många olika? _____

Har du olika fysiska aktiviteter under dagen?
 – i så fall vilka?
 – hur variationsrika är dina fysiska aktiviteter under en dag?
 | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

RUM FÖR RUM – AV DE RUM SOM ANVÄNDS:

(T EX SÅNGRUM; TOALETT; KORRIDOR MELLAN DESSA; KÖK, MATSAL, TERAPIRUM 1, TERAPIRUM 2, ETC)

RUM

– VAD GÖR DU MEST DÄR?

Hur ofta är du där? _____

Hur länge är du där? _____

I vilken grad förtydligas din nedsatta förmåga när du är där?
 – Varför/hur? | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

I vilken grad förtydligas din förbättrade förmåga när du är där?
 – Varför/hur? | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Vilka är de tydligaste hindren eller svårigheterna för dig där?

Hur mycket positiva och negativa känslor har du inför det att du skall gå dit?
 – Varför? | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Hur mycket positiva och negativa känslor har du när du är där?
 – Varför? | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Hur mycket positiva och negativa känslor har du när du går därifrån?
 – Varför? | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

BILAGA 11
FILMAD INTERVJU MED MICHAEL NILSSON

BILAGA 12
FILMADE WORKSHOPS MED PATIENTER, ANHÖRIGA OCH
SJUKVÅRDSPERSONAL KRING BEFINTLIGT OCH NYTT
SKYLT- OCH INFORMATIONSSYSTEM

