



GÖTEBORGS UNIVERSITET

TILT - En serie glas

Markus Johansson



HDK

-Högskolan för Design och Konsthantverk
Göteborg

Examensprojekt 15 hp, Konstnärligt kandidatprogram i design 180 hp)

2009 - 03- 27

Sammanfattning

Rapporten beskriver examensarbete på 15 poäng, utfört av Markus Johansson, avgångstudent från utbildningsprogrammet Design och konsthantverk på HDK vid Göteborgs universitet. Syftet med denna rapport är att beskriva processen av mitt examensarbete. Upplägget i denna rapport är enligt ordning i min designprocess.

Examensarbetet är en serie glas som är skapade för att kunna uppfylla många funktioner så att de kan nå en stor målgrupp. Med utgångspunkt från vår kurs *Sinnen* har jag laborativt utforskat och undersökt hur glas kan anpassas för synskadade.

Glasen är skapade utifrån ett problem som identifierades vid en intervju med Anders Josby under våren 2008. Anders Josby är föreläsare och är medlem i synskadades riksförbund i Göteborg och gör ett antal föreläsningar och intervjuer varje år, bland annat på HDK.

Försöken har huvudsakligen utförts tillsammans med Mikael Johansson, glasblåsare, som hjälpte mig ta fram ett antal prototyper.

Resultatet blev whiskyglas, dricksglas, snapsglas, glöggglas och en kaffekopp som är skapade för att synskadade ska få det lite enklare i vardagen. Glasen innehåller en tyngd på ena sidan och en fasning på undersidan vilket för att när en viss bestämd mängd vätska har hållts i glaset tappar det.

Genom form, funktion, och uttryck har jag skapat en serie glas som jag tycker har fått en egen identitet och en egen karaktär.

Abstract

This work describes a series of glasses, both for people with visual handicap, and the glasses are not only limited for use only by people with poor sight.

I have, based on the course *Senses*, done research and looked into how to design glasses for visual handicapped people in terms of function, look and expression.

I have elaborated with several different glasses and performed many experiments to come up with my final result, consisting of a series of glasses.

The glasses in the series are made with a weight on one side, one step on the bottom to get the possibility for the glass to tilt over, which enables you to both hear and see when you have reach a certain amount of substance in the glass.

It has also been important for me that the glasses express something and get an individual identity.

The result became glasses for whiskey, coffee, shots and mull wine.

Keywords: Glass blowing, a series of glasses, tilt, visual handicap

Förord

Jag vill här passa på och tacka alla som hjälpt mig med mitt examensarbete:

Mikael Johansson - prototypstillverkning. Pukeberg Glasbruk
Anders Josby - Vägledning, bollplank och problemfrågeställning
Mina föräldrar Ingela och Sven-Olof Johansson vid för stort stöd och support.
Johnny Friberg -Handledare med kloka råd och kommentarer
Helena Kaiser - Studiebesök på Studioglas som gav inspiration

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING	
	Bakgrund	6
	Mål	6
	<i>Prototyp</i>	6
	Syfte	7
	Avgränsningar	7
	Frågeställningar	7
2	GENOMFÖRANDE	
	Metod	8
2:1	<i>Research och undersökningar</i>	8
2:2	<i>Idé och inspiration</i>	9
2:3	<i>Tester och experiment</i>	10
2:4	<i>Studiebesök för prototyp tillverkning</i>	11
2:5	<i>Process 1</i>	12
2:6	<i>Process 2</i>	13
2:7	<i>Resultat av process 2</i>	14
2:8	<i>Process 3</i>	15
2:9	<i>Resultat av process 3</i>	16
2:10	<i>Process 4</i>	17
2:11	<i>Resultat av process 4</i>	18
2:12	<i>Process 5</i>	19
3	SLUTRESULTAT OCH SLUTSATSER	
	Resultat av process 5	20
	En serie glas	21
	Slutresultat	22
	Sammanhang och Målgrupp	23
	Vidartutveckling, Hållbarhetsperspektiv	24
	Reflektion	25
4	LITTERATURLISTOR	
	Litteratur	26
	Elektroniska källor	26
	Muntliga källor	26
5	BILAGOR	
	Bilaga 1. Mail - Finn Petrén	27
	Bilaga 2. Mail - Gunnar Anderung	28
	Bilaga 3. Ritningar	29
	Bilaga 4. Ritningar	30
	Bilaga 5. Ritningar	31
	Bilaga 5. Intervju med Anders Josby	31
	Bilaga 6. Formprocess	32
	Bilaga 7. Glasblåsning	33
	Bilaga 8. Formel	34
	Bilaga 9. Tidsplan	35

INLEDNING

Bakgrund

Idag finns det över 100 000 synskadade människor i Sverige och de är i stort behov utav produkter som gör vardagen enklare. Bakgrunden till mitt examensarbete grundar sig i vår kurs *Sinnen* som vi hade i årskurs två.

Uppgiften i kursen var att vi skulle undersöka och lära oss mer om människors olika sinnen. Utifrån våra undersökningar och experiment skulle vi skapa en produkt, en inredning eller ett grafiskt budskap.

Jag och min kurskamrat Lisa Posné bestämde oss för att göra ett undersökande projekt där vi valde att rikta oss mot synskadade. Det undersökande projektet gick ut på att Lisa skulle vara blind en hel dag för att få reda på problem i vardagen för människor med nedsatt syn.

De problem som Lisa och jag identifierade när vi provade att vara blinda var inte alls samma som blinda uppfattar som bekymmer i vardagen. Det som vi uppfattade som stora svårigheter var ganska enkla för dem, så som att gå eller laga mat. Efter en intervju med Anders Josby som är synskadad fick vi reda på att det var de små problemen som var de svåra för synskadade, t.ex. att hålla upp en snaps i ett snapsglas då det är svårt att veta mängden i glaset. Kaffe är också ett problem eftersom det då är lätt att bränna sig.

Det var dessa små problem som jag fastnade för och tyckte var intressanta att hitta olika sorters lösningar på.

Mål

Målet är att ta fram en produkt för att lösa ett specifikt problem i vardagen hos människor med nedsatt syn, hitta ett spännande uttryck och en funktion som gör att glaset får en personlig karaktär.

Prototyp

Jag har haft som mål att tillverka en eller flera prototyper i glas som har den funktion som jag eftersökt. Målet är även att få fram en rad olika glas som bildar en liten familj eller serie.

Syfte

Syftet med mina glas var att erbjuda ett enklare sätt för synskadade att hantera vätska i olika glas. Ytterligare en funktion var att veta exakt hur många centiliter som glaset innehåller. Glaset är även tänkt att anpassas för dem som inte har begränsad syn för att få en bredare målgrupp.

Avgränsningar

Jag kommer inte att jobba med förpackningar till glaset för fokus låg på glasens utformning.

Frågeställning

Mina frågeställningar blir:

- 1 Hur formger jag produkterna så att de uppfyller mitt uppsatta syfte?
- 2 Vad berättar glaset för mig och vad har funktionen och formen för innebörd ?
- 3 Hur kan jag formge en produktfamilj för att passa så många olika individer i samhället som möjligt?

GENOMFÖRANDE

Metod och Källor

Jag har valt en beskrivande metod i rapporten för att på ett strukturerat sätt få fram svaret på mina frågeställningar. Den bygger på olika etapper. Jag har dokumenterat alla steg, skrivit dagbok, anteckningar och skannat avgörande skisser och val. Min avsikt med detta projekt är att arbeta laborativt och praktiskt undersökande då det kommer uppstå mycket tester.

2:1. Research och undersökning

Min research har jag gjort på internet och kontaktat olika organisationer så som "design för alla", "unicum " m.m. 1 Källor som jag har använt mig utav har bestått mestadels av artiklar, bilder och intressanta uppslag från internet. Jag har gjort intervjuundersökningar av personer som är synskadade och som jobbar med människor med nedsatt syn. Via e-post har jag varit i kontakt med en Finn Petrén på organisationen "design för alla". Brevet innehöll olika frågor, se bilaga 5.

Något som var viktigt för mig var att ta reda på hur synskadade gör idag när de håller upp vätska i glas. Ofta stoppar synskadade ner fingret i glaset för att känna ungefär hur mycket vätska som ryms. När det kommer till små mängder vätska så blir det problem eftersom mindre vätska går snabbt att hålla upp. Dessutom är det ganska ohygieniskt att stoppa ner fingret varje gång man ska dricka. Kaffet är desto svårare att hålla upp då man kan bränna sig ordentligt.

Ett problem som uppstod efter 8 veckor var när en kompis kom fram till mig och sa att:

-Du vet att det finns likadana produkter på marknaden?
Då visade det sig att det finns kaffekopp och kaffekanna i porslin som har ungefär samma lösning som de jag hade skissat på. Jag har försökt att leta upp produkterna men har inte hittat dessa, tydligen är det en holländsk industridesigner som har gjort dessa ungefär likvärdiga produkterna. Produkterna som han har gjort ska vara enkla och stilrena i sin form med vit glasyr.

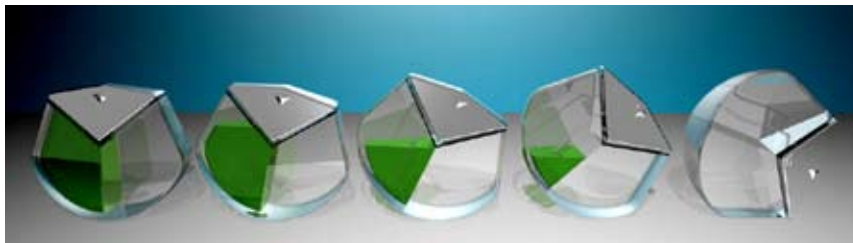
Mitt examensarbete kommer att skilja sig mot hans produkter eftersom jag använder ett helt annat material, en annan form och ett annat uttryck.

1. www.unicum.se, www.designforalla.se

2:2. Idé och inspiration

Min idé fick jag i från en tidigare kurs som heter Verktyg och produktion.

Där gjorde jag en serie förpackningar med hudkrämer och parfym för män. Idéen var att förpackningen skulle välta när den var tom, vad jag upptäckte då var ett dovt ljud när förpackningen föll omkull.



Detta fick mig att inspireras och föra tankarna till det problem som Anders Josby hade.

Jag överförde denna funktion till glaset men jag vände på idén, när glaset var fullt så ska glaset tippa.

När glaset tippar 10 grader innehåller det en viss volym vätska beroende på tyngd och vinkel, när glaset tippar indikerar ljudet att det är rätt mängd vätska.

För att glaset skall tippa måste man jobba med vinklar och tyngder. Det kräver mycket tester och experiment innan man kan komma fram till det slutliga resultatet.

2:3 Tester och experiment

Min kreativa start i examensarbetet började med att fundera över om min idé fungerar?

Jag gjorde en modell i ett mjukt material som heter polyuretanskum. polyuretanskum har en densitet på $0,7 \text{ g/cm}^3$, medan glas har en densitet på $2,5 \text{ g/cm}^3$. Därför var det svårt att veta om det gick att överföra samma tankar och form till mitt tänkta material glas.

Modellen hade en fasad kant undertill och en massiv tyngd av polyuretanskum på andra sidan som gjorde att glaset vägs upp. Ju mer tyngd man har på glasets andra sida desto mer vätska kan man hålla i glaset innan det tippar.

Modellen fungerade utmärkt och mina funderingar var om glaset går att tillverkas efter modellen?



2:4 Studiebesök för prototyp tillverkning

I början av examensarbetet insåg jag att det krävs mycket tid att utforska glasblåseri. Första veckan letade jag efter olika glasbruk som jag kunde få ett studiebesök på.

Ett studiebesök var i Sävedalen hos en glasblåsare som heter Helena Kaiser, hon arbetar med frihandsblåsning och formger och blåser allt själv tillsammans med en assistent. Hon kunde inte blåsa i formar och hade dels inte tid att hjälpa mig.

Ett annat studiebesök var i Pukeberg hos en glasblåsare som heter Mikael Johansson. Han har varit glasblåsare 15 år och arbetar per timme med olika designers, konstnärer och företag som vill ha sina skisser till verklighet.

Mikael kunde hjälpa mig att blåsa glas men han hade ingen idé på hur man skulle kunna blåsa glaset jag hade gjort modell på.



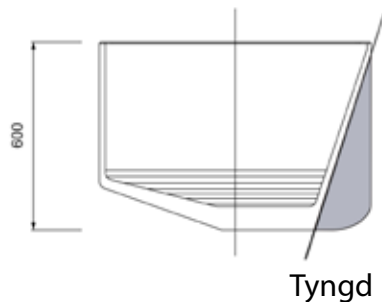
2:5 Process 1

Min första idé var att göra glaset på samma vis som jag gjorde funktionsmodellen, alltså att lägga tyngden på bildens vänster sida och fasningen på andra sidan.



Nackdelen med detta glas är att det har olika form på utsidan och insidan. Glaset går troligtvis att göra i ett stycke då det finns en teknik, pressgjutning, som gör det möjligt. Det innebär att man pressar glaset på ungefär en halv sekund in i en form som innehåller en kärna. Denna teknik finns inte i Sverige men den finns bland annat i Tyskland och formen till glaset skulle kosta ungefär 20 000 kr.

Mikael hade en idé om att göra glaset i två delar. En form som man blåser glaset i och en annan form som man gjuter den massiva glastyngden i. Sen var tanken att man skulle limma ihop dessa två delar .

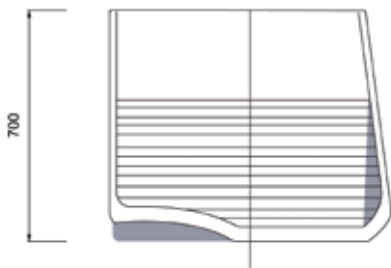


Eftersom detta var väldigt komplicerat att tillverka valde jag att lägga denna idé åt sidan och gå vidare för att se om det fanns ytterligare möjligheter till andra lösningar.

2:6 Process 2

I process två har jag arbetat bara med vinklar. Genom att använda en vinkel som gör att vätskan överförs på andra sidan av glaset så kanske det tippas utan att det ska vara nödvändigt att använda en tyngd? Glaset är då lätt att blåsa och kanske inte kräver någon tyngd? Dessutom krävs inte ett extra process-steg, att limma fast en tyngd.

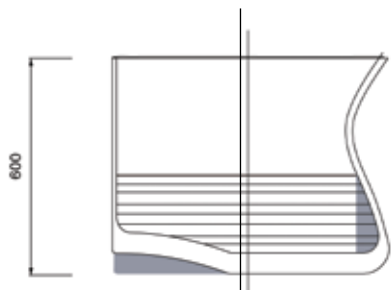
Eftersom det är väldigt svårt att hitta rätt vinkel efter rätt volym så gjorde jag en del olika glas för att gardera mig. På glasets högra sida har jag experimenterat med olika vinklar och radier. När vätskan når sista strecket är förhoppningarna att glaset skall tippa eftersom det är mer vätska på vänstersidan.



Detta glas är tänkt att tippa efter halva.



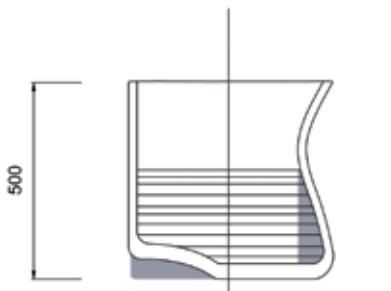
Dricksglas



Genom att göra inbuktningen på höger sida större ville jag få glaset att tippa efter mindre vätska.



Whiskyglas



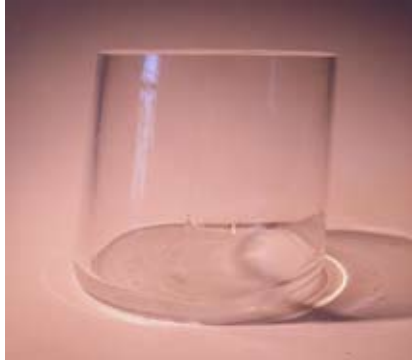
Här gjorde jag inbuktningen på höger sida mindre eftersom jag ville ha mer vätska.



Snapsglas

2:7 Resultatet av Process 2

Resultatet av process 2 blev inte som jag hade tänkt mig då det inte var något glas som tippade. Slutsatsen jag drog var att jag hade fel fasning i botten och för liten inbuktning på sidan för att glaset skulle tippa. Nedan kan ni se de olika försöken.



Glaset vänster sida är har för liten vinkel och för liten fasning.



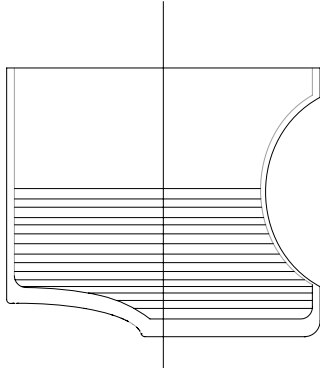
Glaset vänstersida har för liten inbuktning och för liten fasning i botten.



Samma gällde även detta glas.

2:8 Process 3

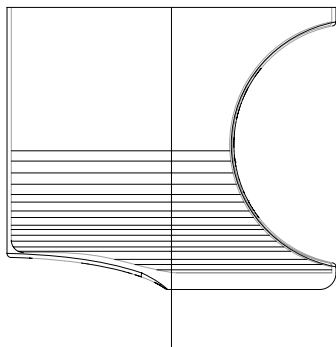
Eftersom glaset inte tippade alls bestämde jag mig för att göra glaset med ännu större inbuktning på höger sida och lägga botten-fasningen mer närmare mitten. Nu ser man tydligt att det är mer vätska på vänster sida, jämför översta mot mittersta skissen nedan.



Glaset är tänkt att tippa efter halva.



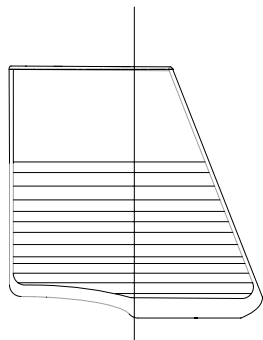
Dricksglas



Glaset är tänkt att tippa efter en tredjedel ungefär.



Whiskyglas



Glaset är tänkt att tippa efter lite mer än halva.



Snapsglas

2:9 Resultatet av Process 3

Resultatet av process 3 blev bättre än resultatet av process 2 då glaset tippade, men eftersom glaset inte har någon extra tyngd så faller inte glaset tillbaka när man ställer det på snedden. Slutsatsen jag drog efter detta var att jag måste jobba med tyngd, då det inte går att bara jobba med vinklar. Nedan kan ni se de olika glasen.



Glaset tippar beroende vilken sida man håller på så tippas glaset efter olika mycket vätska.



Detta resultat blev misslyckat då inte glaset följde efter tänkt form.



Detta glas fungerade inte alls.

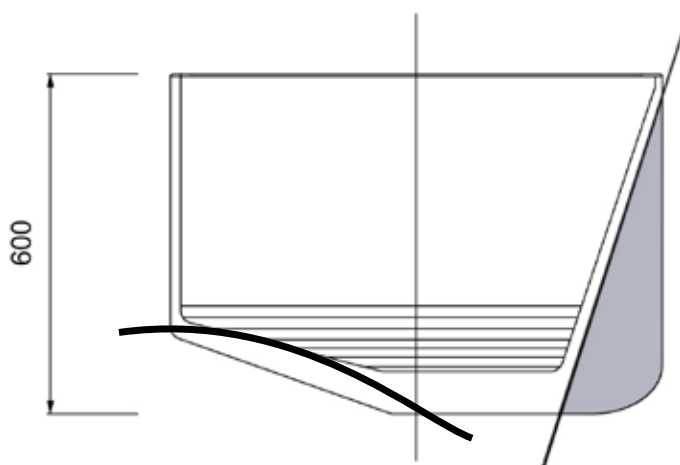
2:10 Process 4

Eftersom funktionen inte uppfyllde mina förväntningar då jag arbetade med fasningar och inbuktningar valde jag att gå tillbaka till process 1 och arbeta med tyngder igen. Mitt mål var nu att försöka få fram en fungerande prototyp, även om den var svår att tillverka.

Jag använde samma form som innan men istället för att lägga på en bit efteråt så valde vi att försöka att sammansvetsa en glasbit när glaset var varmt.

I början på examensarbetet gjorde jag en rak fasning på glaset för att det skulle tippa men även ge ifrån sig ett ljud. Resultatet av ljudet blev ganska dovt medan jag ville uppnå ett klingande ljud.

Varför glaset lät dovt var på grund av att den yta på glaset som tog i underliggande yta (bordet) var för stor och det kändes som att glaset rullade över, mer än att det slog i. Jag var därför tvungen att förstärka ljudet, detta gjorde jag genom att ändra radien på undersidan vilket gjorde att glaset landade på en mindre yta och då uppstod ett starkare ljud när glaset tippade.



2:11 Resultat av process 4

Glaset fungerar utmärkt, det tippas exakt efter att sex centiliter vätska hållts i. När glaset ställts snett från början när det är tomt så tippas glaset tillbaka i sitt ursprungsläge, alltså rakt. Vätskan i glaset kan man styra, ju mer eller mindre tyngd man har på sidan, desto mer eller mindre vätska kan man ha i glaset. Därav har jag besvarat fråga ett, hur jag får detta att fungera för synskadade, och kan därför fortsätta med en ytterligare vidareutveckling.



Slutsatserna blir:

- * Ju mer tyngd desto mer vätska rymmer glaset innan det tippas och desto större klang.
- * Det är svårt att på ett enkelt sätt bestämma vilken tyngd och var fasningen skall börja utifrån hur mycket vätska du önskar ha i glaset.

I Bilaga 7 kan ni se en formel för glaset.

I denna process började jag även titta på kaffekoppar, då jag insåg att kaffemuggar oftast har ett handtag (öra). Jag fick en idé att det skulle nog fungera att använda örat som tyngd för att väga upp glaset. Det intressanta med detta är att man kombinerar tyngden med en funktion som då blir handtaget vilket blev något extra.

Jag tog därför whiskeyglaset i process två och satte dit ett handtag vilket resulterade i en fin mellanrumsform som ser ut som en liten droppe.



2:12 process 5

Föregående glas var svårt att producera, för att få fina möten och kanter har jag valt att göra ytterligare ett experiment.

Jag tog ett vanligt glas och tejpdade ihop massa mynt, mynten lade jag inte riktigt på mitten utan mer åt sidan som ni kan se nedan.

Eftersom man har mycket tyngd på vänster sida vägs glaset upp rakt. När sedan glaset fylls på med vätska hamnar mer av vätskans tyngdpunkt på den del som inte har något stöd av mynten, vilket till slut leder till att glaset tippar.

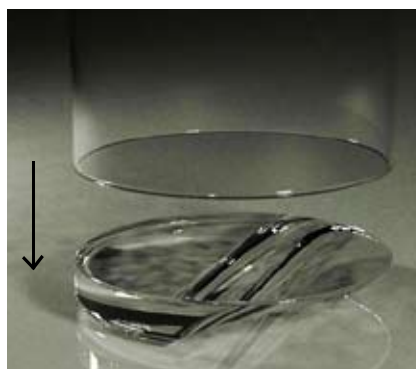
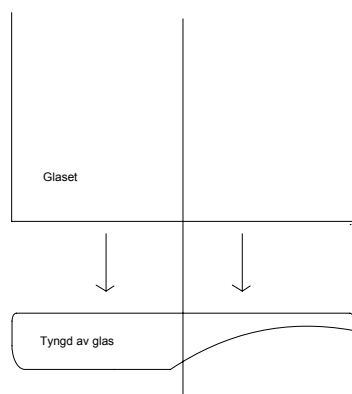


Konstruktion

För att överföra myntens tyngd till glaset och göra en bra konstruktion för att efterlikna experimentet gjorde jag en bottenplatta som man gjuter i glas.

Denna bottenplatta är massiv och har en fasning på höger sida. Glastyngden på den vänstra sidan är tänkt att väga upp glaset så det alltid står rakt. Genom att göra glaset i två delar får man nu fina kanter och möten och det går att producera.

Fördelen med detta är också att det finns en möjlighet att byta ut botten mot en rak yta så att den inte tippar om man nu inte vill ha tippningen.



RESULTAT OCH SLUTSATSER

Resultat av process 5

Något som var viktigt för mig var att hitta ett personligt uttryck i glaset. Detta för att saker får sitt värde när de hamnar i ett personligt sammanhang. När man tänker efter kan man ofta berätta en mängd historier om sakerna i sitt hem. De kan vara förknippade med roliga händelser eller personer man kommit i kontakt med.

Jag vill att mina glas ska berätta någonting när man ser dem, man ska få en tankeställare varför glaset är gjorda på detta vis, varför det finns en fasning i botten som gör att de tippas, varför de är osymmetriska och har den formen som de har.

Som svar på min andra frågeställning: Vad berättar då glaset för mig och vad har funktionen och formen för innebörd?
Den valda formen kommer ifrån fas två då jag jobbade bara med vinklarna för att försöka överföra vätskan på motsatt sida. Det kändes som att glaset fick en skön karaktär och en riktning som beskrev lite av innebörden, att glaset är på väg någonstans mot en slutpunkt.

Genom att göra en liten inbuktning och vinkla ovankanten på glaset så får det mer fart, när glaset väl har tippat så ser det ut som att det har tvärstannat i en grop. Det känns som att det har borrar sig ner och stannat där för gott men när du väl börjar dricka ur glaset gräver den sig sakta upp och ställer sig rakt. Från början kanske man inte ser att glaset innehåller en fasad kant som gör att det tippas men med glasets form tycker jag att man försöker visa detta och man blir mer nyfiken och inspirerad att titta närmare på glaset.

Den lilla inbuktningen gjorde också att man fick ett skönt grepp i glaset som uppstod efter att arbetat med formen för whiskeyglaset i process 2.

Denna inbuktning blev då ytterligare en funktion och glaset fick på så sätt en egen identitet.



En serie glas

Serien består av fem stycken olika glas där varje glas får sitt eget uttryck och sin lilla karaktär.

Dricksglasen är störst och det innehåller mest vätska. Det får då ett ganska maskulint uttryck i familjen genom dess storlek och tyngd. Kaffekoppen är en storlek mindre och känns lite nättare, med sitt handtag så vill den gärna kroka hand med dricksglasen och känna närhet.

Whiskyglaset befinner sig alltid i centrum och känner sig störst bäst och vackrast, eftersom det själv tycker att sin vätska är den godaste.

Glöggglaset och snapsglaset är tvillingar då endast handtaget skiljer dem åt. Glöggglaset är mer ordentligare än snapsglaset då det med sitt handtag oftast griper tag om sin tvilling när han är ute på vift (dåligheter).

Formmässigt så ser man att glasen har en samhörighet även om de har olika storlekar. Funktionsmässigt så ökar mängden vätska proportionellt med glasets storlek om du gör det större. Funktionen är oavsett storlek den samma med tippningen.



Dricksglas Kaffekopp Whiskyglas Glöggglas Snapsglas



Vatten Kaffe Whisky Glögg Samboca

Slutresultat



Sammanhang och Målgrupp

Varför man som seende väljer att köpa mina glas.

Glaset innehåller olika lager med information, vid första kontakten med mina glas ser konsumenten radien i botten och den lilla inbuktningen som förhoppningsvis lockar till nyfikenhet. Jag tycker att tippningen blir en intressant funktion då konsumenten alltid vet hur mycket vätska glaset rymmer innan det tippar. Tippningen berättar också på ett humoristiskt sätt att konsumenten inte ska hålla upp mer efter en viss mängd vätska (wiskey). Jag tycker att det finns ett behov att veta hur mycket vätska glaset innehåller, så att de som köper glaset dricker med måtta. Om man då vet att det räcker med att dricka två 6:or tror jag att detta kan bidra till att konsumenten inte blir lika berusad.

Ett annat användningsområde:

När man beställer en snaps, whisky eller, cognac som innehåller en viss mängd vätska på krogen; hur vet man som kund att man har fått rätt vätska i sitt glas och hur vet bartendern att han har hållt upp exakt rätt mängd? Bartendern ska alltid använda sitt cl mått för att hålla upp en 4 cl snaps men ofta så struntar de i centilitermåttet och kör på känsla. I Sverige är det lag på att bartenders måste använda cl mått.

Fördelen med mitt glas är att när du står i baren och ska beställa en 6 cl whisky så tar bartendern fram glaset för 6 cl och håller upp, när då glaset tippar vet både kunden och bartendern att det är rätt mängd i glaset.

Glaset får även ett mervärde då det även riktar sig mot synskadade med tippningsfunktionen. Detta gör att skillnaden på mina glas och andra glas på marknaden är att de innehåller olika lager med information som jag tror lockar till intresse.

Vilka är målgruppen för glaset? Detta var min tredje frågeställning på sidan 7.

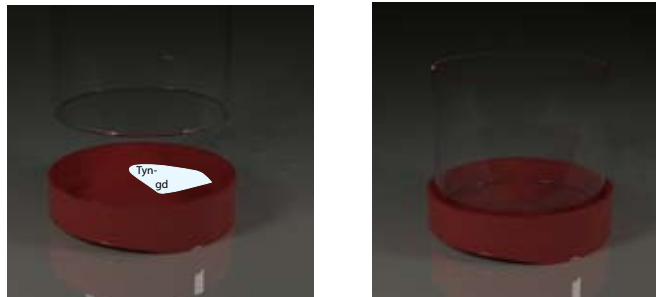
En slutsats som jag har dragit är att kaffekoppen enbart har synskadade som målgrupp och bör därför säljas enbart i specialbutiker/hemsidor som riktar sig till de med nedsatt syn, medan wiskeyglaset och snapsglaset har alla i samhället som målgrupp och kan då även säljas till små designbutiker i Sverige. Glasen skall kännas gedigna och omsorgsfullt tillverkade.

Mina produkter skall inte tillhöra samma segment som anrika svenska glastillverkare som mer är konstinriktade men däremot mer funktionsinriktad med en mer enkel och attraktiv design. Kundkrets är givetvis synskadade men även trendmedvetna och designintresserade människor i övre medelklassen med attraktiva jobb med full fart både på fritid och vardag.

Vidareutveckling

Ju mer och mer jag funderar kring mina glas och mitt examensarbete desto fler idéer och tankar uppstår.

En idé som kom upp under andra intervjun med Anders Josby var att göra en sorts mugghållare som kan tippa. Mugghållaren är gjord av plast och innehåller en fasning i botten och även tyngd. Tanken var att man har likadana glas som man byter mugghållare på beroende på vilken vätska man vill ha. Denna lösning kan ni se nedan. Underdel är gjord i plast och en tyngd är ingjuten i plasten.



Hållbarhetsperspektiv

Idag är det allt fler designers som arbetar utifrån ett hållbarhetsperspektiv, dvs de arbetar med ett ekonomiskt, socialt och miljömässigt ansvarstagande. Det kommer att ställas högre krav i framtiden för oss designers att arbeta utifrån hållbarhet.

Jag känner att mitt ansvar som designer innebär att man tar hänsyn till funktionshinder i samhället när man formger produkter, detta tycker jag att mitt examensarbete beskriver tydligt.

Ur ett hållbarhetsperspektiv så kanske inte mitt glas har det bästa tillverkningsmöjligheterna då glaset är tvådelat. Effektivare produktion hade varit och göra glaset i ett stycke. Tillverkningsmetoden skulle då vara att pressgjuta glaset men efter många funderingar och förfrågningar tror jag inte att detta går.

Allt glas återvinns för att smältas ner till nya produkter, vilket är ur miljöhänsyn en positiv aspekt. Ofärgat glas ska man inte blanda med färgat glas för om man blandar dessa kan det bildas missbildningar.

Som ett socialt ansvarstagande är det enkelt att veta/hålla reda på mängden alkohol man har konsumerat på en kväll i och med att man hela tiden får veta hur många centiliter man hållt upp. Det enda du behöver hålla koll på är att inte hålla upp fler gånger än du klarar av på en kväll.

Reflektion

Jag är nöjd och stolt över min insats i detta examensprojekt. Att ha kommit så långt på denna korta tid ser jag som en bedrift. Det har säkert med att göra med en lång framförhållning, god planering och lite tur. Jag trodde det skulle vara lättare att lösa funktionen än vad det var. Under mitten av examensarbetet var jag nämligen nära på att ge upp då jag inte fick glasen att fungera, men efter mer slit och tålamod så löste det sig.

Mitt slutresultat är jag tillfredsställd med efter alla etapper som jag gått igenom. Jag fick fram den funktion som jag har eftersökt och hittade ett intressant och spännande uttryck i glaset. Min högsta önskan var att presentera 5 st färdiga glas med förpackning på slutredovisningen vilket var ganska högt ställda krav inser jag nu.

Eftersom detta arbete blev lite mer av ett undersökande projekt så har min planering kanske inte varit helt perfekt utan det har skett en del ändring på vägen.

Glas har varit de roligaste jag arbetat med på länge, Jag hade ingen erfarenhet av glas innan detta arbete, vilket tvingade mig att sätta mig in i en helt ny värld av olika begränsningar och nya sätt att tillverka. Detta har varit enormt lärorikt och skapat många nya kontakter.

Man kan tycka att tio veckor är lång tid för att få fram en produkt av detta slag men efter många problem och många modeller, former och misslyckanden så känns det som att jag ändå är på väg mot målet. Jag tror att jag har svarvat ut 17 polyuretanskums-modeller, jag har gjort 15 stycken olika gipsformer som jag blåst glas i och utav dem så har jag fått fram 14 olika glasprototyper.

En stor fördel i mitt examensarbete var samarbetet med Mikael Johansson som har ställt upp till hundra procent, utan honom hade jag aldrig klarat att genomföra mitt examensarbete.

Efter som Mikael har sin glashytta i Pukeberg har det varit ganska jobbigt och att åka fram och tillbaka för prototyp tillverkning, så jag har nog sammanlagt varit nere i Pukeberg 7 gånger vilket resulterat i 400 mil på 10 veckor.

Johnny Friberg som varit min handledare har varit ett stort stöd i detta arbete. Den dialog som vi har haft har gett mig nya infallsvinklar såväl som stöd för mina visioner och idéer.

LITTERATURKÄLLOR

Litteratur

Kristin Fallenius & Mats Myrberg. (1993). Synskadades Läsning 2. Sverige: Stockholm HLS

Bo Andersson. (1987). Myter i Dagsljus. Sverige: Handikappförbundens centralkommitté

Andra källor/ MediaElektroniska källor

<<http://www.unicum.se/>>

22 januari 2009

<<http://www.designforalla.se/>>

20 januari 2009

Muntliga källor

Jonny Fridberg, Handledare, Lärare på HDK

Carl-Johans Skog, Examinator, Lärare på HDK

Mikael Johansson, Glasblåsare.

Finn Petrén, Ordförande i Organisationen "Design för alla"

Anders Josby, Synskadad.

Helena Kaiser - Glasblåsare.

Ingela och Sven-Olof Johansson

BILAGOR

Bilaga 1. Mail från Finn Petrén

Hej Finn!

Jag har gjort en serie glas.
Min lärare Jonny friberg på HDK sa till mig att jag borde ta kontakt med vissa företag och framför allt design för alla och höra vad de tycker om mitt glas
så mina frågor är:

Om du har sett något liknande på marknaden?
Finns det glas för synskadade ?
Vem tror du man kan vända sig för att komma längre? Vilka skulle vara intresserade av just dessa glas?

Jag har vart i kontakt med vissa tillverkare och glaset är inte lätt och göra produktion på.

tacksam för svar:)

MVH Markus

Hej Markus,

Tack för titten. Kul idé och snyggt genomförd. Men DfA, jag vet inte. Asymmetriska glas har jag sett, men inte för massmarknad. Asymmetriska glas kan fungera för vissa reumatiker och andra med begränsad greppförmåga. Glas för synskadade känner jag inte till.

För att komma vidare borde du testa med personer med reumatiska besvär respektive synskador. Du kan också gå in på www.unicum.se. Dom kallar sig Nordiskt Design för Alla Center och jobbar med brukarpaneler. Dom borde ha en hel del att komma med.

Ja, så mycket mer har jag inte att komma med. Hör gärna av dig och berätta hur det går!

Hälsningar Finn

Bilaga 2. Mail från Gunnar Anderung

Skickade samma mail till Gunnar Anderung som till Finn Petrèn.

Hej Markus

Jag ber om ursäkt för att jag har dröjt med att svara dig.
Jag svarar dig från min adress på högkolan i Gävle där jag också jobbar deltid.

Först och främst tycker jag att det är kul att du är intresserad av "design för alla" begreppet. Det är en intressant lösning du har kommit fram till som också har estetiska värden och jag känner inte till om det finns någon liknande lösning. Det är svårt att säga något om hur stor marknaden skulle kunna vara. Om produkten löser ett viktigt problem och samtidigt är en attraktiv lösning för fler än synskadade så har den åtminstone marknadspotential.

Det är viktigt att du kontrollerar funktionen med användare, tag kontakt med synskadade för att ta reda på om den här produktlösningen uppfyller deras behov, om du inte redan har gjort det. Hur funkar det i det sammanhanget?

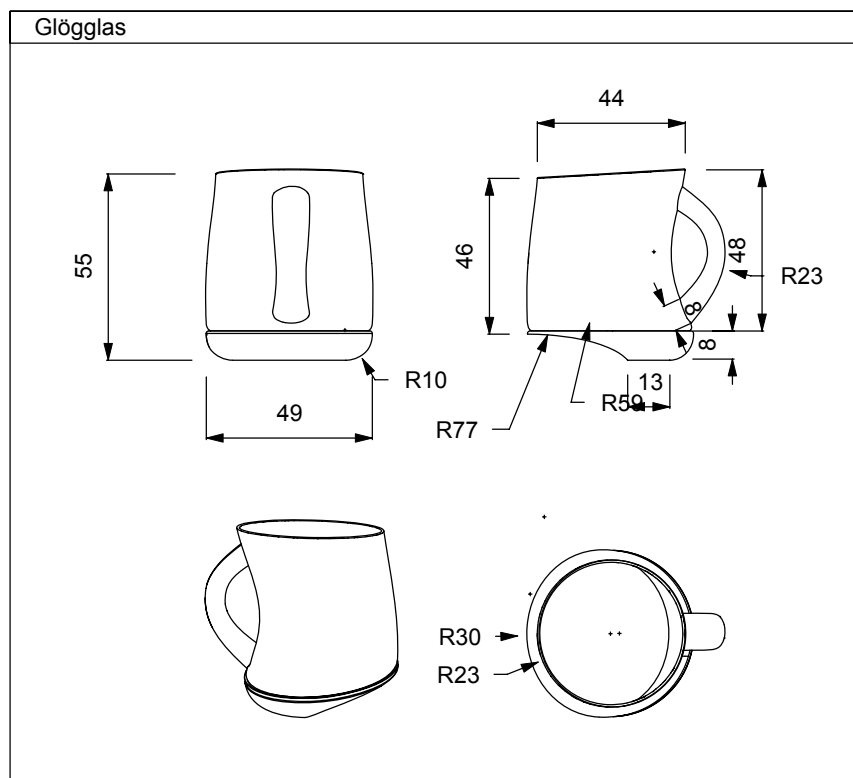
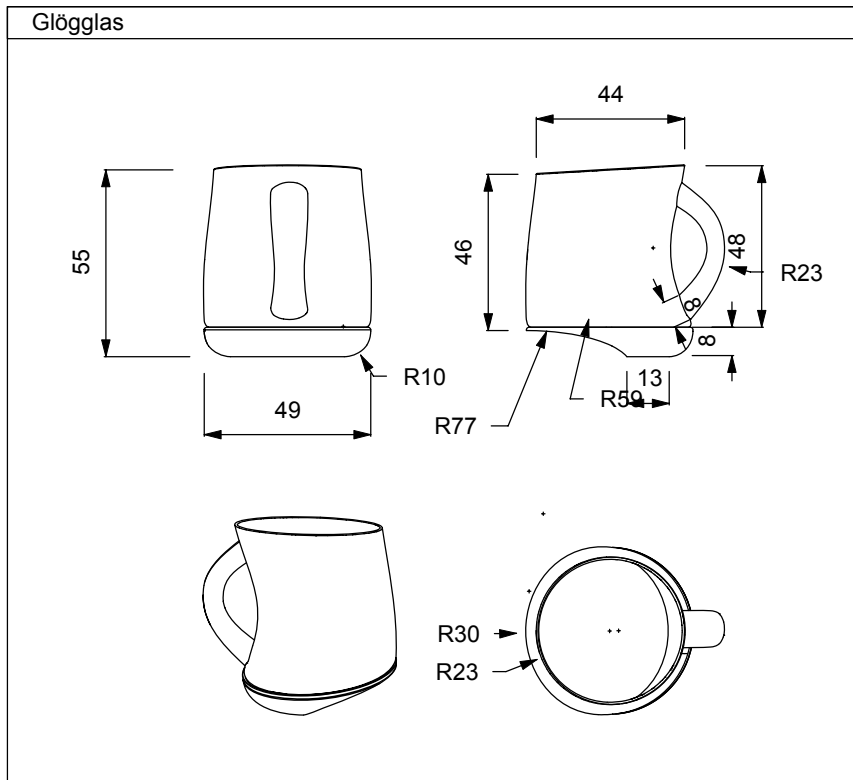
Viktigt som tusan är att dina produkter ska tilltala många och inte bara bli ett hjälpmedel för synskadade.

Jag hoppas att mitt sena svar ändå tillför dig någonting. Hör gärna av dig igen om du har frågor eller bara för att berätta hur det går.

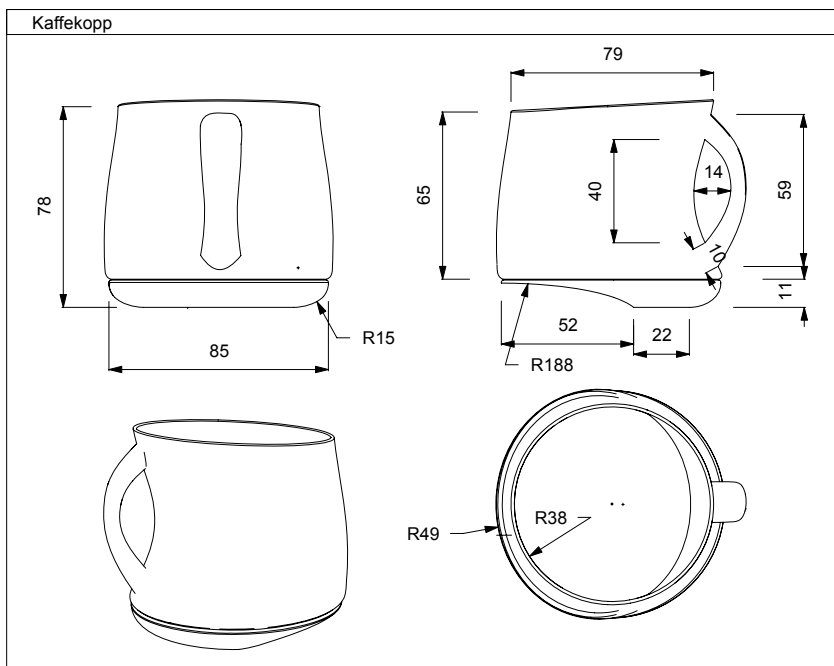
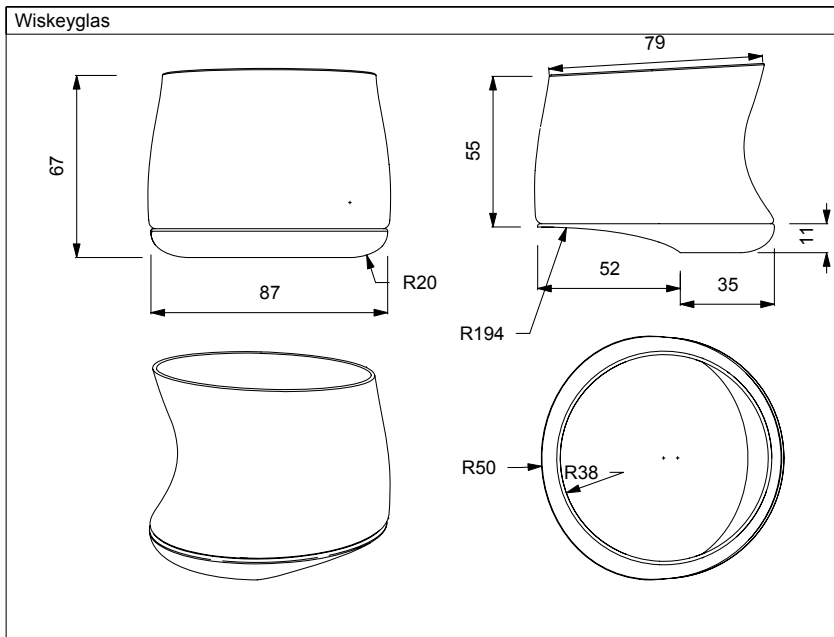
Lycka till!

/Gunnar Anderung

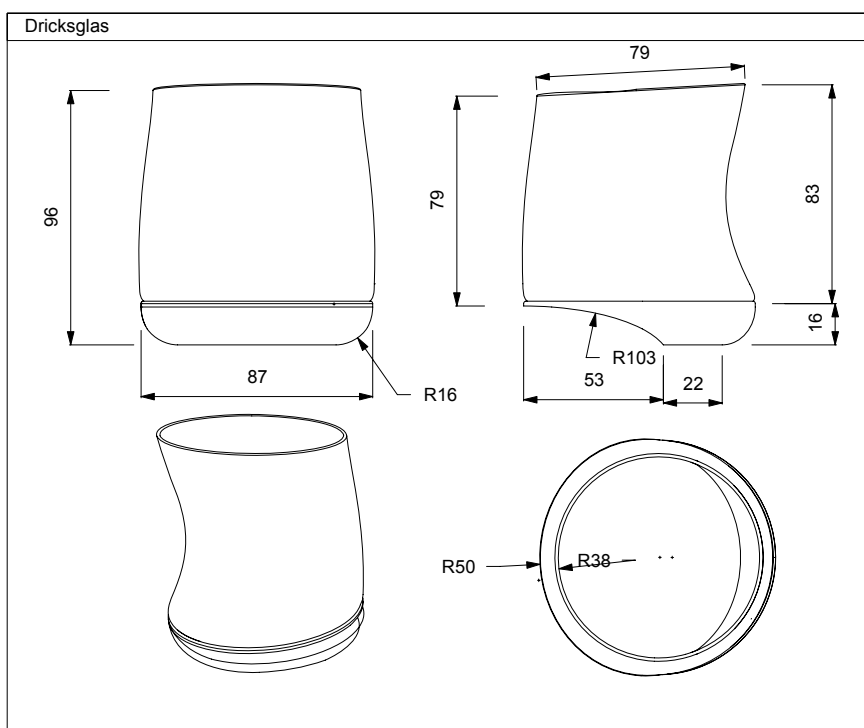
Bilaga 3. Ritningar



Bilaga 4. Ritningar



Bilaga 5. Ritningar



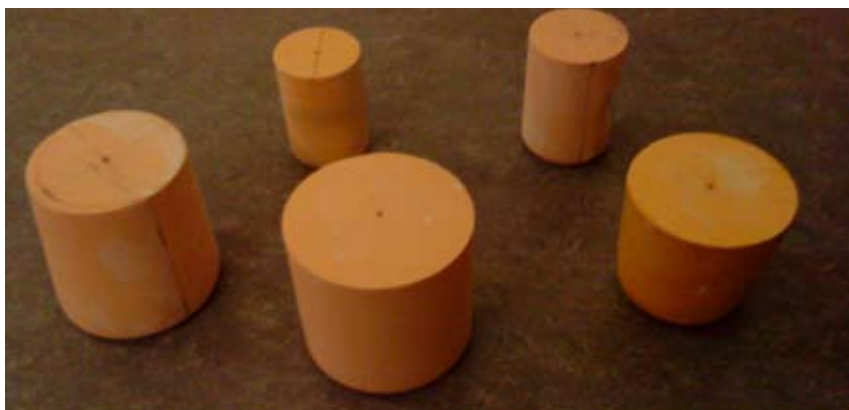
Bilaga 5. Intervju med Ander Josby

Min första intervju med Anders Josby var mycket givande då jag och Lisa aldrig hade träffat en synskadad person tidigare. Våra frågor som vi hade till Anders var mer vilka problem vi hade stött på under den dagen som Lisa provade på att vara blind. Frågorna var bland annat, hur gör ni när ni lagar mat, vad behöver ni ha er personliga assistent till, hur tvättar ni etc. Svaren på dessa frågor var enkla då de lagar all mat själva, har sällan någon assistent och tvättar är inga problem. Synskadade har en förmåga att känna och lukta sig till olika saker och är väldigt fingerfärdiga.

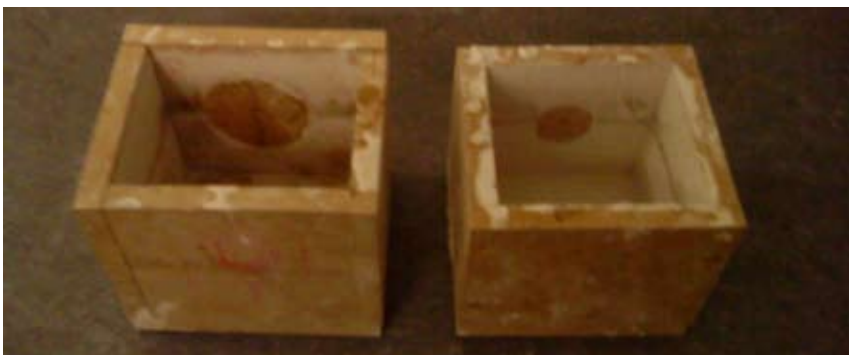
Det vi fick reda på från första intervjun var att det var framför allt de små problemen som var de jobbigaste för Anders så som att hantera liten vätska och det är det som jag gått vidare med i mitt examensarbete.

Min andra intervju med Anders handlade om att testa mitt glas, få tips för eventuell vidareutveckling. Responen var väldigt god då Anders tyckte om glaset och funktionen var lösningen på hans problem. Han vill gärna att jag återkommer och visar mitt slutgiltiga resultat.

Bilaga 6. Formprocess



När väl formen var bestämd på glaset byggde jag ytterformen i polyuretanskum.



Trälådorna är gjorda i mdf. Efter detta monterar man fast modellen och håller i gipset.



Formarna är en blandning av 50 % gips och 50% kvarts. Kvartset gör att glaset blir blankt. Tidsåtgången för att göra en modell och en form är uppskattningsvis 3 timmar, sen skall formen helst vara helt torr för att man ska kunna gå i med en hög värme som gör att man kan blåsa tunna glas. Formarna torkas i c:a 3-4 dagar i en fläkt som har ungefär 30-40 grader. I varje form kan man blåsa 5-20 glas beroende på hur bra formen är.

Bilaga 7. Glasblåsning

Glasugnen drivs på gasol och har ungefär en temperatur på 1200 grader. När man tar ut glaset har man 2 min på sig att forma det innan det stelnar, annars måste man värma upp glaset igen. När man blåser i röret bildas det ett luftrum inuti glaset som gör att man får glaset ihåligt .



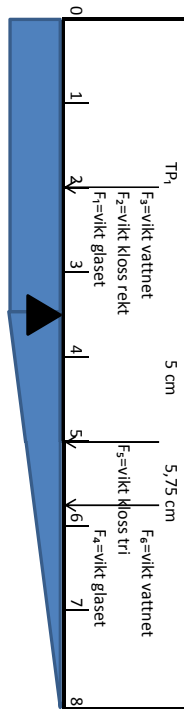
Efter blåsning i form bildas det en glaskupa ovan på formen, denna glaskupan sprängs sedan bort genom att göra en ristning på båda sidor och sedan värma med gasol. Glaset måste svalna i ca 24 timmar innan man kan ta ut det för annars så spricker det . De sista steget i processen är slipning, oftast så slipas och poleras glaset noga efter sprängning så att man inte kan skära sig.



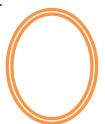
Bilaga 6. Formel

Här fick jag hjälp av en ingengör att ränka ut en formel för glaslet.

Beräkning av vikt på kloss för att få vippling vid 1 cm vatten i glaslet



- Avstånd till fasning 3,5 cm
- Densitet glas (ρg) 2,5 g/cm³
- Densitet vatten (ρv) 1 g/cm³
- diameter glaslet 8 cm
- Höjd glaslet 8 cm
- Area cirkel $\pi \times r^2$
- r=radie 4 cm
- t= tjocklek 0,05 cm
- vikt glaslet=botten+sidor
- vikt botten=area cirkel x tjocklek
- vikt sidor=area stor cirkel-area liten cirkel x höjd
- radie stor cirkel 4,05 cm
- Tyngdpunkt cirkelbåge $4r/3\pi$ (radien är relativ här)
- Vänstra arean $1/2l \times \arccos((l-h)/r) - (l-h) \times \text{roten ur}(h(2r-h))$
- Här är h höjden som är kvar av radien



- Vattenhöjd för att tippa 2 cm
- Vikt kloss 38,141 gram
- Tyngdpunkt vänster del 1,49 cm från fasning
- Tyngdpunkt höger del 2,11 cm från fasning

Justera här

När denna blir över noll tippar glaslet

0,00

50,27		
6,28 gram	Vikt botten	
25,29 gram	Vikt sidor	
31,57 gram	Vikt glaslet tot	
	Kraft	
124,12 Newton	F ₁	Moment
374,17 Newton	F ₂	M ₁
40,29 Newton	F ₃	M ₂
185,61 Newton	F ₄	M ₃
187,08 Newton	F ₅	M ₄
60,24 Newton	F ₆	M ₆

Glaslet börjar tippa precis då det uppstår jämvikt, dvs när lika mycket moment vrider det runt stödet medurs som moturs

Kraft=massa x acceleration, här, jordacceleration g
g = 9,81 m/s²

Vänstra bottenarean 20,14 cm²

Totala bottenarean 50,27 cm² (vilket betyder att 1 cm i höjd blir 5 cl)

6,411774112	
16	
256	
4,188790205	
81,05881726	
1,61 cm från mitten	

Bilaga 7. Tidsplan

Vecka	Måndag	Tisdag	Onsdag	Torsdag	Fredag
5	Kursstart/Projektformulering/Kontakta glastillverkare				Öppet hus
6	Gruppseminarium	Åker till nybro för se på glastillverkning	Skiss Fas - funktion och form		
7	Skiss Fas - funktion och form				
8	3D modellering och färdiga ritningar skickas för formtillverkning (rapportskrivning)				
9	Bygga form till glaset (rapportskrivning)			Mittredovisning	Bygga form
10	(rapportskrivning)	Åker till nybro för prototypstillverkning			
11	Ändringar på formarna Färdigställande av rapport				Åker till nybro för prototypstillverkning
12	Nya formar (rapportskrivning)				Rapportutkast
13	Avstämning inför examination		Färdigställande av rapport		Inl. Rapport
	Färdigställande rapport				prototypstillverkning
14	Förberedelser för examination (presentationsmaterial)				
15	Examinationer				Långfredag
16	Annandag Påsk	Examinationer			