

“Donizen” – ett soffbord med hål

Beskrivning av en arbetsprocess från idé till 3D modell

Max Obstbaum

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Mediekultur
Identifikationsnummer:	3304
Författare:	Max Obstbaum
Arbetets namn:	"Donizen"- ett soffbord med hål Beskrivning av en arbetsprocess från idé till 3D modell
Handledare (Arcada):	Jutta Törnqvist
Sammandrag: År 2011 designade jag ett soffbord, med vilket jag deltog i Protoshop 2011 tävlingen. I det här slutarbetet har jag analyserat designprocessen för soffbordet. Jag har redogjort för hur idén till soffbordet uppstod och utvecklades till en färdig produkt. Karl Aspelund utgår ifrån att en designprocess sker steg för steg enligt ett visst återkommande, till synes rationellt mönster där samma element alltid kommer till användning. Jag analyserade hur Aspelunds teori om designprocessen passade in på processen för soffbordet och vilka delar av teorin man i ljuset av detta slutarbete kan ställa sig kritisk till. Dessutom ställde jag frågan huruvida man har nytta av moderna designmetoder och -verktyg i själva designprocessen. Jag undersökte hur de moderna datorprogrammen som jag använde, lämpade sig för designprocessen. Trots att Aspelunds indelning av designprocessens olika skeden verkade logisk och genomförbar, visade det sig att den faktiska designprocessen för mitt vidkommande inte i alla avseenden motsvarade hans uppställning. Man kunde nog tidvis identifiera de olika skedena, såsom Aspelund definierat dem, men gränserna blev ofta flummiga och i efterhand är det inte lätt att säga exakt vilka skeenden som hänförde sig till ett visst skede. Trots detta kunde jag konstatera att Aspelunds analyser och slutsatser hade en stark verklighetsförankring. De moderna grafiska verktygen visade sig mycket användbara. Det är svårt att skapa en detaljerad design utan dessa program. I synnerhet många CAD program är också nyttiga för att kunna finslipa och visualisera slutprodukten. Programmen är emellertid ofta alltför komplicerade. Detta försvårar deras användning i många avseenden.	
Nyckelord:	Designprocess, CAD, Computer Aided Design, 2D design, 3D design, Texturdesign
Sidantal:	47
Språk:	Svenska
Datum för godkännande:	

DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	Media Culture
Identification number:	3304
Author:	Max Obstbaum
Title:	"Donizen"- A coffee table with a hole A description of a work process from idea to 3D model
Supervisor (Arcada):	Jutta Törnqvist
Commissioned by:	
Abstract: In 2011 I designed a coffee table. With this design I participated in the 2011 Protoshop competition. In this thesis I have analyzed the design process for the coffee table. I have described how the idea for the coffee table emerged and how it developed into a finished product. According to Karl Aspelund, the design process is a step by step process, which seemingly follows a rational pattern, that repeats itself. I analyzed how Aspelund's theory of the design process applied to the process of designing the coffee table and how one can criticize the theory in the light of this. I was also interested in finding out what use the modern design methods and tools have in the design process. I examined how the modern computer programs that were used in the designing of the coffee table fitted with the design process. Aspelund divides the design process into different stages. It proved, however, that my design process did not in all respect correspond to Aspelund's formula. Even though Aspelund's design formula in many ways corresponded to my own design process, there were some clear differences. In spite of this I found Aspelund's theories mostly justified. The modern graphic design tools proved very useful. It is difficult to create a detailed design without these programs. Many CAD programs are especially useful for refining and visualizing the product. The programs are despite this complicated to use and can in some cases slow down the design process.	
Keywords:	Design process, CAD, Cad Computer Aided Design, 2D design, 3D design, Texture design
Number of pages:	47
Language:	Swedish
Date of acceptance:	

INNEHÅLL

1. Inledning.....	8
1.1 Bakgrund och syfte.....	10
1.2 Tävlingen.....	11
1.3 Slutprodukten.....	11
1.4 Avgränsning.....	12
2. Teori och metod.....	13
2.1 Inspiration.....	13
2.2 Identifikation.....	14
2.2.1 Begränsningar.....	15
2.2.2 Tvingande och valbara begränsningar.....	16
2.3 Konceptets utvecklande.....	16
2.3.1 Concept board.....	17
2.4 Fördjupning och vidareutveckling.....	18
2.4.1 Egenart.....	18
2.4.2 Visualisera, analysera.....	19
2.5 Utformning av konceptet.....	19
2.5.1 CAD computer aided design.....	20
2.5.1.1 Problem med CAD.....	21
3. Analys: Designprocessen för Donizen.....	22
3.1 Idé och Inspiration.....	22
3.2 Identifikation.....	23
3.3 Konceptets utveckling.....	24
3.3.1 Concept board.....	25
3.3.2 Skisser.....	26
3.3.2.1 Det digitala ritbordet.....	27
3.4 Fördjupning och vidare utveckling.....	28
3.4.1 Mått och form.....	29
3.4.2 Vidareutveckling.....	30
3.5 Utformning av konceptet.....	33
3.5.1 Från skiss till 3D modell.....	33
3.5.2 Texturering.....	36

3.5.2.1 Repeterande texturer.....	37
3.5.2.2 Texturer för Donizen.....	39
3.5.3 Färgval.....	40
3.5.4 Slutprodukt.....	41
4. Slutsatser.....	42
Källor.....	47

FIGURER

Figur 1. Concept board för soffbordet.....	26
Figur 2. Soffbordets mått.....	30
Figur 3. Soffbordet uppifrån och från sidan i genomsärning. På den vänstra bilden syns trästommen med tapparna utmärkta i hörnen, på den högra bilden ser man tapparnas konstruktion.....	31
Figur 4. Soffbordet uppifrån och från sidan. Den gråa delen är skivan som ligger på trästommen inuti basen.....	32
Figur 5. Den fyrdelade arbetsytan i 3D program. Arbetsverktygen syns i ramen till vänster runt arbetsytan.....	35
Figur 6. Den slutliga 3D modellen av soffbordet.....	36
Figur 7. Bilden visar en 3D modell till vänster och en textur av plankor i mitten. När dessa två kombineras bildar de en 3D modell med texturer i form av ett par lådor (Ahearn Luke 2006 s. 5).....	36
Figur 8. En dålig och en bra repeterande textur.....	38
Figur 9. Randmönster som användes för soffbordet.....	39
Figur 10. 3D modell med texturer.....	41
Figur 11. Designprocessen enligt Aspelund och designprocessen enligt mig.....	45

1 INLEDNING

Dagens designvärld är väldigt fragmenterad. Det finns design i arkitektur och inredning, det finns industriell design och produkt design samt också design inom den virtuella världen. Inom dessa finns det ett otal olika stilar. Tidigare kunde en viss stil inom en genre dominera. Idag finns det ingen viss dominerande stil som alla följer. Vi lever mera i ett "smörgåsbordssamhälle", där det finns hur många stilar som helst och människor väljer de stilar som passar dem. Människor konsumerar kultur och design för att uttrycka sin egen personlighet och väljer till sina hem, sina företag eller konstgallerier de produkter som de tycker passar in i deras "egen" stil i stället för någon dominerande stil som alla apar efter. Inom sociologin talar man om "identity construction" om det som sker när människor konsumerar saker för att uttrycka den personlighet som de vill att andra skall anse att de har. Denna identity construction är stark t.ex. i människors inredning, klädsel och även matkonsumtion. (Om identity construction, se t.ex. Touraine 1994).

Samtidigt finns det de som vill ge uttryck för att ha god smak, t.ex. i inredning. Inredningsbusinessen är ett allt större fält även för formgivare. Bl.a. den funktionalistiska vardagsdesignen har gett en god grogrund till att vem som helst kan konsumera design.

Vi kan anse att det finns sådant som "god smak". Det finns kulturprodukter som tillhör "masskonsumtionen" och det finns sådana produkter som tillhör dem som har god smak. Kultursociologen Pierre Bourdieu (1930 - 2002) talar om symboliskt kapital och smak som distinktion. Genom att "välja rätt" kan människor få kulturellt kapital som gör att de ökar i socialt (och ibland även ekonomiskt) anseende. Kultureliten har god smak. (Jmf. Bourdieu 1984; 1979.)

Det pågår en ständig kamp om vad som är god smak och vad som inte är det. Tusentals människor vill komma med i kultureliten och anses ha god smak. Kultureliten är på samma gång hela tiden rädd för att missta sitt anseende och försöker hitta på nya sätt att hålla sig inom eliten. Här konsumeras stora mängder kulturartefakter.

Samtidigt finns här en marknad för designers; att lyckas designa något som kultureliten tar till sig, eller som någon producent eller produktionsföretag hoppas att kultureliten

ska ta till sig. Man kan göra mycket pengar på en produkt som av någon anledning anses vara fin inom kultureliten.

Genom såkallad ”trickle down”- effekt (jfr. Simmel 1980), faller vissa föremål ner från kultureliten till de konsumerande massorna. T.ex. har Burberry-rutorna tidigare varit något som endast den ekonomiska eliten använde, men numera kan man få billiga kopior på dem varsohelst och de är inte längre ett likadant tecken på ekonomisk välfärd. Sådär mister vissa föremål sin ”smakförstärkande” effekt, men når i stället många. Produkter som inte är fina, utan bara är vardagsföremål kan även vara till glädje för vardagsmänniskan som kanske inte bryr sig så mycket om att vara med i kultureliten, utan i stället vill koncentrera sig på sin egen identity construction. Även här är det många designprodukter som kan få sin marknad.

Etablerade formgivare kan få sina designprodukter igenom direkt. De kan marschera in till fabrikschefen med en skiss och sedan hjälper fabriken experter med att skissen ”översätts” till moderna datorprogram, genom vilka designprocesser idag fungerar. Formgivaren har en idé som han vill förverkliga och småningom blir denna idé till en färdig produkt.

Även den okända formgivaren har en idé som han vill förverkliga. Alla formgivare måste gå genom olika sorters produktutvecklingsskeden.

En okänd formgivare måste behärska många olika sorters tekniska hjälpmedel när han designar en produkt. Det krävs även att man ständigt funderar på om dessa tekniska hjälpmedel är de bästa möjliga, och på vilket sätt de kan bidra till produktens design. Man kan säga att datorprogrammen utgör de ramar som finns för produkten. Egenskaper i datorprogrammet kan hjälpa formgivaren att göra ett möjligast bra arbete. Dock kan det finnas egenskaper som försvårar formgivarens idéförverkligande.

När man ser en färdig designprodukt eller en modell av en sådan, funderar gemene konsument sällan på hurdan arbetsprocess som ligger bakom den och vilka faktorer som inverkar på denna arbetsprocess. Karl Aspelund (2010) har arbetat fram en teoretisk modell om designprocessers skeden. Denna modell gör det lättare både för designern och även lekmannen att förstå vilka skeden som ingår i designprocesser. Modellen kan även göra det lättare att analysera de faktorer som inverkar på dylika processer.

1.1 Bakgrund och syfte

I det här examensarbetet analyserar och beskriver jag en designprocess. Jag berättar om en produkt som jag designat under min arbetstid på företaget WAO design. Jag har designat ett lite speciellt soffbord som har formen av en färggrann donits, med ett tygöverdrag. Med denna design deltog företaget i Protoshop 2011 tävlingen. Kraven för tävlingen var bl.a. nytänkande och originell design. Företaget tyckte att min idé svarade bra mot dessa krav.

Här berättar jag om hur produkten formades från idé till en 3D modell av bordet. Jag stöder min analys av arbetsprocessen på Karl Aspelunds (2010) syn på designprocessen och dess skeden och speglar den mot min egen arbetsprocess.

I detta slutarbete behandlar jag följande frågor:

1. Hur utvecklades soffbordet från idé till den slutliga produkten?
 - a. Vilka delar av designprocessen var speciellt svåra när man skulle förverkliga idén om soffbordet till en slutlig produkt?
 - b. Vilken roll spelade det för designprocessen att vi deltog i en designtävling med denna produkt?
2. Vilken nytta har man av moderna designmetoder - datorprogram såsom CAD, i denna typ av design?
 - a. Stöder mina hjälpmedel min bild av mitt designobjekt?
 - b. Finns det egenskaper i datorprogrammen som hjälper eller försvårar arbetet?
3. Till vilka delar passade Karl Aspelunds teori om designprocessen på processen för soffbordet och vilka delar av teorin kan man i ljuset av detta slutarbete ställa sig kritiskt till?

Jag vill som en aspekt lyfta fram datorprogrammets betydelse för designprocessen. Den praktiska processen är de facto en del av designprocessen. Ett delsyfte med arbetet är att analysera hur traditionella och digitala redskap och program fungerade i processen.

1.2 Tävlingen

Tävlingen i vilken jag deltog med soffbordet, gick under namnet Protoshop 2011. Den ordnades av Finlands Mässa och Imu Design tillsammans. De godkända tävlingsbidragen skulle framläggas vid Habitare mässan i september 2011. Avsikten var att finländska formgivare skulle komma med nya produktidéer som sedan skulle presenteras vid detta tillfälle. Av de inlämnade förslagen skulle 10-15 idéer väljas ut för vidare bearbetning. Arbetena skulle vara nya, dvs. de fick inte vara tidigare publicerade. Man ville skapa ett fräscht och inspirerande samarbetsforum för formgivare som skulle marknadsföras effektivt till både inhemska och utländska företag.

I projektet fick alla i Finland verkande formgivare delta, endera ensamma eller i grupp.

Av tävlingsinstruktionerna framgick det att man fäste särskilt stor vikt vid arbetets självständighet och egenart. Arbetet skulle lämpa sig för industriell framställning, det fick inte vara ett utslag för en modenyck, utan skulle vara sådant att det kunde få ”ett bestående värde bland finländska föremål”.

Tävlingsbidraget skulle presenteras på ett A3 papper. I pappret skulle man beskriva och visualisera produkten i detalj. (Protoshop 2010)

Söktiden för tävlingen var från 7 december 2010 till den 28 januari 2011. Arbetet kunde för mitt vidkommande av olika orsaker dock inte påbörjas förrän den 3 januari, vilket betydde att en redan stram tidtabell blev ännu stramare.

1.3 Slutprodukten

Mitt tävlingsbidrag utgjordes av ett skojigt och färggrant soffbord, som fick namnet Donizen. Dess utformning framgår närmare av framställningen och bilderna nedan i detta arbete.

1.4 Avgränsning

Jag inte medtagit sådana skeden av Aspelunds arbetsprocess som jag ansett vara av mindre betydelse i min egen arbetsprocess, såsom kommunikation och produktion.

Detta utesluter emellertid inte att jag inte tidvis tangerar dem. Dessutom kommer jag att utesluta de rent tekniska designaspekterna (t.ex. materialanalys och -fysik) samt sådana arbetsskeden som har med produktionen av det färdiga bordet att göra.

2 TEORI OCH METOD

Karl Aspelund (2010) utgår ifrån att designprocessen sker steg för steg enligt ett visst återkommande, till synes rationellt, mönster där alla element alltid kommer till användning. Mönstren består av flera skeden som bildar en väg från början av processen till dess slutförande. Aspelund behandlar alla skeden utförligt och har också namngett dem. Av dessa kommer jag att närmare gå in på följande: *inspiration, identifikation, konceptets utvecklande, fördjupning och vidare utveckling* samt *utformning av konceptet*. Jag strävar till att i detta arbete spegla de processer som jag själv gick igenom vid utformningen av tävlingsbidraget med Donitzen mot Aspelunds nämnda indelningar.

Det är här på sin plats att framhålla att Aspelund i sin bok ingående och även kritiskt analyserar varje skede skilt för. Den ovannämnda indelningen utgör alltså inte huvudinnehållet i boken, men utgör emellertid den ram som användes för analyserna.

Aspelunds synsätt och rationella uppdelning av arbetsprocessen har kritiserats av Lawson (2005 s. 33), som bl.a. argumenterar att drottningen i Lewis Carrols Alice i Underlandet kunde ha blivit en bra designer, trots hennes löjliga uppfattning att straffet alltid skulle utdömas före man tagit del av bevisen. Med detta säger han att en bra design kan uppstå trots att själva arbetsprocessen är helt bakvänd. Lawson anser alltså att alla sätt att se designprocessen som en konsekvent process alltid är konstgjord (2005, 48).

2.1 Inspiration

I all kreativ verksamhet måste det finnas en inspirationskälla. Formgivaren måste vara starkt motiverad för att slutprodukten skall bli så bra som möjligt. Den kreativa energin måste vara klart synlig i den slutliga produkten. (Aspelund 2010 s. 18)

Det finns många sätt för en grafisk formgivare att få inspiration för ett arbete. Den kan grunda sig på en egen upplevelse som man vill uttrycka visuellt eller idén kan ha kommit från en affisch eller reklambrev.

Enligt Karl Aspelund är inspiration inte en känsla som plötsligt uppenbarar sig utan ansträngning som en blixtnär från klar himmel. Inspiration är oftast resultat av hårt arbete eller av en utdragen skapandeprocess. En formgivare måste alltid aktivt *söka* efter inspiration. Processen kan vara både spännande och stimulerande (2010 s. 18 f). Man kan hamna att utforska historiska perioder och kulturer lika väl som samtida designtrender. Inspirationskällan kan också vara andra kreativa ämnesområden som t.ex. konst, litteratur, olika vetenskaper och musik.

Det är nödvändigt för formgivaren att söka inspiration genom hela den kreativa processen (Aspelund 2010 s. 18 f). Idén får näring av inspirationen. Att vandra ute i naturen eller prata om saken med någon som man kan använda som "bollplank" kan ibland utgöra den utlösande faktorn för inspirationen.

En inspiration är dock inte ett mål i sig själv. Formgivning kräver att man går ett steg vidare för att förverkliga en idé till en fysisk produkt. Produkten skall vara nyttig och inte bara vara ett uttryck för ett koncept. (Aspelund 2010 s. 23)

Enligt Aspelund utgör inspirationen det första steget i formgivningsprocessen. Han argumenterar för hur viktig den är (2010 s. 18 f).

2.2 Identifikation

Aspelund finner det viktigt att identifiera sin idé. Man måste veta vad arbetet går ut på, vad slutprodukten skall användas till. Man måste kunna ringa in projektet.

Man identifierar ett designprojekt på många sätt. Projektet kan vara ett beställningsarbete, en egen designidé eller det kan vara frågan om att forma om ett redan existerande verk. Vilket projektet än är, måste formgivaren se till att han förstår vad designen kräver och vilka dess gränser är. Projektets krav och begränsningar bestämmer dess arbetsramar. "A project's needs and limits are its constraints...". (Aspelund 2010 s. 40).

Formgivningsprojektet i sig självt är ett problem som formgivaren måste lösa. Att identifiera de olika problemen är ett steg i denna process.

2.2.1 Begränsningarna

Varje projekt har sina begränsningar. Dessa uppenbarar sig ofta i olika skeden av formgivningsprocessen. Begränsningarna kommer att mera än någonting annat styra projektet. Till en början kan det verka som om designprocessen skulle lida om det finns för många begränsningar, men Aspelund anför att begränsningarna i själva verket kan underlätta arbetet, så länge formgivaren är villig att arbeta med dem.

Det är alltså viktigt att inte betrakta dessa begränsningar på ett negativt sätt. Begränsningarna är ofta ägnade att vägleda formgivaren under projektets gång och staka ut dess gränser. Om formgivaren nonchalerar eller ignorerar begränsningarna kan projektet utvecklas i fel riktning. Detta kan leda till att han måste designa om hela arbetet. I värsta fall kan det hända att projektet helt måste slopas (Aspelund 2010 s. 40-41).

2.2.2 Tvingande och valbara begränsningar

Aspelund (2010 s. 42) skiljer mellan tvingande och valbara begränsningar. (inherent constraints och imposed constraints). Tvingande begränsningar är sådana som förutsätts av föremålets grundläggande funktion. En klocka t.ex. skall kunna mäta tiden och ha något att visa tiden med. Det bästa sättet att utröna vilka de tvingande begränsningarna är, är att ställa frågan om föremålet skulle fungera utan dessa element. En klocka som visar fel tid är förmodligen en klocka, men en klocka som inte visar någon tid alls, kan inte vara en klocka. Sålunda är en tvingande begränsning något som definierar föremålets funktion.

Valbara begränsningar är kännetecknen för föremålets önskade design. De utgör dock inte ett villkor för föremålets grundläggande funktion. Valet att använda dessa begränsande element i föremålet är gjorda i ett tidigt skede för att åstadkomma en önskad effekt. I stället för att designa en klocka med ett metall hölje kulle man kunna designa en med ett keramiskt hölje; det är fortfarande fråga om en klocka, trots att den ser annorlunda ut.

Sådana begränsningar som hänför sig direkt till användaren är troligen de mest självklara i början. Det som användaren behöver eller vill ha, skall vara det som styr designen. Alltid när man designar, gör man det för människor. De är dessa som kommer att bebo, betrakta, använda eller åtminstone bli påverkade av arbetet.

2.3 Konceptets utvecklande

Efter det man har identifierat sitt problem är det dags att utveckla konceptet mot en lösning. Vid formgivning är det ofta fråga om att skapa någonting helt nytt eller åtminstone ett nytt koncept för någonting redan existerande (Aspelund 2010 s. 72). Svårigheten ligger i att kunna konkretisera den tanke man har om föremålets design. Man måste kunna utveckla konceptet från en abstraktion till en fungerande helhet som

skall kunna bearbetas. Man skall kunna gestalta föremålet för designen och kunna presentera det för den avsedda målgruppen (Aspelund 2010 s. 75). Den abstrakta visionen måste kunna konkretiseras i form av en färdig produkt.

Det gäller att låta tankarna flöda fritt utan att binda dem vid tidigare invanda tankebanor och konventioner. Det är viktigt att redan i ett tidigt skede ta tillvara alla de nya tankar som man eventuellt har. Även en dålig idé kan vara värd att skrivas ner. Den kan i ett senare skede fungera som en påminnelse om hur man inte skall framskrida. Alla idéer och tankar skall samlas och kategoriseras. För detta ändamål kan man använda sig av olika slags stöd för minnet, såsom anteckningsböcker, kameror, dikteringsmaskiner etc. ur vilka idéerna och tankarna senare kan plockas fram. Det kan också vara viktigt att rent konkret skissa ner bilder av föremål, vilka inspirerar till den nya skapelsen.

Nya idéer uppkommer efterhand som projektet framskrider och dessa skall alla bearbetas på samma sätt, som en del av konceptets utvecklande.

2.3.1 Concept board

Allt det material som man samlar under processens gång utgör ett kollage som måste samlas och sammanställas till en överskådlig helhet inom samma pärmar för att fortgående tjäna design- och skapelseprocessen i alla dess skeden. Man skall under processens gång när som helst kunna återfinna och återgå till olika lösningsförslag och idéer. Dessa kan bestå av skisser, tidningsklipp, bilder, nedtecknade idéer etc. Denna sammanställning av processens olika tankar och byggstenar kallar Aspelund ”*Concept board*” (Aspelund 2010 s. 96).

2.4 Fördjupning och vidareutveckling

Efter det man identifierat sitt designproblem och utvecklat konceptet, går man enligt Aspelund vidare och fokuserar på att fördjupa och lösa de uppkomna problemen. Ett designkoncept består av många utforskade möjligheter. Därför ska alla lösningsalternativ utforskas så att man har fullständigt klart för sig vad konceptet består av. Metoderna och verktygen kommer att storligen variera då man försöker inringa problemen och bearbeta dem. Genom att ingående och fördomsfritt undersöka vilka möjligheter det finns att förverkliga idén är det möjligt att samtidigt både utveckla och förfina konceptet (2010 s. 97 -99). Processen är ägnad att åstadkomma ett klarare avgränsat koncept.

2.4.1 Egenart

Aspelund framhåller att det är viktigt att inte påskynda arbetet. Det är ibland lockande att slutföra arbetet så fort som möjligt, men om arbetet brådskar kan man glömma eller slopa vissa delar av projektet. Ofta kan projektets kvalitet eller dess olika skeden bli lidande av alltför snabb arbetstakt. Det är ofta inte ett problem att skapa en design som möter kundens behov, men slutresultatet kan bli att produkten blir intetsägande och tråkig. Genom att i lugn och ro kunna utvärdera idén och dess olika möjligheter, kan man eventuellt få ut mera ur den och skapa en bättre design (2010 s. 99).

Designern kan ha hjälp av den kunskap och erfarenhet som han har samlat på sig under sin yrkesverksamhet och under arbetsprocessen. Genom att analysera sin idé och observera den från olika perspektiv kan han komma på nya fräscha och egenartade infallsvinklar och insikter som kan vara till nytta i arbetet.

2.4.2 Visualisera, analysera

Det är också viktigt att testa konceptet som helhet, innan man börjar arbeta på detaljerna. Genom att visualisera designen kan man få en uppfattning om hur den fungerar i verkligheten. När idén börjar ta form har man möjlighet att ifrågasätta både de praktiska och de visuella valen som man har gjort. Man kan ifrågasätta den ursprungliga visionen och finslipa idén tills den är perfekt. Det är möjligt att visualisera och skissa konceptet, och därefter analysera det, innan det förverkligas. (2010 s. 99.)

2.5 Utformning av konceptet

Konceptet måste definieras och konkretiseras. Detta betyder enligt Aspelund att formgivningen skall få en konkret utformning, såväl beträffande material och uppbyggnad, som storlek och färger etc. Tidigare har formgivaren vridit och vänt på olika alternativ, slopat vissa lösningsmodeller och godkänt andra. Nu är det tid att besluta hur föremålet sist och slutligen skall se ut och utformas. Nu måste formgivaren förvissa sig om att de beslut som gjordes beträffande begränsningarna och andra lösningar vilka gjorts i ett tidigare utvecklingsskede, fortfarande kan tillämpas på den slutliga produkten. Produkten måste anpassas till de praktiska kraven för produktionen. Designen kanske kräver en viss teknisk lösning som man måste ta hänsyn till, eller materialet kanske inte är lämpat för det avsedda ändamålet. Allt detta måste man noga ta hänsyn till (2010 s. 118-119).

Vid konkretiseringsprocessen kan det hända att den tilltänkta utformningen t.ex. inte kan anpassas till produktionskraven. Då finns det enligt Aspelund ingen annan möjlighet än att ta ett steg tillbaka i utvecklingsprocessen och granska de olika skedena fördomslöst. Man måste då komma på en annan lösningsmodell, som bättre tjänar produktionskraven och eventuellt stanna för en annan lösningsmodell (2010 s. 119).

Ett viktigt arbetsredskap vid konkretiseringen är det fysiska arbetet. Arbetet kan utföras endera för hand eller med dator.

2.5.1 CAD Computer Aided Design

Det är ibland svårt att förstå den enorma betydelse som teknologin har haft på skapandet av den visuella median och bildspråket. Datorerna har revolutionerat vårt sätt att skapa och arbeta med bilder och grafik. Ett viktigt arbetsredskap då man förfinar sina idéer i designprocessens olika skeden är datorprogrammet CAD. CAD står för Computer Aided Design som betyder ungefär datorstödd konstruktion. (Se t.ex. Danaher 2004 s. 8). Enkelt förklarat betyder det att man skapar ritningar i datorn istället för att rita för hand. Detta medför stora fördelar.

När datorerna först togs i bruk användes de i stort sett bara som räknemaskiner av vetenskapsmän och forskare. Snart utökades emellertid datorernas användningsområde till först text och sedan grafik. Gränssnitten blev alltmera komplicerade och år 1984 presenterade Apple Computers den första datorn för hemmabruk. Machintosh var den första datorn som hade det grafiska användargränssnittet *desktop*, som är i bruk ännu i dag (jfr. Moffet 2003). Enkla text- och bildbehandlingsprogram, såsom Aldus Pagemaker (senare Adobe Pagemaker) möjliggjorde för vem som helst att på egen hand på sin egen dator skapa och behandla text och bilder också i färg samt printa ut dem. Man kunde också kopiera och skanna bilderna till ett digitalt format. Dessa kunde sedan bearbetas på datorn (se t.ex. Danaher 2004 s.8 – 11).

Kombinationen av Photoshop och CAD program visade vägen för nya typer av digital konst. Vi kan numera använda datorer för att skapa fotorealistiska bilder med hjälp av 3D program. Vi kan placera 3D modeller och 2D figurer i en landskapsbild och åstadkomma helt nya och bisarra digitala verk. Vi kan t.o.m. ta ett designat 3D föremål och placera in det i en 2D omgivning för att åstadkomma ett verklighetstroget intryck. Det som Salvador Dali åstadkom med pensel och färg kan vi idag åstadkomma med hjälp av en dator.

Datorteknologin har alltså ändrat på hela designprocessen. Med datorer kan man designa sina idéer snabbare och mera detaljerat än med traditionella mediaverktyg. Skisser förverkligas ofta med tredimensionella modeller eller grafiska bilder, vilket tillåter formgivaren att arbeta på sin idé mera kontrollerat.

2.5.1.1 Problem med CAD

Aspelund fäster dock uppmärksamhet vid att det kan vara förenat med vissa problem då man använder dator vid designprocessen (2010 s.107 – 109). Även om den ökade kontrollen och tydligheten har sina fördelar, kan det enligt honom finnas en risk för att modellen blir alltför realistisk. Strukturerna och ljussättningen i de mera utvecklade programmen är så realistiska och de åstadkommer en så felfri bild att de kan förväxlas med riktiga fotografier. Denna förnimmelse av verklighet kan påverka formgivarens förhållande till designen. För det mesta är denna påverkan positiv, men ibland kan den förbrylla och överväldiga formgivaren. Om modellen är för realistisk kan det leda till att arbetet avstannar. Formgivaren kan få en känsla av att projektet redan är klart eller att det är omöjligt för den slutliga produkten att likna den kliniska, felfria modellen på skärmen. Det blir också allt svårare att göra ändringar och korrigeringar i modellen, eftersom det kan hända att dessa förstör modellen. Aspelund redogör för hur man kan undvika detta: man kan spara CAD modellen förrän man börja ändra på den. Man kan också spara olika skeden av modellen, så att det är lättare att gå tillbaka och jobba på en tidigare modell, utan att behöva vara rädd för att något skede har gått förlorat.

Ett annat problem som Aspelund påtalar i detta sammanhang är att det kan vara alltför lockande att omarbete modellen. Eftersom det är så lätt att göra ändringar med programmen kan man justera och tillägga allt flera element på modellen. Detta är naturligtvis oftast en fördel med CAD programmen, men det är trots allt viktigt att se till att man blir färdig någon gång. Aspelund påtalar alltså faran med alltför smidiga och realistiska arbetsredskap. En skiss är trots allt bara en skiss, vare sig den är virtuell eller fysisk (2010 s. 107 – 109).

3 ANALYS: DESIGNPROCESSEN FÖR DONIZEN

I följande kapitel analyserar jag arbetsprocessen för Donizen med teoretiska verktyg som i huvudsak fås från Karl Aspelunds teori om designprocessen. Under analysen vill jag lyfta fram de aspekter av Aspelunds designprocess som speciellt belyser min designprocess och hur de olika arbetsskedena framskred när jag designade Donizen. Men jag vill även lyfta fram en aspekt av Aspelunds teori som jag speciellt anser vara olämplig för den typ av designprocess som jag beskriver här (jfr. också Lawson 2005 s. 48). Aspelund ser de olika delarna av designprocessen som relativt självständiga, även om han påpekar att de delvis överlappar varandra (Aspelund 2010 s. 6). I detta analyskapitel försöker jag dock lyfta fram att detta ”delvis överlappa” är en kraftig underdrift och att många skeden i min designprocess verkar förekomma tillsammans. Jag återkommer till vilka processer som speciellt överlappar varandra även i slutsatskapitlet.

Analyskapitlet innehåller även kritisk analys om de datorverktyg som numera allmänt används i denna typ av designprocesser.

3.1 Idé och inspiration

Enligt Karl Aspelund består första skedet i designprocessen av att man inspireras och får en idé (se kap. 2.1). Detta verkar även för mig vara ett logiskt första steg i designprocessen.

Min första tanke var att formge ett soffbord som inte skulle likna ett soffbord. Det vanliga upplägget för ett bord med en rektangulär bordsyta och raka ben tyckte jag verkade som en tråkig och ointressant tanke. Jag ville skapa en annan form för soffbordet. Soffbordet skulle bryta mot normerna, det skulle vara originellt och egenartat.

Jag började tänka på de enklaste geometriska formerna och deras visuella och symboliska värden. En enkel geometrisk form som bas för bordet skulle vara visuellt behaglig, men den skulle också vara lätt att tillverka. Den form som tilltalade mig mest

var klotet, men klotet kunde inte användas som bas för ett bord. Det som tilltalade mig i klotet var dess runda form. Jag skissade figurer med runda former och slutligen bestämde jag mig för ringformen. Ringens form kunde utgöra en stadig och annorlunda bas för ett soffbord.

Den första tanken om ringens material jag hade, var att den skulle vara av glest flätad rotting, vilket rent visuellt kunde ha varit trevligt under glasskivan. De praktiska svårigheterna med att förverkliga en sådan lösning, gjorde att jag emellertid snabbt övergav denna tanke och stannade för att basen skulle vara mjuk och en aning tillplattad så att formen inte skulle ge ett alltför hårt intryck. Jag ville att bordet skulle förmedla en känsla av en mjuk soffa i stället för ett hårt bord.

Enligt Aspelund kan man under idé- och inspirationsskedet låta tankarna flöda relativt fritt. Detta kan säkert vara sant, men i min process var det även klart att man fort måste komma med mycket konkreta tankar, för att kunna gå framåt i processen.

3.2 Identifikation

Efter att man fått en idé om ett arbete är nästa steg enligt Aspelund att identifiera vilken typ av föremål – fysisk produkt – det är frågan om. Han anser att det finns ett konkret steg i designprocessen där man bestämmer huruvida man ska göra en stol, ett bord eller kanske en lampa? För mig var det svårt att se en helt klar linje mellan idéstadiet och identifikationsstadiet. För att kunna ha någon nytta av inspirationsdelen i designprocessen måst man enligt mitt tycke ha en klar bild av vad man skall designa före man sätter igång och låter sig inspireras. Huruvida identifikationsskedet kommer före eller efter inspirationsskedet i designprocessen kan också påverkas av om arbetet är ett beställningsarbete. I detta fall anser jag att identifikationen av arbetet redan skett före man börjar söka inspiration för designen.

Dock kunde jag klart se den del av identifikationsprocessen som hänför sig till *tvingande och valbara begränsningar* när man har identifierat vilken typ av föremål man skulle göra (se kap 2.2.2).

Aspelund framhåller att varje problem har sina begränsningar som man måste ta hänsyn till. Detta var påtagligt för soffbordets del, då jag redan i ett tidigt skede måste ta hänsyn till de begränsningar och krav som projektet ställde. Det var klart att det finns vissa saker som måste vara med om man skall göra ett bord, medan man kanske kunde kringgå vissa andra om man bara var tillräckligt kreativ.

En begränsning med soffbordet var att det inte kunde vara alltför stort – folk har ju begränsat med plats i sitt vardagsrum. Detta medförde att måtten till soffbordet bestämdes i ett tidigt skede – tidigare än Aspelund avser i sin modell. Jag återkommer till denna problematik i kapitel 3.4.1.

Till en början var det svårt att få den konventionella bilden av fyra ben och en bordskiva ur huvudet. Bordet skulle ju vara ett bord och kunna fungera som ett bord. Detta betydde naturligtvis att dess funktion långt dikterade hur det skulle se ut och begränsade möjligheterna att i alltför hög grad avvika från den traditionella utformningen. Jag ansåg dock att en alltför strikt funktionalism skulle begränsa designen. De återstående valbara begränsningarna hänförde sig följaktligen närmast till bordets utformning, dess design.

3.3 Konceptets utvecklande

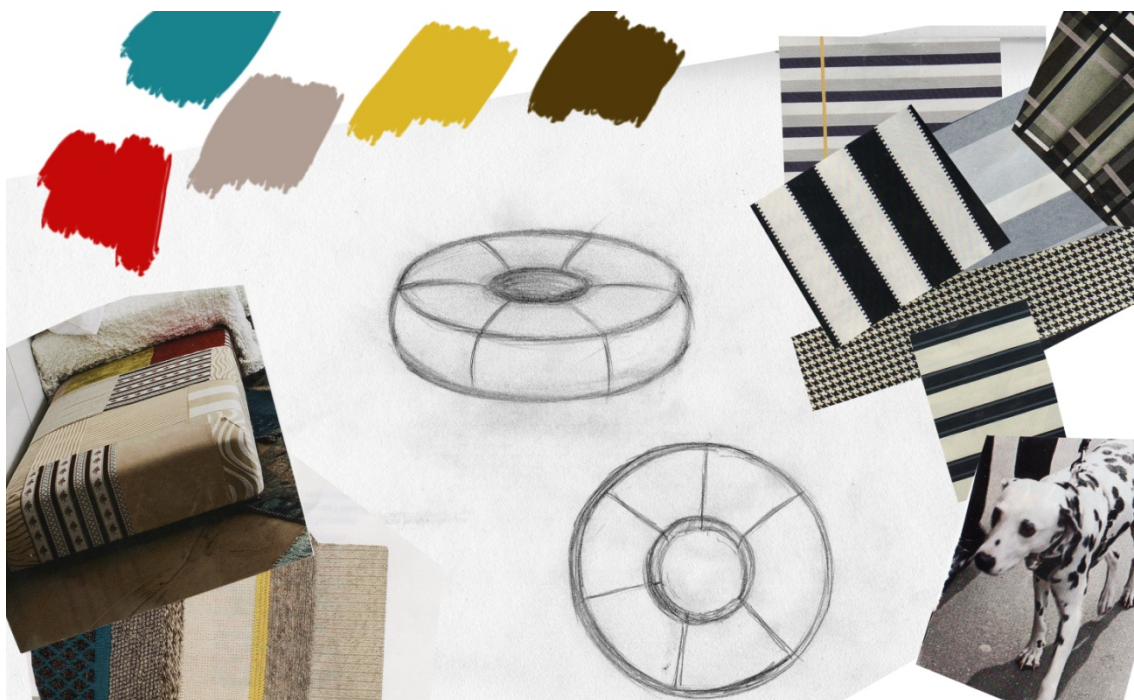
I följande stadium av Aspelunds designprocess skall konceptet för idén börja utvecklas. Detta kunde jag klart urskilja även i mitt projekt. Följande tankar fick min idé att få mera substans.

En ny trend inom möbeldesign, som jag sett i flera designtidningar, inspirerade mig att täcka den ringformade stommen med en blandning av tyger med olika mönster. Figur 1 på s 24 visar exempel på denna designtrend.

Till största delen ville jag använda randiga tyger med olika färgkombinationer. Detta var viktigt för att ge bordet en speciell framtoning och ett unikt utseende. Till slut skulle basen täckas med en glasskiva så att de olika tygens mönstring, färger och strukturer klart skulle synas genom bordskivan av glas.

3.3.1 Concept board

Concept board (se kap 2.3.1.) var även för mig ett konkret och överskådligt sätt att sammanställa materialet som jag samlat under de tidigare skedena. Jag började med att samla ihop material på ett stort papper av A2 storlek. Jag klippte ut bilder ur tidningar och limmade dem på pappret, på vilket jag samlade alla mina idéer. Alla bilder kunde jag inte förknippa direkt med idén som jag hade för designen av soffbordet, men i detta skede var det viktigt att samla ihop så mycket material som möjlig som man kunde hämta idéer från. Jag klippte också ut bilder på tyger som liknade dem, som jag hade tänkt mig för soffbordet. Till slut skrev jag ner några stödord på pappret och började skissa mina idéer. På detta sätt uppstod det småningom något som man kunde kalla en *skisstavla – concept board* för projektet, till vilken jag under design processens gång vid behov kunde återvända. Skisstavlan kom att innehålla olika lösningsutkast för olika skeden av utvecklingsprocessen och fick många gånger tjäna som ny inspirationskälla. Den visade sig vara viktig och användbar och allt som oftast tydde jag mig till den för att få ny inspiration. Skisstavlan visade sig fortlöpande utgöra en utmärkt *inspirationskälla* under arbetets gång.



Figur1. Concept board för soffbordet

3.3.2 Skisser

Följande steg både för mig och för Aspelund är skissen (jfr. kap. 2.3.1.)

Skisser behöver inte vara detaljerade eller vackra. I många fall räcker det att skissen är tillräckligt klar, så att den kan hjälpa att utveckla designen vidare. Om formgivaren är en skicklig tecknare kan man även rita en detaljerad bild av sin design. Ibland är det inte nödvändigt att arbeta med något annat verktyg än papper och penna.

Den stereotypa bilden av en formgivare som sitter och ritat eller skissat endera med penna och papper eller på dator eller med andra verktyg är för en gångs skull riktig. För att hitta, förstå eller förklara sina idéer måste man reflektera över planen och prata om den, men skisser och ritningar är trots allt det allra viktigaste verktyget för att visualisera idéer och koncept. Det är det lättaste sättet att uttrycka sina idéer för kunden eller en arbetspartner.

Mina egna skisser gjorde jag dock med papper och penna. Det var en bra lösning för att jag kände att jag då kunde skapa fritt utan att tyglas av t.ex. rutiner eller begränsningar i något dataprogram. Jag kunde tänka fritt och mina tankar tyglades inte av någon programskapares syn om vilka tankebanor som är möjliga och jag behövde inte använda tid för att lära mig finesser i programmet. Här kan man tänka att det inte är endast konceptet på idén som begränsar hurdan slutprodukten blir (jfr. kap. 2.3 om konceptutveckling). Jag anser att det som Aspelund kallar för *valbara begränsningar* även utgörs av de medel man har till sitt förfogande till att konkretisera (skissa) sitt objekt. Ett datorprogram kan ibland tygla skissandet mer än om man skissar på ett papper. Det kommer jag att komma tillbaka till även i kapitel 3.5 där jag analyserar CAD. Dock kan man tänka sig att någon som inte är värst skicklig på att rita hellre ritar på en dator och då tyglas konceptutvecklingen av dålig teckningsförmåga hos designern.

Aspelund förankrar skissandet starkt till konceptutvecklingsskedet. När jag själv arbetar förekommer dock skissande mycket starkt även i idéskedet. Jag anser att skissandet är ett viktigt och troligen ofta underskattat skede i formgivningsprocessen. Många idéer dyker fram då man börjar arbeta med ett projekt, och det lättaste sättet att få dessa idéer på papper enligt min erfarenhet är att skissa dem – just på papper med en penna.

3.3.2.1 Det digitala ritbordet

Fastän jag mest skissade med papper och penna hade också tillgång till ett s.k. digitalt ritbord. Man kan nog i princip rita också med datormusen och se resultatet på datorskärmen. Jag anser dock att musen är ett alltför klumpigt och inexakt verktyg då man arbetar med digital formgivning. Därför föredrog jag att använda ritbordet och den digitala pennan istället för en datormus. Det digitala ritbordet gjorde det mycket lättare att arbeta på detaljerna på soffbordet i dess digitala form.

Ett digitalt ritbord är en platta som man kopplar till sin dator och på vilket man ritar med en speciell digital penna. Till skillnad från en vanlig penna har denna penna ett par

knappar på skaftet som fungerar som knapparna på en datormus. Ritbordet och pennan är som en blandning av en mus och en modern touch screen apparat. På det digitala ritbordet ritar eller pekar man på ritbordet och ser resultatet av sin teckning datorskärmen. Man kan rita direkt på den grafiska ytan med penna eller dra ut konturerna runt en bild för att skapa en siluett på vilken man kan jobba i detalj. När man väl bemästrat tekniken blir det digitala ritbordet ett lika intuitivt teckningsverktyg som papper och penna. Ritbordet kan tillåta samma friheter och ge likadan känslighet som man har med penna eller pensel (Wands Bruce 2002 s. 29). Med ritbordet kan man också skapa bilder och skisser som är mycket lika dem man skulle ha skapat med traditionella metoder. I program som Photoshop och Painter kan man även spara och konstruera egna digitala penslar och pennor som kan användas för att skapa en känsla av t.ex. vattenfärg eller tuscher.

Förutom under skissprocessen använde jag mig av det digitala ritbordet i det arbetsskede av designprocessen som Aspelund kallar utformningsskedet (kap. 2.5, s. 19).

3.4 Fördjupning och vidareutveckling

I utvecklingsskedet var det viktigt att hitta praktiska och funktionella lösningar på hur soffbordet skulle konstrueras (jfr. kap. 2.4.). Aspelund jämför designern med en alkemist, som måste känna till vinklar, tyngder och andra fysiska begränsningar hos sitt föremål. Aspelund talar även mycket om hur föremål kan utvecklas så att de t.ex. kan bli mer ekologiska (2010 s. 98-99). Soffbordets annorlunda design visade sig utgöra det största problemet för mig. Detta är vanligt när det är frågan om lite ovanlig formgivning av vardagsobjekt (Selle, 1978).

Till skillnad från ett vanligt arbetsbord eller matbord är soffborden ofta mycket lägre. Vid ett arbetsbord sitter man med benen under bordet medan man vid ett soffbord sitter med knäna fast i bordet eller just ovanför bordet. Det är först på sista tiden som soffborden har börjat designas så att de är under knähöjd.

De flesta soffborden på marknaden är fyrkantiga eller rektangulära, och de har raka ben vilket gör det lätt att variera storleken och höjden på bordet. Det ringformade soffbordet skulle inte stå på vanliga ben, och det skulle ha formen av en ring.

3.4.1 Mått och form

Att bestämma måtten på designföremålet är en av de mest konkreta faserna i designarbetet och medför enligt Aspelund många svårigheter (2010, 127-128). Jag upplevde väldigt klart att bestämmandet av de konkreta måtten utgjorde en självständig och avgränsad del av designarbetet, som var väldigt olik de andra skedena.

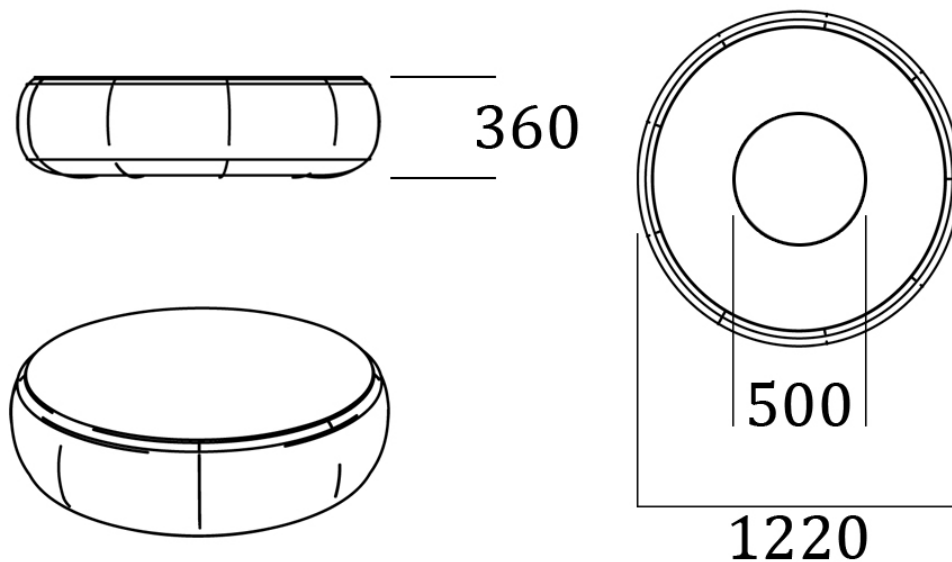
Aspelund anser att bestämmandet av mått och form är en av de senare faserna i designprocessen. Han placerar måttandet och formgivningen i utformningsskedet. I mitt arbete med Donizen var det dock nödvändigt att bestämma måtten redan tidigare. Därför har jag placerat denna fas redan under fördjupnings- och vidareutvecklingsskedet.

Måtten och formen på objektet definierade i hög grad många av de processer som Aspelund anser komma före måttandet. När jag planerade Donizen kunde jag t.ex. veta hurdan texturering som var möjlig rent tekniskt först efter att jag visste vilka måtten var (se nästa kapitel 3.5 om utformning av konceptet, under vilket textureringen i kapitel 3.5.2. faller). Det är också praktiskt att i en CAD ritning bestämma måtten i ett tidigt skede eftersom CAD ju räknar ut dimensionerna direkt.

Soffbordets ringformade bas bestämde bordets bredd och höjd. Om ringen var för tjock blev bordet för brett och högt, om den var för smal blev bordet för lågt och därmed oanvändbart som ett soffbord. En annan viktig faktor var ringens diameter. Före jag kunde gå vidare måste måtten på ringbordet vara klara.

Varje gång jag ändrade måtten ansåg jag att bordet blev för stort, för högt eller för tungt till sitt utseende. För att hjälpa mig visualisera hur stort bordet skulle vara, utmärkte jag

konturerna för soffbordet med markeringstejp på golvet och på väggen vid mitt arbetsutrymme. På detta sätt kunde jag lättare förstå hur stort bordet skulle vara, vilket hjälpte mig att bestämma de slutgiltiga måtten på bordet. Till slut stannade jag för att bordet skulle vara 360mm högt, 1220mm brett och att hålet i mitten skulle vara 500mm i diameter.



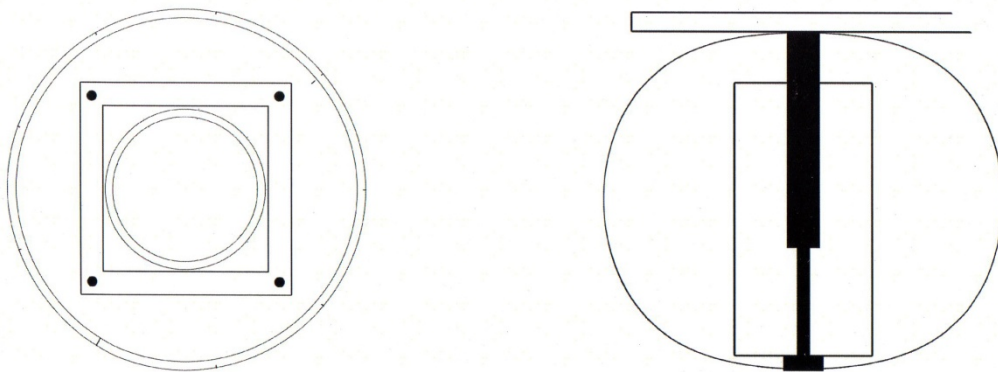
Figur2. Soffbordets mått

3.4.2 Vidareutveckling

När måtten till soffbordet var fastslagna var det dags att planera hur bordet skulle byggas. I detta skede uppstod det många problem. Det första problemet var hur den ringformade basen skulle hålla sin form och hur den skulle hållas på plats. Ringbordets bas skulle vara mjuk, men om den var för mjuk kunde basen inte stöda den tunga glasskivan som skulle läggas på den. Det bästa sättet att lösa detta problem syntes vara att ha en trästomme i den ringformade basen. Detta skulle göra bordet tyngre, men det var nödvändigt för att ringbordet skulle fungera i praktiken. För att bordet skulle hållas

på sin plats skulle undersidan av basen täckas med ett material som skulle hindra bordet att glida på golvet.

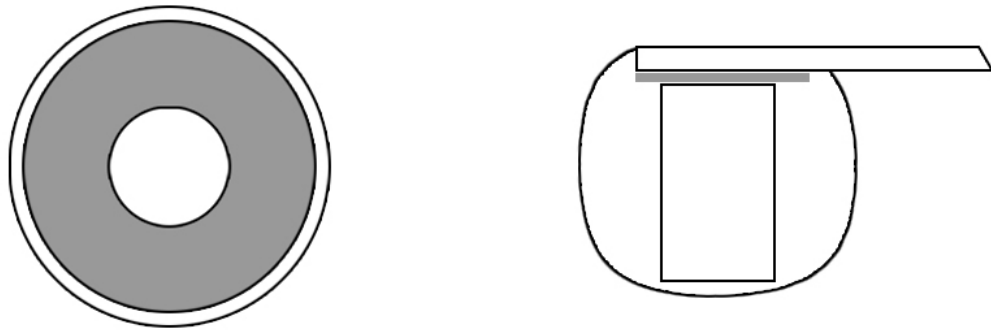
Det största problemet med soffbordet var dock glasskivan. Till en början var det meningen att glasskivan skulle läggas på ringen och hållas på plats av tyget så att den inte skulle glida, på samma sätt som den undre sidan av basen mot golvet. Denna lösning visade sig dock vara mycket opraktisk. En ny och mera praktisk lösning krävdes för att bordet skulle fungera. Efter att ha grubblat över problemet stannade jag till en början för en lösningsmodell där glasskivan skulle fästas i trästommen med tapparna som fästes i skivan. Detta skulle göra bordet stabilt och praktiskt. Lösningen visade sig emellertid vara alltför komplicerad. Dessutom skulle tapparna genomborra den tygbeklädda mjuka basen och skulle förstöra mönstret och den visuella effekten på tygbitarna.



Figur 3. Soffbordet uppiifrån och från sidan i genomskärning. På den vänstra bilden syns trästommen med tapparna utmärkta i hörnen, på den högra bilden ser man tapparnas konstruktion

Den lösning som jag slutligen stannade för, var att lägga glasskivan på basen utan tapparna. För att glasskivan skulle hållas på plats måste basen emellertid förses med en liten fördjupning för glasskivan, så att den inte kunde röra sig. Denna idé var enkel och praktisk och den tillät också formen och tygens mönster att komma till sin rätt. För att

glasskivan inte skulle sjunka in i basen skulle trästommen hållas kvar. Stommen skulle också försees med en skiva som skulle stöda glasskivan ännu mera.



Figur 4. Soffbordet uppifrån och från sidan. Den gråa delen är skivan som ligger på trästommen inuti basen.

Innan jag kunde gå vidare till nästa skede av designprocessen, måste jag ännu bearbeta några estetiska detaljer på soffbordet. Eftersom tidtabellen var stram kunde jag inte arbeta på detta skede alltför länge. Under arbetet på de praktiska lösningarna hade jag dock fått några idéer, som jag ville tillämpa.

Den första detaljen som måste ändras var hur glasskivan skulle sitta på basen. Den ursprungliga planen var att glasskivan skulle sitta i linje med basen, dvs. glasskivans diameter skulle vara lika stor som basens. Eftersom glasskivan nu skulle sänkas in i basen och hållas på plats på detta sätt, måste glasskivan dock vara mindre än basen. Detta betydde att basen skulle få en kant som gick utanför glasskivan. Så att basen inte skulle få en alltför jämn yta bestämde jag mig också för att varje segment på ytan av basen skulle åtskiljas av tjocka sömmar. Detta skulle samtidigt ge karaktär åt bordet.

Dessa arbetsprocesser som Aspelund kallar för fördjupning och vidareutveckling utgjorde en mycket konkret del av designprocessen som var mycket olik de andra.

3.5 Utformning av konceptet

I utformningsskedet av designprocessen talar Aspelund om hur viktigt det är att arbeta på de sista detaljerna på designen. Formgivaren måste förvissa sig om att de beslut han gjort under de tidigare designskedena är väl grundade och stöder hans vision. Aspelund fortsätter med att gå igenom hur viktigt det är att bygga en tillfällig utformning av designen av fysiska material eller en 3D modell med hjälp av CAD program (se kap. 2.5).

Detta skede föll mig också naturligt i detta skede av designprocessen. Jag hade redan gjort alla de besluten som jag behövde för att skapa en utformning av min design. Jag hade inte tillgång till material för att bygga en fysisk utformning av Donizen så det föll naturligt att använda sig av CAD för att skapa en tredimensionell modell av soffbordet.

I detta kapitel analyserar jag mitt användande av digitala verktyg på ett mera allmänt plan. I detta skede av Aspelunds modell användes nämligen en stor del av de digitala verktygen. Jag fördjupar dock min analys från det som Aspelund (2010) skriver om, eftersom jag anser att de digitala verktygens roll i designprocessen är väldigt stark och att de till en stor del inverkar på dess utformning.

3.5.1 Från skiss till 3D modell

Följande steg var att övergå från skissen i 2D till en modell i 3D. Att rita på en 2D yta kan vara krävande, eftersom man är tvungen att skapa djup och skuggningar för hand. Man måste ibland rita bilder i komplicerade vinklar och förstå dimensioner (Oja 2004 s. 68-69).

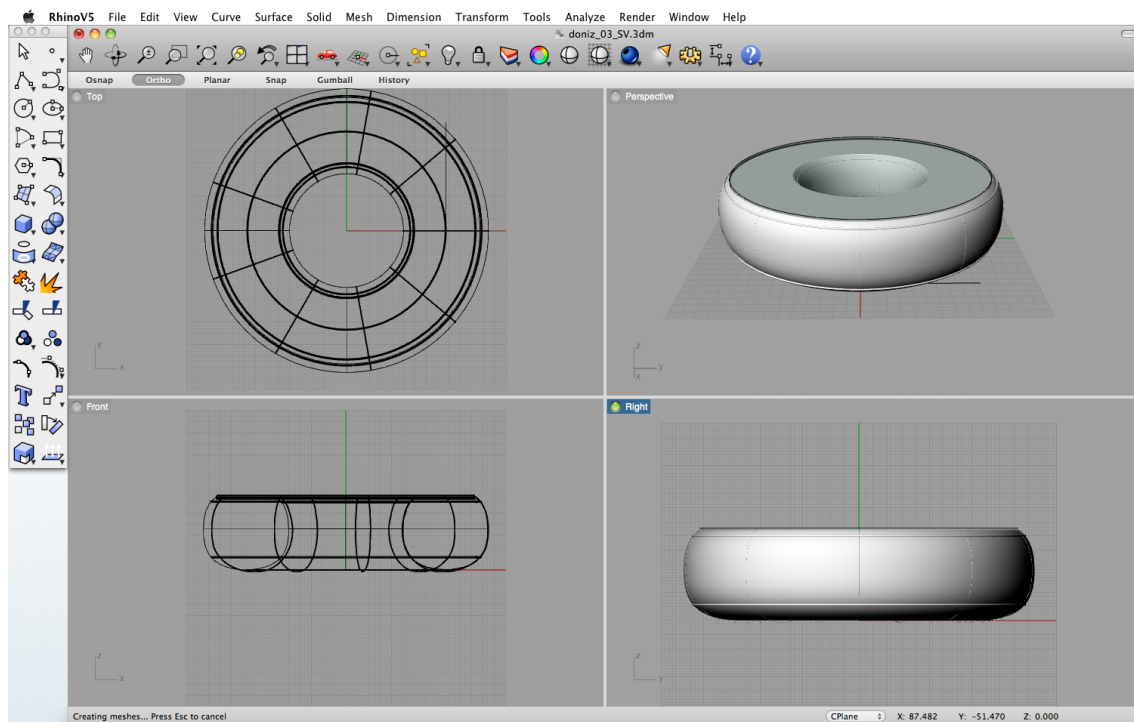
2D och 3D design skiljer sig från varandra på många sätt. Dock finns det en symbolisk relation mellan de olika arbetsmetoderna och tankesätten. 3D artisterna använder sig ofta av 2D design program i sina arbeten och 2D artister kan också ha stor nytta av de

tredimensionella programmen i sina projekt. 2D artister kombinerar ibland vektorgrafik och Photoshop konstverk med komplicerade 3D former. 2D artister behöver dock inte använda 3D program i sin arbetsrutin, men för 3D artister är det en viktig del av deras arbetsrutin (Danaher Simon 2004 s. 18).

Att arbeta i 3D kan vara svårt, i synnerhet om man är van att jobba på en tvådimensionell yta. I 2D program utformas arbetet efter hand. Vad man ser på skärmen motsvaras av slutresultatet. Den tredimensionella arbetsytan och arbetsrutinerna i 3D programmen skiljer sig avsevärt från 2D programmen. Man måste veta på förhand hur slutprodukten skall se ut. I 3D bygger man upp sin modell av många olika bas former som finns färdiga i 3D programmet. Slutprodukten utformas därför mycket sent i arbetsprocessen (Danaher Simon 2004 s. 18). Jag anser att man kan jämföra denna process med att bygga Lego modeller. I Lego har man också färdiga klossar och bitar som man sedan kombinerar för att skapa en unik form. Då man arbetar med 3D program är det alltså viktigt att planera arbetet på förhand för att kunna utnyttja alla programmets fördelar.

En annan skillnad mellan arbetsprocesserna i 2D och 3D programmen är att de tredimensionella verktygen är mera abstrakta än i de tvådimensionella programmen. I t.ex. Photoshop finns det verktyg som används för att utforma den slutliga bilden, en pensel, en penna och ett kloningsverktyg. I 3D kan verktygen däremot verka underliga och krångliga och till liten nytta för arbetet. Det är dessa skillnader som den som arbetat med 2D program kan ha svårt med då han övergår från 2D till 3D program (Danaher Simon 2004 s. 56).

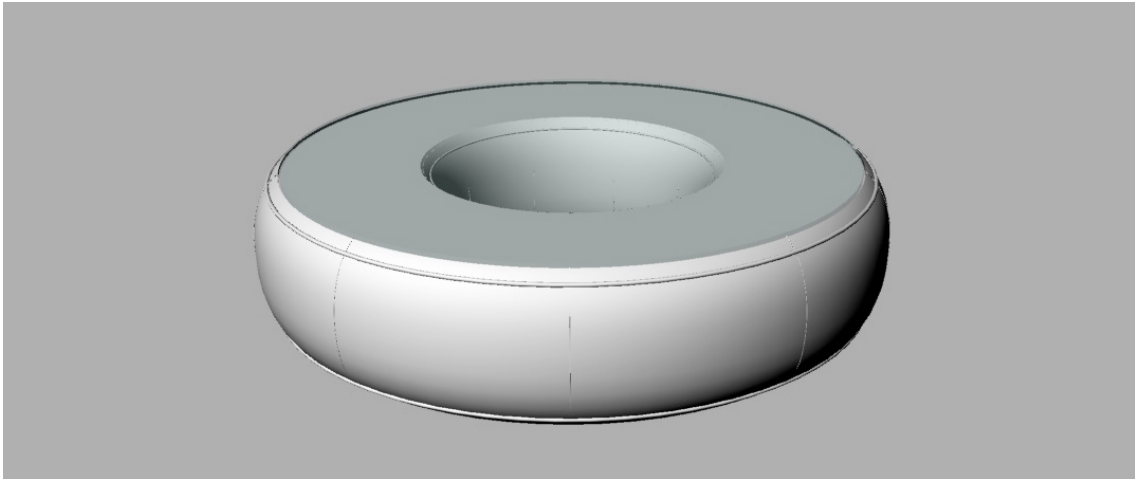
Det kan också vara svårt när man arbetar med 2D program att föreställa sig hur den tredimensionella modellen på arbetsytan faktiskt ser ut. På de flesta 3D program kan man emellertid se modellen från många olika vinklar samtidigt. Arbetsytan är uppdelad i fyra arbetsytor där modellen kan placeras och roteras enligt behov. Detta gör att man kan ha kontroll och arbeta med modellen från många olika håll.



Figur 5. Den fyrdelade arbetsytan i 3D program. Arbetsverktygen syns i ramen till vänster runt arbetsytan.

3D programmet som jag använde mig av för detta projekt var helt nytt för mig. I början var det svårt att hitta de rätta verktygen och de rätta formerna som skulle utgöra stommen för modellen. Det fanns också verktyg och former som jag inte sett förr. Jag blev helt överväldigad av programmets mångfald och möjligheter och det var svårt att till en början koncentrera sig på det väsentliga dvs. att rita bordet. Som ett litet barn ville jag pröva på nya verktyg och komma på olika sätt att förverkliga min modell. Jag lyckades dock ta mig själv i kragen och började jobba på 3D modellen.

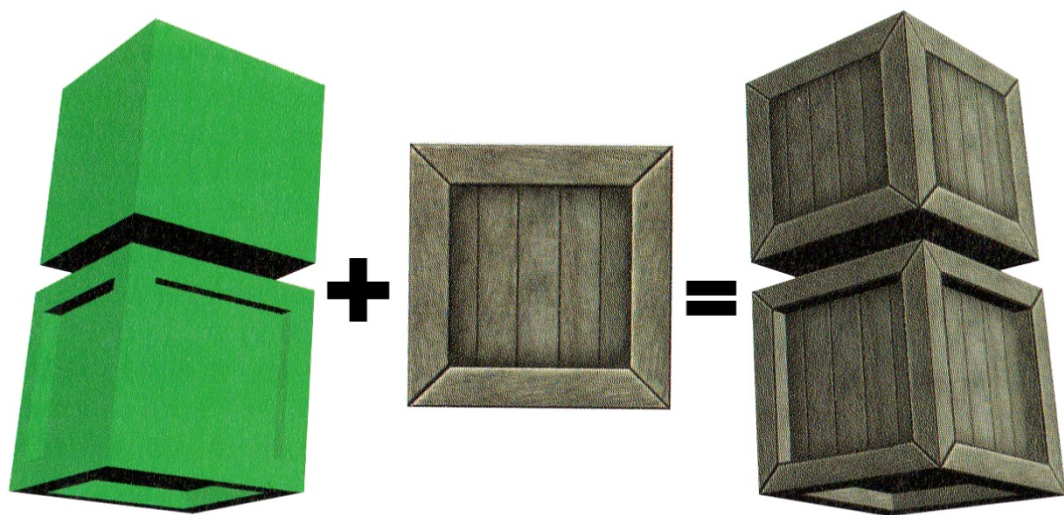
De första modellerna av soffbordet var för runda till sin form. Bordet liknade i alltför hög grad en tjock livboj. För att skapa en form med en mindre rund bas måste jag rekonstruera hela modellen. Efter att ha bollat med olika idéer och provat flera olika verktyg och former på programmet, lyckades jag emellertid slutligen skapa en modell som jag var nöjd med.



Figur 6. Den slutliga 3D modellen av soffbordet

3.5.2 Texturering

Med texturering avses i detta sammanhang utformningen på en yta. Texturering används inom så gott som alla områden av digital design. Man kan t.ex. använda en textur som en bakgrund på en webbplats eller en affisch eller för att ge karaktär åt en rubrik. Man kan också använda texturering för att ge liv och djup åt tredimensionella former (Ahearn Luke 2006 s. 11).



Figur 7. Bilden visar en 3D modell till vänster och en textur av plankor i mitten. När dessa två kombineras bildar de en 3D modell med texturer i form av ett par lådor (Ahearn Luke 2006 s. 5).

I arbetet med Donizen använde jag mig av Adobe Photoshop för att skapa texturerna. Photoshop har många verktyg med vilka man kan skapa egna texturer. I de flesta fallen, kommer man att använda sig av **Filter** galleriet. Genom att kombinera olika filter och färger på Photoshop kan man skapa helt unika texturer.

Det finns ett antal sidor på internet som har färdiga texturer som man fritt kan använda, och det finns ett nästan oändligt alternativ av texturer att välja mellan. Trots detta är det ibland nödvändigt att skapa sina egna. Den största orsaken till detta är att texturerna inte alltid kan repeteras på den yta man vill använda dem på. De flesta texturerna som man hittar på nätet är bilder av ytor som vi ser i det dagliga livet som t.ex. textilier, parketter, sten ytor etc. Om man använder dessa texturer på en yta där texturen måste repeteras kommer man att se sömmar där de repeteras, vilket förstör illusionen av en enda stor enhetlig yta. I figur 8 ser vi exempel på hur texturer kan se olika ut beroende på hur strukturen repeteras.

3.5.2.1 Repeterande texturer

Artister och designers har alltid varit inspirerade av både naturliga och tillverkade ytor och mönster omkring dem, och repeterande mönster har format en bas för många ytor inom design. Vi är instinktivt attraherade av ytor som imiterar det rytmiska bildspråk vi ser i naturen. (Jerstorp & Köhlmark 1988, s. 15.)

En skicklig textur designer kan skapa en naturlig textur som är så väl konstruerad att man inte ser sömmarna. En illa gjord repetition kan förstöra helhetsintrycket av det mönster man försöker uppnå. Om texturen skall likna t.ex. en grusyta, är det viktigt att se till att ytan inte ställvis avviker på ett sådant sätt att man får ett intryck av ett repeterande mönster. En sådan avvikelse kan fånga betraktarens uppmärksamhet och kan ha till resultat att den ursprungligen avsedda illusionen av en naturlig yta förfelas.

En struktur där repetitionerna bildar ett oavsett mönster kallas *tracking* (Bowlea Melanie 2009 s. 88). Man kan undvika detta problem genom att sprida och kopiera designelement så att de ser ut som om de skulle vara en oregelbunden spridning på ytan. På detta sätt kan man skapa en regelbunden och naturlig textur. När man har lärt sig den mekaniska processen för att skapa egna strukturer är det lättare att koncentrera sig på själva designen.



Figur 8. En dålig och en bra repeterande textur

Bilden ovan visar hur skillnaden mellan en dålig och en bra textur kan se ut. Den vänstra texturen är den dåliga och den högra är en bra textur. I den vänstra bilden kan man klart se en mörk fläck och en bit mark repeteras i texturen. På den högra texturen finns det ingenting som fäster ens uppmärksamhet. Texturen lyckas därför skapa en enhetlig naturlig känsla.

I Donizen använde jag mig av *randmönster*. Eftersom randmönster består av linjer av olika tjocklek och färger där dessa repeteras är trackingen inte ett problem. Sålunda undveks i detta fall problemet med tracking.

3.5.2.2 Texturer för Donizen

Soffbordet skulle täckas av tygbitar av olika mönster och färger för att skapa en lekfull och originell helhet. Bordet uppdelades i nio segment och dessa i sin tur i tre undersegment, var. En av de viktigaste frågorna var hur de olika tygbitarna i segmenten skulle anpassas och kombineras för att åstadkomma en harmonisk helhet och täcka den ringformade basen. Hur skulle tygets och bordets yta utformas och textureras?

Att sätta ihop tyger med olika mönster och färger kräver mycket av formgivaren. Soffbordet skulle ha en blandning av färger och mönster som skulle kontrastera med varandra och samtidigt bilda en harmonisk helhet. Allt som allt hade basen på soffbordet 27 segment. Största delen av textilerna som skulle användas skulle ha ett randigt mönster.

Randmönstret är en mönstring som delas i små eller stora segment med vertikala, horisontella eller diagonala linjer. Linjerna kan sitta tätt ihop eller långt isär och kan variera i tjocklek för att skapa en oändlig variation mönster. Linjerna kan också vara samlade i en grupp och sedan repeterade. Varje grupp kan vara symmetrisk eller asymmetrisk och man kan även kombinera dessa för att skapa varierande mönster.



Figur 9. Randmönster som användes för soffbordet

Soffbordet skulle till största delen vara randmönstrad. Dessa skulle ha en blandning av enkla och komplicerade randmönster för att på detta sätt ge en känsla av rytm. För att skapa dessa mönster arbetade jag med Photoshop. Karin Jerstorp och Eva Köhlmark, redogör i detalj för svårigheterna och komplexiteten vid användande av ränder (1998 s. 12-15).

3.5.3 Färgval

Det sista och kanske det mest kritiska skedet var att välja färger till textilerna. När man skapar en färgkarta måste man planera färgkombinationerna noggrant. Människor upplever färger på olika sätt. Samma färg kan se mycket olika ut beroende på vem som betraktar den och under vilka förhållanden. Färger kan också ha en kulturell och symbolisk anknytning, och de kan också av sådana orsaker ha olika inverkan på olika människor. Detta är allt omständigheter som formgivaren måste beakta då han slutför arbetet.

Formgivare kan använda färger för att skapa ett samband mellan en färg och en produkt. Som exempel kan nämnas *Fazers blå*, som vi i Finland har lärt oss att förknippa med choklad, eller den gula färgen som finns på Stockmanns plastkassar och som blivit symbol för Stockmanns Galna dagar.

I designvärlden bestäms färgerna som används inom design av färgtrender. Nya produkter och nya moden lanseras hela tiden med nya färger och olika färgteman. När man ser en ”ny” färg dominera i klädesindustrin eller i möbelindustrin är det ofta ett resultat av arbetet av en *Color Marketing Group*. Denna består av en internationell grupp av experter som väljer vilka färgtrender som skall användas. Denna grupp väljer färgerna tre år innan de skall börja användas i praktiken. Detta tids gap är nödvändigt för att de som lagrar och tillverkar produkterna och materialen skall ha tillräckligt med tid för att förbereda sig för färgtrenden (Aspelund 2010 s. 191).

Det viktigaste kriteriet för formgivaren när han väljer färger är enligt min mening emellertid att välja sådana färger som han själv tycker om. Eftersom det finns så många sätt att se på färger och eftersom alla människor har en egen smak är det ändå omöjligt att vara alla till lags.

Färgvalet var en kvistig process som kanske inte kan analyseras begreppsligt. Det var mera en fråga om vad som ”kändes bra” och vad som ”såg bra ut”. Processen innehöll mycket bollande fram och tillbaka med färger och kombinationer. Mina färgval framgår ur figur 10.

3.5.4 Slutprodukt

Till slut var det dags att lägga de olika texturerna på 3D modellen. Det visade sig emellertid att 3D programmet som jag jobbade med inte gjorde det möjligt för mig att lägga stukturerna på 3D modellen på det sätt som jag ursprungligen ville. Modellen av soffbordet var för komplicerad för att programmet skulle kunna räkna ut hur texturerna skulle formas runt den. Jag måste därför bearbeta en bild från 3D programmet och tillsätta texturerna med hjälp av Photoshop. Resultatet blev trots allt en bra helhet.



Figur 10. 3D modell med texturer

4 SLUTSATSER

I det här slutarbetet har jag analyserat designprocessen för soffbordet ”Donizen”. Jag har redogjort för hur idén till soffbordet uppstod på grund av en designtävling och utvecklades till en färdig produkt.

Förverkligandet av idén av soffbordet var rätt komplicerat. Idén var inspirerande i sig själv och det var lätt att ägna sig åt arbetet, men som det alltid brukar vara, uppkom det en del problem under processens gång.

Designtävlingens deadline och de oförutsedda problemen med hur formen skulle förverkligas lämnade inte mycket tid över för att reflektera över arbetet eller finslipa på designen. Det är viktigt att ge processen tillräckligt med tid. (Jfr. Aspelund 2010, s. 4.)

Tävlingen ställde också sina egna krav på projektet rent tidsmässigt. Den strama tidtabellen gjorde att framförallt den mognadsprocess som själva designprocessen skulle ha krävt, inte kunde förverkligas. Å andra sidan kan man väl säga att det är sannolikt att hela designprocessen inte skulle ha blivit av utan tävlingen. Tävlingen var det som gav impulsen till hela processen.

En fråga som jag reflekterade över i detta arbete var *hur olika digitala och traditionella verktyg* – en del av vilka jag även lärt mig använda under min utbildning i mediekultur – *befrämjar eller begränsar tänkandet och arbetandet med denna typ av designprocess*. Alla de verktyg som jag använde under designprocessen hade sina egna för- och nackdelar. De nya *datorprogrammen* kan vara mycket effektiva. Speciellt 3D program kan underlätta kommunikationen mellan formgivaren och kunden. Men, en idé är trots allt inte alltid lätt att förverkliga på en dator.

Att *skissa* sina idéer för hand är ett enkelt och behändigt sätt att visualisera sina idéer. Formgivaren måste dock i så fall vara mycket skicklig med pennan för att detaljerat kunna illustrera sina idéer för kunden. Ofta är det dock behändigt att skissa sina idéer för sig själv för att underlätta sitt eget arbete, men en skiss kan inte enligt min mening fungera som referens för producerandet av produkten. Skillnaden mellan idén och skissen kan vara mycket stor och kan leda till att idén och produkten som formats på basis av skissen är totalt annorlunda än vad formgivaren avsett. Dessa svårigheter märktes tydligt under processens gång.

Utan de grafiska designredskapen är det mycket svårt att skapa en detaljerad modell av en design. På många CAD program är det möjligt att designa sin modell med mått och vinklar för att åstadkomma en detaljerad modell som kan produceras på fabriken.

Datorprogrammen tillåter formgivaren att finslipa modellen och experimentera fritt med former. Även om slutprodukten är klar är de grafiska designverktygen emellertid inte alltid ägnade att underlätta utformningen och visualisera slutprodukten. Det är ofta trots allt ännu allt för komplicerat att designa former på dator.

Jag har i tillämpliga delar använt mig av *Karl Aspelunds teori om designprocessen* när det gäller att analysera olika skeden i en designprocess. Aspelund indelar designprocessen bl.a. i: inspiration, identifikation, konceptets utvecklande, fördjupning och vidare utveckling samt utformning av konceptet.

Denna indelning av designprocessen är på *många sätt åskådliggörande*. När man som en designer tar sig an ett nytt projekt kan arbetet ofta verka som ett enda stort arbetsamt projekt med oändligt många dimensioner som är svåra att greppa. Att dela upp designprocessen i analytiska delar hjälper en designer att tänka. Arbetet kan styckas upp i mindre delar som är lättare att hantera. När man tänker på en sak behöver man inte samtidigt tänka på alla de andra – även om dessa ibland måste tas i beaktande.

Att ge klara namn på designprocessens olika delar kan även vara bra när man gör upp en tidtabell för jobbet. När man – som jag gjorde – deltar i en tävling kan det vara skönt att veta att man har uppnått vissa delar av processen och bara har några kvar.

Uppstyckande av arbetsprocessen är även viktigt när man ska kommunicera med andra om sin process. Skulle jag med Donizen ha gjort samarbete med någon annan hade det varit ännu viktigare att använda sig av begrepp av ”vad vi jobbar på just nu”.

Denna typ av tänkande kan även vara nyttigt även om man gör ett beställningsverk. Då kan man åskådliggöra för beställaren – som kan vara någon som inte är lika insatt i de tekniska eller kreativa bitarna i design – hur man tänkt sig att arbetet fortskrider och hur länge de olika skedena tar. Detta kan även vara praktiskt om man ansöker om medel

från någon fond och ska göra upp en forskningsplan med en tidtabell. Om man talar på Bourdieus språk kan man således förflytta sig från kulturens fält även till det ekonomiska fältet bara man talar rätt språk och kan den rätta symboliken – Aspelunds begrepp kan hjälpa med detta.

Att namnge de olika processerna gör det lättare för olika parter att vara med på noterna. Ändå är det viktigt att komma ihåg att improvisera ibland också!

Trots att Aspelunds indelning av designprocessens olika skeden verkade logisk och genomförbar, *visade det sig att den faktiska designprocessen för mitt vidkommande inte i alla avseenden motsvarade hans uppställning* (se Figur 11). Man kunde nog tidvis identifiera de olika skedena, såsom Aspelund definierat dem, men gränserna blev ofta flummiga och såhär i efterhand är det inte lätt att säga exakt vilka skeenden som hänförde sig till ett visst skede.

För mig var det t.ex. svårt att se en helt klar linje mellan idéstadiet och identifikationsstadiet. För att kunna ha någon nytta av inspirationsdelen i designprocessen måst man enligt mitt tycke ha en klar bild av vad man skall designa före man sätter igång och låter sig inspireras. Huruvida identifikationsskedet kommer före eller efter inspirationsskedet i designprocessen kan också påverkas av om arbetet är ett beställningsarbete. I detta fall anser jag att identifikationen av arbetet redan skett före man börjar söka inspiration för designen.

Man kan även anse att det i alla skeden av processen förekommer en viss del inspiration (se Figur 11). När man som designer finner en lösning på ett problem i någon del av arbetsprocessen, kan denna lösning ge inspiration som gör att man ändrar någon del i en annan del av arbetsprocessen. T.ex. måste jag underfördjupnings- och vidareutvecklingsskedet ändra på formen av bordet av praktiska orsaker (som Aspelund skulle kalla för tvingande begränsningar). Dessa förändringar kom att ändra på de planer av bordets utseende som jag slagit fast under tidigare skeden av arbetet (se mera i kapitel 3.4.2.).

Designprocessen enligt Aspelund



Designprocessen enligt mig



FIGUR 12. Designprocessen enligt Aspelund och designprocessen enligt mig

Det var även omöjligt att se att de olika processerna alltid skulle komma i en viss ordning. Aspelund placerar t.ex. måttandet och formgivningen i utformningsskedet som kommer väldigt sent i hans processmodell. Dock kan det göra en process svårare att alltid bestämma måtten i ett väldigt sent skede. I arbetet med Donizen arbetade jag med måtten redan i det skede som Aspelund skulle kalla fördjupnings- och vidareutvecklingsskedet. (Se mera i kapitel 3.4.1. om måttande och form samt kapitel 3.5. om utformning av konceptet).

De olika skedena i designprocesserna överlappade delvis varandra och gick in i varandra. Detta är också ganska naturligt med tanke på att själva designprocessen är en skapande process som inte skall vara bunden av normer och inte heller är avsedd att följa ett logiskt mönster. Det är omöjligt att stöpa alla designprocesser i samma form. Trots det, var det skojigt att märka att Aspelunds analyser och slutsatser uppenbart hade en stark verklighetsförankring och att han på ett nog så intressant sätt lyckats analysera själva designprocessen ända från dess början till dess slut.

Lawson (2005) anser att det som är betecknande för designer är inte så mycket det att de tampas med liknande *problem* utan snarare det hurdana lösningar de producerar (Lawson 2005 s. 53). Vidareutvecklat verkar det enligt mig snarare vara så att olika *lösningar* bygger på varandra i designprocessen. Det är kanske inte så mycket en fråga om olika problem som bygger på varandra, vilket Aspelund (2010) verkar avse.

Det är klart att vissa saker oftast händer i en designprocess, men det är inte sagt att de alltid händer i en viss konsekvent ordning.

”It seems more likely that design is a process in which problem and solution emerge together” Lawson 2005, s. 48.

KÄLLOR

- Ahearn Luke. 2006, *3D Game Textures: Create Professional Game Art Using Photoshop*, Oxford: Focal Press, Elsevier Inc.
- Aspelund, Karl. 2010, *The Design Process*, New York: Fairchild Books.
- Bourdieu, Pierre. 1984 (1979): *A Social Critique of the Judgement of Taste*. Routledge.
- Bowlea, Melanie – Isaac, Ceri. 2009, *Digital Textile Design*, London: Laurence King Publishing Ltd.
- Danaher, Simon. 2004, *Digital 3D Design*, Cambridge: The Ilex Press Limited.
- Jerstorp, Karin – Köhlmark, Eva. 1988, *The Textile Design Book*: London: A & C Black.
- Lawson, Bryan. 2005, *How Designers Think*, Oxford: Elsevier.
- Moffet, Marian. 2003, *A World History of Architecture*. New York: McGraw-Hill.
- Oja, Onni. 2004, *Piirtämisen taito*, Porvoo: WS Bookwell Oy
- Selle, Gert. 1978, *Industriell formgivning: sociala utopier och ideologier*. Studentlitteratur.
- Simmel, George 1980, *The Philosophy of Money*. London: Routledge.
- Touraine, Alain, (1994), *The Self-Production of Society*. Chicago: University of Chicago Press
- Wands, Bruce (2002), *Digital creativity: techniques for digital media and the internet*, New York: John Wiley & Sons, Inc.

Elektroniska källor:

Protoshop 2011

http://www.imudesign.org/protoshop/uploads/files/Protoshop_osallistumisohje_2011.pdf

f : Hämtad 22.2.2011