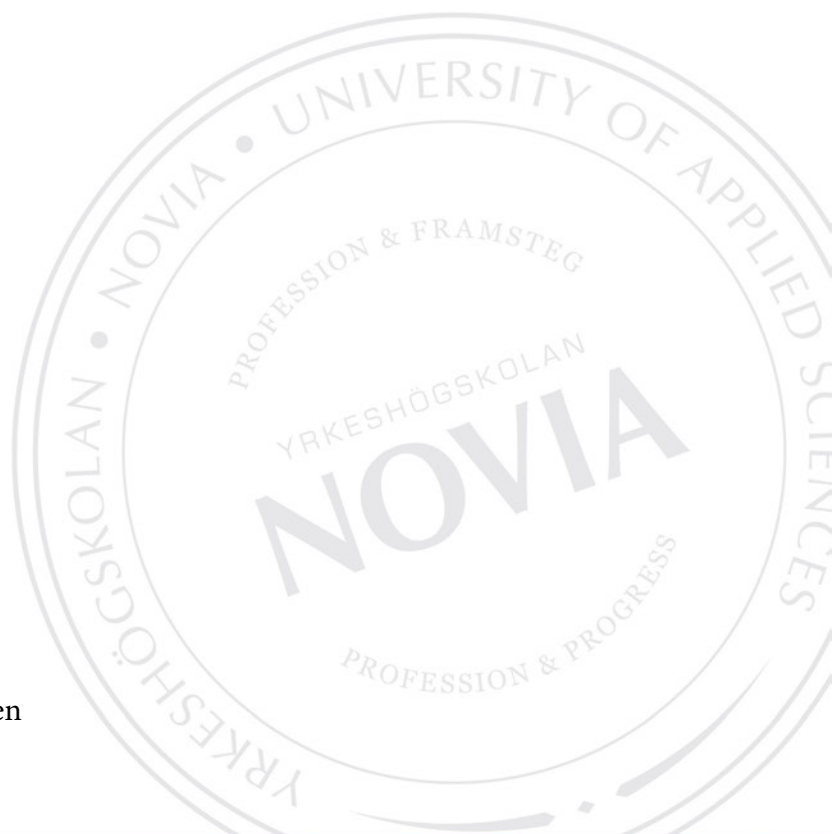


Longboards

Produktidé

Christoffer Dahl
Examensarbete för formgivare YH-examen
Utbildningsprogrammet för formgivning
Åbo 2013



ABSTRACT

EXAMENSARBETE

Yrkehögskolan Novia

Författare: Christoffer Dahl

Utbildningsprogram och ort: Utbildningsprogrammet för formgivning, Åbo

Inriktningalternativ/Fördjupning: Trä och möbel

Handledare: Tommy Nyman

Titel: Longboards - Produktidé

Datum: 17.5.2013

Sidantal: 43

Bilagor: 2

Sammanfattning

I mitt examensarbete presenterar jag produktidén till mitt företag, Longboards.

För att förstå en longboard, har jag sökt upp information om den, bl.a. historia, funktioner, material och komponenter. Jag har gjort tredimensionella bilder och ritningar, som presenterar mina longboards visuellt och tekniskt. Har också gjort en mindmap och tillsatt bilder på inspirationer, som har hjälpt med formgivningen av longboards och givit nya idéer.

Jag kommer att beskriva planerings- och tillverkningsprocessen bakom en longboard och presentera slutresultatet.

I tillverkningsprocessen visar jag bilder och beskriver detaljerat steg för steg, hur en longboard framställs.

Jag kommer också att berätta om mina framtida planer, som innebär att grunda ett eget företag.

Jag berättar om min verksamhetsidé och gör en plan över processen till att bli en egen företagare.

Språk: Svenska

Nyckelord: Longboard, formgivning, planering, tillverkning

Förvaras: Examensarbetet finns tillgängligt i antingen webb biblioteket Theseus.fi eller i biblioteket.

TIIVISTELMÄ

OPINNÄYTETYÖ

Ammattikorkeakoulu Novia

Tekijä: Christoffer Dahl

Koulutusohjelma ja paikkakunta: Muotoilu, Turku

Suuntautumisvaihtoehto/Syventävät opinnot: Puu- ja kalustemuotoilu

Ohjaajat: Tommy Nyman

Nimike: Longboards - Tuoteidea

Päivämäärä: 17.5.2013

Sivumäärä: 43

Liitteet: 2

Tiivistelmä

Opinnäytetyössäni esittelen oman yritykseni liikeidean, eli longboard-tuotteiden (mäkirullalauta) valmistuksen.

Ymmärtääkseni tuotteen, olen etsinyt tietoja longboardista, sen historiasta, toiminnoista, materiaaleista ja siihen kuuluvista komponenteista. Olen tehnyt kolmiulotteisia kuvia ja piirustuksia, joissa esittelen longboardejani visuaalisesti ja teknisesti. Lisäksi olen myös tehnyt käsittekartan ja lisännyt kuvia inspiraatiostani, jotka ovat auttaneet tuotteen muotoilussa ja antaneet uusia ideoita.

Opinnäytetyössä kuvaan longboardin suunnittelu- ja valmistusprosessin ja esitän lopulliset tulokset.

Näytän kuvia valmistusprosessista ja kuvailen yksityiskohtaisesti askel askeleelta, miten longboard valmistetaan.

Opinnäytetyössäni kerron myös tulevaisuuden suunnitelmistani eli oman yrityksen perustamisesta.

Kerron liikeideastani ja teen prosessisuunnitelman yrittäjäksi tulemisesta.

Kieli: Ruotsi

Avainsanat: Longboard, muotoilu, suunnittelu, valmistus

Opinnäytetyö on saatavilla joko elektronisen kirjaston Theseus.fi tai kirjastossa

ABSTRACT

BACHELOR'S THESIS

Novia University of Applied Sciences

Author: Christoffe Dahl

Degree Programme: Design, Turku

Specialization: Wood and furniture

Supervisors: Tommy Nyman

Title: Longboards - Produkt idea

Date: 17.5.2013

Number of pages: 43

Appendices: 2

Summary

In my thesis, I present my product idea for my company. Longboards.

To understand a longboard, I have sought out information about it, including history, functions, materials and components to a longboard. I have made three-dimensional images and drawings, featuring my longboards visually and technically. Also I have done a mind map and added pictures of inspirations, which helped with the design of longboards and have given new ideas.

I will describe the design and manufacturing process behind a longboard and present the final results.

In the manufacturing process, I will show pictures and describe in detail step by step, how a longboard is made.

I will discuss my future plans, which involves establishing my own company.

I will share my business idea and make a plan over the process of becoming an entrepreneur.

Language: Swedish

Key words: Longboard, design, planning, manufacture

The Bachelor's thesis is available either at the electronic library Theseus.fi or in the library.

TACK

till alla som har hjälpt mig under denna arbetets gång

Innehållsförteckning

1. Inledning	1
1.1 Syfte.....	1
1.2 Mål	1
1.3 Metodval.....	1
1.4 Bakgrund.....	1
1.5 Ordförklaringar.....	2
2. Vad är en Longboard?	4
3. Historia	5
4. Longboarding i Finland	6
5. Longboardens delar	8
5.1 Brädan/"Deck"	8
5.2 Hjulen	9
5.3 Truckar	11
5.4 Kullager	12
5.5 Grepptejp/"Griptape"	13
6. Användning av en Longboard	15
6.1 Transport.....	15
6.2 Downhill	15
6.3 Cruising/Carving	16
6.4 Slalom	16
7. Marknaden	17
7.1 Den internationella marknaden.....	17
7.2 Den inhemska marknaden	18
7.3 Prissättning	18
8. Planeringsprocessen av en Longboard	20
8.1 Vad man bör beakta.....	20
8.2 Mindmap.....	21
8.3 Skissering	22
8.4 Inspiration.....	24
8.5 Material	25
8.6 Renderingar	26
9. Tillverkningsprocessen	27
9.1 Tillverkningsprocessen i bilder	28
9.2 Kostnader	29

10. Framtida planer: Eget företag	32
10.1 Verksamhetsidé	32
10.2 Målgrupp.....	32
10.3 Finansiering.....	32
10.4 Arbetsutrymme.....	33
10.5 Utrustning.....	33
10.6 Företagsform.....	33
10.7 De olika skeden som ingår i grundandet av ett företag	34
10.8 Affärsplan.....	35
11. Avslutning.....	36
11.1 Slutresultat och analys	36
11.2 Slutord	36
Källförteckning.....	40
Bildförteckning	42

Bilagor - Tekniska ritningar



Figur 1. Longboard

1. Inledning

Formgivarens uppgift är att formge föremål. Man undersöker, planerar och löser eventuella problem som kan uppstå när man designar en produkt.

Formgivningsprocessen innehåller flera olika delar, varav en viktig del är att lösa problem på ett kreativt och innovativt sätt. Dessa lösningar är byggstenarna till en bra produkt.

Jag har alltid haft en passion för att skapa något med mina händer. Därför var formgivning ett ypperligt studieval, eftersom det möjliggör mitt skapande. Under dessa år jag studerat möbelformgivning, har jag alltid velat pröva på nya utmaningar.

Därför har jag bestämt att göra mitt examensarbete om longboards, något nytt och relativt obekant för de flesta, även för mig.

En av mina framtidsplaner är att bli egenföretagare. Jag har valt longboardbrädor som en produkt för mitt företag.

1.1 Syfte

Syftet med mitt examensarbete är att designa en kollektion av longboardprototyper, som jag sedan kunde tillverka och sälja åt kunder. Jag strävar efter unik design, vilket skulle differentiera mig från konkurrerande tillverkarna på marknaden.

1.2 Mål

En av mitt framtida företags tjänster kommer att vara att designa och tillverka skräddarsydda longboards. Målet med mitt examensarbete är skapa en serie longboards.

Ett annat mål med detta examensarbete är att jag skulle få en klar bild vad det innebär att bli en egenföretagare.

1.3 Metodval

Den mest relevanta och aktuella informationen för mitt examensarbete finns tillgängligt på Internet. Jag har också sänt förfrågningar via e-post. I den delen som handlar om att bli företagare, har jag även använt litteratur i form av blanketter och broschyrer.

1.4 Bakgrund

Jag valde att skriva om longboards, därför att jag på sommaren 2012 fick en beställning av en kompis. Han ville ha en skräddarsydd longboard. Longboards var relativt obekant för mig. Det ända som jag visste var att en longboard liknar en skateboard. Jag hade ingen aning om själva tillverkningsprocessen bakom en longboard.

Jag började forska på nätet om ämnet longboards och stötte på en mängd med information. Jag fann många olika tekniker på hur man tillverkar en longboard, men i princip var processen densamma i alla.

Jag tog pennan i hand och började skissa formen till longboarden. Efter en tid av skissering hade jag bestämt formen och måtten för brädan. Nästa steg var tillverkning. Under tillverkningen blev jag mera och mera intresserad av longboards och efteråt när jag såg hur slutresultatet blev, började jag söka upp mera information om longboards.

När det blev dags att börja och skriva examensarbetet, hade jag svårt att välja ämnet till det. Första idén var att skriva någon sorts plan på hur jag skulle grunda ett eget företag och tillverka en produkt av en kollektion till företaget. Det föreslogs att jag skulle tillverka en produkt, som företaget skulle bygga sig runt istället, men jag hade svårt och bestämma vad produkten skulle vara.

Tiden gick och jag hade ingen aning vad jag skulle göra. En dag frågade en kompis varför gör jag inte mitt examensarbete om longboards? Det hade gått i mina tankar i ett skede, men jag blev osäker om det skulle vara ett lämpligt ämne för ett examensarbete. Men varför inte? Då valde jag att göra mitt examensarbete om longboards. Det skulle ge mig en möjlighet att fördjupa mig själv i designprocessen.

1.5 Ordförklaringar

Truck - Metalldel, som förenar hjulen med brädan.

Bushing - Del av trucken. Bestämmer styvheten på trucken och hur lätt en longboard svänger.

Deck - Engelsk benämning för bräda.

Uretan - Gummiliknande komponent.

Kicktail - En böjning på brädans bakdel. Brädan blir mångsidigare.

ABEC - Kullager gradering (Annular Bearing Engineering Council)

Slide - Glider sidlänges med en Longboard.

Cut-outs - Delar av bräda har tagits bort, så att hjulen inte "biter" i brädan vid åkning.

Rise-pads - Monteras mellan brädan och truckarna. Ökar avståndet mellan hjulen och brädan.

Downhill - En longboarding gren. Man åker ner från en backe i hög fart.

Freeride - En blandning av alla andra longboarding stilar.

Slalom - Longboarding gren. Svävar mellan olika föremål när man åker.

Cruising - En avslappnad longboarding stil.

Griptape - Sandpapper liknade tejp.

“Tricks get applause, style gets respect”

- Michael Breems

2. Vad är en Longboard?

Longboard är en längre och bredare variant av den traditionella skateboarden. Till skillnad från en skateboard är longboarden utrustad med större och mjukare hjul, som leder till en mjuk och skön känsla när man åker. Eftersom inspirationen kommer från surfbrädan, känns det som om man skulle surfa på asfalten.

Skateboarding är en alternativ sport som är med i en majoritet av extrema sportevenemang. Longboarding hänvisar till en viss disciplin av skateboarding. Den passar mera som en fritidsaktivitet och en form av transport. De främsta likheterna med en traditionell skateboard är att longboarden är även en bräda med fyra hjul. (Foster 2012)

De största skillnaderna mellan en longboard och en skateboard ligger i den utsedda funktionen mellan de två. Longboarden används vanligtvis för transport, eftersom man kan uppnå snabbt fart genom att bara sparka med foten. Avancerade longboardåkare prövar ofta sina kunskaper på slingrande bergsvägar som har skarpa svängar. Skateboarding igen går mera ut på att utföra manövrar i luften och använda den urbana stadsmiljön tillgodo för att göra olika tricks. (Foster 2012)

Skateboarden har oftast en längd omkring 75 cm och en bredd på 20 cm. Longboarden varierar kraftigt i storlek och kan vara 90 till 180 cm i längd. Bredden på brädan sträcker vanligen från 20 till 30 cm. Hjulens storlek förblir en viktig skillnad mellan en longboard och skateboard. Vanligtvis har skateboard hjulen en diameter på ca 50 mm, medan longboard kräver större hjul med diameter omkring 70 mm. (Foster 2012)

En framstående typ av longboarding evenemang är slalom, vilket innebär en sluttande bana med koner av olika färger. Syftet med slalomtävlingen är att slingra sig mellan konerna och uppnå den högsta möjliga hastigheten.

Skateboarding innebär olika typer av åkning, t.ex. Street och ramp åkning. Streetåkaren utför ofta manövrar från ramper och över brandposter. Ramp åkaren använder självgjorda ramper för att utföra vertikala tricks. (Foster 2012)

Även om felaktiga skateboard tekniker kan leda till allvarliga skador, väljer många åkare att inte använda skydd. Klumpiga säkerhetsutrustningar kan hindra rörelse av ben och armar hos åkaren, vilket gör landningen av tekniska tricks mycket svårare. Longboardåkaren använder vanligen en hjälm av hårdplast och knäskydd för att skydda sig mot fall som kan ske när man åker i hög hastighet i en kurva. (Foster 2012)

3. Historia

Enligt de flesta källor, har longboarding sina rötter från Hawaii och den har en gemensam förhistoria med skateboarding.

Det var under 1950-talet som en surfare vid namnet Karina Keelio, ville hitta på ett sätt att surfa när det inte fanns vågor för det. Han kom på idén att bygga en lång bräda med hjul under. Fenomenet spred till Kalifornien och utvecklades till det som kallas idag för Longboarding. (Battle 2009)

Longboarden introducerades på marknaden år 1959 då den började distribueras i leksaks- och lokal handels affärer. Det var företaget Gordan and Smith, som tillverkade den första glasfiber brädan. Brädans truckar och hjul var egentligen gjorda för rullskridskor som ledde till att brädan var farlig att använda. (History of Longboarding 2008)

Senare ersattes delarna med ler hjul och nyutvecklade truckar som var speciellt gjorda för sporten. Dessa ändringar gjorde brädan smidigare och säkrare.

Slutligen började man använda uretan, vilket är en gummiliknande kompositmaterial som ger bättre grepp med asfalten.

1973 upplevde longboarding en annan våg av popularitet. Tack vare upptäckten av uretan hjul och truckar, ifrågasatte färre människor säkerheten inom denna sport.

USA:s första skate-park byggdes mars år 1976 i Carlsbad, Kalifornien, vilket ytterligare ökade populariteten och ledde till byggande av flera parker i hela landet.

I slutet av 1970-talet hade longboarding och skateboarding blivit en subkultur kopplad till en rebellisk livsstil. Hårda punkband som uppmanar till brott och våld, hittade en plats i longboarding scenen, där anarki var en respekterad mentalitet.

Tack vare mediernas mera mångsidiga och kontrollerade representation av sporten, har den rebelliska associationen sett en gradvis utspädning. Dessutom började allt fler professionella longboarders att använda reggae och hip-hop musik i sina filmer, vilket rörde sig bort från punkideologierna. (Spencer 2010)

I början av 1980-talet drabbades longboarding av en annan tillfällig nedgång på marknaden. Största orsaken var av frågor som rörde hälsa och säkerhet, vilket ledde till att många skate-parker tvingades stänga på grund av ökning på försäkringskostnader.

År 1983 hade longboarding igen återvunnit sin popularitet, bortsett från en tillfällig nedgång fortsatte den att vara en populär sport. År 1991 dog sporten igen, men bara för en stund, för år 1993 gjorde den sin sista comeback och än idag är en mycket populär aktivitet. (LongboardSkateboard 2008)

4. Longboarding i Finland

De första longboarden anlände till Finland sommaren 1997, när de dök upp i några skateboard affärer och strax efter det på gatorna.

Finlands longboarding rötter finns i Tammerfors och Jyväskylä, städer där longboarden först anlände.

Antalet amatörer ökade gradvis vid byte av århundradet, och longboarden blev allt mer vanligare i Helsingfors.

Aktiva longboardåkare beräknas vara hundratals, medan de som äger en bräda och som använder den någon enstaka gång som transportmedel kan räknas i flera tusen.

De flesta longboardåkare bor i huvudstadsregionen och Tammerfors. Fastän det inte finns stora kullar att åka ner från i Helsingfors, finns det ett bra nätverk av asfalterade cykelvägar och väl upprätthållna trottoarer, som passar ypperligt för longboarding.

Den första tävlingen arrangerades i Tammerfors sommaren 2001 av energidryck bolaget Red Bull, som höll en Downhill tävling (vem som kan åka fortast ner från en backe).

Följande Downhill evenemang hölls i Lahtis 2003 i en avlägsen backe, som samlade ett hundratal entusiaster över hela Finland, för att njuta av en vacker sommardag.

År 2005 ordnades Helsinki Styleessions i Björnholmen, Esbo. Där hölls tävlingar i en avslappnad anda i form av barfota Downhill åkning, trick tävling i bankerna vid Nokias huvudkontor och grillning vid stranden. (Niinamo 2006: 70-71)

År 2006, på första maj hölls det Ankdamm loppet i Alppila, Helsingfors och fortsatte med barfota Downhill tävling i Björnholmen.

Sommaren 2007 hölls två backåknings tävlingar. En i backen vid Helsingfors simstadium och andra i Aulanko (Karlberg), Tavastehus.

Under 2008 tävlade en liten grupp aktiva åkare slalom med longboard som går ut på att åka mellan koner. Samma år hölls även mästerskapet inom longboard slalomåkning med deltagande av ett dussin aktiva åkaren.

År 2008 avslutades en fas inom finsk longboarding historia, när en krets med entusiaster i Helsingfors bröt upp och fokus återvände till Tammerfors. Där evenemangen är främst organiserade av företag, men där verksamheten i stort sett är inofficiell.

Sommaren 2009 blev grenen vardaglig syn i storstäder. Företaget Offshore höll då Tavastehus Offshore Slidefest som inspirerade åkare till en ny typ av trend Freeride. Vilken är en sorts blandning av olika longboard stilar.

Detta resulterade i en fortsättning i Åbo, där Offshore samarbetade med Stale för evenemanget Stylefest.

2010 växte Freeride populariteten och på Offshore Slidefest var tyngdpunkten på Freeride istället för den tidigare tekniska slide. Finland var en föregångare inom slidekulturen, jämfört med andra länder i Europa.

Freeride passar även till undergrenen Downhill. Ett bra exempel på denna typ av neråkningstävling är Påminne Mutkajam, som Ruhje (en longboard specialiserad publikation) organiserade med samarbetspartnerna (www.offshore.fi, Ripcurl, Dropinshop, Påminne). Tävlingen hölls i Påminne skidcentrum.

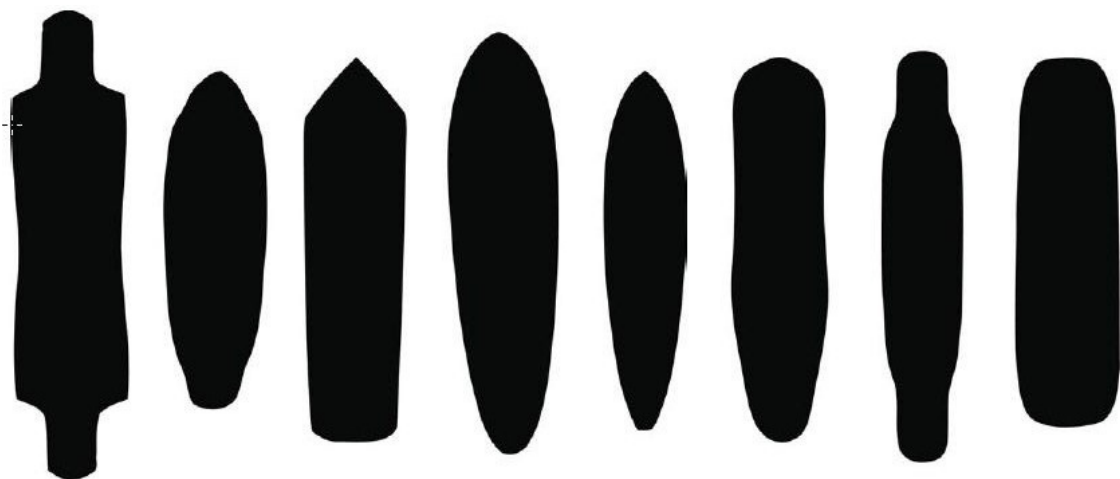
2010 representerade Åbo och Tammerfors vårt lands longboardscen, dvs. longbordkultur, i internationella tävlingar. Samma år öppnades longboardaffärer runtom i Finland och blev en modetrend. Under de senaste åren har longboarding blivit alltmer populär, synnerhet i Åbo och Tammerfors. (Snowscoot 2012, Wikipedia - Mäkirullalautailu 2012)

5. Longboardens delar

5.1 Brädan/”Deck”

Brädan kan vara tillverkad i format trä, kompositmaterial eller en blandning av båda. Vid tillverkningen tar man hänsyn till egenskaper som vikt, styvhet och flexibilitet. De vanligaste brädorna är tillverkade av 7-10 lager av 1,5 mm björk eller lönnskivor. Skivorna limmas ihop och pressas till önskad form med vakuum, hydraulisk eller manuell press. I vissa brädor används glasfiber eller kolfiber, för att minska på vikten och öka på styvhet. Under senaste åren har man börjat använda olika exotiska material som bambu och koa. Även brädor i ek har tillverkats.

Brädans form och storlek anges enligt vad brädans egenskaper skall vara, dvs. vissa former är gjorda för vissa ändamål. De vanligaste ändamål är Transport, Downhill, Cruising och Slalom. (Tactics 2012)



Figur 2. Olika longboard former

5.2 Hjulen

Longboardhjul är tillverkade av polyuretan. Hårdheten mäts med durometer, ju högre nummer, desto hårdare hjul.

Vanligtvis har en longboard mellan 75a till 90a i durometer skalan. Skateboardhjul har hårdheten 98a.

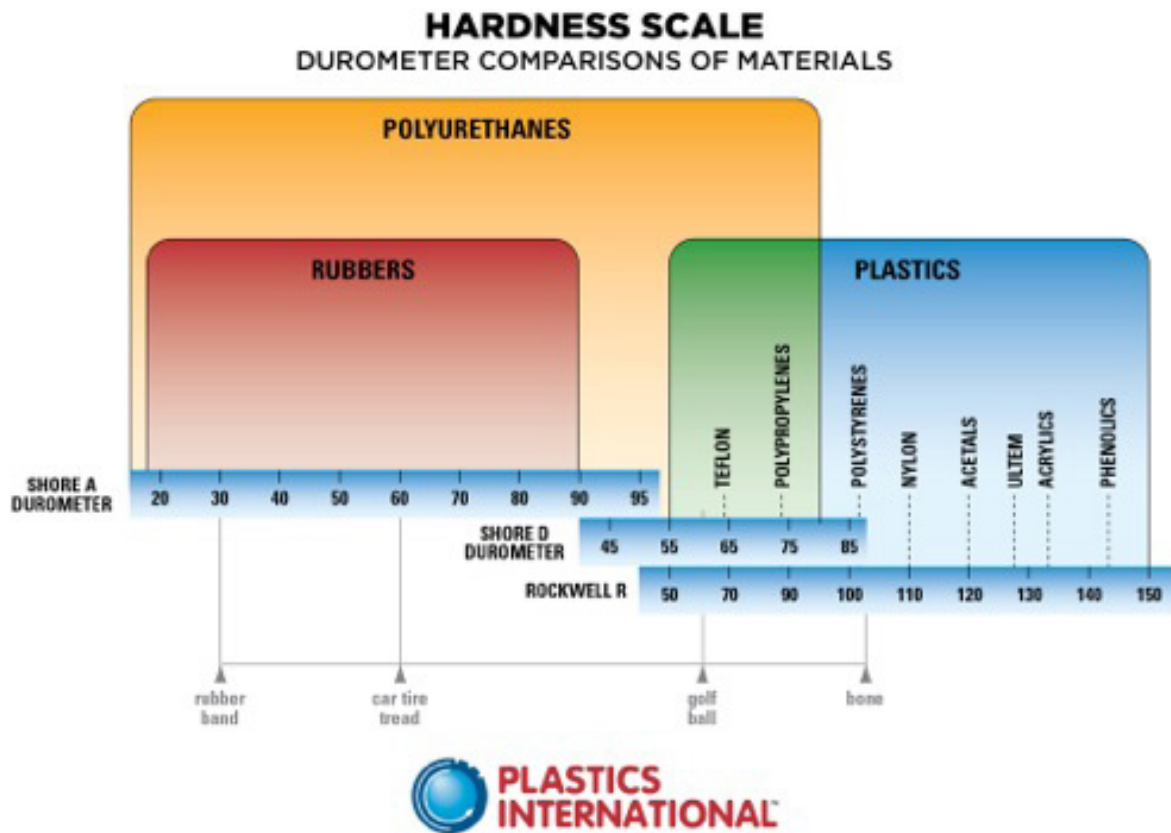
Diametern på hjulen är mellan 60 mm och 100 mm. Större hjul ger högre topphastighet, medan ett mindre hjul accelererar snabbare.

Större hjul är bättre att åka med på grova ytor. Risken däremot med större hjul är att brädan och hjulen kan ta emot varandra medan man svänger, vilket leder till att både brädan och hjulen skadas. Detta problem kan man lösa med "cut-outs", vilket betyder att man har tagit bort bitar från brädan, där hjulen kan ta emot.

Man kan också placera "rise-pads" mellan brädan och truckarna, som ökar avstånden mellan brädan och hjulen. (Boardlife 2012)



Figur 3. Hjul till longboard

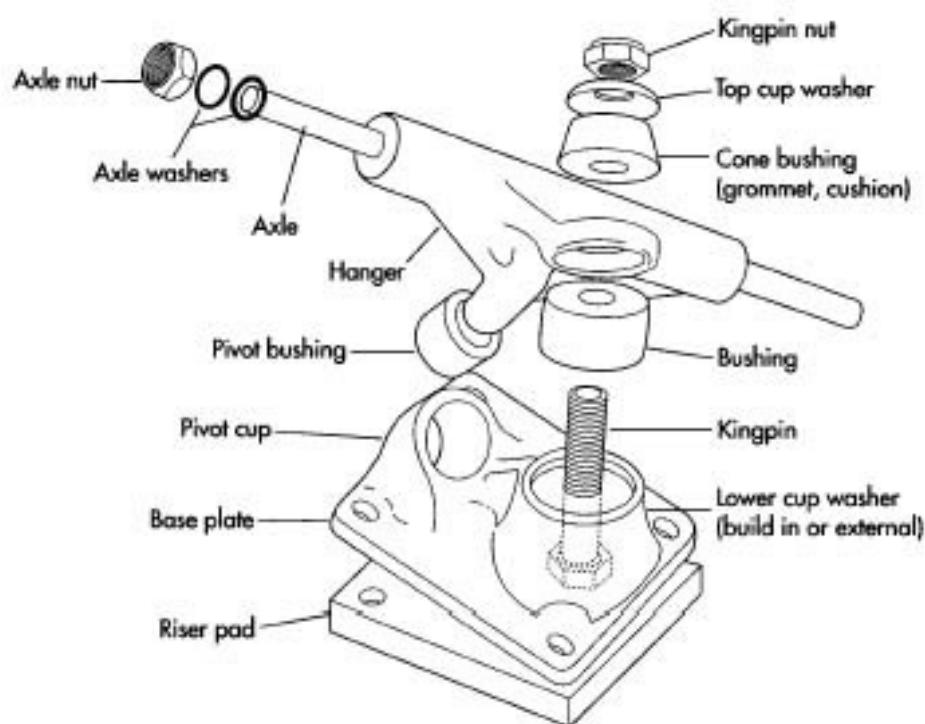


Figur 4. Exempel på en durometer skala (Uretan, gummi och plast)

5.3 Truckar

Longboardens truckar är oftast bredare än skateboardens på grund av att brädan är bredare än skateboardens. Den vanligaste storleken är 150 mm och 180 mm. Svänggraden är större på grund av en mjukare uretanbushing eller fjäder, som gör att brädan svänger lättare utan någon ansträngning. Bushings hårdhet mäts med durometer, precis som hjulen.

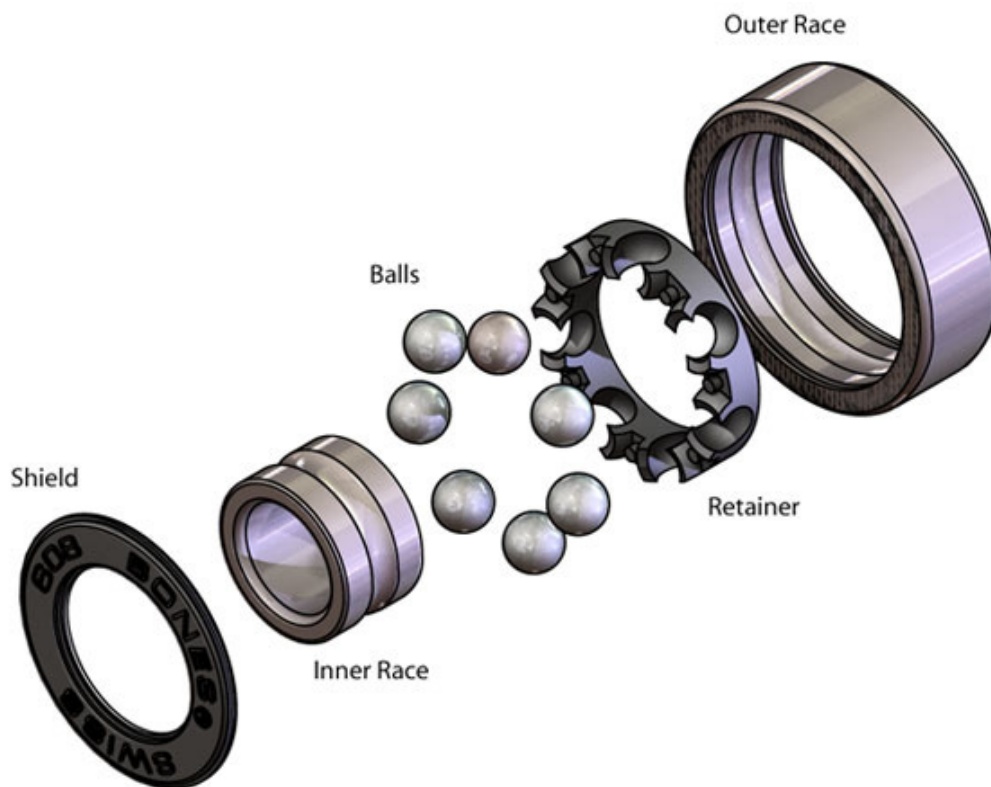
Ju hårdare bushing, desto svårare är det och svänga. En downhilltruck, som är menat för neråkning, har hårdare bushing eller fjäder för att stabilisera longboarden vid höga hastigheter. (Tactics 2012)



Figur 5. Komponenterna till en truck

5.4 Kullager

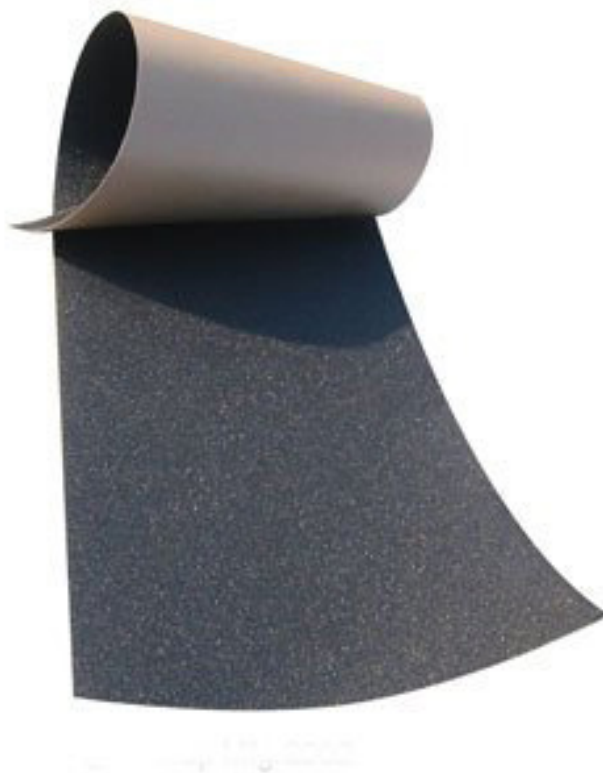
Kullagren placeras in i hjulen och snurras runt hjulaxeln. Det vanligaste kullagret är stålkullager som används i de flesta longboards. Det finns också keramiska lager som ger större hastighet vid användning, på grund av mindre friktion. Keramiska lager är också dyrare och mindre hållbara. Därför rekommenderas stålkullager till de flesta åkaren på grund av hållbarheten och det låga priset. Kullagren graderas med ABEC-skala (Annular Bearing Engineering Council), från 1- 11, i ojämna tal (1, 3, 5, 7, 9 och 11). Ju högre tal, desto högre standardprecision, vilket menar att lagret är kapabelt att snurra i större hastigheter. Inom longboard kretsen används det oftast ABEC 5. (Tactics 2012, Wikipedia - ABEC scale 2012)



Figur 6. Kullager i sprängskiss

5.5 Grepptejp/”Griptape”

Det som tillhör en färdig och en användbar longboard är en grepptejp, som är en sandpaper liknande tejp som klistras fast på övre delen av brädan, för att hindra åkaren från att halka av brädan vid användning.



Figur 7. Grepptejp



Figur 8. En longboard vid användning

6. Användning av en Longboard

Precis som ett skateboard, kan en longboard användas på olika sätt. Man kan åka runt staden och använda den som ett transportmedel. Men man kan också ta sporten till en mer extrem nivå, åka ner från stora kullar och utföra svåra svängar. Jag kommer att beskriva de vanligaste ändamålen till användning av en longboard.

6.1 Transport

Många människor köper en longboard för att använda den som ett transportmedel. Det är ett hälsosamt och grönt sätt att åka runt staden. Med tanken på den målgruppen, har tillverkaren designat brädor som är speciellt utrustade för användarvänlighet. De brädorna kan ofta vända i trånga utrymmen och åka över trottoarkanter med relativ lätthet. En longboard gjord för detta ändamål är vanligtvis mellan 100-130 cm lång, med en kort, smal näsa och en Kicktail för att åka runt trånga hörn. För att öka bekvämlighet till längre åkturer, bör brädan vara ganska flexibel. En lös justering på truckarna används för att ge föraren mer flexibilitet och kontroll i svängarna. (Tactics 2012)

6.2 Downhill

Den mest extrema versionen av longboarding är Downhill, dvs. nedförsbacke åkning, som är spännande och svårt.

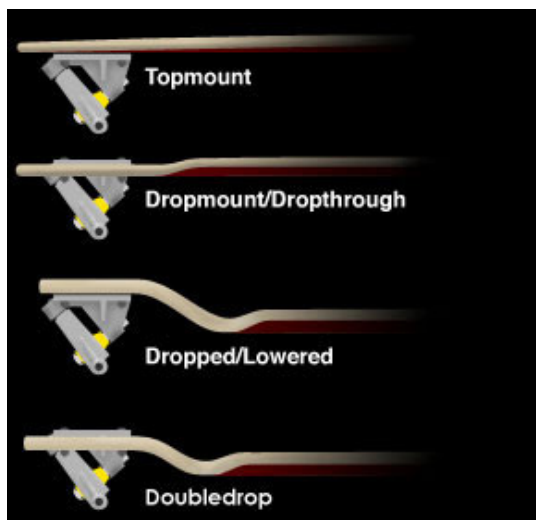
Med hastigheter som kan uppnå 80km/h, kommer åkaren att åka ner från kullar i en rak linje från topp till botten. Det kan vara farligt att åka på allmänna vägar, så det finns vanligen några människor som övervakar att gatan är fri från bilar.

År 2012 gjordes det en ny Guinness världsrekord i downhill åkning. Mischo Erban från Tjeckien, uppnådde en hastighet på 80.74mp/h, omvandlat till kilometer blir det 129.94km/h. (Quick 2012)

Brädor för nedförsbackeåkning är vanligtvis mellan 95-110 cm långa. De är också mycket styvare än andra brädor, eftersom styvheten ökar "vägkänslan" och ger mer kontroll till åkaren vid höga hastigheter. Förutom en kortare, styvare bräda är hjulbasen också inställd på att möta kraven för hårda hastigheter. Brädans stabilitet ökar drastiskt då man monterar truckarna längre ifrån varandra, men det blir svårare att svänga.

Några brädor är även utformade med en "Dropmount", vilket innebär att truckarna monteras genom en öppning som finns i brädan. Med en sänkt plattform upplever åkaren en lägre tyngdpunkt.

Säkerhetsutrustning är rekommenderad till åkare på grund av farorna som finns i downhill åkning. (Tactics 2012)



Figur 9. Exempel på hur en truck kan monteras på en bräda

6.3 Cruising/Carving

Denna stil av longboarding är en återspeglning av sportens rötter då surfare hittade ett sätt att åka på trottoaren när det inte fanns vågor på havet. Cruising är en mer avslappnad stil av åkning. Vid låga hastigheter kan man utföra klassisk surfing tricks” dvs. knep, som t.ex. ”Hanging ten”. Cruising/Carving brädor är oftast längre än vanliga longboard brädor. Det är formade mera som surfbrädor och är 150-200 cm långa. Truckarna är inställda så att de är tillräcklig styva för att åkaren kan behålla kontrollen vid snabba portioner av kullen, men ändå har tillräcklig manövrerbarhet vid skarpa kurvor. (Soulboards 2012)

6.4 Slalom

Brädor för slalomåkning har blivit allt mer populära. Slalom brädor är mellan 63-89 cm långa och är kända som de minsta longboard varianten. De är ofta tillverkade av högteknologiska material, som kolfiber. Eftersom brädan skall kunna hantera höga hastigheter och plötsliga viktväxlingar. Slalomåkaren använder normalt fler än en bräda vid deltagande av olika typer av slalomtävlingar. Kortare brädor är bättre för mindre och tätare banor. Längre brädor används i branta, snabba banor.

Det finns också flera andra former av longboarding. En relativt ny stil som bör nämnas är Freeride, som har motstridig definition. Enligt de flesta är den typen an longboarding en blandning på de andra stilarna. Eftersom sporten fortsätter att utvecklas, kommer det att finnas många nya stilar av longboarding i framtiden. (Soulboards 2012)



Figur 10. Downhill åkning

7. Marknaden

Sedan longboard brädan gjorde sin comeback på 1990-talet, har populariteten ständigt ökat och synnerhet under de senaste åren har den blivit mer populär än någonsin. De är inte bara killar, utom också kvinnor och barn som har tagit itu med sporten.

Det finns inte säkra antal på hur många personer äger en longboard i världen. Man kan delvis räkna med att personer som håller på med skateboarding, snowboarding eller surfing, äger oftast också en longboard.

Jag har främst koncentrerat mig på den inhemska marknaden, men även forskat en del på den internationella marknaden.

7.1 Den internationella marknaden

På den internationella marknaden finns det hundratals tillverkare och den största koncentrationen av företag finns i USA.

Ett av de största märken är Sector 9, grundad 1993 som finns i San Diego, Kalifornien. Jag sände en förfrågan till företaget, där jag frågade om deras försäljningsiffror. Den kunde inte avslöja hur många brädor de säljer varje år, men enligt dem så säljer de mest i juli och december. Största delen till Nord-Amerika. (Sector 9 2013)

Jag sände en annan förfrågan till Concrete Wave Magazine, en tidning om skateboarding och longboarding världen, grundad 2002 av Michael Brooke.

Förfrågan sände jag till Michael Brooke. Så här svarade han på frågorna (översatt från engelska till svenska):

- Hur många longboard brädor såldes år 2012? En hel del.
- Finns det något årliga försäljningssiffror? Nej.
- Var finns den största longboard marknaden? USA.
- Vilken är den största longboard tillverkaren? Sector 9.
- Hur många longboard tillverkaren finns det? Över 250.
- Ungefär hur många longboard åkaren finns det i världen? 10 miljoner+.
- Professionella? Under 50 st.

(Brooke 2013)

7.2 Den inhemska marknaden

Den finska marknaden är betydlig mindre än den amerikanska marknaden. För närvarande finns det några importörer och flera skateboardaffärer som även har longboard brädor i sitt urval. Dessutom det finns flera kommersiella longboard tillverkare, för att inte tala om dussintals entusiaster, som tillverkar i mindre skala. Under senaste åren har det dykt upp flera affärer som specialiserar sig på longboards. Den första longboard affären var Offshore, som grundades 1997 i Tammerfors.

Longboard marknaden kan anses säsong baserad i Finland, på grund av årstiderna. Säsongen kan börja vid våren, då snön har smält bort och asfalten är grusfri. Säsongen kan fortsätta ända till hösten, så länge som asfalten är i gott skick.

7.3 Prissättning

Priserna på endast en longboard bräda, enligt de finska nätsidor, varierar från 50 – 200€. En färdig, alla delar monterad, longboard kostar ungefär 100 – 300€. Priserna varierar enligt storlek, modell och märket. På utländska nätsidor, där urvalen är betydligt större, kan priserna på en färdigmonterad longboard kosta från 100 till över 300€.

Ett exempel på en liten finsk longboard tillverkare är Republic Longboard Co. De tillverkar handgjorda longboard brädor och har en prissättning mellan 170 – 200€.

De främsta kriterierna för en kunds longboard är utseende och kvalitet. Hållbarhet är en ytterst viktig faktor när det gäller att tillverka longboard brädor.

Jag vill erbjuda åt kunder en longboard med speciell design endast gjord för dem.

Jag har valt en prissättning på 150 – 250€ på mina longboard brädor. Priset är bestämt enligt materialkostnader (faner, lim, behandling, eventuell bild motiv och griptape) och arbet-kostnader. Det att kunden kan får själv påverka på utseende, ger en fördel åt mig jämfört med andra företag. (O'Brien 2012)



Figur 11. Longboard med kicktail

8. Planeringsprocessen av en Longboard

Planeringen av en longboard är den mest givande och intressanta delen av processen, eftersom man får låta sin fantasi ta över helt totalt. Efter att ha undersökt hur man tillverkar en longboard, kan man ta itu med skisserande av formen. En bra design är nyckeln till en fungerande och vacker longboard.

8.1 Vad man bör beakta

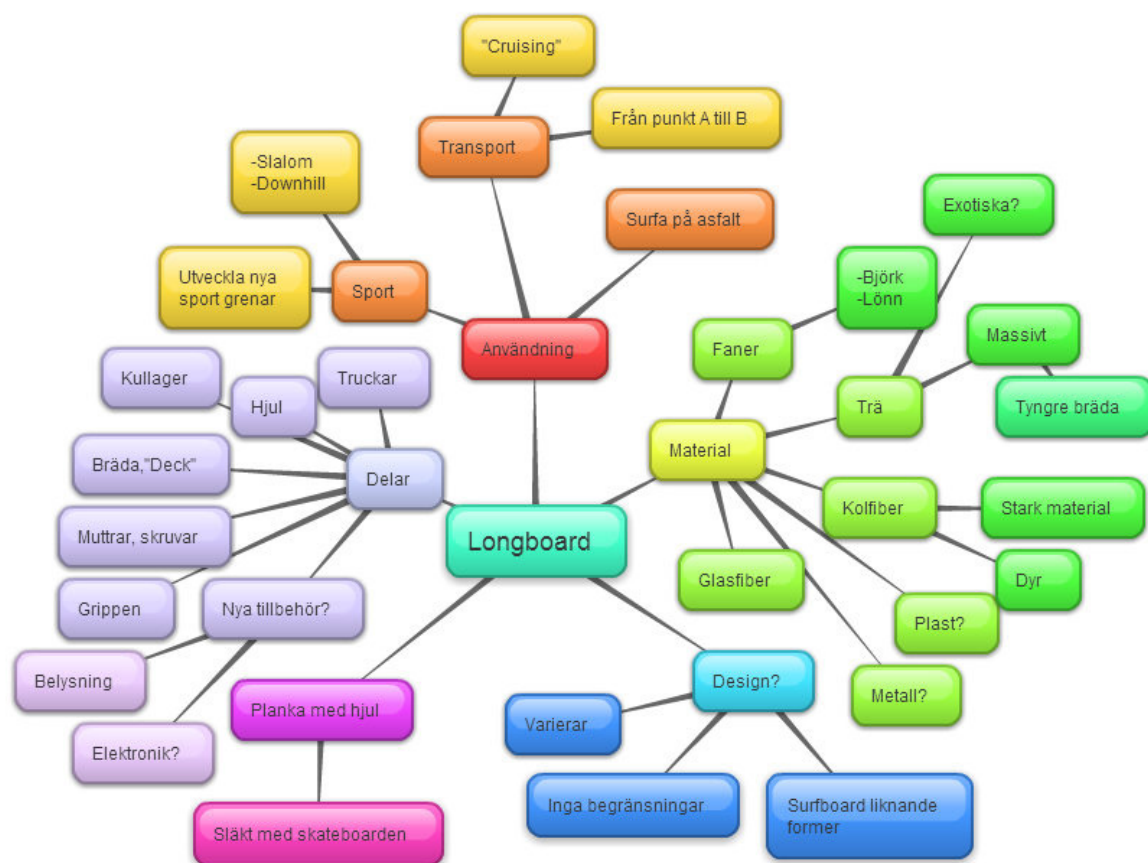
Det är viktigt att ta i beaktande användaren för longboarden och ändamålet som brädan skall användas för. Vissa människor föredrar kortare brädor som är lättare att använda, medan andra vill ha längre brädor, som är däremot svårare att använda. De viktigaste faktorerna är personens skicklighet och användningsområdet.

Brädans styvhet bestäms enligt användningsområdet. Styva brädor är bra för downhill åkning, eftersom de är stabila i höga hastigheter. Brädor med en "flex" böjer sig lite i användningen. Dessa passar till transport och för åkning av långa distanser. Brädan är mjukare vid åkning och anstränger inte så mycket på fotleden och fötterna. Slutligen beror det på åkaren, hurdan bräda han eller hon föredrar.

I detta examensarbete har jag inte planerat åt någon kund, utan jag har haft fria händer med att designa en longboard enligt mina egna visioner.

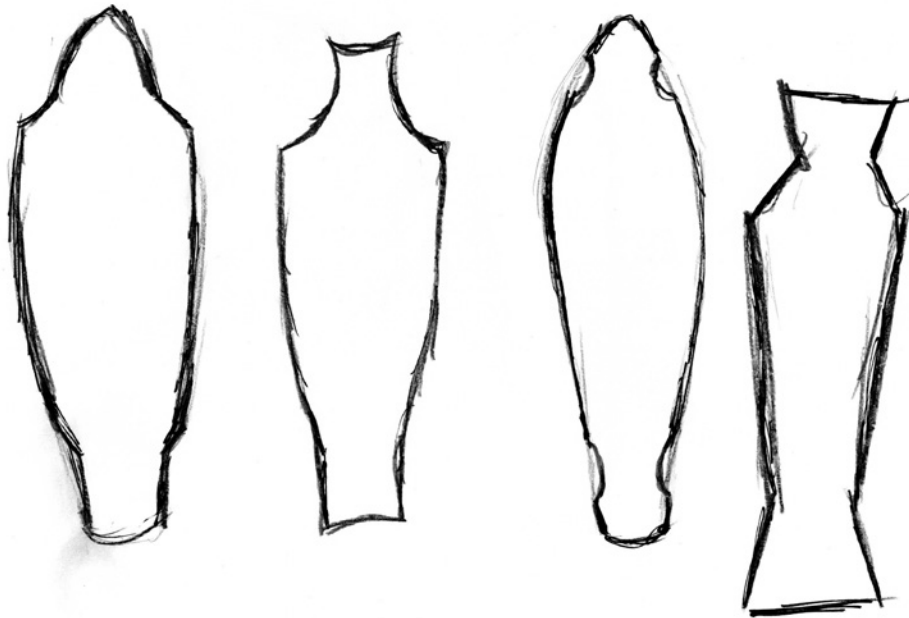
8.2 Mindmap

Jag gjorde en tankekarta över ämnet Longboard.

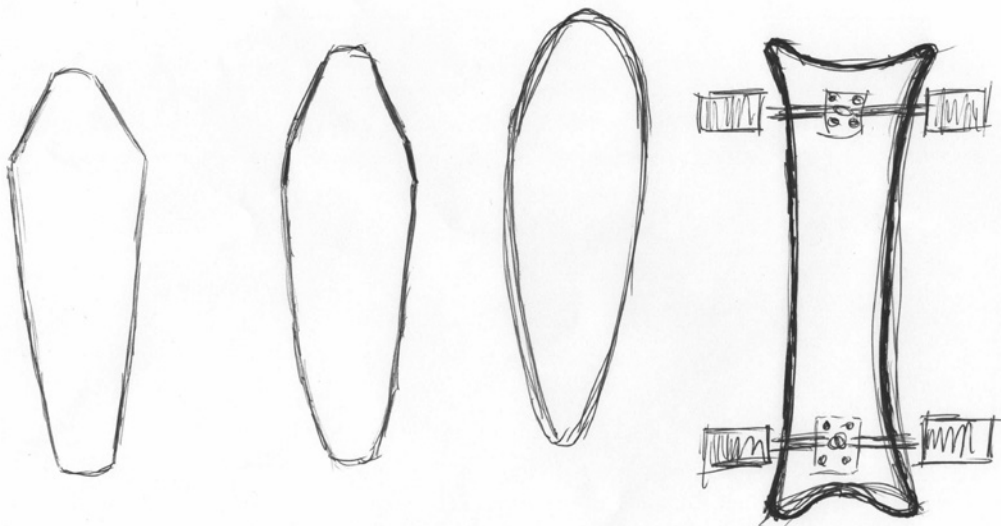


8.3 Skissering

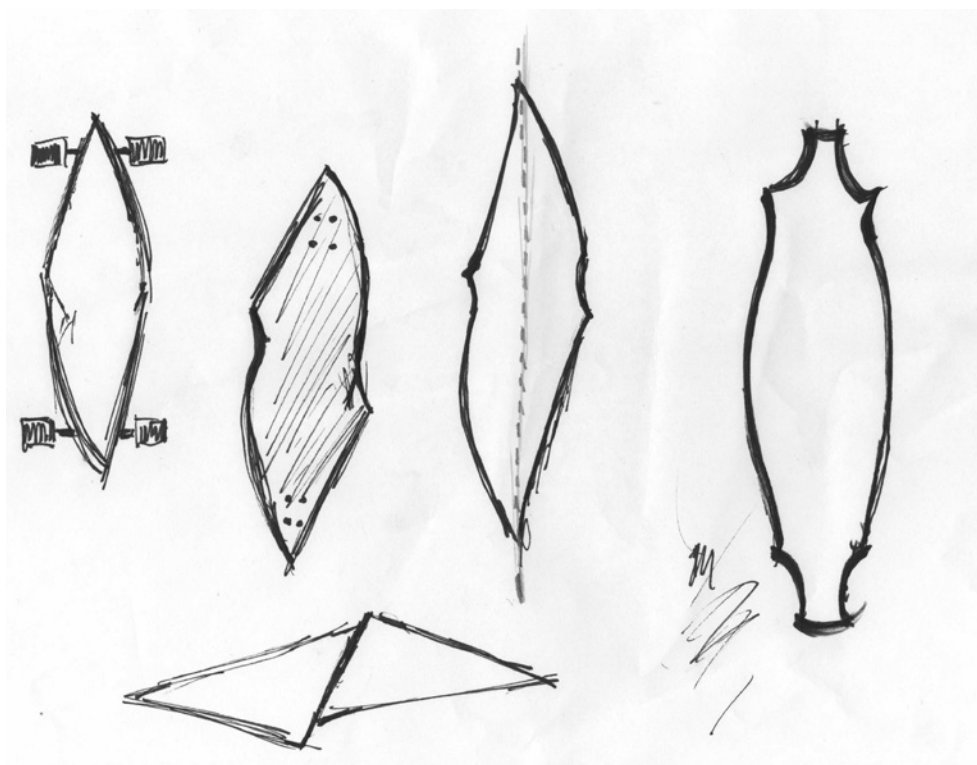
Med hjälp av skisser, försöker man få fram formen på produkten som du skall planera. Man prövar olika designar och utvecklar idéerna på papper, före man går vidare i planeringen och tillverkningen. Här nedan några exempel på mina egna skisser.



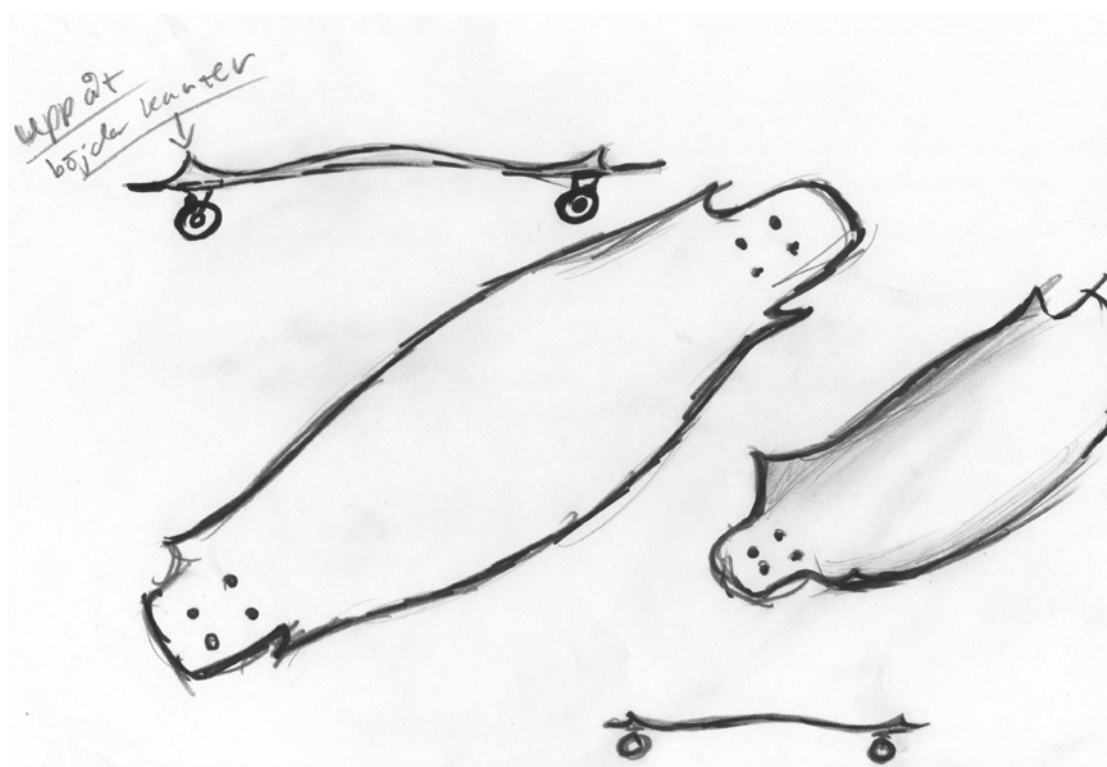
Figur 12. Skisser



Figur 13. Skisser



Figur 14. Skisser



Figur 15. Skisser

8.4 Inspiration

Inspirationen får jag från vardagliga föremål. Saker som man ser och rör varje dag, men lägger inte så mycket uppmärksamhet vid. En av mina inspirationskällor är naturen med dess unika former.

Här är bilder på det som har inspirerat mig.



Figur 16. Figur 17.

Figur 18. Figur 19.

Figur 20. Figur 21.

8.5 Material

Materialet jag valt att använda är fanerskiva av björk. Den är hållbar, enkel att forma och dessutom billig. Fanerskivans tjocklek är 4 mm. Om skivan är tjockare, blir den svårare att forma och den kan även spricka lättare. Longboardar tillverkas ofta i lönn vilket används även som material till skateboards, men i Norden använder man i allmänhet björk. Till limningen använder jag polyuretanlim, som passar bäst för att limma longboard brädor, på grund av att den reagerar mot trä med högt fuktighet och limfogen blir mycket stark när den har torkat. Polyuretanlim tål också konstant vattenbelastning.

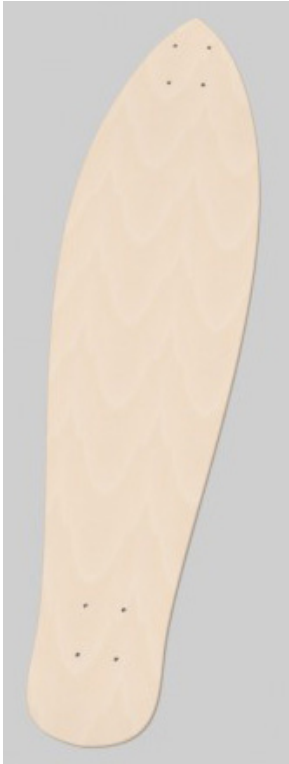
I ytbehandlingen har jag målat och betsat brädan. Jag har även överfört printade bilder på en del brädor, med hjälp av thinner. Alla brädor är lackade med tvåkomponents lack.

Andra material som jag kan tänka mig använda i framtiden är en blandning av glasfiber och faner. Brädan blir då styvare och mer hållbar. Vid limningen av glasfiber bör det användas epoxilim. Brädor gjorda av massivt trä kan vara också ett intressant alternativ.

På nästa sida finns det renderingar på vissa brädor i olika variationer.

8.6 Renderingar

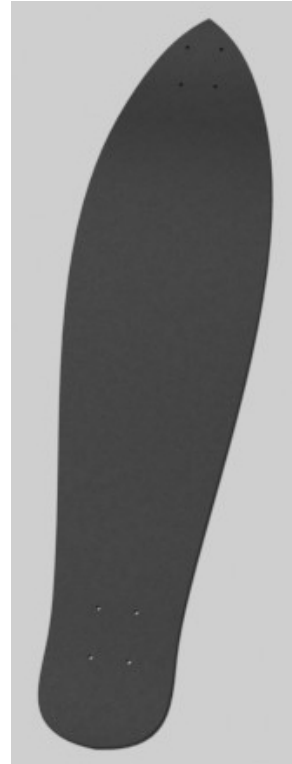
Program: Solidworks Photoview 360



Figur 22. Björk



Figur 23. Lönn



Figur 24. Svart målad



Figur 25. Beetle i björk



Figur 26. Beetle svart målad
(Blank)

9. Tillverkningsprocessen

I denna del beskriver jag tillverkningsprocessen av en longboard.

När jag har bestämt brädans form och mått, börjar jag rita en mall av formen på kartong eller något dylikt styvt material. Jag ritat bara halva sidan av brädan, för att designen skall bli symmetrisk när jag överför den till fanerskivan.

Efter att mallen är gjord ritat jag en mittlinje på en av fanerskivorna som mallen följer med- an jag ritat ut formen på båda sidorna av linjen. Jag ritat ut formen före jag limmar ihop skivorna, därför att det är mycket svårare att forma brädan då den redan är böjd.



Figur 27. Exempel på en longboard mall



Figur 28. Mallen överfört på björkfaner

När brädans form är ritad på en av fanerskivorna, limmar jag alla skivorna ihop. Fanerens tjocklek är 4 mm och jag limmar 3 st. av dem ihop. Till limningen använder jag en ”jigg”, där jag spänner skivorna fast. Jiggen består av en skiva där det finns träbitar strategiskt placerade för att få den önskade böjningen. Det behövs ganska många skruvtvingar till limningen, eftersom det är viktigt att få en jämn press över hela brädan. Genom att bygga en limjigg med en mot del, minskar behovet av att använda så många skruvtvingar.

Limmet jag använder är polyuretan, som reagerar mot fukt som ger det bästa resultatet.

Brädan får vara i press åtminstone 8 timmar, tills limmet har torkat och brädan behåller sin form.

När limmet har torkat, sågar jag ut formen på brädan enligt mallen jag har ritat av med bandsågen. Sedan slipar jag kanterna släta och borrar hål för truckarna. Jag använder 5mm borrh, samma storlek som skruvarna man fäster truckarna fast till brädan med.

Efter det följer finslipning och sedan beroende om det skall målas, betsas eller om det kommer en bild på baksidan av brädan, göra jag något av det ovan nämnda före brädan lackas.

När lackytan har torkat så mellan slipar jag och lackar den en gång till. Resultatet är en färdig bräda.

Monteringen av delarna till brädan:

1. Klistra greppet (sandpapper liknande tejp) fast på brädan. Skär överlopps bitarna bort med kniv.
2. Skruvar truckarna fast (8 st. skruvar och muttrar, 4 st. per truck).
3. Placera kullagren in i hjulen (2 st. per hjul) och skruva hjulen fast i trucken.
4. En färdig och användbar longboard.

9.1 Tillverkningsprocessen i bilder

Här illustrerar jag tillverkningsprocessen av en longboard.



Figur 29.

- Såga 3-4 st. bitar av björkfaner till den önskade storleken (minst 2 cm större än själva brädans storlek)
- Limma ihop skivorna och pressa fast i en "limjigg" med skruvtvingar

- Efter att limmet har torkat, såga ut formen på brädans design
- Slipa kanterna och ytan
- Borra hålen för truckarna på de önskade ställen (5 mm borrh)



Figur 30.

- Behandling: Betsa eller måla
- Skydda ytan med lack (tvåkomponentslack eller uretanlack)
- Slipa vid behov mellan lack ytorna, för att få det önskade slutresultatet



Figur 31.

9.2 Kostnader

Kostnaderna är ganska låga, 4 mm björkfaner kostar 14,50 per kvadratmeter, enligt skolans priser.

Det går åt ungefär en kvadratmeter björkfaner vid tillverkningen av en longboard bräda.

Kostnaden per bräda av 4 mm björkfaner blir ca 15 euro. Andra kostnader är limmet och behandlingen. Ca 2 euro går till limmet och för bets/målfärg ungefär 10 euro.

Kostnaden för tvåkomponentslack är ungefär 10 euro. Slutliga tillverkningskostnaden blir ungefär 30-40 euro per bräda.

Kostnaderna på de olika delarna som behövs till en färdig och fungerande longboard (truckar, hjul, kullager, skruvar och griptape), varierar från ca 100-200 euro.

Delarna beställas inhemska skateboard/longboard företag som t.ex. Ponkes.com, Boardstock.net eller Stale, som finns i Åbo. Annat alternativ är att beställa från nätsidor som finns utomlands. Fördelarna med att beställa utomlands är att urvalen är större och priserna lägre. Men det förutser att man köper för ett visst pris, så att fraktkostnaderna inte blir så stora.

På nästa sida finns det bilder på några exempel av färdiga longboards som jag designat och tillverkat.



Figur 32. Foto



Figur 33. Foto



Figur 34. Foto



Figur 35. Foto

10. Framtida planer: Eget företag

Med detta examensarbete hade också jag ett annat mål. Vad det innebär att bli en egenföretagare. I denna del går jag igenom processen till att grunda ett företag.

10.1 Verksamhetsidé

Verksamhetsidé med mitt företag kommer att vara designa och tillverka möbler, med longboard verksamheten som en del. Med longboard verksamheten strävar jag efter att designa och tillverka longboards enligt kundens önskemål.

En annan tjänst som jag har planerat att erbjuda åt kunder är att fungera som en designbyrå. Jag designar en produkt enligt kundens kriterier och tillverkningen sker av något annat företag.

10.2 Målgrupp

Alla behöver möbler i något skede av sitt liv, då är min målgrupp relativt stor. Eftersom jag stävar efter att designa och tillverka unika kvalitetsprodukter, avgränsas målgruppen till kunder som vill utskilja sig från massan och är färdiga att betala för det.

10.3 Finansiering

För att komma igång med sin verksamhet, behöver man pengar. Jag behöver finansiering för att skaffa ett arbetsutrymme och alla de olika maskiner och verktyg för att utöva min verksamhet. Vid inledningsfasen kan man använda eget kapital eller extern finansiering. Finansieringen för min verksamhet kan jag få från banken och en startpeng kan jag ansöka från arbets- och näringsbyrå. Att få lån från banken förutsätter att du har en bra företagsidé och att din verksamhet är lönsam. Kriterierna till att bli beviljad en startpeng förutsätter att du har färdigheter för din verksamhet och företagande är din huvudsyssla. Startpengens uppgift är att stöda din företagareverksamhet, så att du kommer igång.

Om man inte av någon orsak lyckas skaffa finansiering kan man t.ex. ansöka lån från Finvera, som är ett statsägt finansinstitut. Det innebär dock att man planerar grundligt och gör olika ekonomiska kalkyler. Man skall kunna bevisa att verksamheten har framgångspotential. (Yritysuomi 2012)

10.4 Arbetsutrymme

För att ha en plats att arbeta på, behöver man ett arbetsutrymme. Utrymme skall vara tillräcklig stor för de diverse maskiner och verktyg. Att kunna installera ett luftugssystem är viktigt vid användningen av vissa maskiner.

10.5 Utrustning

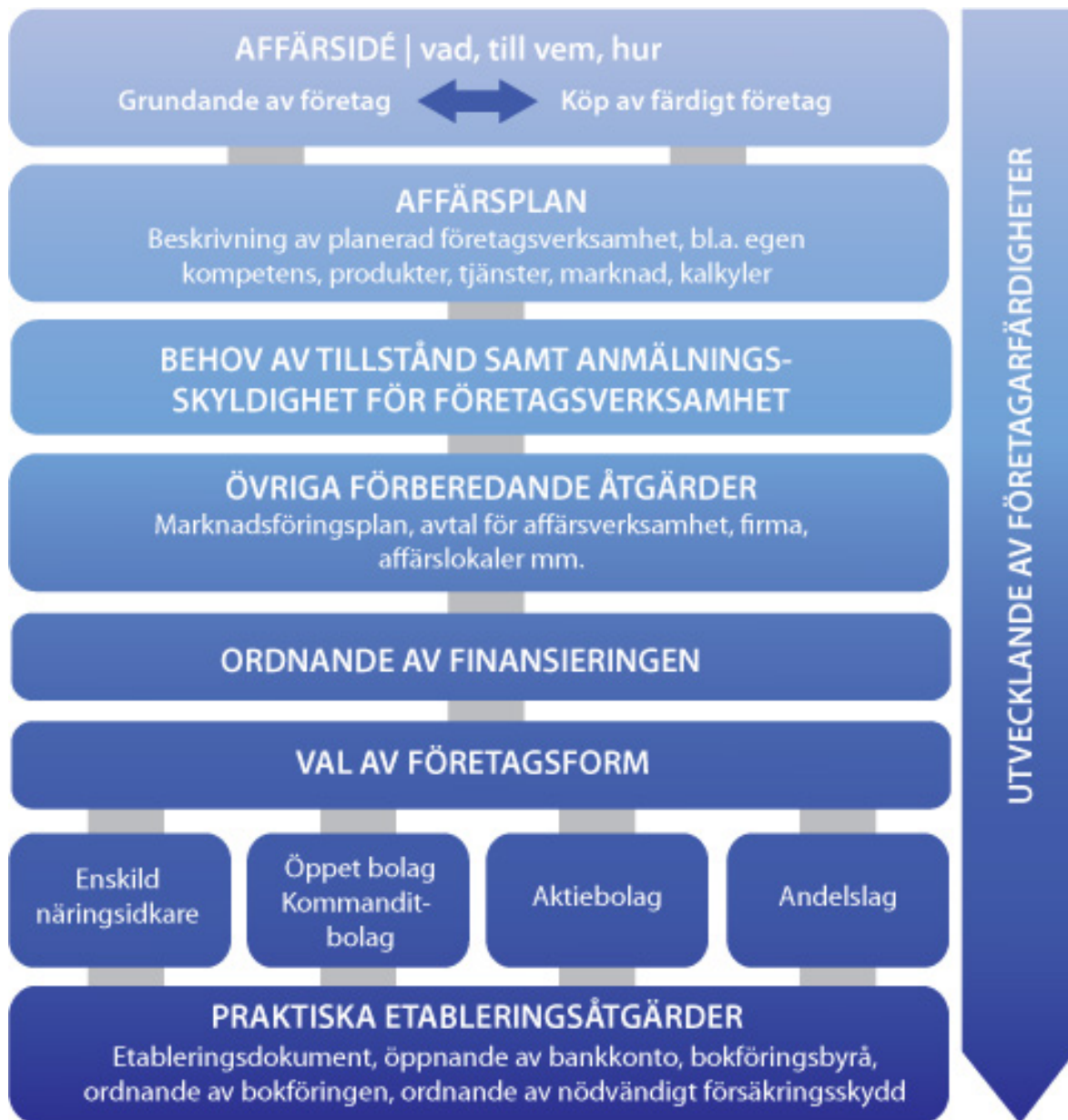
För att kunna tillverka möbler, behöver man rätt utrustning. Vid en möbels tillverkningssprocess använder man olika maskiner och verktyg. Cirkelsåg är en väsentlig maskin och ett måste när man arbetar med trä och annat material. En annan viktig maskin är plan och rikthyvel. På marknaden finns det en maskin som har cirkelsåg, hyvel och fräs funktion kombinerat. Denna maskin blir mera förmånligare och sparar på utrymme. De andra små maskiner som jag kommer att behöva och som är viktiga, är borrh och slipmaskiner. Sedan finns de andra små verktyg som behövs vid små arbeten och färdigställande av möbler, som t.ex. skruvmejslar, stämjärn, filar osv.

Till sist men inte minst, skaffa allt material som behövs för tillverkning av produkterna dvs. Virke, lim, målfärg, lack, sandpapper, trätappar, skruvar och dylikt.

10.6 Företagsform

När man inleder en företagsverksamhet är det väsentligt att välja en företagsform. Företags form bestäms på basis av t.ex. hur många människor är med i grundandet av företaget, kapitalbehovet, beskattning och ansvarsfrågor. I mitt fall blir jag en enskild näringsidkare. Det innebär att jag verkar ensam och personligen befattar alla beslut, kapitalbehovet är litet och företagets vinst beskattas som egen inkomst. (Yritysuomi 2012)

10.7 De olika skeden som ingår i grundandet av ett företag



Figur 36.

10.8 Affärsplan

Affärsplan är en handbok för företaget, som vägleder vid grundandet av ett företag. Med hjälp av den kan man systematiskt planera verksamheten och lönsamheten för företaget. Till nästa gång går jag igenom de huvudsakliga innehållen i en affärsplan, som skall leda till en framgångsrik företagsverksamhet.

Affärsidé	Vad säljer du? Till vem säljer du? Hur säljer du?
Företagarens starka sidor	Företagsgrundarens kompetens, erfarenhet, starka sidor, branschkännedom och nätverk
Produkter och tjänster	Konkurrensmiljö, image, eftersträvd konkurrensfördel, prisnivå, täckningsstruktur etc. för produktportföljen.
Kunder och marknad: Varför skulle kunden köpa just av dig?	Kundgrupper eller målgrupper, deras köpbeteende, lokalernas läge och antal samt hur dessa kan nå. Marknadsläget i branschen och verksamhetsdistriktet, förhållandet mellan efterfrågan och utbud, konkurrenternas starka sidor, svagheter och strategier samt faktorer som gör att företaget skiljer sig från konkurrenterna.
Praktiska arrangemang	Lokaler, läge, utrustning som behövs, anställda, förfinansiering, reklam och marknadsföring, webbplats, försäkringar, bokföring etc.
Finansieringsanalyser	Investeringar i lokaler och utrustning, behov av kapital för grundandet och under de första verksamhetsmånaderna, finansieringssätt.
Lönsamhetskalkyler	Behov av försäljningsbidrag för att täcka de fasta kostnaderna och låneamorteringarna eller de övriga finansieringskostnaderna; prissättningsprinciper för att uppnå sådana försäljningsvinster som behövs för det eftersträlvade minimieresultatet.

(Yrityksen perustajan opas Nordea 2012:24)

11. Avslutning

11.1 Slutresultat och analys

Jag är nöjd med de brädor som jag har tillverkat. Jag har för det mesta experimenterat med olika tillverknings sätt och prövat på olika former för brädorna. De har överlag lyckats bra. Behandlingen har varit den största utmaningen, eftersom det bestämmer hur brädan slutligen kommer att se ut. Jag har valt att namnge en av longboard brädorna, min favorit till The Beetle.

Det finns potential i longboard brädan som produktidé, på grund av att populariteten har stigit under de senaste åren i Finland.

En fördel med att tillverka longboard brädor är att man inte behöver ha tillgång till stora maskiner, använda många olika verktyg och material. En bra produkt för företag som är sitt foster skede, när det är brist på pengar.

En nackdel är dock att i Finland har man inte möjlighet att utöva sporten året runt, på grund av de varierande årstiderna.

11.2 Slutord

Under den tiden jag har jobbat på examensarbetet, har jag börjat fundera mera på min framtid. Att designa och tillverka longboards och andra produkter är något som jag är intresserad av att göra. Jag har märkt vad som fungerar och vad inte fungerat. Om något har inte gått som velat, har jag analyserat vad problemet är och löst det.

Problemlösning är en kunskap som en formgivare skall ha. Formgivning går på stort sätt ut på att lösa problem, förmågan att utveckla en produkt, både vid planeringen och tillverkningen.

Examensarbete gav vissa utmaningar. Eftersom longboards var från början ett obekant ämne för mig, var det viktigt att söka upp så mycket information som möjligt.

Mitt mål att bli egenföretagare, nådde jag delvis. Jag märkte att jag inte kan svara på de flesta frågorna i affärsplanen, i det här skedet.

Att bli en egenföretagare är inte något som man gör så där bara. Det är en lång process och jag har bara skrapat ytan i detta slutarbete. Jag har ännu mycket att undersöka och lära mig. Det kommer att kräva mycket tid, tålamod och dedikation. Man måste våga ta risker och tro på sin sak för att företaget skall ha en chans att bli framgångsrik.

En företagare måste ensam bemöta sina utmaningar och lösa dem.

Jag ser framemot nya utmaningar och projekt som jag kommer att stöta mig på i framtiden. Men jag är säker på att jag kommer att bli en entreprenör i något skede. Jag är medveten om mina styrkor och svagheter. Jag måste utmana mig själv för att förstärka mina svaga sidor och på så sätt utveckla mig själv till en bättre formgivare och en entreprenör.



Figur 37. Långdistans longboarding

“I have plenty of common sense, I just choose to ignore it”

- Bill Watterson

Källförteckning

Battle, Brett D. (2009) - An introduction to longboard skateboarding
<http://www.helium.com/items/1467176-an-introduction-to-longboard-skateboarding>
(hämtat: 15.3.2013)

Boardlife
<http://www.boardlife.se/page/longboard> (hämtat: 14.3.2012)

Citat (2013a) - Lars Erickson Board Company
<http://larslovespeace.blogspot.fi/2012/04/longboarding-quotes.html#!/2012/04/longboarding-quotes.html> (hämtat: 17.5.2013)

Citat (2013b) - Lars Erickson Board Company
<http://larslovespeace.blogspot.fi/2012/04/longboarding-quotes.html#!/2012/04/longboarding-quotes.html> (hämtat: 17.5.2013)

Foster, Philip (2012) - Difference between Longboards and Skateboards
<http://www.livestrong.com/article/270072-difference-between-longboards-skateboards>
(hämtat 15.3.2013)

LongboardSkateboard.org (2008) - History of Longboarding
<http://longboardskateboard.org/history-of-longboarding.php> (hämtat: 17.3.2013)

Niinamo, Oskari (2006) - Longboarding in Finland, Concrete Wave Magazine (Jan.06)
<http://www.vakio.com/met/cw/index2.html> (hämtat: 14.3.2013)

O'Brien, Sean (2012) - The Changing Face Of Skateboarding (Surfexpo)
<http://www.surfexpo.com/Home/ArticleDetail/tabid/87/ArticleID/26/The-Changing-Face-Of-Skateboarding.aspx> (hämtat: 15.3.2013)

Quick, Darren (2012) - World record 80.74 mph downhill skateboard run (Gizmag)
<http://www.gizmag.com/skateboard-world-speed-record/23043> (hämtat: 15.3.2013)

Republic Longboard Co.
<http://www.republicboards.com> (hämtat: 15.3.2013)

Snowscoot (2012) - Suomikuvaa ja longboard kultturia
<http://longboard.blogit.fi/tag/longboard-suomi> (hämtat: 14.3.2013)

Soulboards (2012) - About Longboarding
http://www.soulboards.com/about_longboarding (hämtat: 6.3.2013)

Spencer, Carly (2010) - History of Longboarding
http://www.ehow.com/about_6801365_history-longboarding.html (hämtat: 11.3.2012)

Tactics (2012) - Longboarding
<http://www.tactics.com/info/longboarding> (hämtat: 6.3.2013)

Wikipedia - ABEC scale
http://en.wikipedia.org/wiki/ABEC_scale (hämtat: 14.3.2012)

Wikipedia (2012) - Mäkirullalautailu

<http://fi.wikipedia.org/wiki/M%C3%A4kirullalautailu> (hämtat: 10.3.2012)

Yrityksen perustajan opas Nordea (2012) - Ryhtyisitkö yrittäjäksi? Toiminnan aloittamisen ABC - Affärsplan

YritysSuomi (2012) - Finansiering

http://www.yrityssuomi.fi/web/guest/aihe?pp=polku_Yrityksen_perustaminen&ppa=palp_Harkitseminen_ja_suunnittelu&aihe=1000231 (hämtat: 20.3.2013)

YritysSuomi (2012) - Företagsform

http://www.yrityssuomi.fi/web/guest/aihe?pp=polku_Yrityksen_perustaminen&ppa=palp_Harkitseminen_ja_suunnittelu&aihe=1000008 (hämtat: 20.3.2013)

Bildförteckning

Figur 1. <http://2.bp.blogspot.com/-ASpCkEw2OgU/Ti7ulRp0XBI/AAAAAAAAAdU/7EY-o5MmJxjw/s1600/new%2Bloded%2Bfattail.jpg>

Figur 2. <http://www.calstreets.com/skateboard/images/AXSBuyersGuide2011NOTEXT/axs-longboard0113.jpg>

Figur 3. http://www.macs.com.au/system/product/image/0000/0904/SpeedVent_73m-m_76A.jpg

Figur 4. <http://www.plasticsintl.com/images/hardnessScale.jpg>

Figur 5. http://www.madehow.com/images/hpm_0000_0006_0_img0111.jpg

Figur 6. http://blog.motionboardshop.com/wp-content/uploads/2010/08/bearing_exploded-lg.jpg

Figur 7. http://socalskateshop.com/images/products/thumb_535_jessup10.jpg

Figur 8. <http://northshorebeat.files.wordpress.com/2012/03/longboarding.jpg>

Figur 9. https://cdn.shopify.com/s/files/1/0092/0462/files/NewDropIllus_grande.jpeg?1012

Figur 10. http://24.media.tumblr.com/tumblr_lxcw13EQCs1r98y7ao1_500.jpg

Figur 11. http://nextbikeparts.com/image/cache/data/Mountainboards/MBS%20Long/91041kicktail39top_1-500x500.jpg

Figur 12. Skisser; Christoffer Dahl

Figur 13. Skisser; Christoffer Dahl

Figur 14. Skisser; Christoffer Dahl

Figur 15. Skisser; Christoffer Dahl

Figur 16. Skalbagge - <http://graphics8.nytimes.com/packages/images/photo/2009/03/24/032409-Armor/27398153.JPG>

Figur 17. Surfare i solnedgång - <http://4.bp.blogspot.com/-F6iJK0ZO-hg/UPZEboPMKTI/AAAAAAAAA1c/I18eaZI67yM/s1600/bondy+beach+surf.jpg>

Figur 18. Vit mustang bil - http://wallpapers-diq.net/wallpapers/17/Legend_Mustang_LM500_X_Drag_Edition.jpg

Figur 19. Surfare i vågor - <http://images1.fanpop.com/images/photos/2100000/surfs-up-surfing-2116050-1024-768.jpg>

Figur 20. Ett fallen blad - <http://www.crazywallpapers.org/wp-content/uploads/wallpapers/Nature/Autum-Leaf-on-the-Ground-Wallpapaer.jpg?timestamp=1364582363>

Figur 21. Asfalt, trottoar - <http://wikipathia.com/wp-content/uploads/2013/01/Asphalt-Driveways.jpg>

Figur 22. Rendering; Solidworks Photoview 360, Bräda i björk

Figur 23. Rendering; Solidworks Photoview 360, Bräda i lönn

Figur 24. Rendering; Solidworks Photoview 360, Bräda svart målad

Figur 25. Rendering; Solidworks Photoview 360, Beetle i björk

Figur 26. Rendering; Solidworks Photoview 360, Beetle svart målad (blank)

Figur 27. CorelDraw; longboard mall

Figur 28. CorelDraw; ritning av formen på björk faner

Figur 29. Foto; Fotograf: Christoffer Dahl

Figur 30. Foto; Fotograf: Christoffer Dahl

Figur 31. Foto; Fotograf: Christoffer Dahl

Figur 32. Foto; Fotograf: Christoffer Dahl

Figur 33. Foto; Fotograf: Christoffer Dahl

Figur 34. Foto; Fotograf: Christoffer Dahl

Figur 35. Foto; Fotograf: Christoffer Dahl

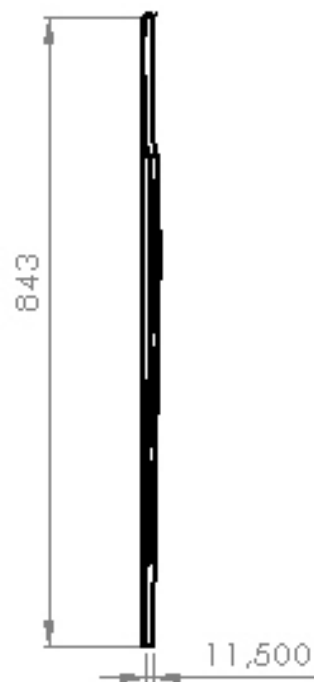
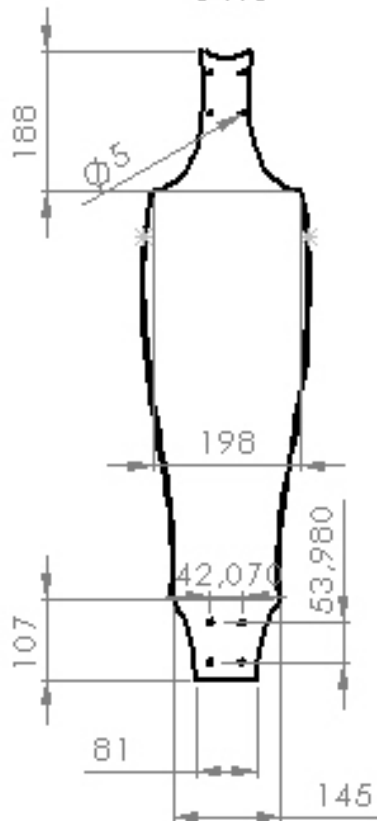
Figur 36. Yritysuomi (2012) - Faser i etableringen av företaget
http://www.yrityssuomi.fi/web/guest/palvelupolun-askel?pp=polku_Yrityksen_perustaminen&ppa=palp_Kaytannon_perustamistoimet

Figur 37. http://www.loadedboards.com/loadednews/images/LongTreks_Morocco/Ep_14/3378169152_274aa3a88e_b_m.jpg

Övre

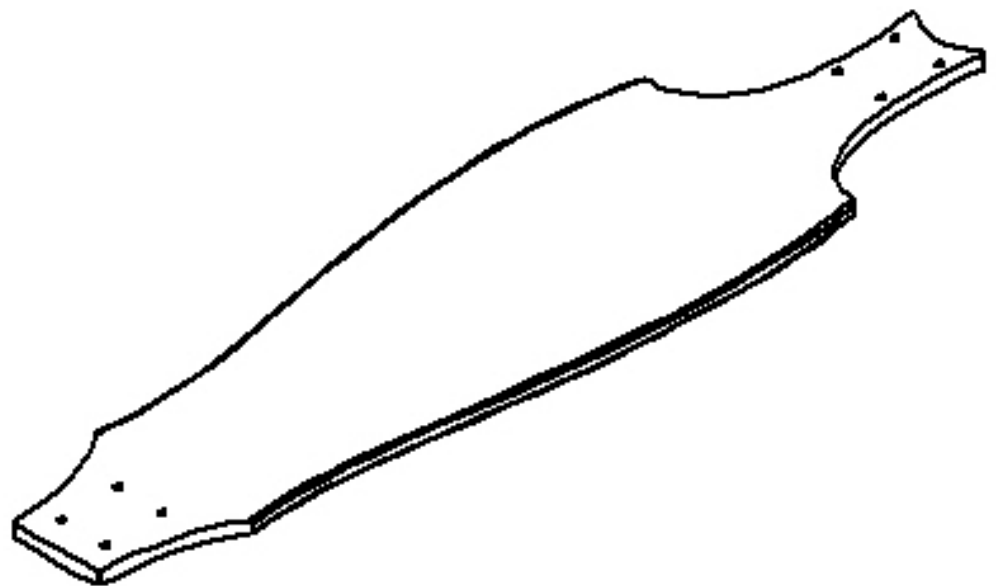
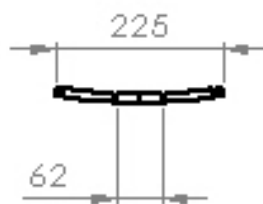
Sida

1:10



Fram

1:5



UNLESS OTHERWISE SPECIFIED:
DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS
SURFACE FINISH:
POLISHED
TOLERANCES:
ANGULAR

FINISH

EDGES AND
CORNERS SHARP
EDGES

DO NOT SCALE DRAWING

REVISION

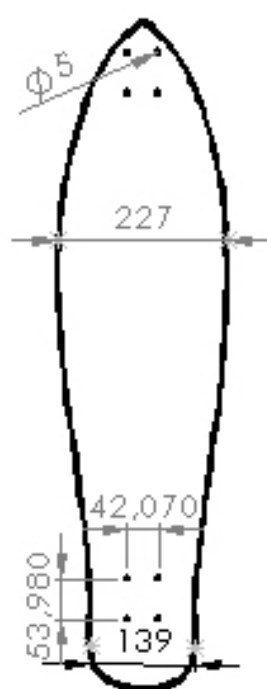
Christoffer Dahl

	NAME	SIGNATURE	DATE
DRAWN			
CHECKED			
APPROVED			
MFG			
Q.A.			

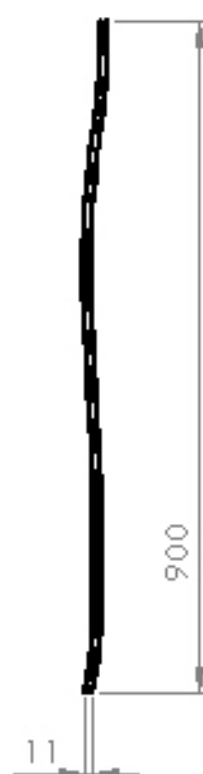
MATERIAL	Björk faner	DWG NO	Beetle longboard	A4
SCALE	1:10	SHEET	1 OF 1	

Teknisk ritning på
Beetle Longboard

Övre



Sida

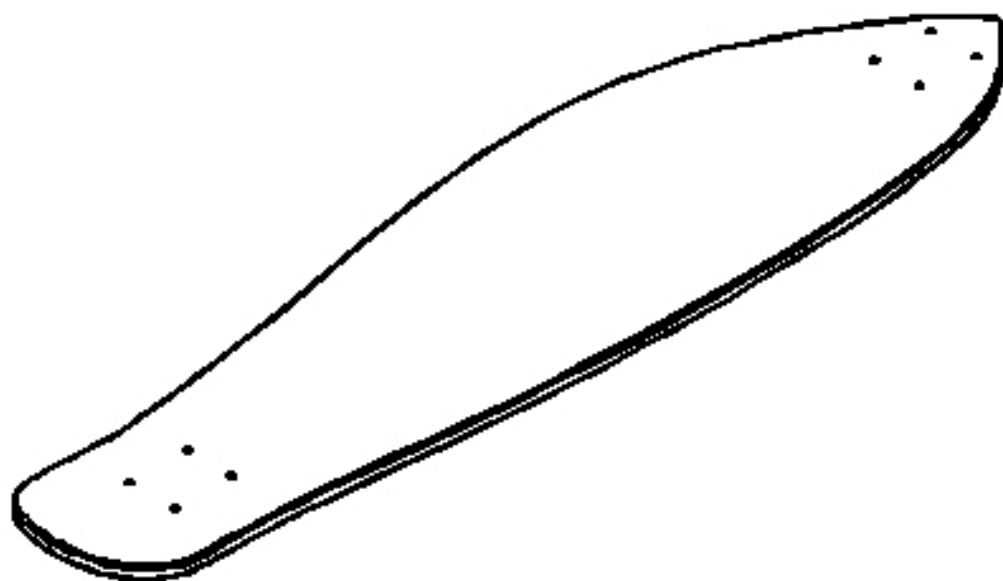


1:10

Fram



1:5



UNITS OTHERWISE SPECIFIED:
DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS
SURFACE FINISH:
FOLI FINISH
TYPICAL
ANGULAR

FINISH

OTHER AND
BETTER SHARP
EDGES

DO NOT SCALE DRAWING

REVISION

Christoffer Dahl

DATE	REVISION	DATE	REVISION	DATE	REVISION

Teknisk ritning på
GBF Longboard

MATERIAL:
Björk faner

DWG NO: **gbf longboard vol.1**^{A4}

SCALE: 1:10, 1:5

SHEET 1 OF 1