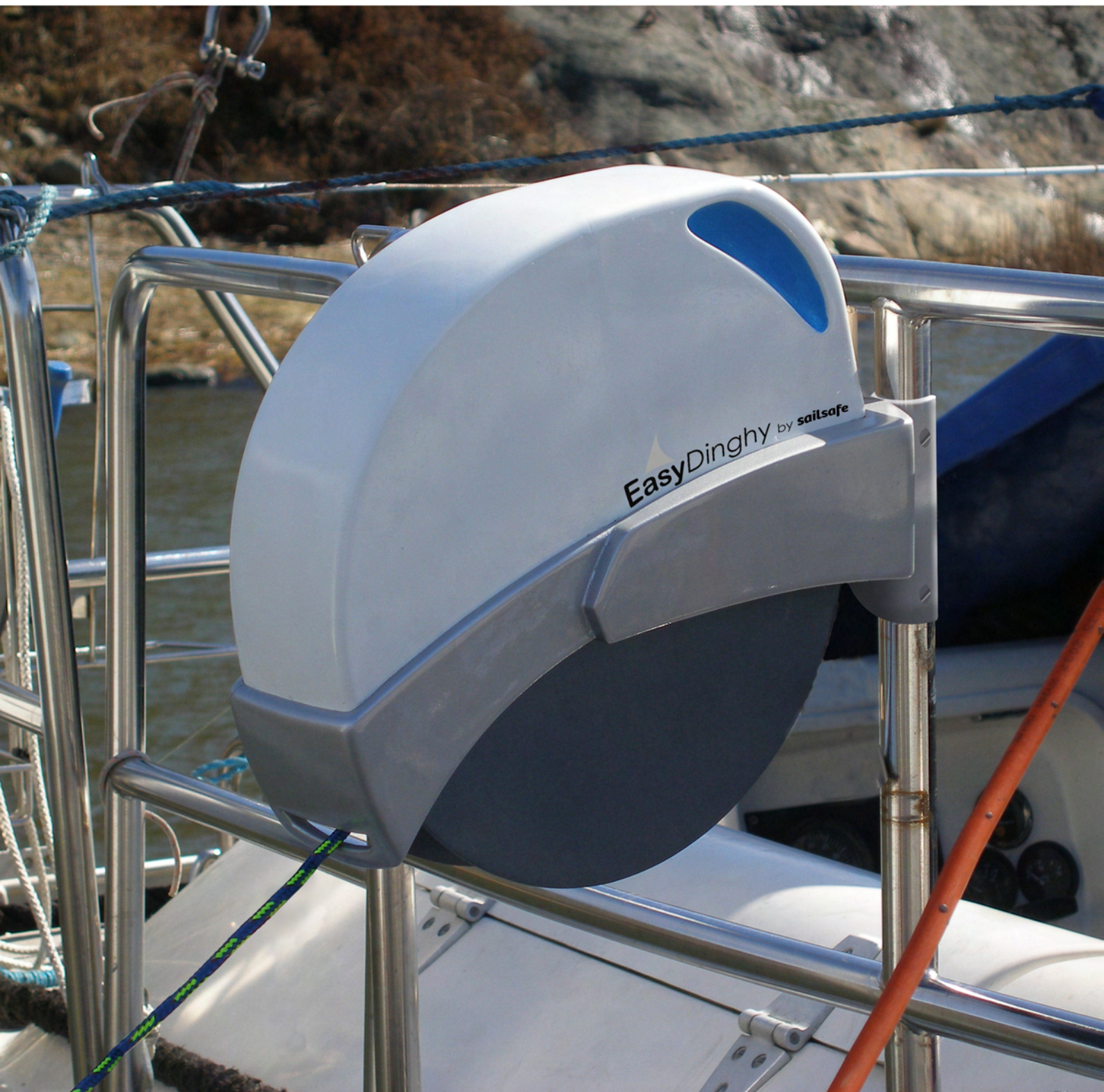


DESIGN AV JOLLEINDRAGARE



Simon Rimshult
Högskolan för design och konsthantverk, Göteborgs universitet
Göteborg
Termin 6, 2011
Examensprojekt 15hp, Konstnärligt kandidatprogram i
design 180 hp

Abstract

This project has been about making a design suggestion for a boat accessory that adjusts the distance between a sail-or motorboat and the dinghy, which is connected by a rope in the stern. Today this is all done by hand and can lead to problems when it comes to stressful situations such as harbors and narrow passages.

A company called Sailsafe came up with the idea and the construction, which they also have tested. I found them through an acquaintance at Dacat AB where I did an internship in the fall of 2010.

Using sketching as the primary tool I've worked in an almost-real design project with the aim to develop my skills and give the company a relevant design suggestion. Dacat then helped me with a 3d model in Alias, which was printed in 3d and painted in the paintworkshop at school.

Keywords: boat, sailboat, motorboat, safety products, industrial design, 3d printing

Förord

Jag vill tacka handledare Carl Johan Skogh och Stephan Söderholm på Dacat. Nathalie Winberg för hjälp med 3d-modellerande och visualiseringar. Jag vill också tacka Arne Svensson som hjälpte mig i lackverkstan och Joachim Harrysson som ställde upp och kom till skolan en kväll för att starta 3d-printning.

Innehållsförteckning

Stycke	sida
Abstract	
Förord	
INLEDNING	4
Bakgrund	4
Mål	4
Syfte	4
Frågeställningar	5
Avgränsningar	5
GENOMFÖRANDET	6
Arbetets början	6
Första skissfasen	6
Informationsinsamling och analys	7
Andra skissfasen	7
RESULTAT OCH SLUTSATSER	11
Funktionsillustration	13
Bilagor	14-

Inledning

Bakgrund

Min första riktiga kontakt med arbetslivet inom design fick jag under min femte termin på HDK genom en praktikperiod på Dacat AB i Västra Frölunda. När den började närma sig slutet tog jag upp frågan om ett samarbete med dem i mitt examensprojekt. Jag fick klartecken från designchef Stephan Söderholm, men han sa samtidigt att de av princip inte ger uppdrag till examensprojekt utan att studenter själva får hitta något att arbeta med. Därefter kunde de erbjuda handledning, arbetsplats för projektet och användning av deras resurser.

En anställd på Dacat, Anna Claesson, hade kontakt med ett företag som hon trodde nog kunde vara intresserade av ett samarbete. Av henne fick jag numret till Peter Mattsson på Sailsafe. Han var positiv och berättade en del om företaget. De är en samling seglarentusiaster som driver Sailsafe vid sidan av sina "vanliga arbeten". Bland medlemmarna finns bland annat uppfinnare och de har så smått börjat ta fram produktidéer med huvudsyftet att göra segling och båtliv säkrare. Vi bestämde oss för ett första möte. Jag tog med min portfolio för att visa vad jag tidigare gjort på skolan. Det Peter berättade om deras mål och produktidéerna de tagit fram, lät mycket spännande och intressant. De skulle också ställa ut på båtmässan och visa flera av sina idéer. Därför var det naturligt att efter beslut om samarbete, ta ett nästa möte just på Båtmässan. Där fick jag träffa uppfinnare Lars Samuelsson som ligger bakom flera av Sailsafes produktidéer och vi diskuterade dem och deras olika behov av formgivning. Tillslut bestämdes att jag skulle jobba med Jolleindragaren, främst för att där var deras behov som störst för tillfället.

Mål

Målet var att formge en av Sailsafes produktidéer. Att hålla tät kontakt med dem och sedan leverera designförslag som möter produktens funktionskrav. Att produkten får de värden som Sailsafe strävar efter att förmedla. Jag hoppas att resultatet ska vara något för Sailsafe att gå vidare med och att något av mitt arbete finns med i slutprodukten.

Jag har jobbat med sikte på ett förslag med utseende för att både smälta in i kontexten men samtidigt sticka ut tillräckligt mycket för att uppmärksammas. Jag har utgått från diskussioner med Sailsafe, tillsammans tog vi fram ett antal ledord som låg till grund för ett produktuttryck. Deras tankar och synpunkter på en tänkt produktidentitet var rådgivande men slutliga beslut kring form och uttryck togs självständigt.

Syfte

I dagsläget finns ingen produkt som fungerar som Sailsafes indragare. Nu knyter man helt enkelt jollen i relingen och drar in den för hand när man behöver ha den närmare båten. Detta kan bli ett problem och en säkerhetsrisk när man kommer in i hamn eller genom en trång passage och behöver göra många saker samtidigt. Den kommer framför allt att göra segling enklare och därigenom säkrare.

Det har varit intressant att ge sig in i den okända seglarvärlden och att vara en del av ett projekt som sträcker sig utanför mig själv. Arbetet har inkluderat research om båtar som produktkategori, formspråk men också design av säkerhetsprodukter. Eftersom Sailsafe inte tidigare haft designers inblandade i sina produkter finns ingen produktprofil att luta sig mot. Det är upp till mig att ta reda på vilka värden de vill uttrycka med sina produkter och vilken målgrupp de vill vända sig mot.

Frågeställningar

Går det att formge en säkerhetsprodukt på ett sätt som gör att den smälter in i omgivningen? Kommer min erfarenhet av segling bli till fördel eller nackdel? Hur kommer kontakten med alla tre parter (HDK, Dacat, Sailsafe) fungera? Vad har jag att bidra med i projektet som inte redan finns?

Avgränsningar

I första mötet med Sailsafe diskuterade vi möjligheterna att jobba med hela båten som ett koncept och få in alla deras idéer. Men jag tyckte direkt att det blev för brett, så jag valde att fokusera på en produkt. En annan avgränsning blev naturlig när man såg till vilken kompetens som redan finns inom Sailsafe. I deras kontaktnät finns uppfinnare och konstruktörer med betydligt mer erfarenhet av material och tillverkning, så jag kom att arbeta uteslutande med formgivning av de synbara delarna.

Under arbetets gång dök fler avgränsningar upp, de olika delarna i designprocessen fick ibland avslutas lite för tidigt för resultatets bästa. Ett exempel är researchfasen, hade det funnits mer tid skulle jag undersökt mer om jollens beteende i vattnet. Även användandet skulle behöva undersökas för min del, jag skulle självklart åkt ut på sjön och fått se hur det faktiskt fungerar. Det skulle ge en bra bakgrund till arbete med saker som grepp, fäste och andra delar som rör användandet. Nu fick jag istället sätta stopp efter en viss tid, nöja mig med den information jag kunnat ta del av under den korta tiden och lita på Sailsafes tester av produkten.

Genomförandet

Arbetets början

Mitt nästa besök på mässan var starten på arbetet. Det var dagen innan öppnandet och nu hade en testad funktionsmodell av jolleindragaren intagit sin plats i utställningen. Jag fick den presenterad av Lars och jag tog en hel del kort. Redan vid första anblick insåg jag att jag stod inför en stor utmaning. Prototypen hade en mycket enkel form, en rulle och ett fäste. På motsatt sida om fästet kom linan som förankras i jollen ut. På ena sidan satt en vev som gör det möjligt att ställa in indragaren för olika tunga jollar. Invändigt sitter en fjäder och det hela fungerar ungefär som en sladdvinda i en dammsugare.



Redan samma kväll började jag skissa så smått. I en diskussion med Peter hade han uttryckt det som att min brist på erfarenhet inom båtliv skulle kunna vara till min fördel. Därför ville jag kasta mig in i skissandet utan alltför mycket research. Jag hade ju redan sett båtmässan och passat på att få en del inspiration.

Första skissfasen

Jag började skissa, snabbt och förutsättningslöst bara för att komma igång och testa olika former och linjer. Försökte "tänka utanför boxen" och utan att se negativt på något jag kom fram till. Visuellt brainstorming, ett undersökande, men också ett sätt för mig att få en snabb start. Resultatet blev 15-20 skisser av skiftande kvalitet (bilaga 1). Jag hade också börjat med en funktionsanalyslista (bilaga 2), något som vi inte fått undervisning om på skolan. Från mitt perspektiv var målet med listan att prova på att använda det samt att den skulle vara ett sätt för Lars och Sailsafe att känna sig och vara delaktiga därför uppmuntrade jag dem att också fylla i.

Jag mailade skissamlingen och funktionsanalyslistan till Lars och Peter. Detta var dock mitt under båtmässan och de hade inte tid att kolla igenom skisserna, därför dröjde det några dagar med responsen. Dagar som jag ägnade åt projektbeskrivning men också åt en del research över Internet.

När väl Lars hade tid att diskutera skisserna per telefon lät han inte översvallande positiv. "Allt ser tungt ut och alla förslag ser ut som kölappsautomater". Han hade inte ett gott ord att ge mig om skisserna, inte en enda linje var bra. Till en början tog jag det ganska hårt, men efter någon dag och lite handledning med Carl-Johan kom jag över det och kände mig istället sporrade att fortsätta arbeta.

Informationsinsamling och analys

Innan min andra skissperiod tog jag tag i förarbetet och började med att samla ihop mina intryck av båtmässan som jag hade anteckningar och fotografier från. Jag hade även anteckningar från möten med Sailsafe. I funktionsanalyslistan hade vi tillsammans fyllt i ledord som de ville uttrycka med sin produkt. Dessa var; robust, lätt, elegant, båtkänsla.

Jag åkte också till två stora båttillbehörs affärer, Sjösport vid Järntorget och till Hjertmans i Sisjön. Mina slutsatser av båtmässan och butikerna var som jag hade trott. Färgerna som dominerade var blått och vitt. Materialen som oftast används är plast, trä, krom och mässing.

I ett försök att komma i kontakt med användare hittade jag Maringuiden.se och deras forum för båtliv. Där startade jag en ny tråd och skrev att jag ville höra om erfarenheter av jollehantering och vilka problem som kan uppstå i samband med det. På några dagar hade jag fått sjutton svar som alla var intressanta att ta del av. Det var inte mycket nytt som kom fram men det var skönt att få bekräftelse från dem som kan komma att bli framtida användare. Många av problemen handlar om att jollen lätt glöms av eller att den kräver en hel del fokus när man titt som tätt måste reglera avståndet mellan båt och jolle för hand.

Andra skissfasen

Med lite mer kött på benen inledde jag den andra skissfasen där jag började om från början men nu mer införstådd med vad Sailsafe önskade.

Jag försökte på olika sätt ge produkten mer båtkänsla än i de första skisserna och generellt vara tydligare. Efter första handledningstillfället hade jag också fått tips om att skissa större så jag använde nu a3 ark istället, vilket kändes lite ovant och svårt. Nu började jag också för första gången prova på att skissa digitalt.

Denna andra omgång (bilaga 3) resulterade i ett bättre utlåtande från Lars Samuelsson. I ett mail skrev han bland annat: "nu börjar det se riktigt bra ut". I samma mail bad han mig gå vidare med ett av förslagen (bilden nedan).

Det kändes skönt att få lite bekräftelse på det jag hade gjort och jag kände mig mer optimistisk till hela projektet.



I denna veva fick jag klartecken från Stephan Söderholm att komma till Dacat och arbeta vidare med projektet där. Det var bra att få lite extra handledning men också lite konstigt eftersom Stephan inte varit insatt i projektet från början. Han tyckte att jag inte skulle stirra mig blind på just den versionen Lars hade valt ut, utan för projektets skull samtidigt hålla fast vid några av de idéer jag själv gillade bäst och arbeta parallellt med flera förslag.

Jag fortsatte jobba med några olika versioner, ritade upp dem i perspektiv och gjorde en rad varianter på versionen Lars hade valt ut (bilaga 4). Där blandade jag den med tidigare idéer och nya för att undersöka vilka olika uttryck den kunde få, men samtidigt behålla en del av originalversionens värden. Nu började jag också gå in lite djupare på detaljer och skissade en hel del på saker som vev och fäste. Jag ville att de delarna skulle smälta in och kännas som en del av produkten, inte som något påklistrat. När det gäller fästet hade en tidig idé om att fäste och led skulle vara samma sak, alltså att stängen som produkten monteras på även agerar vridpunkt, centrumaxel för leden.

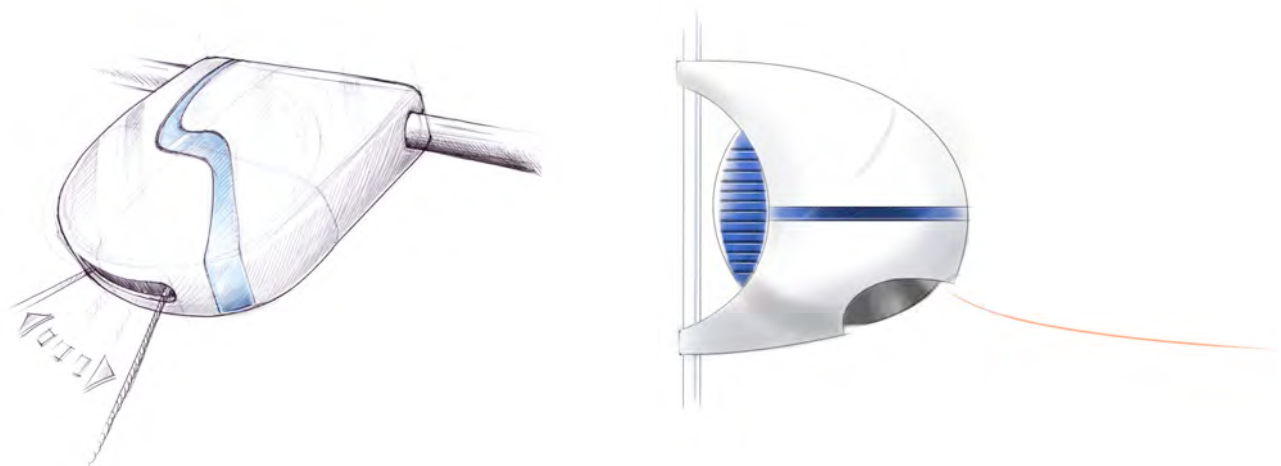
Vid ett tillfälle hörde jag av mig till Sailsafe för att få tag i produktnamnslogotyp som jag tänkte var bra att redan få med och fundera över placering av. Då visade det sig att de inte hade någon bestämd utan frågade mig om jag kunde göra förslag på det också. Jag beslöt mig för att bara lägga några få timmar på det, eftersom jag inte ville att detta skulle få för mycket fokus i mitt arbete. En önskan de hade var att den skulle passa fler produkter med samma början på namnet "Easy", men med olika slut. Jag ville gärna få med en symbol som jag tycker ofta tillför något till en logotyp. Med en enkel symbol som inte tar för mycket fokus tillförs ytterligare en igenkänningsfaktor och lättar upp logotypen. Här nedan är förslaget jag kom fram till.



EasyDinghy

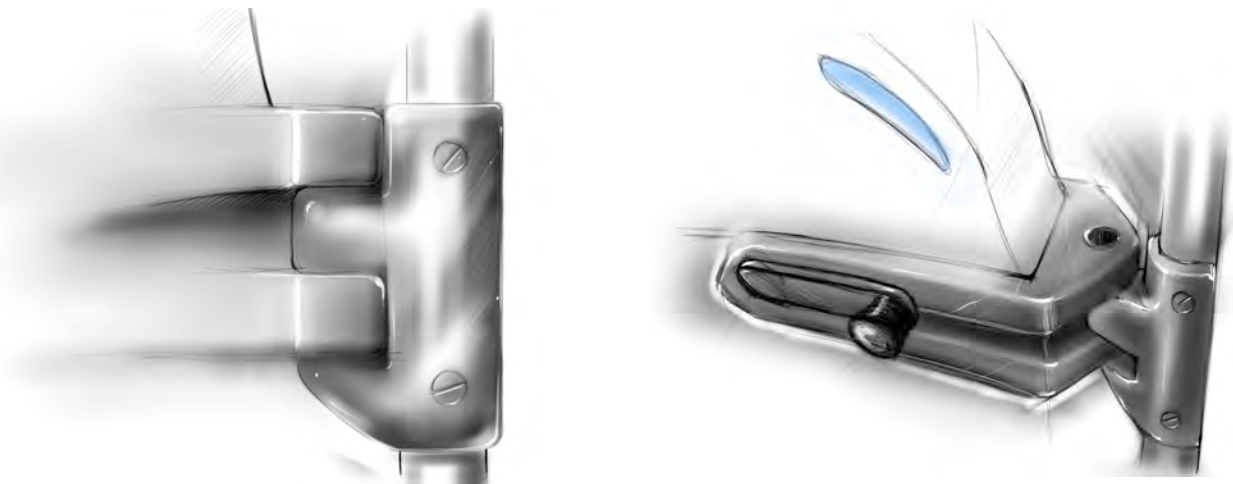
Veven hade jag lite olika förslag på bland annat infällbar, som fälls ut när man ska veva och sedan fälls in i fästet och flera varianter där själva veven helt enkelt är bort plockad och ersatt med en skruv, gärna med en skala som visar hur hårt indragaren är inställd.

När jag vände mig till Lars Samuelsson om frågor på vev, fäste, material med mera började han snart hänvisa till ett möte med två konstruktörer som också varit med och startat upp projektet. Mötet bestämdes till onsdag den 9:e mars. Vi gick då igenom alla mina skisser och konstruktörerna fastnade för två av förslagen förutom det som Lars redan hade valt ut. Dessa var den liggande varianten och den med två fästen (bilden nedan).



Vi diskuterade deras för- och nackdelar ett tag men jag förstod att de inte ville ändra så mycket från deras förväntningar på hur indragaren skulle se ut. Även om det kanske skulle resultera i en bättre produkt var det viktigare att få ut den snabbt på marknaden och att ändra så här mycket skulle försena det.

När det kom till diskussion kring vev och fäste var de mycket bestämda, det skulle användas en standardvev. Fästet skulle vara monterat på staketet och leden utgöras av en sprint och samtidigt vara det stället där indragaren monteras ned från fästet. Man tar alltså bort sprinten och kan sedan skilja indragaren och själva fästet åt.



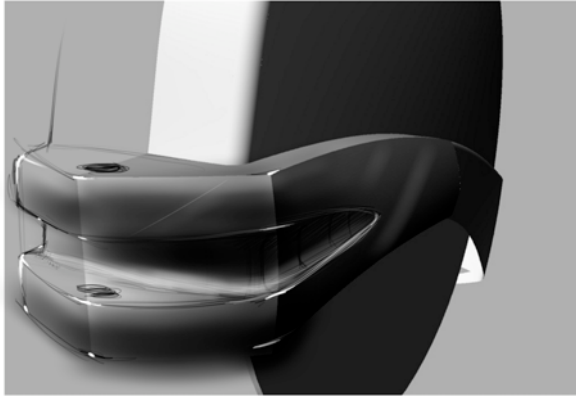
Vi gick också igenom mitt förslag till produktlogotyp vilket de gillade. Lars, som verkade vara den som hade mest att säga till om sa att den var bra men ville samtidigt ändra mycket. Han ville ta bort segelsymbolen och ändra det tunnare typsnittet till ett fetare. Kvar fanns inte mycket av den ursprungliga idén bakom förslaget.

Kommunikationen med Lars under projektets gång var ofta svår och jobbig. Trots att jag i mitten av arbetet trodde mig ha fått bra respons pratade han i sista mötet nedlåtande om varianten som han själv valt ut och beskyllde mig för att ha tagit bort metallen i mynningsdelen. Fastän det var han själv som valt just den.

Mötet avslutades med att Lars sa att det i första hand är mitt examensprojekt och sedan får de ta ställning till hur mycket de vill följa min design och att det är upp till mig nu att ta kontakt med dem igen om så behövs.

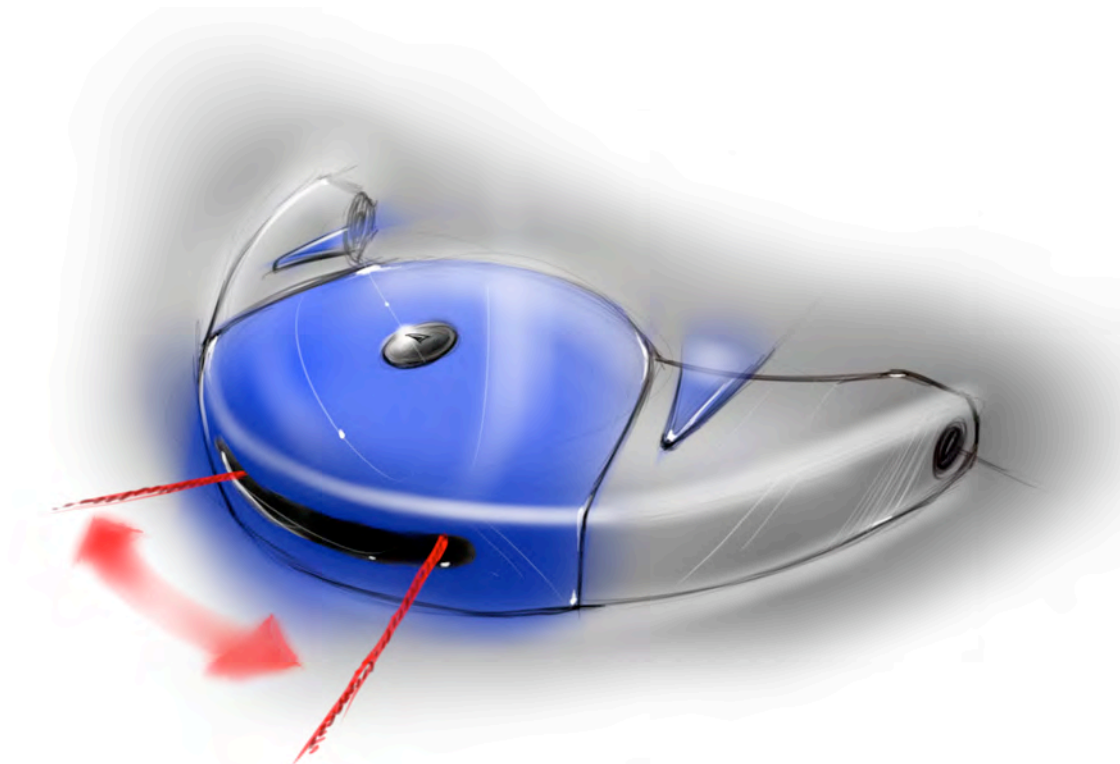
Efter mötet gick jag vidare med versionen som Lars först valt ut. Det var inget självklart beslut att göra så, jag hade god lust att gå vidare med någon av de varianterna som stack ut lite mer, men då skulle jag samtidigt förlora en del av verklighetsförankringen i projektet.

Jag började nu bestämma varje del, vinkel och radie på detaljnivå. Ganska tidigt i projektet hade jag bestämt mig för att ta hjälp av formbestämmare som skulle hjälpa mig rita en 3d-modell i Alias som jag sen skulle skriva ut i skolans 3d-printer. Nu var alltså målet att så fort som möjligt få klart underlag till Nathalie Winberg som pluggar till formbestämmare och för tillfället hade praktik på Dacat. Till en början fick hon ganska grova skisser att arbeta med och sedan gick vi igenom del för del. Undertiden som hon modellerade gjorde jag snabba, förklarande skisser från olika vinklar som hon efterfrågade. Hon skickade skärmdumpar från Alias till mig som jag skissade på, ett väldigt roligt sätt att arbeta på (bild nedan).



Att gå igenom produkten på detaljnivå och förklara hur jag tänkt kändes nyttigt. Jag hade från början gjort upp en tidsplan med Nathalie som gick ut på att Aliasmodellerandet fick ta en vecka, sedan skulle det vara klart för utskrift och då skulle vi vara framme i slutet av vecka 11. Sedan skulle jag ha vecka 12 på mig att arbeta i skolans lackverkstad. Denna tidsplan sprack dock. Till en början var den helt okej från Nathalies håll men av någon anledning tog saker och ting mycket längre tid än vad hon trott. Jag blev mer och mer stressad. Under tiden på HDK har jag lärt mig att jag helst sätter igång med rivstart i projekten och vill vara steget före, just för att undvika stress och oro i slutet av arbeten. Ändå var det ett sådant slut jag var på väg mot.

Vid ett tillfälle när jag satt och skissade, mixade den liggande varianten och den med två fästen (bild nedan).



I mina ögon hade jag nu på många sätt hittat den ultimata formgivningen. I sista mötet med Sailsafe hade de tyckt om de två lite mer utstickande varianterna, den liggande för att den var annorlunda och för sitt sätt att automatiskt lösa ledfunktionen i sidled. Den med två fästen just för att den hade två fästpunkter och för att den genom sin form utgjorde

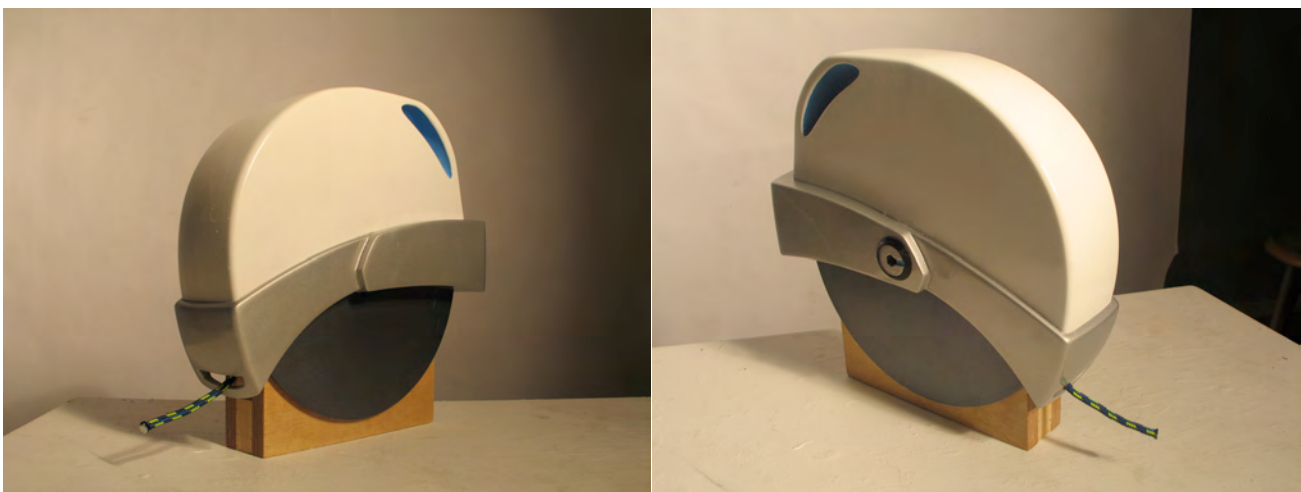
minimal risk för linor och tampar att fastna i. Dessutom hade jag tagit bort veven, som utgjorde ytterligare en hake att fastna i, och ersatt den med en inställningskruv.

Resultat och slutsatser

När det gäller det fysiska resultatet, modellen, blev det väldigt stressigt för min del mot slutet. Som sagt var det tänkt att den skulle börja skrivas ut i slutet av vecka 11 men på grund av förseningar dröjde det till tisdag vecka 12, vilket innebar att jag inte kunde börja arbeta med den förrän onsdag. Jag var också på grund av modellens storlek tvungen att skriva ut i två omgångar, tisdagens utskrift var alltså bara första delen. Onsdag var tyvärr datateknikern hemma med sjukt barn, men erbjöd sig att starta nästa utskrift på kvällen. Då var dock Nathalie ännu inte färdig med Aliasmodellen och det var nära att vi inte kunde skriva ut andra delen på onsdag kväll men tillslut landade filen i inkorgen.

Torsdagsmorgon vecka 12 hade jag alltså båda delarna utskrivna och var nästan en vecka försenad. Nu visade det sig dessutom att 3d-printmaterialet var svårarbetat. Sprött och ömtåligt som det var, (trots limhärddningen) var jag tvungen att slipa, spackla och hålla modellen mycket varsamt. Delarna kom ur printern med ett mönster av linjer som trots att de var tunna, var svåra att få bort. Det slutade med att jag var tvungen att grundmåla ytorna fyra gånger och slipa och spackla mellan varje gång för att få det något sånär jämnt. Därefter blev det färglager och sedan lacklager. Någon gång i lackprocessen upptäckte jag att delarna inte passade i varann. Vi hade skrivit ut det som skulle vara metall i en omgång, två delar och sedan limmat ihop. Samma med det som skulle vara plast. Därefter var det tänkt att plastkåpan skulle monteras in i metall delen när allt var lackat och klart. När jag första gången provade detta sprack metalleden. Andra gången sprack plastkåpan. Det var för riskfyllt att testa mer så jag beslöt att istället lacka klart allt och sedan försöka passa ihop delarna så bra som möjligt. Söndag kväll vecka 12 sprutade jag ett sista klarlacklager över de två bitarna och höll tummarna för att jag skulle få ihop modellen på något sätt när de torkat på måndag morgon. Innan klockan sex var jag på plats för att montera ihop modellen och tycker att resultatet blev godkänt (bild nedan). (Begriper dock fortfarande inte varför delarna inte passade, precisionen skulle vara en av 3d-printningens klara fördelar.)

Jag hade nog inte använt mig av samma tillverknings sätt om jag skulle göra denna modell igen. Den blev inte bara svårhanterad utan också rätt dyr, 3200 kronor tillslut.



Jag beslöt att använda ursprungslogotypen och inte göra ändringarna som Lars ville eftersom jag tycker den är mycket bättre såhär. Jag bestämde mig också för att i slutversionen plocka bort veven och ersätta den med en insexskruv. Både för att det minskar risken att fastna med linor i indragaren och för att jag tycker det blir snyggare designmässigt (bild nedan).



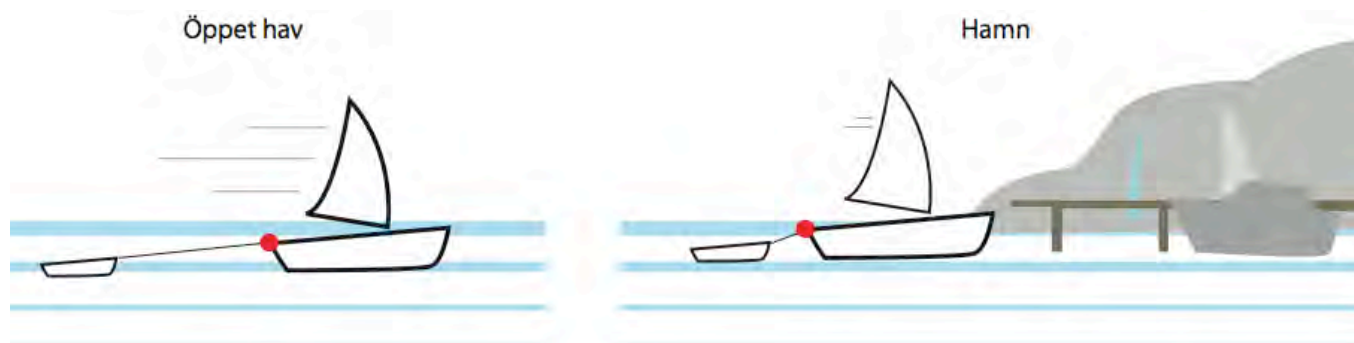
Jag vet att även om jag hade gjort en snygg, infällbar vev hade företaget själva satt på en standard vev av billigaste slag. Därför valde jag att göra något mer eget som jag själv tror på. Fästet blev däremot som Lars ville ha det. Där valde jag att göra en avgränsning istället för ett eget förslag, det blev för komplicerat och tiden räckte inte till.

Under projektets gång har jag lärt mig en hel del, jag har provat på att enskilt ha kontakt med en kund och vad den relationen kan medföra. Jag har testat att arbeta tillsammans med formbestämmare, provat på 3d-printning och använt lackverkstan ordentligt för första gången. Det jag sätter störst värde på är att jag kommit igång ordentligt att skissa digitalt. Jag hittade ett för mig nytt program som jag tycker fungerar bättre att skissa i än Photoshop, Autodesk Sketchbook Designer. Att teckna har varit min ingång till design och att nu kunna göra det digitalt öppnar upp otroliga möjligheter för mig.

Många tankar kring resultatet väcks också när jag nu lämnat in modellen, kring alla delar av projektet. Det är lätt att känna sig otillräcklig, särskilt när det gäller researchen känner jag att tiden inte räckte till. Jag borde ha varit ute på sjön och varit med och testat Sailsafes funktionsmodell. Samtidigt kanske man inte kan förvänta sig så mycket mer av den knappa tiden än en förstudie. Mot slutet av projektet, efter mötet med konstruktörerna tog jag distans till Lars och Sailsafe. Jag kommer att skicka en presentation med bilder och om de vill åker jag och visar modellen. Först då vet jag hur de ser på resultatet, även om deras åsikt kanske nu är av mindre betydelse än jag trott.

Jag funderar också mycket över alla beslut jag tagit som lett fram till just denna modell, om jag borde tagit mer avstånd till Sailsafe och byggt modell av den design jag själv kände mest för eller om jag gjort rätt som valde ett mellanting av mina och Sailsafes tankar.

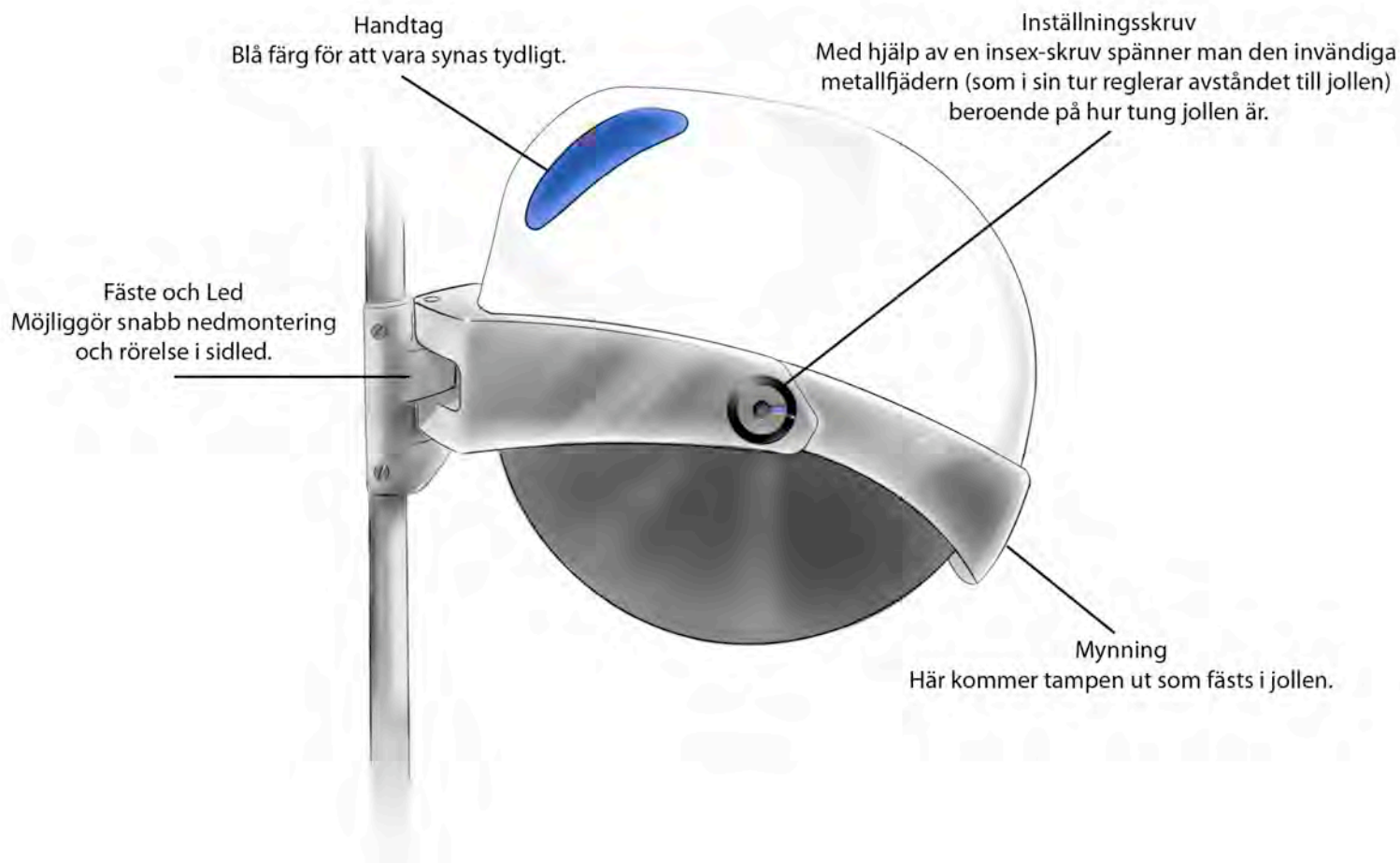
De sista två veckorna blev mycket stressiga, den tiden som brukar vara lugnast för mig i projekten, nu känns det som att jag inte hunnit ikapp mig själv. Som att jag inte haft tid att reflektera över mina val och mitt arbete förrän nu.



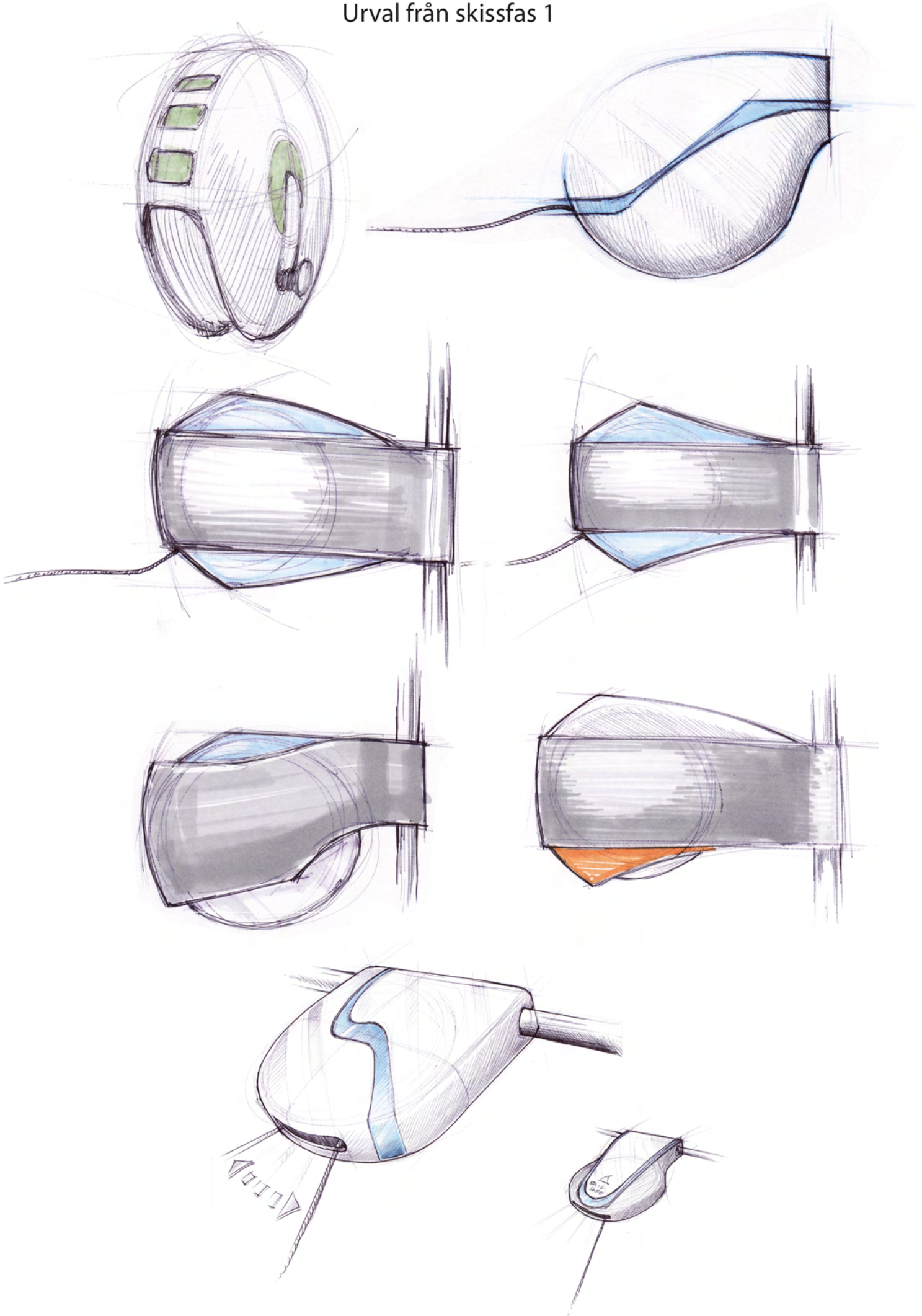
Produkten reglerar avståndet mellan båt och jolle, så att det blir mindre när man kör sakta och större när man kör snabbare, dessutom lägger sig jollen med indragarens hjälp alltid där den utgör minst motstånd mot vattnet. Detta kommer ha positiv påverkan när man kör med motorbåt. När man ligger för hamn kommer jollen vara indragen helt tätt intill båten.

I dagsläget finns ingen liknande produkt utan man får helt enkelt reglera avståndet för hand vilket kan innebära en hel del problem. Erfarna jolleanvändare vittnar om att det är en del pyssel med jollehantering och att det nästan behövs en person som bara har i uppgift att ta hand om jollen, dra in eller släppa ifrån mer lina för att den ska ligga bra i vattnet.

Här nedan förklaras produkten olika delar.



Bilaga 1
Urval från skissfas 1



Bilaga 2

ANALYS AV FUNKTIONER

Simon Rimshult

Företag/organisation: Sailsafe Marine Scandinavia AB

100207

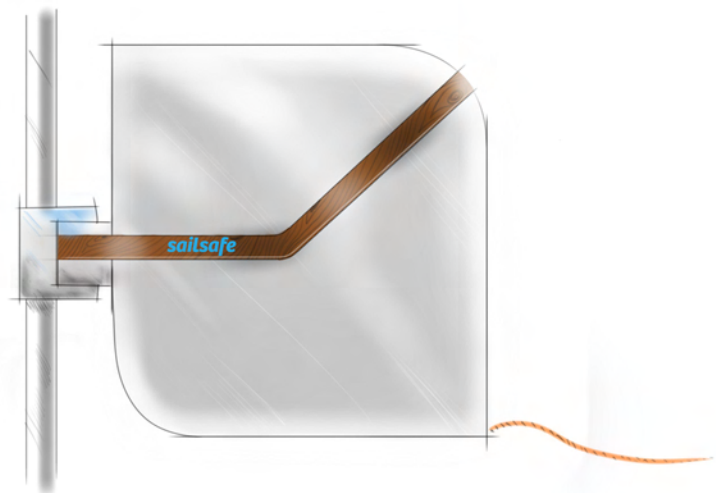
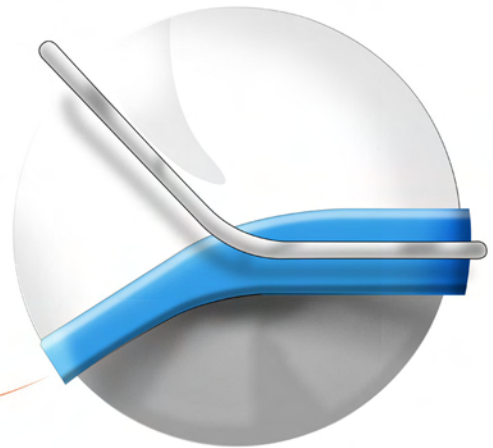
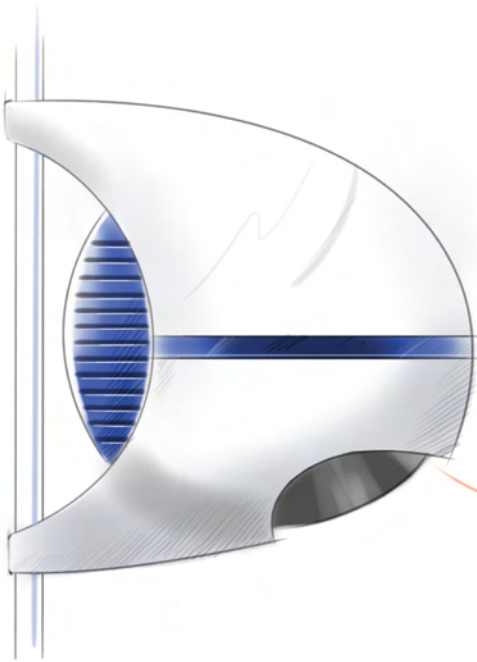
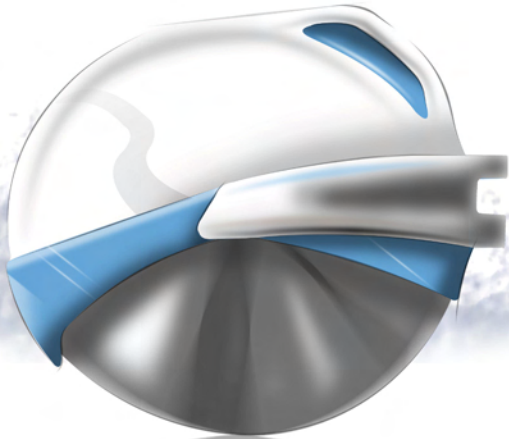
Produkt/område: jolleindragare

Del/komponent

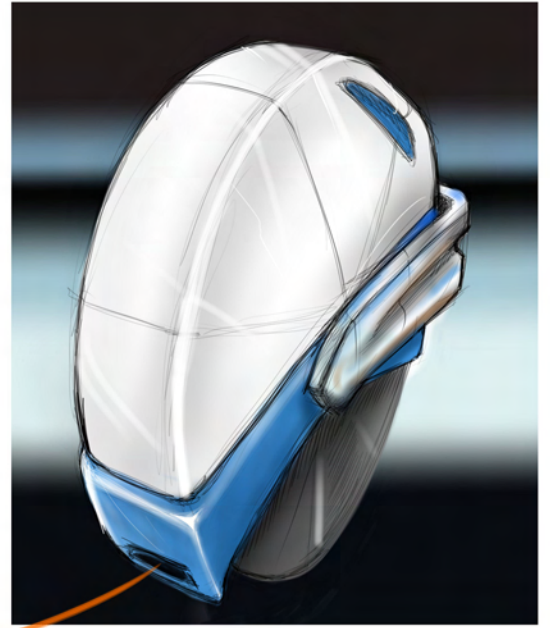
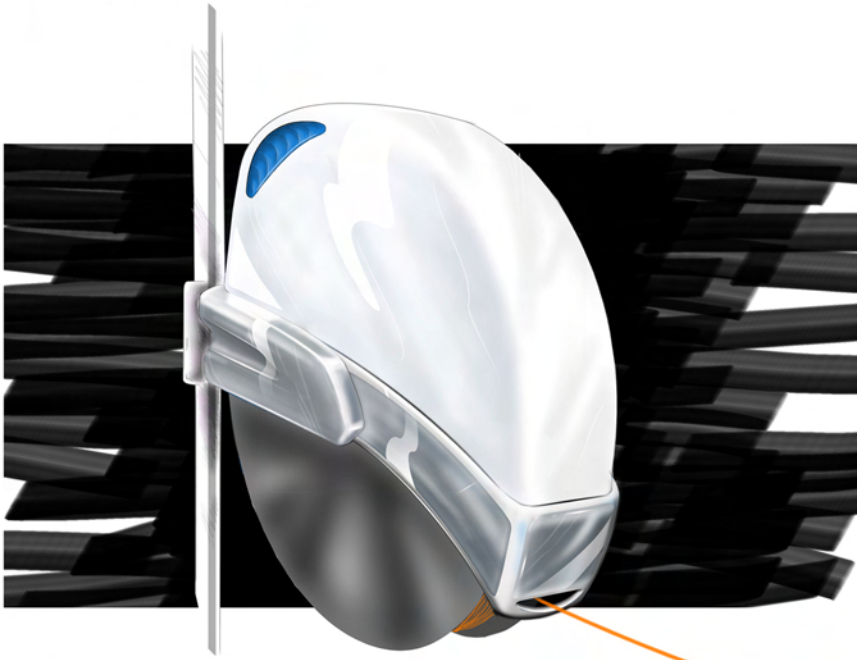
funktioner		Klass	f.gräns/anm	material	alt.material
DRA IN	JOLLE	HF	Fjäder		
Medge	Svängning i sidled	Ö	Led		
Äga	fäste	N	I akterreling		
Anpassa	Storlek	Ö	Så liten som möjligt		
Äga	Skydd/kåpa	Ö	Mot vatten stänk	plast	
Äga	Skydd/kåpa	Ö	Så att besättning ej fastnar i indragaren	plast	
Underlätta	Avlägsnande av skydd/kåpa	Ö	För att räta ut trassel och underlätta rengöring		
Inställningsmöjlighet	Av motstånd	Ö	För olika tunga jollar		
Äga	Yta för logo	Ö			
Äga	lampa	O	Lyser mot jollen		
Äga	Grepp/handtag	Ö			
Tillåta	Manuell indragning	O			
Tillåta	Manuell låsning	T	Av avstånd mellan jolle-båt		
Äga	Tillbehör	?	Alt. Fäste mot platt yta		
Uttrycka	Robust, lätt, elegant, båtestetik				

Klassning; HF=Huvudfunktion N=Nödvändig Ö=Önskvärd T=Tveksam O=Onödig

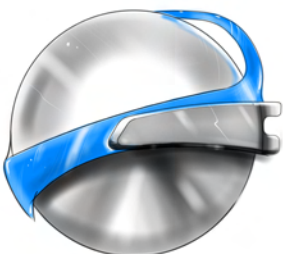
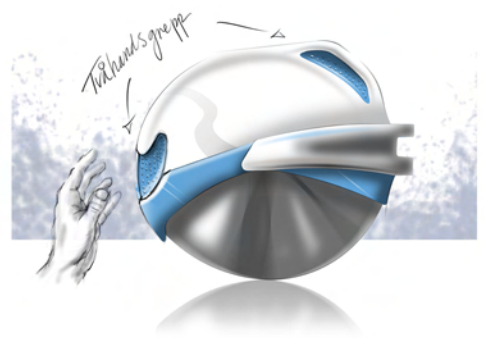
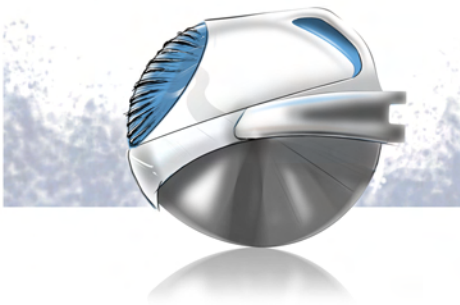
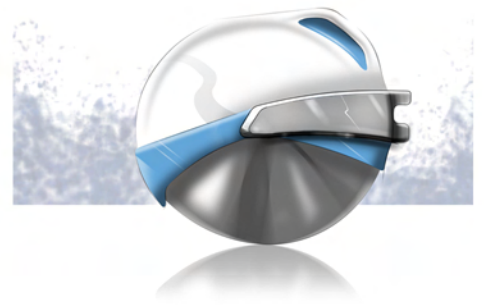
Bilaga 3
Urval från skissfas 2



Perspektivskisser



Variationer



Bilaga 5
Miljöbilder

