

Joona Järvinen

Muotoiluprosessin vaiheet rationaalisessa konseptimuotoilussa



Koulutusala	Kulttuuriala
Koulutusohjelma	Muotoilun koulutusohjelma
Työn tekijä	Joonas Järvinen
Työn nimi	Muotoiluprosessin vaiheet rationaalisessa konseptimuotoilussa
Päiväys	1.3.2017
Sivumäärä/liitteet	49/1
Ohjaaja	Antti Kares
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani	-

Tiivistelmä

Tässä opinnäytetyössä tutkitaan muotoiluprosessin vaiheita rationaalisessa konseptimuotoilussa ja kehitetään lineaarisesti etenevää prosessimallia muotoiluideoinnin ja projektinhallinnan tueksi.

Työ alkaa muotoiluprosessin kehitystarpeiden havainnoinnilla rinnastamalla opintojen aikana kertynyttä havaintoaineistoa kirjallisuudesta hankittuun teoretiseen rationaalisista prosessimalleista ja kaavoista. Työ keskittyy täydentämään Ilkka Kettusen kaavaa konseptien systemaattisesta karsinnasta jakamalla konseptimuotoiluprosessi kolmeen vyöhykkeeseen ja käsittelemällä niiden sisällä tapahtuvia aktiviteetteja yksittäisen muotoilijan näkökulmasta. Työssä esitetään, että konseptointi koostuu tuotteen viitekehityksen asettamisesta, sen kontekstin pohjalta tehtävästä luovasta tulkinnasta, sekä lopullisen tuotteen yksilöpiirteiden määrittelystä. Lisäksi kuvaillaan, kuinka täysimittainen konseptointi rakentuu sarjasta muotoiluprosesseja, joissa ratkaisuehdotusten määrä vähenee joka kerta, kunnes lopullinen konsepti on valikoitunut.

Prossimallia ja sen toistuvuutta havainnollistetaan analysoimalla tuotekehitysprojektista laadittua raporttia. Analyysissä arvioidaan opiskelijan toimintaa ja työssä tehtyjä ratkaisuja. Lopputuloksissa todetaan yksilöllisen työskentelyn muotoiluprojektissa olevan liian hajanaista, jotta sen vaiheet olisivat selkeästi arvioitavissa.

Loppupohdinnassa korostetaan oikeanlaisen tehtävänannon merkitystä ja kokonaisvaltaisten muotoilumenetelmien soveltamista muotoilun opetuksessa. Itsearviointissa kritisoidaan opinnäytetyön taustatutkimuksen laatua, mutta uskotaan lopputulosten käsittelevän valittua aihealuetta kyllin laajasti ja informatiivisesti.

Avainsanat

konseptimuotoilu, konseptointi, muotoiluprosessi, rationaalinen, muotoiluala

Field of study	Culture
Degree Programme	Degree programme in design
Author	Joonas Järvinen
Title of thesis	Design process steps in rational concept design
Date	1.3.2017
Pages/Appendices	49/1
Supervisor	Antti Kares
Client organisation/Partners	-

Abstract

In this thesis I investigate the design process steps in rational concept design and develop a linearly progressive process model to support brainstorming and project management.

The work begins by observing the development needs of a design process by contrasting observations accumulated during the studies with theory of rational knowledge process models and formulas gathered from literature. The work will focus on complementing Ilkka Kettunen's formula of systematic selection of concepts by dividing the concept design process into three phases and covering their activities from the point of view of an individual designer. The work suggests that the conceptualization consists of assigning a frame of reference for the product, producing creative interpretations based on its context, and defining the individual features of the final product. In addition, it describes how a full-fledged design conceptualization consists of a series of processes in which the amount of proposed solutions is reduced each time, until the final concept has been selected.

The process model and its reiterative nature is demonstrated by analyzing a research and development project report. The analysis assesses the student's activities and decisions made during the project. The final results states that an individually managed process is too fragmented, so that the steps could be distinctly evaluated.

The conclusion emphasizes the importance of the right kind of assignment preparation and application of integrated design methods into design education. In self-evaluation the quality of background research of the thesis is criticized, but the results are believed to cover the subject extensively and informatively enough.

Keywords

concept design, conceptualization, design process, rational, design field

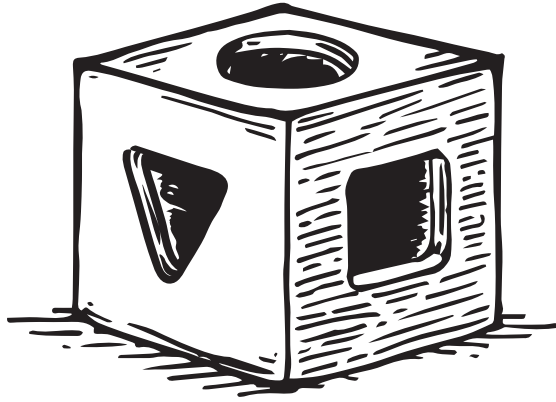
Sisällys

1 Johdanto.....	1
2 Lähtökohdat.....	2
3 Kehitystarpeet.....	4
4 Muotoiluvyöhykkeet: Maailma, Muotoilu, Tuote.....	8
4.1 Maailma.....	13
4.1.1 Tuotteen viitekehys.....	14
4.1.2 Konteksti.....	16
4.2 Muotoilu.....	21
4.2.1 Muotoiluidentiteetti	23
4.2.2 Muotoilufilosofia	24
4.3 Tuote	29
4.3.1 Minimum viable product (MVP)	30
4.3.2 Piilevät tarpeet	32
4.4 Lopullinen konsepti.....	34
5 Toistuva konseptointiprosessi.....	35
5.1 Muotoiluprojektin analyysi	37
5.2 Tuotekehityksen evoluutio.....	46
6 Loppupohdinta	48
Lähteet ja tuotettu aineisto.....	50

Liitteet

Liite 1. Muotoiluprojektin raportti

1 Johdanto



O pinnäytetyössäni tutkin konseptimuotoilun aikana ilmeneviä kehitystarpeita ja pyrin löytämään niihin helpottavia näkökulmia käsittelemällä muotoiluprosessin vaiheita. Työni aihe syntyi mielenkiinnosta luoda työkaluja muotoilun oppimiseen itselleni sekä muille opiskelijoille. Siinä tuodaan esille muotoilun kannalta merkittäviä tekijöitä, jotka on otettava huomioon tehtävänantoa laatiessa ja suunnittelun aikana. Oikein koostetun tehtävänannon ansiosta muotoilun ideointia saadaan ohjattua tehokkaammin tavoitteita kohti.

Työ perustuu Ilkka Kettusen vuonna 2000 julkaistun Muodon palapeli oppikirjan kaavaan konseptien systemaattisesta karsinnasta, jota täydennän jakamalla konseptointiprosessin kolmeen vyöhykkeeseen ja käsittelemällä niiden sisällä tapahtuvia aktiviteetteja. Siinä esitetään, että konseptointi koostuu tuotteen viitekehyksen asettamisesta, sen kontekstin pohjalta tehtävästä luovasta tulkinnasta, sekä lopullisen tuotteen yksilöpiirteiden määrittelystä.

Malli tarjoaa hyvät eväät valmistuvalle muotoilijalle tuomalla esiin muotoilun keskeisiä tavoitteita ja neuvomalla lukijaa rajaamaan muotoilutehtävän viitekehyksen ja konseptoitavan tuotteen vähimmäisominaisuudet. Se opastaa myös ymmärtämään uusien tuotteiden kehitykseen johtaneita tarpeita ja niiden suunnittelussa tehtyjä valintoja teollisen muotoilun alalla.

Käsiteltävät teemat ja niistä johdettu pohdinta perustuu omiin tulkintoihini ja kokemuksiini opintojeni aikana harjoitustehtävien ja asiakasprojektien parissa.

2 Lähtökohdat

Työni alkuvaiheilla pohdin, mistä tekijöistä tuotesuunnittelu rakentuu ja mitkä ovat ne vaiheet, joiden kautta lopullinen tuote muotoutuu? Olin silloin vielä aikeissa tehdä opinnäytetyökseni muotoiluprojektin, jota varten luonnostelin suunnitelmaa tuotteeni mahdollisesta kohderyhmästä, saatavilla olevista valmistusmenetelmistä ja tuotteeni tavoiteltavista ominaisuuksista.

Jaoin tuotesuunnittelun osa-alueet kategorioittain pieneen taulukkoon, joka toimi pohjustuksena raporttia varten täytettävälle tuoteanalyysille ja lopussa pidettävälle käyttäjäkyselylle. Tuoteanalyysitaulukkoni rakentui informaation käsittelystä, suunnittelun aikana käytettävistä voimavaroista ja käyttäjän noudattamista arvoista sekä tarpeista. Listattavat aihealueet oli nimetty informaatioksi, tuotekonseptiksi ja reflektioksi.

Informaatiossa määriteltiin tuotealue, johonka kuuluvien tuotteiden ominaisuuksiin vertaisin omaa tuoteideaani, koulun työpajoilla käytössäni olevat työkalut, tavoiteltava kohdeyleisö, omat tavoitteet ja inspiraation lähteet. Tuotekonsepti sisälsi raportoinnin koko prosessista, kuvauksen lopullisen tuotteen ulkoasusta ja materiaaleista, tuotehaun kilpailevista tuotteista, jakelukanavat ja määritellyn kohderyhmän mieltymykset. Reflektiossa analysoin lopullisen tuotteeni ominaisuuksia ja käsitelin mielipidekyselystä ja opettajilta saatua palautetta.

Muiden kurssitöiden kiireessä työni projektin parissa väheni, mutta muistiinpanot taulukkoni aiheista jäivät pyörimään mieleeni.

Keskustellessamme kurssitoverini kanssa opinnoista kysyin häneltä, miksi hän oli päätenyt opiskelemaan muotoilua. ”Tänne pääsi sisään”. Jatkoin keskustelua kyselemällä, onko hän löytänyt mitään kiinnostavaa muotoilun alaa, johon haluaisi erikoistua ja päästä töihin, mutta hän näki

ensisijaisena prioriteettinaan vain työllistymisen. Hän ei kokenut olevansa kyllin pätevä ja luova ryhtyäkseen muotoiluyrittäjäksi.

Jäin pohtimaan, mikä muotoilussa on ollut niin haasteellista? En itsekään tiennyt paljoa muotoilijan ammatista hakiessani kouluun, mutta halusin laajentaa osaamistani graafisen suunnittelun tutkinnon lisäksi. Nykyisessä ammatissani minua alkoi puuduttaa kaksiulotteisten muotojen muokkaaminen, ja halusin päästä tuottamaan jotain fyysistä.

Muodoilla leikkiminenhän on lähes kaikille tuttu harrastus lapsuudesta muovailuvahan ja palikkapeliin parissa, mutta kuinka lapsena kehittyneestä muotoiluidentiteetistä saisi pidettyä kiinni vanhempanakin? Mistä löytää ideat ja kuinka purkaa joskus tulvivalta tuntuvaa ajatuspatoa? Milloin voi sanoa olevansa ”kyllin pätevä”?

Opinnäytetyöhön orientoivien seminaarien aikana aloin pohtia mahdollisuutta laajentaa taulukkoni soveltuvuutta työväliseksi muidenkin opiskelijoiden muotoiluprojekteissa. Asetuin tutkimuksessani yksilön tasolla tehtäviin havaintoihin ja otin näkökulmakseni valmistuvan muotoilijan aseman, joka on siirtymässä ensimmäisiin täysimittaisiin muotoiluprojekteihin omassa yrityksessä tai freelancerina. Taulukkoa voisi parhaimmassa tapauksessa käyttää tulevaisuudessa muotoilun opetuksessa projektitöiden suunnitteluun.

Opiskelun aikana muotoilija pääsee toteuttamaan itseään vapaammin kuin luultavasti koskaan myöhemmin uransa aikana. Tällaisissa tilanteissa mahdollisuuksien ollessa lähes rajattomat ideoiden löytäminen voi olla haastavaa. Halusin luoda työkaluja saatavilla olevan tiedon tulkitsemiseen ja sen avulla uuden luomiseen.

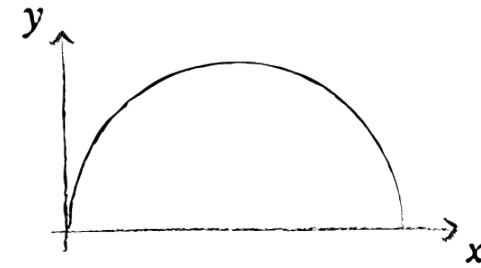
Mistä muotoilija saa inspiraation työhönsä, kuinka hänen muotoiluidentiteetinsä rakentuu ja miten se heijastuu hänen työskentelyynsä? Miten hän määrittelee ja tulkitsee muotoilutehtäviä siten, että tuotteiden avulla saadut reaktiot ja ilmiöt vaikuttaisivat rakentavasti ympäristöömme?

3 Kehitystarpeet

O pintojeni aikana olen alkanut hahmottaa muotoilutyössä esiintyvät keskeiset haasteet. Varsinkin muotoiluprosessin alussa tapahtuva luova haparointi ideoiden muodostumisesta mieleen ja niiden saattaminen paperille muiden ymmärrettäväksi voi joskus päätyä turhautumiseen ja sen takia viedä motivaatiota projektia kohtaan. Ongelma voi olla toimeksiannon sisäistämässä, puutteellisissa piirtämistaidoissa, rakenteellisessa hahmotuskyvyssä tai harhaan johtavissa mielikuvissa, kun taas toisille oman visionsa sanallistaminenkin voi muodostua haastavaksi. Näissä tapauksissa ohjaajan tulisi pohjustaa paremmin toimeksiantoa, jotta opiskelija pystyisi hahmottamaan tehtävän keskeiset tavoitteet ja saamaan mielessä mylvivät muotosolmut järjestykseen.

Punaisen langan löytäminen muotoiluprojektissa edellyttää suunnitelukohteen skenaarion sisäistämisen. Se koostuu lopullisen tuotteen yleismaailmallisesta viitekehuksesta sekä yksittäisistä vähimmäisominaisuuksien määrittämistä osa-alueista. Kun mahdollisuuksia on lähes rajattomasti, täytyy lähdeaineistosta osata löytää keskeiset teemat ja ”speksit”, joilla muotoilua ohjataan.

Muotoilutehtävän, eli briefin, on tarjottava luovia lähtökohtia, mutta myös tavoiteltavia kriteerejä. Huonosti laadittu toimeksianto voi vähentää saatavilla olevan muotoiluosaamisen potentiaalia oikeiden ratkaisujen löytämiseksi. Liiallinen informaation määrä ideointivaiheessa voi sumentaa suunnittelun päämääriä ja projektin kokonaiskuvaa, kun taas vajaaksi jääneen lähdetiedon takia ideoita ei synny kunnolla tai ne ovat kehityskelvottomia (kuvio 1). Ohjeistuksen täydentäminen jälkikäteen vie kallisarvoista työaika, varsinkin jos konseptia on ehditty jo tuottaa vääristä lähtökohdista.



KUVIO 1. Tiedon suhde ideointiin.
Tiedon määrä (x), ideoiden määrä (y)

Tietoa tulisi jakaa vaiheittain aluksi määrittämällä muotoilullinen viitekehys ja siihen keskittyvä päämäärä, jota myöhemmin ideoiden lisääntyessä aletaan tarkentaa tavoiteltavan tuotteen yksilöpiirteisiin. Lähdetiedon käsittelyssä tulisi ottaa huomioon myös, kuinka muotoilija tulkitsee ja alkaa sisäistämään briefin kontekstia henkilökohtaisen muotoiluidentiteettinsä kautta.

Oma malli

Muotoilun prosesseihin on luotu runsaasti rationaalisesti eteneviä malleja, mutta luovassa ja intuitiivisessa toiminnassa näiden menetelmien ei joidenkin mielestä nähdä toimivan (Lockwood 2011, 255), mikä on sinänsä ymmärrettävää. Jos inspiraatiota tai ideoita voitaisiin tuottaa järjestelmällisten analyysien avulla, pian muotoilijoidenkin työ olisi korvattavissa tietokoneilla.

”Robertson ja Simonsen (2012, 6) vaativat muotoilijoille kehitettäväksi uusia prosesseja, työkaluja ja tekniikoita, joilla mahdollistetaan yhteinen muotoilun oppiminen, reflektio ja arviointi projekteissa, joissa yksilölliset komponentit määritetään hyödyllisiksi tuotteiksi ja palveluiksi”

(Kettunen 2013, 44)

Karl Ulrich ja Steven Eppinger jakoivat kirjassa Product design and development tuotekehitysprosessin viiteen osaan, joista konseptimuotoilu tapahtui ensimmäisenä (2004, 9). Siinä kartoitettiin kuluttajien tarpeet, täsmennettiin teknisiä vaatimuksia ja tehtiin tuotehakua. Kehitysehdotusten luonnin ja valinnan jälkeen siirryttiin tuotantosuunnitelman valmisteluun ja talouslaskentaan. (Emt., 18). Tuotesuunnitteluprojekteissa olen havainnut työskentelyni sen sijaan koostuvan kolmesta vaiheesta:

1. Lähdetiedon hankinta, tavoitteiden asettaminen
2. Lähdetiedon käsittely, luova vaihe
3. Luovan materiaalin jalostaminen tavoitteiden mukaiseksi

Oppilaitoksessa opettaja laatii harjoitustehtävän toimeksiannon, jonka opiskelijat saavat käsiteltäväkseen. Opiskelijat luovat sen perusteella hyväksi näkemiään ideoita yksin tai ryhmissä, joita lopulta karsitaan opettajan kanssa yhteistyössä. Suunnittelussa liikutaan suunniteltavan kohteen viitekehysten rajaamisesta muodon antoon, ja siitä yksilöpiirteiden määrittelyyn.

Kuinka muotoiluprosessi pohjustetaan oikein? Mistä löytää myyvimmat tuoteideat ja kuinka tiedän suunnitelleeni parhaan mahdollisen tuotteen? Valitettavasti tämä työ ei kykene tarjoamaan näihin kysymyksiin suoraa vastausta, mutta pyrkimyksenäni on luoda niihin helpottavia näkökulmia kehittämällä lineaarisesti etenevää prosessimallia konseptimuotoilusta.

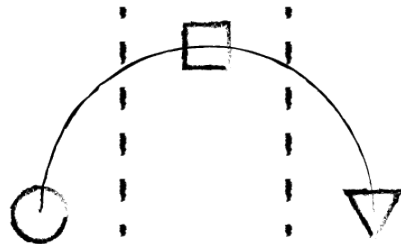


4 Muotoiluvyöhykkeet: Maailma, Muotoilu, Tuote

”Lineaarisessa mallissa muotoilijan ’ydinosaaminen’ sijoittuu jonnekin muotoiluprojektin tavoitteiden määrittelyn ja teknisen jatkokehityksen välille, konseptimuotoilun vaiheeseen”

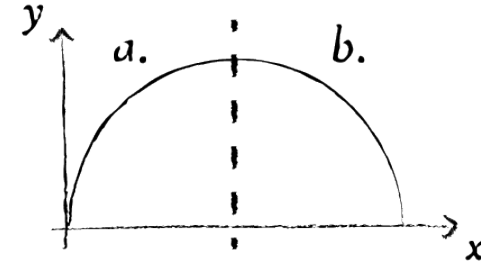
(Kettunen 2013, 24)

Ensimmäisistä luonnoksistani lähtien mallini perimmäinen tarkoitus on ollut tuotesuunnittelun aikana vaikuttavien tekijöiden ymmärtäminen. Olen päätenyt kehittämään analyttistä mallia konseptimuotoilun työkaluksi. Sen tarkoituksena on nostaa esiin huomioitavia osa-alueita muotoilun tueksi jakamalla suunnitteluprosessi kolmeen vyöhykkeeseen. Suunnittelun aikana vaikuttavat vyöhykkeet olen nimennyt muotoilun kontekstissa seuraavasti: maailma \bigcirc , muotoilu \square , tuote ∇ (kuvio 2). Symboleina vaiheille olen käyttänyt perusmuotoja, joiden piirteet muotoutuvat prosessin edetessä. Maailman symbolina on kehä, joka rajaa suunnittelun tuotealueen. Kuutio on siitä hiottu versio ja kolmio on tarkka, täsmällinen näkemys lopullisesta tuotteesta.



KUVIO 2. Suunnitteluprosessi jaettuna kolmeen vyöhykkeeseen.

Muotoilu etenee prosessissa informaation saattelemana: alussa tiedon määrä runsauttaa ratkaisuehdotusten määrää, kun taas lopussa yksityiskoh-
tia huomioidessa se rajaa niitä pois. Muotoilun näkökulmasta ideat kehittyvät muotoiluprosessissa kahden vaiheen läpi aihealueen maailmallisesta viitekehystä lopullisen tuotteen yksilöpiirteiden määrittelyyn (kuvio 3).

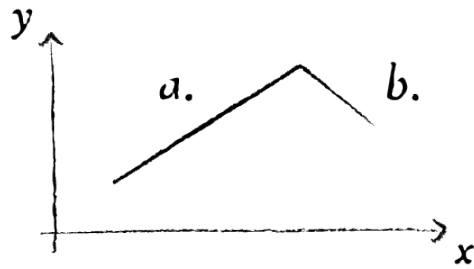


KUVIO 3: Muotoilun eteneminen prosessissa.

Muotoiluprosessi etenee informaation akselia (x) pitkin aluksi luomalla ideoita (y) ja lopussa karsimalla niitä. Ideat kehittyvät aihealueen maailmallisesta viitekehystä (a) lopullisen tuotteen yksilöpiirteiden (b) määrittelyyn.

Ensimmäisellä puoliskolla on useimmiten pyritty löytämään tuotteen kohderyhmä, jota tutkimalla voidaan päätyä esimerkiksi käyttäjien tottumuksiin tuotteen esteettisistä piirteistä. Myöhemmin prosessissa otetaan huomioon joillekin tuotteille ominaiset materiaalivalinnat tai valmistustekniikat, joilla rajataan ratkaisuehdotusten määrää ja viimeistellään ideat niiden mukaiseksi päätyen lopulliseen konseptiin. Aluksi suunnitellaan, mitä voisi olla, ja lopuksi määrätään, mitä pitäisi olla.

Mallini seuraa teknis-rationaalisen tuotekehitysmallin kaavaa: Analyysi – synteesi – arviointi (Ahola 1978, 110; Lawson ja Dorst 2009, 34). Se täydentää Ilkka Kettusen kaavaa (kuvio 4, sivu 10) konseptien systemaattisesta karsinnasta konseptointimuotoilussa asettamalla prosessille selkeät vaiheet, jotka helpottavat työn etenemisen seuraamista.



KUVIO 4. Mukailtu visualisointi Kettusen systemaattisesta konseptien karsinnasta (Kettunen 2000, 60).

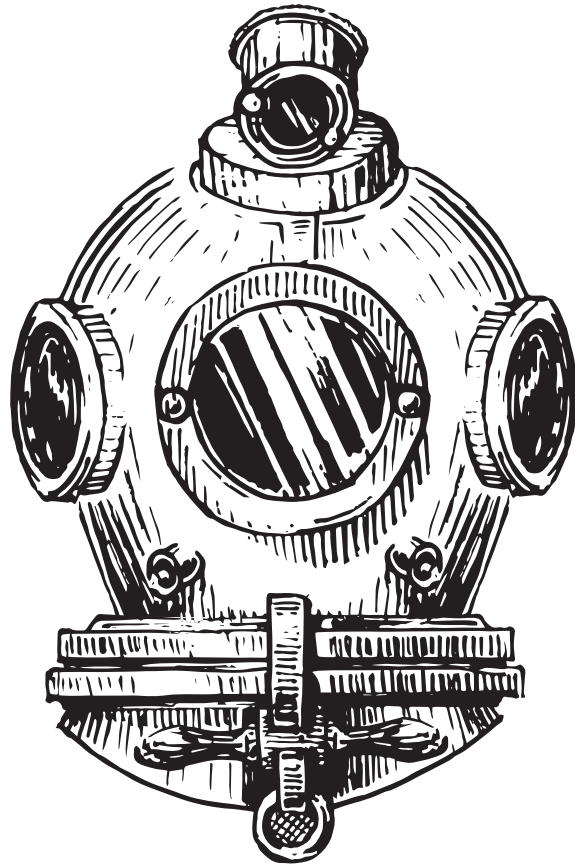
Aika (x), ideoiden määrä (y), luova vaihe (a), kriittinen vaihe (b).

Kirjassaan *Muodon palapeli*, hän jakoi konseptimuotoilun neljään vaiheeseen: *tieto*, *idea*, *valinta* ja *testaus*. Ulrichin ja Eppingerin tapaan projektissa ensin kartoitetaan asiakkaiden tarpeet ja määritetään tuoteominaisuudet ja tavoitteet. Ideointiprosessissa huomioitiin työryhmän keinot käsitellä lähdeaineistoa jakamalla se helpommin hallittaviin osaongelmiin. Suunnittelijat voivat käyttää erilaisia tekniikoita, joilla he tukevat toistensa ideointia. Myös valintavaiheessa käytetään tekniikoita, joiden avulla konseptien karsinta nopeutuu. Testauksessa pyritään ottamaan selvää, vastaako tuotetut ratkaisut konseptoinnin alussa asettamia tuoteominaisuuksia ja tavoitteita. Hän myöhemmin kuvaili, että *tieto* kehittyy tekemisen aikana ja ettei prosessilla ole varsinaista alkua tai loppua. (Kettunen 2013, 16).

Rinnastamalla malliani hänen oppeihinsa, mallini vyöhykkeet voisi nimetä vastaavasti: *tieto*, *idea*, *valinta*. Koska oma mallini perehtyy konseptien suunnitteluun yksittäisen muotoilijan näkökulmasta, en käsittele konsepteista valmistettävien prototyyppien testausta koeryhmillä tai lopullisen tuotteen lanseerausta. Testaus tapahtuu osittain jo tuotteen yksilöinnin vyöhykkeellä tai myöhemmin omana prosessinaan (toistuva konseptointiprosessi, luku 5). Kolmen vyöhykkeen kesken prosessiin saadaan rakennetta, jolloin sen alku- ja loppuvaiheet on selkeämmin analysoitavissa.

Prosessimallini auttaa muotoilijaa toimimaan tehokkaasti muotoiluprosessin aikana ja löytämään kehittämisen tarpeita konseptien suunnittelussa. Työ opastaa ymmärtämään tuotteiden syntyä ja niiden suunnittelussa tehtyjä valintoja teollisen muotoilun alalla. Mallia voidaan käyttää yksittäisessä tuotekehityksessä, muotoilustrategian laatimisessa, tai soveltaa laajemman muotoilututkimuksen välineenä. Konseptimuotoilussa, johon opinnäyte-työni keskittyy, työ neuvoo lukijaa rajaamaan muotoilutehtävän viitekehyksen ja tuotteen vähimmäisominaisuudet. Harkitumman lähdeaineiston laadinnan ja käsittelyn ansiosta muotoilija pääsee tuottamaan käyttökelpoisempaa materiaalia tehokkaammin.

Seuraavissa luvuissa selitetään auki vyöhykkeiden keskeinen toiminta, sekä niiden sisällä tapahtuvat aktiviteetit. Myöhemmin käyn läpi omaa toimintaani muotoiluprosessissa purkamalla suunnittelemani akustiikkapaneelin vaiheita.



Sukeltaminen uusiin maailmoihin.



4.1 Maailma

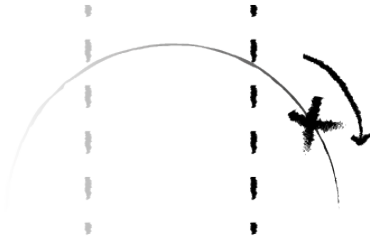
Muotoiluprosessissa *maailma* määrittää muotoilutehtävän, eli briefin. Siinä kuvataan projektin tavoitteeksi asetetun konseptin tuotealue, esimerkiksi ”kodin sisustus, istuin, nojatuoli”, ja konteksti, jossa sitä käytetään. Alustavat työtehtävät on jaettu ja työryhmän kompetenssit (ks. Pietikäinen 2013) arvioitu projektia varten. Työryhmään voidaan palkata tiettyyn tuotealueeseen erikoistuneita ammattilaisia, jotka ovat jo tutustuneet kyseisen tuotemaailman ominaispiirteisiin.

Muotoiluprojektia edeltävä vaihe on projektin tavoitteeksi asetetun tuotteen pohjustamista tiedolla, joka auttaa muotoilua sisäistämään tehtävänäntoa paremmin. Se voi olla edellisen työryhmän keskeneräiseksi jääneen projektin purkua, tai muotoilututkimukseen perehtyvää aineistonkeruuta. Maailmasta voidaan tehdä tuotehakua markkinoilla olevista tuotteista tai patenteista ja tutkimuksia luonnontieteellisistä, sosiaalisista ja kulttuurillisista ympäristöistä. Se usein kuvastaa myös ”ajan henkeä” ja käytettävissä olevaa teknologiaa.

Muotoilun vyöhykkeelle siirtyessä on tärkeää tarkistaa, onko lähdeaineisto tarpeeksi laaja käsittääkseen suunniteltavan tuotteen kohdeympäristön kontekstin. Muotoiluprosessia ei tule siis perustaa yksittäisen tuoteidean ympärille, vaan johdattaa ideointi sitä kohti.

Tuoteideoita varten määriteltävät tarpeet ja niihin johtaneet tekijät jäävät useilta kilpailijoilta huomioimatta. Säästääkseen resursseja kilpailijain sijaan keskittyvät valmiiden ideoiden kopioimiseen räätälöiden niiden valmistuksen omiin tuotantomenetelmiinsä sopivaksi. Tuotteen kustannuksia voidaan alentaa ja sitä voidaan markkinoida eri kohderyhmille.

Tuotesuunnittelun todellisia lähtökohtia ja luovaa haparointia ei koskaan saada selville. Sen sijaan tuotteen kehitys tapahtuikin tehokkaasti ja määrätietoisesti, antaen positiivisen kuvan yrityksen brändistä (Kettunen 2013, 9). Maailmallista ja muotoilullista vyöhykettä ei käydä läpi muilta valmistajilta kopioidessa, mikä voi johtaa joidenkin tuotteen ominaisuuksien heikompään yksilöintiin (kuvio 5).



KUVIO 5. Kopioivien kilpailijoiden tuotesuunnittelu.
Kilpailijat keskittyvät vain tuotteen yksilöintiin heidän omiin tarpeisiinsa.

4.1.1 Tuotteen viitekehys

Muotoilun kentällä löytyy laaja kirjo fyysisiä tuotteita, digitaalisia palveluita, tunnevetoisia kokemuksia ja houkuttelevan näköisiä brändejä. Näihin kaikkiin kuuluu äärettömästi erilaisia tuotealueita eri muotoilun aloilta, joihin kaikkiin yhden muotoilijan on mahdotonta erikoistua.

Tuotteen viitekehysten rajaaminen auttaa muotoilijaa käsittämään sen sisäistä muotomaailmaa ja tekniikkaa. Se kattaa kuluttajienkin käsitykset lopullisesta tuotteesta esteettisten ja funktionaalisten piirteiden osalta.

Muotoilija rakentaa mielessään jatkuvasti referenssikirjastoa, joka koostuu omista käyttökokemuksista tuotteiden kanssa tai perehtymällä eri tuotealueisiin projektien aikana. Hän noutaa sieltä visuaalisia rakenteita

ja aistillisia mielikuvia materiaalivalintoihinsa. Kuluttajilla tämä samainen kirjasto koostuu tiedostamattomista preferensseistä. Tuoteidean ympärille rajatun tuotealueen sisältä voi löytyä toimintoja, joiden voidaan olettaa seuraavan totuttua johdonmukaisuutta. Kahvinkeitossa suoritetaan tietyt aktiviteetit tietyssä järjestyksessä, jotka ovat tuttuja kaikkien muiden keittimien kesken. Uudenlaiset ratkaisut tuttuihin vaiheisiin voidaan kokea outoina ja jopa monimutkaisina.

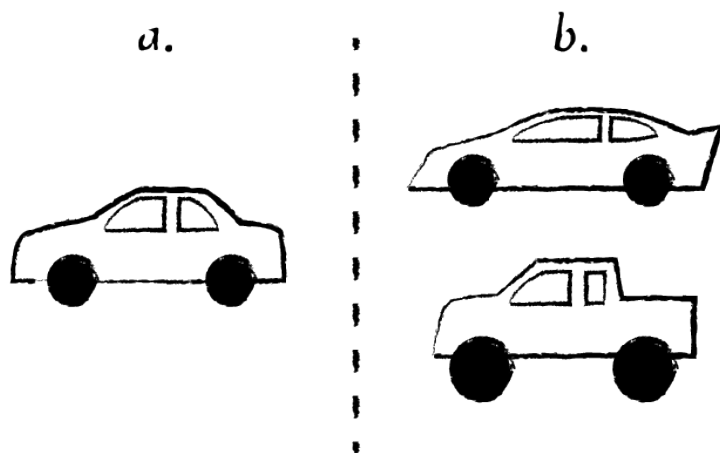
Viitekehysten rajaamisen tueksi voidaan koota seurantaryhmiä, laatia kyselyitä ja perehtyä kohdennetun tuotealueen markkinatutkimuksiin. Näistä kaikista voidaan löytää perusteltavia kehitystarpeita uudelle tuotteelle. Markkinatutkimuksilla ja käyttäjäkyselyillä voidaan muovata projektin päämääriä esimerkiksi budjetin osalta. Urheilupyöräilijät ovat valmiita maksamaan laadukkaammista materiaaleista valmistetuista välineistä.

Kuluttajakin on siis osa lopullisen tuotteen *maailmaa*, mutta kaikilla muotoilun aloilla kuluttajien tottumuksiin perustuvaa viitekehitystä ei edes pystytä määrittämään. Trendien havainnointi vaatesuunnittelussa häilyy erittäin herkillä rajapinnalla ja muutokset siinä ovat useimmiten hyvin äkillisiä. Kuka ehtii ensimmäisenä asettaa trendsetterin, josta tulee tulevan kesän hitti? Näillä aloilla ”markkinat ja ideat uudelle tuotteelle ovat enemmänkin tehtävissä kuin löydettävissä” (Kettunen 2013, 17).

Työni keskittyikin enemmän yksilötarpeiden ratkaisemiseen tuotemuotoilun alalla, koska niiden kehityksessä käyttäjä on merkittävämmässä asemassa suunnittelua ja viitekehysten rajaaminen on sen pohjalta helpompaa. Vaatesuunnittelussa ja korumuotoilussa kuluttajien mielipiteet ovat enemmänkin subjektiivisia kuin tarvehakuisia. Teollisessa tuotemuotoilussa käyttäjiltä saatuun palautteeseen on monimutkaisempi ja kalliimpi reagoida nopeasti, joten selkeiden tavoitteiden asettaminen suunnittelun alussa on merkittävää.

4.1.2 Konteksti

Tuotteen suunnittelua voidaan kohdentaa tietyn kohderyhmän tarpeisiin rajaamalla sille haluttu asiansyhteys. Vaikka työryhmällä olisikin hyvä käsitys tuotteen muotomaailmasta, voidaan sitä vielä täsmentää asettamalla se tavoiteltavaan kontekstiin. Kontekstien kesken tuotteissa on tunnistettavissa yhteisiä piirteitä, jotka on vain muokattu toimimaan eri tavalla. Tehtävänannossa tavanomaisin väärinkäsitys tapahtuukin juuri tuotteen käyttötärpeen määrittelyssä. Tehokas auto voi tarkoittaa aerodynaamista urheiluautoa tai voimakasta maasturia (kuvio 6).



KUVIO 6. Auton viitekehys (a) ja konteksti (b).

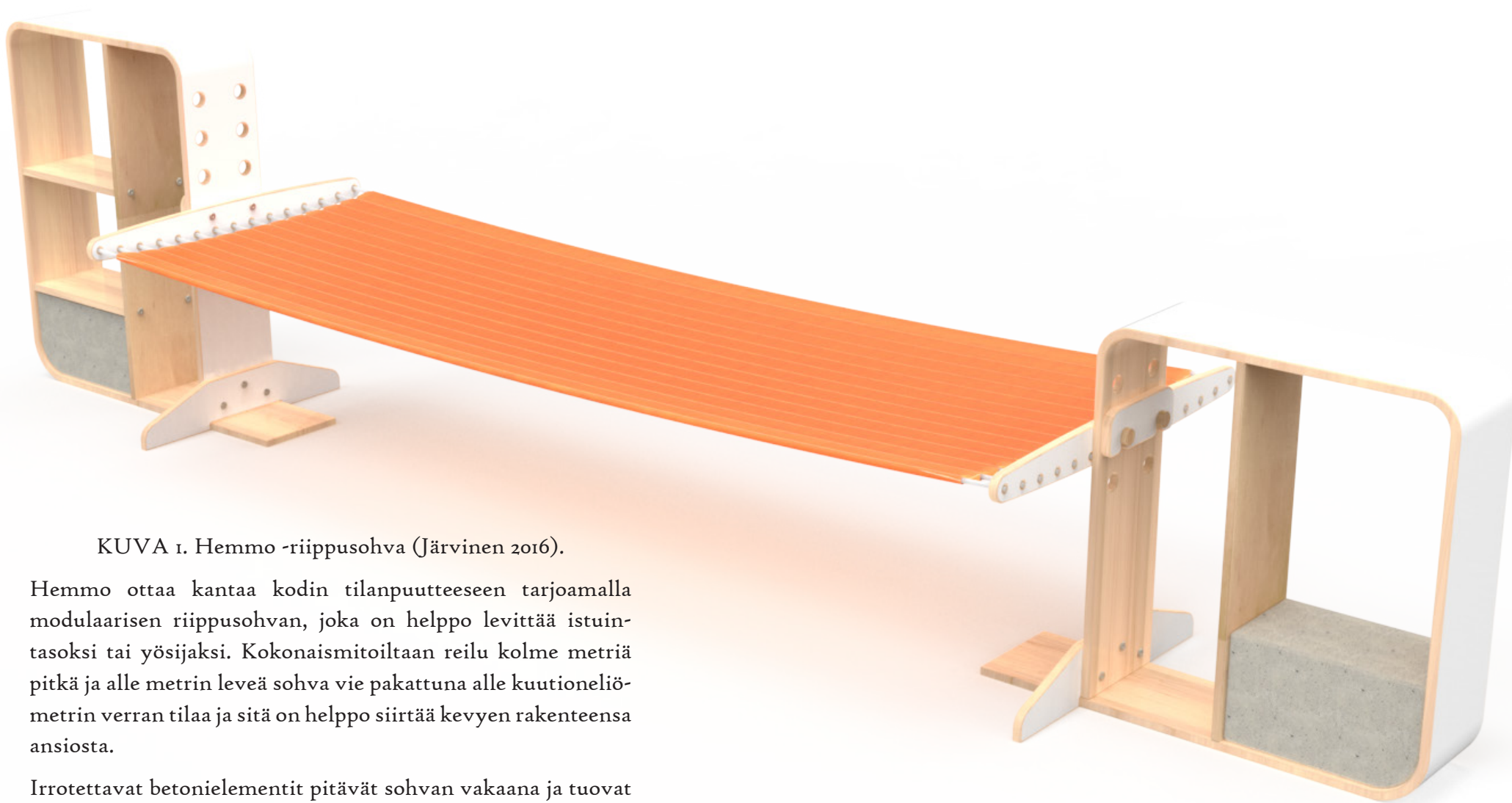
Olen jo saanut henkilökohtaista kokemusta kontekstin määrittämisestä, kun osallistuin Askon Säätiön Home Revisited – suunnittelukilpailuun joulukuussa 2016. Kilpailun tavoitteena oli luoda ratkaisuja tulevaisuuden koteihin, joita muokkaavat esimerkiksi ympäristökysymykset, perheiden muutokset, monikulttuurisuus, ikääntyminen ja digitalisoituminen. En alkanut luonnostella futuristisia multimediakokemuksia tai orgaanisen muotoisia sohvaryhmiä, vaan otin selvää nykypäivän asumisesta.

Sain selville, että huoneistojen keskimääräinen pinta-ala uudisasunnoissa oli pienentynyt 2010 lähtien ja ahtaasti asuvien perheiden määrä oli pysynyt muuttumattomana epävarman taloustilanteen ja uudistuotannon vähentymisen vuoksi jo usean vuoden ajan (Tilastokeskus 2011). Halusin myös löytää helpottavia tilaratkaisuja opiskelijoiden ahtaisiin soluasuntoihin.

Suunnittelin riippukeinun kaltaisen sohvan, joka on nopeasti kasattavissa ja siirrettävissä kahden liikuteltavan päätyosan ansiosta. Päädyt pysyvät paikoillaan irrotettavien betonielementtien avulla ja istuinasettoa saa säädettyä helposti yksinkertaisen liitoksen ansiosta. Päädyissä on tilaa tavaroiden säilyttämistä varten ja tuotteen valmistustekniset edellytykset oli otettu huomioon.

Ehdotukseni rakenne ja toiminnallisuus oli perusteltua tutkimusaineiston ansiosta. Se asetti tuotteen kohdeyleisön tarpeiden kontekstiin, jolloin sille syntyi merkitysarvoa sankarillisena ongelmanratkaisijana tavanomaisen sisustuskalusteen sijaan.

Viitekehyksellä rajataan siis kokonaisuudessaan tuotealue, joka tarjoaa paljon lähdemateriaalia ideoinnin tueksi. Kontekstilla täsmennetään tuotteen suunnittelua tavoiteltavaan käyttötilanteeseen tai ympäristöön sopivaksi. Työn jälki on perustellumpaa alusta asti ja sillä säästetään aikaa lopullisen konseptin yksilöinnissä.

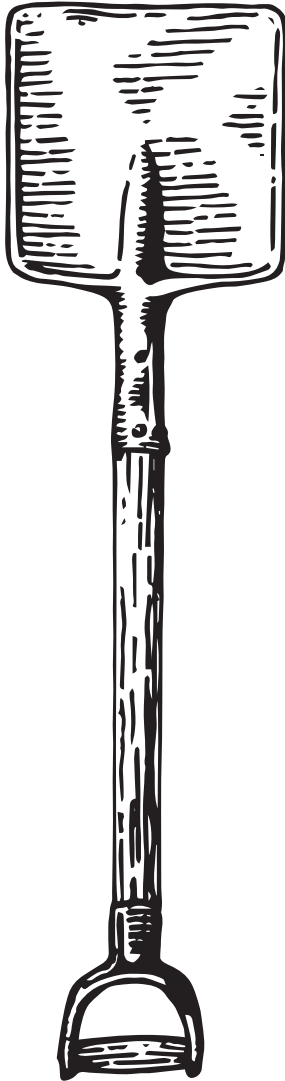


KUVA 1. Hemmo -riippusohva (Järvinen 2016).

Hemmo ottaa kantaa kodin tilanpuutteeseen tarjoamalla modulaarisen riippusohvan, joka on helppo levittää istuintasoksi tai yösijaksi. Kokonaismitoiltaan reilu kolme metriä pitkä ja alle metrin leveä sohva vie pakattuna alle kuutioneliömetrin verran tilaa ja sitä on helppo siirtää kevyen rakenteensa ansiosta.

Irrotettavat betonielementit pitävät sohvan vakaana ja tuovat kalusteeseen urbaania ilmettä. Makuuasentoa saa muutettua säätämällä päätyjen korkeutta ja niissä on runsaasti hyllytilaa pienempien esineiden säilyttämistä varten.

Se soveltuu opiskelija-asuntoihin, pieniin yksiöihin tai minnetahansa, jossa ylimääräinen istumatila tulee välillä tarpeeseen.



Uudelleenluonnin työkalu.



4.2 Muotoilu

Kun havaintoaineisto on koostettu ja käytettävissä olevat resurssit saatu kasaan, työryhmän on arvioitava, riittääkö tarjolla oleva osaaminen ja aika määritetyn toimeksiannon toteuttamiseen. Muotoilun suoriutuminen prosessissa riippuu suunniteltavan tuotteen eteen tehdyn tutkimustyön laadusta, joten ryhmä voi vielä kieltäytyä etenemästä projektin parissa. Tuntemattomalla aihealueella ideoiminen ei onnistu, jos informaatio on vajavaista tai se on liian yksityiskohtaista ja rajoittavaa.

Muotoilu on ikään kuin toinen persoona, jolle on ensin selitettävä projektin lähtökohdat ja päämäärä. Sen on sisäistettävä tuotteen viitekehys ja tavoitteet. Tietyn kontekstin sisällä muotoilija havaitsee sen maailman keskeisiä elementtejä paremmin. Tuotemuotoilussa tällaista käyttäjän näkökulmasta tehtävää lähestymistapaa luonnehditaan empaattiseksi muotoiluksi (Mattelmäki 2006).

Vaikka *maailma* käsittääkin työtehtävän alkuunpanevat voimavarat, voidaan niitä vielä täydentää *muotoilun* vyöhykkeellä. Nämä tekijät voivat olla projektin ulkopuolisia kollegoja ammatillisesta verkostosta, muut ulkoiset inspiraatiotekijät, tai muotoilijan henkilökohtainen motivaatio projektia kohtaan.

Tunnesiteet voivat olla luovassa vaiheessa merkittävä voimavara. Ne voivat laukaista pursuavan ideajoen pienilläkin asianyhteyksillä. Lahjaideaa syntymäpäiväsankarille etsiessä tuotteet näyttävät eri valossa, kuin miten niitä muuten katselisi. Peilaamalla lahjan saajan arvomaailmaa jokin teema, esimerkiksi askartelu, saa ympäristön kukkimaan mahdollisuuksilla. Onnis-

tuneella kontekstin sisäistämällä tuotteelle saadaan lisää arvoisälttöä sen kohdeyleisön keskuudessa.

Informaation sisäistäminen ei ole merkittävää vain kertaluontoisen projektin osalta, vaan myös jatkoa ajatellen. Ulkoistamalla muotoiluprojekteja suuri osa ulkoistettujen muotoilustudioiden sisäistämistä tutkimusaineistosta menetetään projektin päättyessä. Aineistoon lukeutuu myös ideat, joita jo ehkä käsiteltiin työpöydän äärellä, mutta ei lopulta käytetty. Tämä sisäistetty informaatio ja valmiit ideat olisivat voineet nopeuttaa tuoteideointia tulevaisuudessa. Tutuksi tulleet käytännöt ja yhteisö laskevat myös osaltaan työympäristöstä aiheutuvia paineita muotoilijan omasta suoriutumisesta.

Mitä pidempään muotoilija on tekemisissä aineiston kanssa, sitä paremmin hän osaa ottaa huomioon sen eri osa-alueita suunnittelussa. Suuressa määrässä informaatiota pienet yksityiskohdat voivat unohtua. Kuten itsekin havaitsin opinnäytetyötäni tehdessä, on lähdemateriaalin käsittelyssä syytä siirtyä aiheesta loitommalle ja jättää ajatukset vetäytymään alitajuntaan. Työn ääreen palatessa useimmin esille tulleet aihealueet korostuvat muiden joukosta selvemmin. Ymmärrettävästi tällaiseen prosessiin (inkubaatioon) ei ole aina aikaa eikä se korjaa huonosti laadittua tehtävänantoa.

Muotoilu on toimeenpaneva tekijä, jonka pyrkimyksenä on helpottaa kuluttajien toimeentuloa maailmassa tuotteillaan. Tässä asemassa yksittäinen muotoilija pääsee tuomaan omat muotoiluidentiteetissään ja -filosofiassaan kehittyneet näkemyksensä, arvonsa ja motiivinsa esiin. Hän pääsee tarjoamaan oman tulkintansa annetussa viitekehityksessä. Projektin päätyttyä aihealueet ja kokemukset muotoutuvat osaksi muotoilijan ammatillista identiteettiä.

Valmistuvalle muotoilijalle näen tarpeelliseksi tuoda esiin, mitä muotoilufilosofia ja -identiteetti edes tarkoittavat ja kuinka ne eroavat toisistaan. Kummatkin ovat yksilöpiirteitä, jotka näkyvät tekijän työskentelyssä tiedos-

taen tai tiedostamatta. Niitä ymmärtämällä muotoilun oppii näkemään suunnittelijoiden sielunmaiseman silmin.

4.2.1 Muotoiluidentiteetti

Muotoiluun erikoistuminen ei edellytä täyttä ymmärrystä omasta muotoiluidentiteetistä. Kokeneille ammattilaisille nämä vaikuttajat ovat jo kehittyneet tiedostamattomaksi osaksi heidän työmaneeerejaan (Kettunen 2013, 12). Identiteetin tiedostaminen ja tutkiminen edesauttaa omien kykyjen ja heikkouksien havainnoinnissa. Ongelmanratkaisusta tulee nopeampaa, kun osataan jo etukäteen kysyä neuvoa tehtäviin, joihin nykyisen osaamisen ei uskota riittävän. Se on totuudenmukainen minäkuva muotoilullisista valmiuksista, jonka sisältötaidot kertyvät koulutuksesta ja työkokemuksesta. ”Uran aikana kertyvä erilainen kokemus erottaa saman alan osaajat toisistaan” (Pietikäinen 2013, 14). Se on siis konkreettisen tekemisen kautta kehittynyt, ja sitä ei voida tietoisesti muokata.

Inspiraationaalinen kehitys kasvaa osana muotoiluidentiteettiä. Maaseudulla kasvaneena huomaan muotoilussani mieltäväni enemmän orgaanisia muotoja ja materiaaleja. Kausaaliteetti ei tietenkään ole havaittavissa jokaisessa työssä, mutta se voi näkyä työn aikana sovellettavissa metodeissa tai työympäristössä itsessään. Identiteetti tulee esille kasveina työpöydällä tai seinäkellon rauhoittavana tikityksenä lukuhetken hiljaisuudessa.

Myytit sankarimuotoilijoista voivat vaikuttaa negatiivisesti identiteetin kehittymiseen. Muotoilukilpailut tai töiden näytteille asettaminen luotervettä kilpailuhenkistä ilmapiiriä, mutta voi toistuvana arviointimenetelmänä vaikuttaa negatiivisesti opiskelijan motivaatioon. ”Muotoilun koulutuksessa ’design by minä’ nähdään tavoiteltavana urasaavutuksena. Jos muotoilija ei saa nimeään esille tuotteiden sankarina, hän voi kokea sen epäonnistumisena ja olla kateellinen menestyneemmälle kollegalleen.” (Kettunen 2013, 28).

Identiteetti kehittyi myös kuluttajilla. He hakevat itsensä näköisiä esineitä, jotka sopivat heidän sen hetkiseen elämäntilanteeseensa (Vilkkä 2000). Sen takia tuoteperheissä usein pyritäänkin luomaan valinnanvaraa erilaisiin elämäntyyliihin ja asenteisiin. Muotoilu seuraa yleisen arvoilma- piirin kulkua, jolloin se voi olla aikakaudelle samaistuttavaa tai vastakohtaisesti arjesta poikkeava irtiotto.

Ammatillisen identiteetin kehittyminen voi myös edesauttaa yhteistyöprojekti- en etenemisessä. Samanhenkiset muotoilijat saattavat päästä nopeammin yhteisymmärrykseen ratkaisuisaan ja noudattaa samoja periaatteita muotoilussa, jolloin arviointi töiden kesken on tasavertaisempaa.

4.2.2 Muotoilufilosofia

Muotoilufilosofia on muotoilijan ammatillinen ajattelutapa, jonka arvot heijastuvat hänen muotoilutyöhönsä oppeina kirjoista ja vaikutteina kolle- goilta. Sitä voi harjoittaa työuran aikana, jakaa muille kollegoille ja tuoda esiin ansioluettelossakin. Muotoilufilosofian voi omaksua nopeastikin tapaamalla merkittäviä alan pioneereja.

Ekologisuus itsessään ei ole vielä muotoilufilosofiaa. Tekemällä kaiken ekologisia arvoja noudattaen on ajatuksenakin hiukan naiivi, jos työskentelee suuressa organisaatiossa. Filosofia ei toimi, ellei sen eteen pysty itse toimimaan. Vihreät arvot voidaan toteuttaa tuotannon aikana, mutta varsinainen kierrätys edellyttää kollektiivista yhteistyötä kuluttajilta.

Koska teollisuuden alalla on vähän jalansijaa yksittäisen muotoilijan luovalle tulkinnalle, suurimmissa yhtiöissä vaikuttavat tekijät nähdään vaikutusvaltaisempina ja siitä syystä heidän näkemyksensäkin perustellum- pina. Teollisen muotoilun alalla saksalaisen Dieter Ramsin ”Function over form” on merkittävimpiä filosofioita, jonka opit näkyvät nykypäivänä muun muassa Jonathan Iven töissä Applen tuotteissa. Monet muotoilijasankarit ovat tulleet tutuiksi ytimekkäistä muotoilusloganeistaan (Siegel 2015-08-07):

“Design is not just what it looks like and feels like. Design is how it works.”

Steve Jobs kuvaili, kuinka muotoilu on vain puolet tuotteen funktiosta.

“One has to take several different shots of a subject, from different points of view and in different situations”

Alexander Rodchenko kuvailee, kuinka tuotteesta tulisi löytää sen essentiaaliset piirteet.

“The details are not the details. They make the design”

Arkkitehti Charles Eames muotoili kalusteet miel- lyttäväksi sekä silmille että keholle.

“Form follows function – that has been misunderstood. Form and function should be one, joined in a spiritual union”

Arkkitehti Frank Lloyd Wright oli tunnettu geomet- risesti selkeistä rakennuksistaan.

“Life is chaotic. Buildings should reflect it”

Dekonstruktionisti Frank Gehry puolestaan laittoi talot ”tanssimaan”.

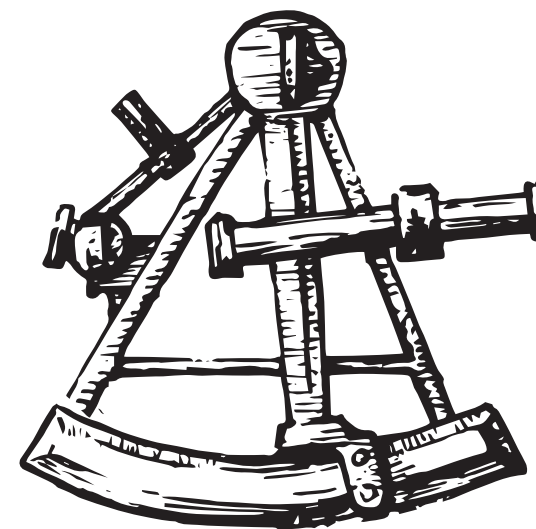
“There are three responses to a piece of design — yes, no and WOW! Wow is the one to aim for.”

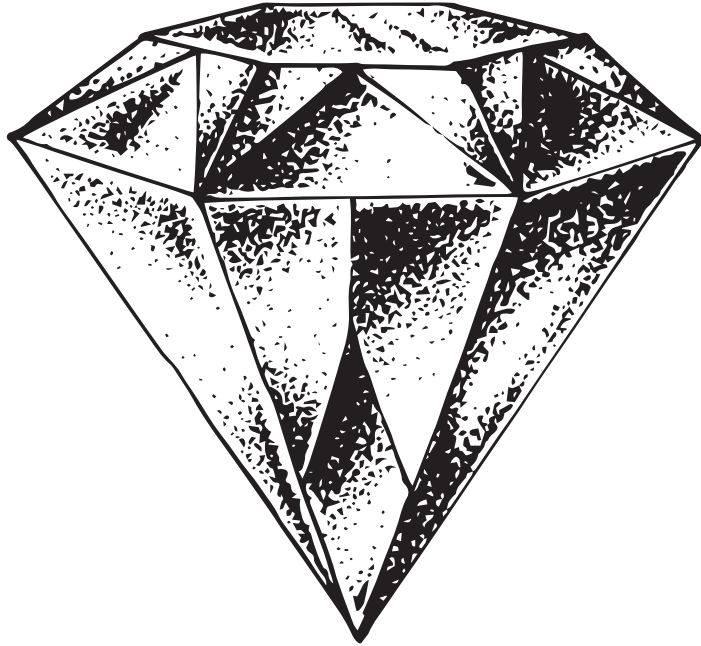
Graafinen suunnittelija Milton Glaser tähtäsi töissään korkealle.

Muotoilu on luova tekijä, jonka tuloksia on lähes mahdotonta ennakoida, ellei niitä ohjata tavoitehakuisesti muotoiluprosessin aikana. Muotoilufilosofia voidaan määrittää projektikohtaisesti suunnittelun alussa. Sitä noudatetaan koko prosessin ajan ja voidaan tuoda esille vielä lopullisen tuotteen markkinoinnissa. Kiinalainen älypuhelinvalmistaja OnePlus markkinoi puhelimiaan sloganilla ”Never Settle”. Heidän mottonsa kuvaa, kuinka he haluavat kehittää eteenpäin matkapuhelinten suunnittelua ja valmistusta (OnePlus 2014-02-28). He ovat keskittyneet tuotesuunnittelussaan kolmeen elementtiin: käyttäjään, teknologiaan ja liiketoimintaan. Liiketoiminnan kannattavuus edellyttää harkittuja valintoja laitteen teknisessä arkkitehtuurissa, joka heijastuu haluttavampana ja kilpailukykyisempänä jälleenmyyntihintana. Käyttöliittymä on uusittu tuomaan asiakkaille paras mahdollinen päivittäinen käyttökokemus.

Omassa muotoilufilosofiassani nousee esiin samat piirteet tekijöiden välisistä suhteista, kuin mitä mallissani käsitellään. Muotoiluprosessin vyöhykkeiden aktiviteetit tulisi mielestäni heijastua muotoilijan ajatteluun tapana seurata, tapana ajatella ja tapana toimia. Tämän lisäksi nämä piirteet tulisi osata välittää muillekin tapana selittää, saada ajattelemaan ja ohjata muita.

Muotoilu, etenkin teollinen, on useiden komponenttien kekseliästä yhteensovittamista. Se tuo omat haasteensa löytää esineestä sen ”essentiaalisen muodon”, joka pyrkii olemaan turvallinen, kestävä ja samalla taktiilisti sekä esteettisesti miellyttävä. Minimalistikaan ei tee pelkistettyä ulkoasua aina vain maun vuoksi, vaan käytettävyyden (Patible 2011-05-20). Tuotantoteknisesti ajateltuna muodon yhdistäminen funktion ympärille on vähintään, mitä *muotoilulta* odotetaan.





Hiomaton timantti.



4.3 Tuote

Muotoilun tarjotessa runsaasti erilaisia luovia ratkaisuehdotuksia täytyy niistä alkaa valikoida parhaimmat siirryttäessä *tuotteen* vyöhykkeelle. Tällöin suunnittelussa tarkennetaan konseptin valmistusteknisiä Aspekteja ja yksilöidään sen ulkoisia piirteitä esimerkiksi valmistajan brändin mukaiseksi värien, muotokielen tai materiaalien avulla.

Tuote kuvastaa projektin alussa tuotesuunnittelulle asetettuja tarpeita, spesifikaatioita, tavoitteita ja odotuksia. Vaikka työni keskittyykin käsittelemään konseptien luomista, olen nimennyt viimeisen vaiheen kuvastavaan projektin lopullista päämäärää: lanseerattavaa tuotetta. Sen voi asettaa tavoitteeksi ilman laajempaa käsitystä sen ”maailmallisesta viitekehuksesta”, mutta silloin siihen pääseminen vaatii paljon enemmän aikaa ja taustatutkimusta. Esimerkiksi monella suunnittelijalla on varmasti mielikuvia autojen rakenteesta, mutta lopullisen tuotteen yksilöitäviä kohteita on niin paljon, että sen konseptointiin on yhden muotoilijan mahdotonta ryhtyä.

Käytännön tasolla tässä vaiheessa muotoilun tarjoamista luonnoksista tehdään tietokonemallinnuksia, pikamalleja tai prototyypppejä projektin mittakaavasta ja tavoitteista riippuen. Siinä visiot viedään astetta konkreettisemmalle tasolle. Tapaamisissa tämä vaihe ilmenee pöytäkirjan täyttämisenä ja konseptisuunnittelussa aletaan puhumaan millimetreistä.

Luovassa vaiheessa ideoita on voinut syntyä kymmenittäin, mutta kuinka niitä tulisi karsia siirryttäessä prosessin kriittiseen vaiheeseen? Tuotteen viimeistelyä ajatellessa osana muotoilua esille nousee estetiikka, mutta sekin perustuu lopulta tuotteen minimituotteen (minimum viable product, MVP) ympärille.

4.3.1 Minimum viable product (MVP)

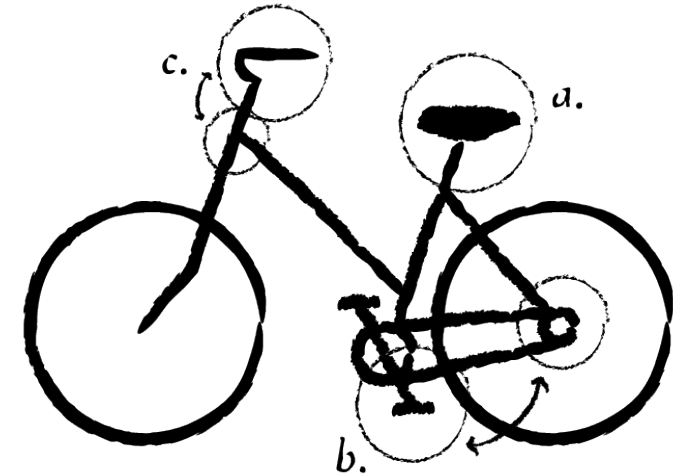
Muotoilulta on löydettävä funktio, mikä palvelee käyttäjää parhaalla mahdollisella tavalla ja luo siten tuotteelle sen perimmäisen merkityksen. Funktioita ei tulisi olla tuotteessa liikaa, vaan niiden tulisi olla perusteltuja ja tukea toinen toistaan. MVPllä luodaan yksinkertaisin ratkaisu käsillä olevaan muotoiluongelmaan.

Minimum viable product -käsite kehittyi viime vuosikymmenen lopulla startup yritysten iteratiivisen tuotekehityksen, niin sanotun lean-ajattelun, rinnalle. Lean startup on johtamisfilosofia, jolla pyritään tuottamaan mahdollisimman hyviä tuotteita mahdollisimman nopeasti optimoimalla tuotantoon kohdistettuja resursseja (Ries 2008-09-08). Sekin perustuu konseptien eteen tehtävästä tiedonhausta kuluttajien tottumuksista ja tarpeista, mutta käsittää tuotesuunnittelun lisäksi myös strategian markkinoinnin ja lanseerauksen toteutuksesta (Ries 2009-08-03).

Muotoilussa MVP jatkaa tuotteen iteratiivista ja inkrementaalista kehitystä keskittymällä vain sen oleellisimpiin ominaisuuksiin. Pyörästä voidaan poistaa useita elementtejä päästäksemme sen täyttämään vähittäiseen tuotteeseen kulkuneuvona. Heijastimet, tarakka, vaihteet, kello ja lukko ovat vain lisävarusteita tuomaan toimivalle tuotteelle lisäarvoa, turvallisuutta ja käytettävyyttä. Ajoasentoa voidaan muuttaa poistamalla satula ja sen mahdollistava polkeminen, jolloin jäljelle jäävät tanko ja kaksi rengasta runkoineen, eli potkulauta. Liikkuminen onnistuu kävelyä ketterämmin varsinkin alamäessä, mutta edellyttää muuten käyttäjältä enemmän fyysistä suoritusta pyörään verrattuna. Tanko mahdollistaa tarkemman ohjauksen, mutta ei ole välttämätön liikkumisen kannalta. Poistamalla tangon ja lisäämällä kaksi rengasta tuomaan tasapainoa päädyimme rullalautaan. Rullalaudassakin on paljon tekniikkaa ja ergonomiaa huomioivia osa-alueita, mutta tuoteperäisesti ajateltuna olemme päässeet tasolle, joka tyydyttää kulkuneuvon minimituotteen ihmisen käyttöön. (Kniberg 2016-

01-25). Purkamalla rullalaudankin osiin kyse ei ole enää tuotteesta, vaan innovaatiosta, renkaasta.

Minimum viable product ei ole aina vain ”ylimääräisten” ominaisuuksien poistamista. Useimmat turvallisuuden liittyvät tekijät ovat lakisääteisiä ja niille on määritelty omat vähimmäiset vaatimuksensa esimerkiksi näkyvyyden osalta. Joitakin tuotteen piirteitä voidaan määritellä ympäristön perusteella, vaikka ihmiskehon mukaan. Pyörän koko ja mittakaava pohjautuu ihmisen raajojen keskimääräisiin mittoihin (kuvio 7). Yksilöinnissä nämä mitat otetaan tarkemmalle huomiolle suunnittelussa ja luodaan mahdollisuuksia säädettävyydestä esimerkiksi satulan korkeudelle.



KUVIO 7. Polkupyörän MVP:n osa-alueittain:

Ihmiskehon mitat suhteessa satulan (a), polkimien (b) ja ohjaustangon (c) välillä.

A: Satulan mukavuus ja säädettävyys.

B: Polkimien riittävä pinta-ala ja pito. Voimansiirto polkimilla riittävän kevyttä, mutta tehokasta. Jarrutusmekanismi.

C: Ohjaustangon mukavuus ja pyörän ohjaaminen.

Vaikka MVP onkin merkittävin tekijä koko prosessissa, ei siihen kohdennettua informaatiota tulisi liian aikaisin tarjota suunnittelijoille. Liian tarkat mittasuhteet ja suuri informaation määrä häiritsevät luovassa vaiheessa eikä muotoilija uskalla tarjota omaa näkemystään enää niin vapaasti. Joissakin tapauksissa tarpeeksi perustellulla suunnittelumateriaalilla voidaan tehdä kompromisseja erilaisista ratkaisuista konseptin toimivuuden eduksi.

MVP määrittää tuotteen vähimmäiset ominaisuudet, mutta varsinainen tuoteidea, jonka ympärille nämä ominaisuudet määritellään, syntyy alun perin kuluttajille muodostuneista tarpeista.

4.3.2 Piilevät tarpeet

Siinä missä tulevaisuudentutkijat maalaavat tulevaisuudenkuvaa konsepteista, joita kuluttajat eivät vielä tiedä haluavansa, piileviä tarpeita havainnoimalla voidaan ehostaa jo olemassa olevia tuotteita ja konsepteja. Piilevät tarpeet eivät ole merkittävin tekijä tuotetta suunniteltaessa eikä kaikkien tuotteiden tarvitse ratkaista jotain tiedostamatonta ongelmaa uudella tavalla. Tuotteiden tulisi kuitenkin toimia niille tarkoitettulla ja halutulla tavalla. Piilevillä tarpeilla voidaan löytää vaihtoehtoisia näkökulmia, jotka toimivat muun kokonaisuuden eduksi. Se voi olla tuotantotekninen ratkaisu, johon muut työryhmästä eivät tulleet ajatelleeksi kokeilla erilaista vaihtoehtoa.

Tuotekehityksessä moni yritys ei välttämättä huomaa perehtyä asiakaskunnalta saadun palautteen taakse jääviin piileviin tarpeisiin. Jos pyörä on käyttäjän mielestä epämukava, löytyykö ratkaisu käyttämällä viikkoja uusien mallien luonnosteluun ja mallinrakentamiseen, vai helpottuuko ajokokemus ajoasentoa muuttamalla? Olemassa olevissa satuloissa ei saattanut olla mitään vikaa, vaan tuotekehitys kiinnittää jatkossa huomiota kulkuneuvon kokonaisvaltaisempaan ergonomiaan.

Olen päässyt jo kehittämään piileviä tarpeita käytännössä. Eräässä asiakasprojektissa suunnittelin ensiapupistettä, jonka modulaariseen

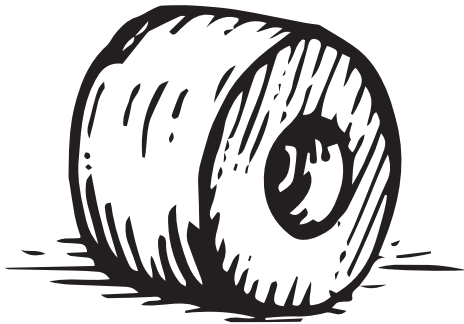
rakenteeseen käyttäjän oli mahdollista sovittaa tarvikkeet haluamallaan tavalla. Tuotteet haluttiin selkeästi esille, nopeasti saataville ja helposti täydennettäviksi. Sideharsoja tuli pisteeseen kymmenen, jonka vuoksi niille oli vaikea löytää yhtenäistä lokeroa. Huomasin myöhemmin sideharsopakkausten olevan liian isoja. Siteitä oli saatavana pienenä, keskikokoisena ja isona, joista pienimmätkin oli pakattu isoimman harson kokoiseen rasiaan. Seuraavissa luonnoksissani toinkin esille idean, jossa pienimmissä sideharsopakkausissa siteitä oli pakattu kolme kappaletta, keskikokoisessa kaksi ja isoimmassa vain yksi. Tehokas tilaratkaisu edellytti vain pakkausten etikettien muokkausta. Projektissa päästiin parempiin lopputuloksiin kehittämällä saatavilla olevaa materiaalia eikä varsinaiseen tuotteeseen tarvinnut tehdä kompromisseja.

Vaikka luovasta prosessista onkin jo päästy etenemään, edellyttää ideoiden viimeistely vielä informaation käsittelyä valmistusteknisten ratkaisujen eteen.

4.4 Lopullinen konsepti

Mikäli muotoiluprosessi on edennyt näiden vyöhykkeiden mukaisesti, jäljelle pitäisi jäädä yksi tai vain muutama konsepti, jotka miellyttävät kaikkia projektin osa-puolia. Tuotekonseptoinnin tasolla tuloksena tulisi olla tuotantovalmis ratkaisu, joka tavoittaa ennalta määrätyn kohderyhmän, tyydyttää niiden tarpeet ja täyttää odotukset.

Kolmiosainen muotoiluprosessi auttaa pääsemään parhaaseen mahdolliseen lopputulokseen, kun vyöhykkeillä edetään vaiheittain. Malli toimii sekä konseptin, että muotoilijan itsensä eduksi. Vyöhykkeiden aktiviteetteja seuraamalla muotoilija itsekin oppii toimimaan tulevaisuudessa tehokkaammin. Hän löytää uusia mahdollisuuksia laajentamalla maailmankuvaansa erikoistumalla eri tuotealueisiin, kasvattaa omaa muotoilullista identiteettiään, ja pyrkii käyttäjälähtöisesti kehittämään parempia tuotteita MVP:tä hyödyntäen.



5 Toistuva konseptointi-prosessi

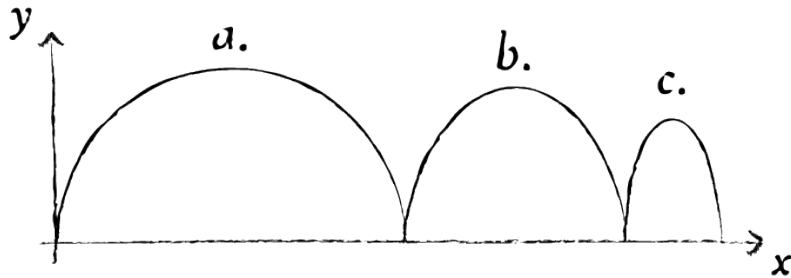
”Suunnittelukontekstin ja -tehtävän määrittelemisen, jäsentämisen ja tarkentaminen ovat keskeisiä vaiheita suunnittelussa, ja nämä vaiheet toistuvat useaan kertaan suunnitteluprosessin edetessä”

(Seitamaa-Hakkarainen, 2003)

Konseptointiprosessi ei aina välttämättä päädy tuotantovalmiiseen versioon tuotteesta. Workshoppeissa samaa tehtävänantoa käsitellään useissa ryhmissä, jolloin tarjolla on useampi lähes valmistuskelpoinen idea, joita voidaan vielä yhdistellä kaikkien työryhmien kesken. Sisäistettyä tietoa ei menetetä eikä kehitysprosessi ala tyhjän päältä, vaan sitä jatketaan uudella syklillä. Uusi prosessi etenee nopeammin, koska työtehtävät ja vyöhykkeillä tapahtuvat aktiviteetit ovat kaikille tuttuja entuudestaan. Uusissa ideoissa nojataan juuri aiempien tavoitteiden mukaan yksilöityihin tuloksiin, joten lähtökohdat ovat jo ennestään pitkälle vietyjä ja perusteltuja. Aiemmassa prosessissa on voitu havaita jotain yksityiskohtia, jotka huomioidaan tarkentamalla seuraavaa tehtävänantoa.

Täysimittaisen konseptointimuotoilun osiakin voidaan luonnehtia erillisinä vyöhykkeinä. Asiakasprojektissa ensimmäisellä kierroksella (kuvio 8 a., sivu 36) työ perustuu opettajan briefiin asiakkaan tavoittelemasta tuotteesta. Viitekehyksessä rinnastetaan kilpailijoiden tuotteita asiakkaan tuotealueeseen, jolloin opiskelijoilla on käsitystä tuotealueen muotomaailmasta ja toiminnoista. Töistä tehdään esityskuvat joko piirtäen tai mallintamalla, jolloin suurpiirteiset mitat on otettu huomioon. Opettajat antavat opiskelijoiden ensimmäisistä luonnoksista palautetta täydentäen seuraavalla kier-

roksella huomioitavia osa-alueita. (Kuvio 8 b.) luonnoksissa näkyy vaikutteita muiden opiskelijoiden tulkinnoista ja tekniset kriteerit huomioidaan suunnittelun aikana tarkemmin. Viimeisellä kierroksella (kuvio 8 c.) asiakas on paikalla kommentoimassa ja asettaa lopulliset toiveensa tuotteen esteettisistä elementeistä. Valmistustekniset kriteerit täsmennetään ja mallinnukset toteutetaan usean henkilön yhteistyönä.



KUVIO 8. Toistuva konseptointiprosessi.

Ensimmäinen vaihe (a.) on siis muodon käsittelyä tulkintojen ja mielikuvien perusteella. Siinä malli massoitellaan kokonaisvaltaisten mittojen mukaiseksi. Toisessa vaiheessa (b.) luova vyöhyke hoksaa ensimmäisessä vaiheessa tehdyt virheet ja saa paremman käsityksen tavoiteltavasta tuotteesta kommenttien perusteella. Kolmas vaihe (c.) jatkaa yksilöinnin tasolla lopullisten ratkaisujen harkintaa viimeistellyn konseptin tavoittamiseksi.

Konseptointimuotoilu koostuu useasta etapista, joissa tehty työ arvioidaan ja uudet tavoitteet asetetaan opitun perusteella. Etappien avulla voidaan etukäteen hahmottaa projektin kokonaispituutta, mutta niiden tarkkaa määrää on hankala ennakoida. Työryhmä voi sisäisesti havaita odottamattomia muuttujia, joiden perusteella se suorittaa tarvittavat muutokset pienempänä prosessina.

Konseptin viimeistelyssä tapahtuu runsaasti pieniä kehitysaskelia, joissa ideoita ei tuoteta määrällisesti enää yhtä paljon ratkaisujen eteen, koska lopulliset piirteet ovat täsmentyneet jo useaan kertaan.

Näiden vaiheiden kautta syntyi myös konseptini huovasta tehdystä akustiikkapaneelistä, jolla osallistuin Finnish Design Shop Award- muotoilukilpailuun tammikuussa 2017. Analysoin työskentelyäni ja ratkaisujani konseptointiprosessin aikana arvioimalla, kuinka asetin tavoitteita etappien välillä ja sisäistin uusiin tavoitteisiin perustettua informaatiota.

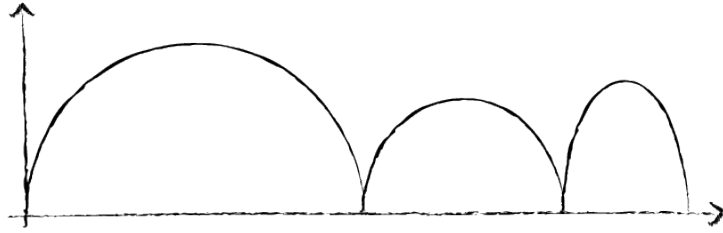
5.1 Muotoiluprojektin analyysi

Työni alussa kuvailin tavoitteekseni toteuttaa täysimittainen projekti, jonka vaiheita käsittelisin täyttämällä taulukkoa muotoilun varrella vaikuttavista tekijöistä. Huomaan työni päätyneen alkuperäisten suunnitelmien juurille, jossa analysoin konseptointimuotoiluani kehittämälläni prosessimallilla.

Käsiteltäväksi projektiksi valitsin akustiikkapaneelikonseptin, jonka lähtökohdat ulottuvat marraskuulle 2015. Tuoteidea sai alkunsa asiakasprojektista, jota aloin myöhemmin työstämään itsenäisenä projektina.

Suunnittelun aikana etenin esittämäni prosessijatkumon mukaisesti asettaen konseptille tavoitteita ja arvioiden sen toimivuutta uuden informaation valossa. Laajensin näköalaani tuotealueen viitekehystä hankkimalla teoretietoa artikkeleista, tee-se-itse-oppaista ja äänialan ammattilaisilta. Merkittävin tiedonlähde oli mallinrakentaminen, jossa tuotteen valmistuksessa ja asennuksessa vaikuttavat kriteerit tulivat havainnollistettua.

Kehitys nykyiseen muotoonsa kesti kokonaisuudessaan kolmen prosessisyklin verran (kuvio 9, sivu 38). Olen nimennyt kunkin vaiheen silloista projektinimeä kantavan mallin mukaan.



KUVIO 9. Muotoiluprojektin rakenne.

Alkuperäinen konseptini oli Luna lights -akustiikkavalaisin. Sen perimmäinen tarkoitus oli yhdistää elegantti muotoilu tavanomaiseen akustiikkapaneeliin, joka toimi myös valaisimena. Lunasta kehittyi myöhemmin huovasta valmistettu Aurora, kun otin keväällä 2016 osaa Savonian Nuori Yrittäjyys-kurssin pop up-markettiin. Jatkoin konseptin kehittämistä syksyllä, jolloin kolmanneksi malliksi muotoutui Huoko. Suunnittelin sen kolmen minimituotteen varaan: asennettavuuden, absorbointikyvyn ja tyylin, joka vetoaisi paremmin kohdeyleisöni. Vein siihen tehtyjä ratkaisuja vielä askeleen verran pidemmälle osallistuessani Finnish Design Shop Awardiin, tehden siitä entistä helpommin valmistettavan, pakattavan ja koottavan. Marketin ja muotoilukilpailun deadline't pakottivat viemään ideointiani eteenpäin tekemällä mallien teknisiin ja esteettisiin ratkaisuihin kompromisseja, jotka lopulta johdattivat suunnitteluani tuotteen essentiaalisten piirteiden äärelle.

Kertaan projektin lähtökohdat, jonka jälkeen analysoin pikaisesti vaiheiden aikana tapahtuvia aktiviteetteja ja ratkaisuja. Täysimittainen raportti projektistani löytyy opinnäytetyön liitteenä sujuvamman lukukokemuksen vuoksi. Raportti on päiväkirjan tapainen dokumentaatio, jota olen täyttänyt tekemisen yhteydessä. Olen korjannut tekstin kieliasua, karsinut kuvia ja täyttänyt konseptin viimeisimpiä vaiheita jälkikäteen.

Tuoteidea ja viitekehys

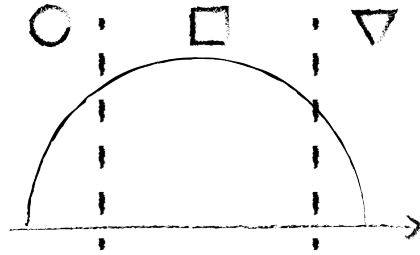
Alkuperäisessä asiakasprojektissa saimme tehtävänannoksi suunnitella julkisiin tiloihin akustointikalusteita, joiden tarkoituksena oli rajata pieniä tiloja, jotka mahdollistavat neuvottelujen ja puhelinkeskustelujen järjestämistä lentokentillä tai messukeskuksissa. Kalusteiden rakenne määräytyi valmistajan tuottamasta akustiikkalevystä, jota oli saatavilla vain tietyn kokoisena. Tuotimme ensimmäiset materiaalimme siis jo valmistajan valmistusteknisten rajoitteiden puitteissa, josta syystä luonnoksemme olivatkin aluksi vain sermejä tilojen nurkkiin ja istuinryhmien ympärille.

Halusin irtauttaa ajatusmaailmaani sermeistä ja yritin luoda ratkaisuja kouluihin, museoihin ja kirjastoihin. Luonnostelin käytäville asennettavia paneeleja, jotka samalla valaisivat tilaa, mutta en nähnyt ehdotukseni sopivan asiakkaan tuotevalikoimaan. Idea vaikutti mielestäni kehityskelpoiselta, joten jatkoin sen työstämistä projektin ohella itsenäisesti.

Koska akustointitarvikkeet ovat tavanomaisesti olleet saatavilla vain rautakaupoista tai erikoisliikkeistä, halusin suunnitella paneelista helposti lähestyttävän ja tuoda akustoinnin osaksi useamman ihmisen arkea. Asetin tavoiteltavaksi tuotteekseni paneelin, jonka kuluttaja haluaisi hankkia pelkän esteettisyyden takia ymmärtämättä sen enempää kodin äänenhallinnasta. Se tarjoaisi riittävästi merkitysarvoa kauniina valaisimenakin. Asennettavuus, valaistus ja muotoilu toimivat tuotteeni keskeisinä minimituotteina, joiden pohjalta lähdin tekemään tuotehakua markkinoilla olevista akustiikkapaneeleista.

Kun projektilleni alkoi muodostua riittävästi lähdeaineistoa, pääsin luomaan ideoita itsenäisesti. Rajaamalla tuotteeni viitekehystä kodin akustoinnista ja määrittämällä sille kontekstia monipuolisena sisustuselementtinä etenin suunnittelussani ensimmäiseen muotoiluprosessiin.

Luna lights (liite 1, sivu 3)



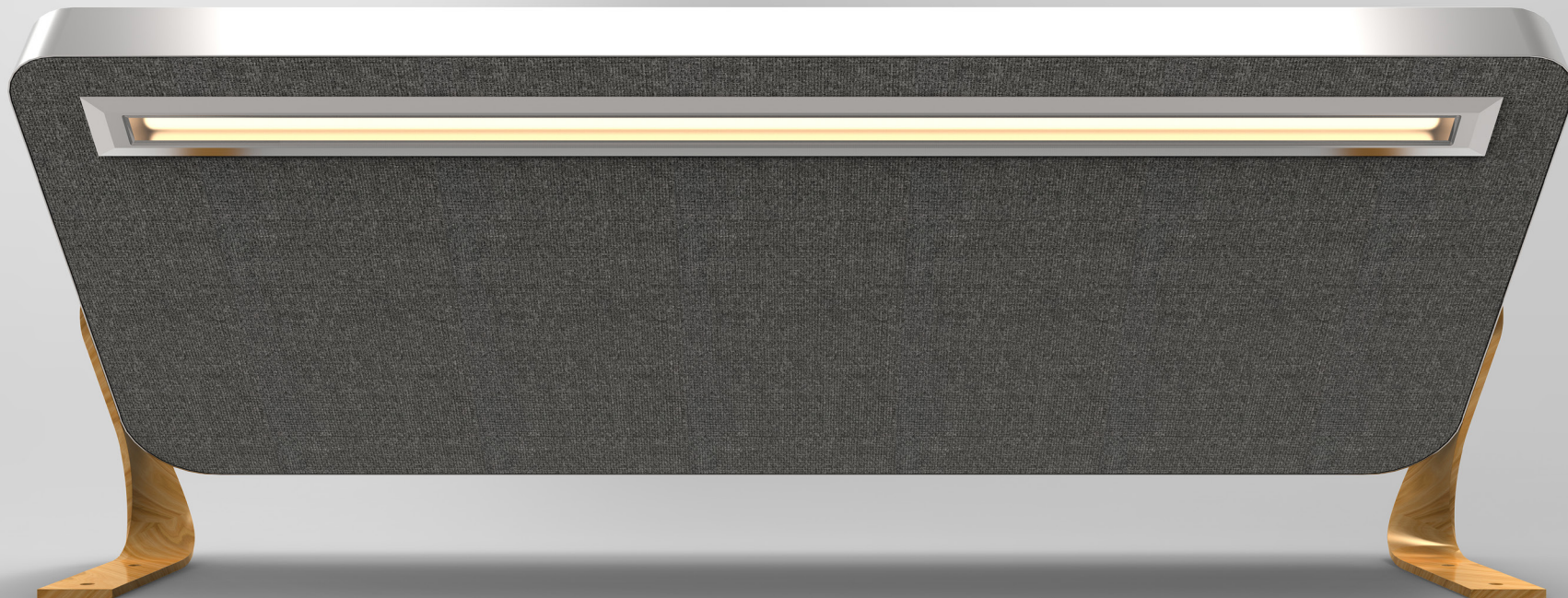
KUVIO 10. Luna lightsin muotoiluprosessi.

Ensimmäisessä vaiheessa (kuvio 10) ideoin ja visualisoin tuotteen sen ”ihanneominaisuuksilla”. Suunnittelu painottuu viitekehyksen ja sen kontekstin sisäistämiseen eikä lopullisessa yksilöinnissä ole otettu huomioon kaikkien toimintojen edellytyksiä.

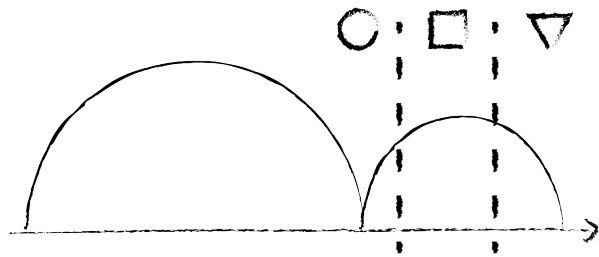
Lunan prosessi keskittyi lähdemateriaalin käsittelyyn ja ideasolmujen selvittämiseen. *Muotoilussa* luotiin runsaasti ideoita ja mallinnuksia, joilla havainnollistettiin erilaisia rakenteita ja materiaalivalintojen yhteensopi- vuutta. Logon suunnittelu ja visuaalisesti laadukkaat mallinnukset loivat konseptilleni vahvan ja tunnistettavan ilmeen, jolla halusin vedota kohde- ryhmääni ja sisäistää itselleni konseptin henkeä.

Tuotteen tasolla tehtävä yksilöinti keskittyi ominaisuuksien visuaaliseen sommitteluun, jolloin kaikki osat löysivät paikkansa ja materiaalinsa luoden paneelille tasapainoisen ulkonäön. Mallinrakentamisessa nämä osa-alueet ilmenivät valmistusteknisinä haasteina, joiden eteen jouduin tekemään vaihtoehtoisia ratkaisuja seuraavassa vaiheessa.

KUVA 2. Luna lights -akustiikkavalaisin (Järvinen 2015).



Aurora (liite 1, sivu 18)



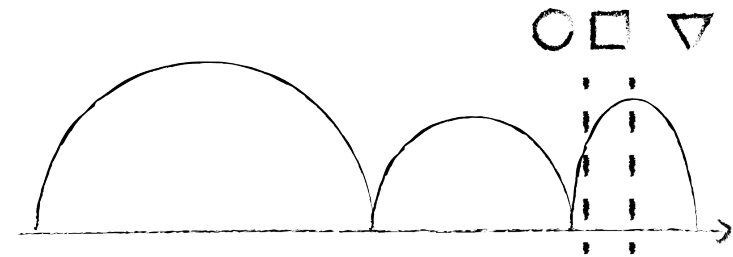
KUVIO 11. Auroran muotoiluprosessi.

Auroran suunnittelussa (kuvio 11) yhdistin aiemmin tuotetun konseptin omiin kykyihini mallinrakentamisessa ja tein ratkaisuja toimivamman konseptin eteen osaamiseni mukaan. Prosessi rakentui eri tavalla uusien tavoitteiden takia.

Fyysisen mallin rakentaminen edellytti, että muotoilua tulisi lähestyä sen rakenteellisten ominaisuuksien ehdoilla. Mallinrakentaminen ja sen aikana tehty havainnointi runsaattivat informaation määrää tavoiteltavan tuotteen vaatimuksista muun muassa sen asennuksen osalta.

Luova panos oli rajoitetumpaa, mutta merkittävämmän esillä ja ominaisuuksien yksilöinti koostui enimmäkseen ongelmanratkaisusta. Prosessin aikana kasvatin teknistä osaamistani ja projektinhallintakykyä tiukan aikarajan puitteissa.

Huoko (liite 1, sivu 25)



KUVIO 12. Huokon muotoiluprosessi.

Kolmas sykli (kuvio 12) perustuu kahden aiemman vaiheen aikana käsitelyihin kokemuksiin ja tavoitteisiin. Porauduin syvemmälle alkuperäisen viitekehysten kontekstiin ja tutkin musiikkihuoneiden ja kotiteattereiden sisustusta käyttäjän näkökulmasta.

Huokon suunnittelu oli helpompaa karsitun rakenteen ansiosta. Perustin muotoilun yksinkertaisiin valmistusmenetelmiin ja kontekstiin samaistuvaan muotomaailmaan, vinyylilevyihin. Akustiikkapaneelin vähimmäiset ominaisuudet ovat tuotesuunnittelun keskipisteenä ja kotimaiset luonnonmateriaalit mukailevat käyttäjän arvoja luoden sille enemmän merkitysarvoa.

Luova panos oli tälläkin kertaa rajoitettua ja ilmeni muotoilun tasolla komponenttien kekseliäänä yhteensovittamisena.

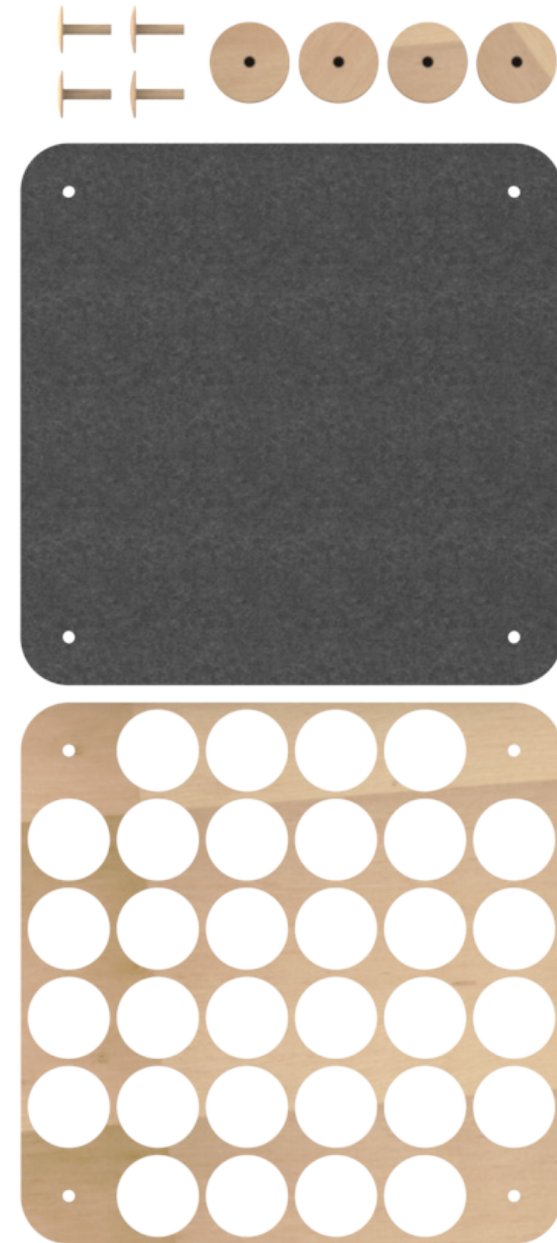
Lopputulokset

Syklisen sisäisten vyöhykkeiden pituus vaihteli kulloisenkin vaiheen tavoitteista ja aikataulusta riippuen. *Maailmasta* johdettu informaatio oli enimmäkseen itse tuotettua havaintoaineistoa mallinrakentamisen yhteydessä. *Muotoilun* vyöhykkeen tuottama visuaalinen materiaali oli runsaimmillaan Lunan suunnittelussa. Myöhemmissä vaiheissa *muotoilu* toimi visuaalisten piirteiden ja fyysisten rakenteiden sovittelijana. Yksilöityjä konsepteja syntyi alussa runsaasti, mutta niiden vähimmäisominaisuudet olivat huonosti ratkaistu. Ulkopuoliset auktoriteetit eivät olleet antamassa rakentavaa palautetta tai ohjastavia kriteerejä jatkokehitystä varten, josta syystä tuotteen yksilöinti jäi oman tulkintani varaan.

Konseptointiprosessin tulkinta olisi selvempää, mikäli prosessimallia käytettäisiin sen yhteydessä alusta saakka. Yksilötasolla suunnittelussa saattaa syntyä liian paljon tavoitteita, jotka palastelevat prosessia niin pieniin osiin, että prosessin kokonaisvaltainen tulkinta hankaloituu. Itsenäinen muotoilija voi saada yllättäviä inspiraationlähteitä suunnittelun aikana, jolloin uusia tavoitteita saatetaan asettaa kesken prosessin. Työryhmän kesken uusia ideoita yksilöidään kehitysehdotuksiksi, joita harkitaan vasta seuraavassa tapaamisessa.

Havaitsin työskentelyssäni vauhkopäisyyttä, jossa luonnoksia ei tarkasteltu tarpeeksi kriittisesti ennen mallinrakentamista. Myöhemmin käytännön kautta havaitut ongelmat kuitenkin johdattivat konseptointini sen merkittävimpien osa-alueiden yksilöintiin.

KUVA 3. Huoko -akustiikkapaneeli (Järvinen 2017).

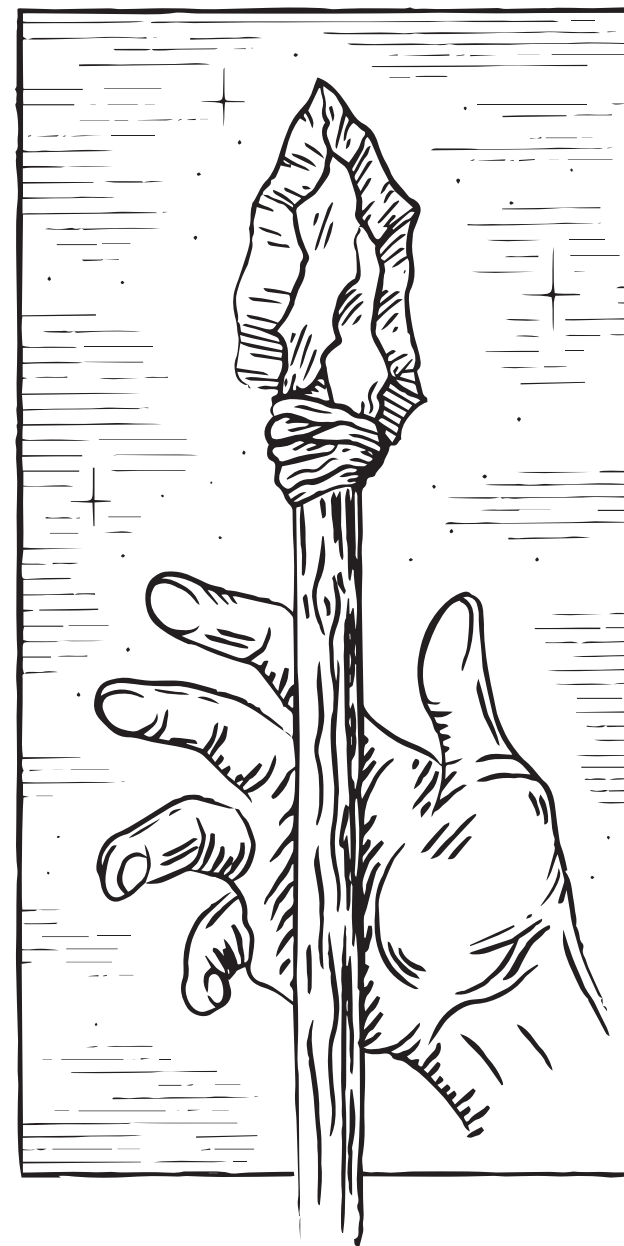


5.2 Tuotekehityksen evoluutio

Toistuva muotoiluprosessi on jatkuvasti etenevä sarja olemassa olevan havaintoaineiston käsittelyä ja siihen pohjautuvaa ratkaisujen luomista. Tuotemuotoilu on aina ollut loputon sykli nykyisen kehittämistä. *Maailmassa* ei olisi tuotteita ilman *muotoilua*, *muotoilu* ei voisi muuttaa *maailmaa* ilman *tuotetta*, *tuotteet* eivät voisi kehittyä ilman *maailman* tarjoamia mahdollisuuksia *muotoilulle*. Nämä suhderiippuvuudet näkyvät tuotekehityksenä, jota jokainen muotoilija täydentää vuorollaan. Välillä kehityksessä loikataan eteenpäin innovaatioiden ansiosta.

Vyöhykkeiden välistä suhdejanaa voidaan havainnollistaa esimerkiksi esihistoriasta. *Muotoilu*, eli tässä tapauksessa yksilöt, joille oli kehittynyt kyky soveltaa saatavilla olevia materiaaleja, saivat rakennettua itselleen aseita (*tuote*). Tätä tietoutta jaettiin sukupolvelta toiselle ja syklin edetessä ihmisrotu oli reagoinut *maailmaan muotoilun* keinoin ja ravintoketju muuttui hieman sykli kerrallaan. Muotoilu ei esiintynyt tuolloin yksilönä, vaan tietotaitona, jota jaettiin lauman kesken, jotta päästäisiin halutunlaiseen tilanteeseen.

Tämä sykli voidaan nähdä nykypäivänä tuotejatkumossa tapahtuvana eriytymisenä (ks. Äijö 2016). Esimerkiksi polkupyörän luomisen takana on ollut tarve päästä paikasta A paikkaan B. Ajan myötä tarve nopeammalle liikkumiselle kasvoi ja pyöristä suunniteltiin tehokkaampia. Vaikka pyörä toteuttaisikin minimituotteensa kulkuvälineenä, ovat *maailmassa* tapahtuneet muutokset luoneet tarpeen nopeammalle liikkumiselle. Eriytymisessä ei tehdä pelkästään uusia versioita samasta tuotteesta, vaan sen kautta syntyy innovaatioita, kuten moottoripyörä, joka tarjoaa paljon uusia muotoilullisia kehityskohteita monimutkaisen rakenteensa vuoksi. Eriytyminen voi olla myös rinnakkaista, jossa uuden teknologian ansiosta vanhempia tuotteita voidaan suunnitella erilaisiksi. Kevyellä mutta lujalla hiilikuidulla polkupyörästä on saatu kehitettyä vikkellä sukkulapyörä.



Tuote-evoluutio.

6 Loppupohdinta

Työ on ollut minulle muotoilijana mahdollisuus laajentaa käsityksiäni muotoilun tutkimuksesta, filosofiasta, omasta identiteetistäni ja työurani mahdollisuuksista. Opettajat ja opintosuunnitelma asettivat alustavat tarpeet ja kriteerit opinnäytetyöni tekemiselle (*tuote*), jota varten olen etsinyt lähdemateriaalia kirjallisuudesta ja aiemmista opinnäytetöistä (*maailma*). *Muotoilun* vyöhykkeellä olen käsitellyt itseäni kiinnostavia aiheita, joista koostin omat johtopäätökseni. Työni on pieni osa kokonaisuutta, josta muut muotoilijat voivat saada aineistoa omiin tulkintoihinsa opinnäytetyössään ja muotoiluprojekteissaan. Pyrin työlläni tarjoamaan mahdollisimman paljon sisältöä kaikille osapuolille.

Mielestäni muotoilutehtävän asettaminen ja käsittely konseptointimuotoilussa tulisi tulla suuremmaksi osaksi muotoiluopetusta. Aiheet olisivat tarpeellisia varsinkin asiakasprojektien yhteydessä. Laajentamalla muotoilun (lähinnä teollisen) osaamista tutkivista muotoilumenetelmistä, uudet mallit tehokkaammista prosesseista tulisivat nopeammin käytäntöön, kun ne voidaan soveltaa suoraan konkreettisissa projekteissa, eikä vain todentaa erillisissä harjoitustehtävissä.

Itsearviointi

Työskentelyni oli tiivistä varsinkin syyslukukaudella, mutta kurssityöt ja ulkopuoliset projektit veivät huomioni pidettyäni työsuunnitelmaseminaarin. Hain jatkuvasti tietoa kirjallisuudesta ja muista lähteistä projektien ohella ja jatkoin tiivistä työskentelyä taas helmikuun ajan.

Suurimpana haasteena koko prosessin aikana oli työn sisällön rajaaminen. Alussa käsittelemäni aihealueet olivat koulutukseeni nähden liian laajoja, mutta ohjaajaltani ja muilta opettajilta saadut kommentit auttoivat minua

pysymään kiinni aiheessani. Graafisena suunnittelijana pyrkimyksenäni oli tuottaa visuaalisesti näyttävä julkaisu, mutta aikataulusta johtuen jouduin vähentämään kuvitusta. Työn viimeistely jäi mielestäni vajavaiseksi, mutta uskon, että liian pitkä kehitysaika olisi puolestaan saattanut tehdä siitä liian laajan ja vaikeaselkoisen. Lopputuloksena uskon saavuttaneeni tavoitteeni käsitellä muotoilijan roolia ja toimintaa konseptointimuotoilussa riittävän informatiivisesti ja kattavasti.

Työn aikana osallistuin useisiin Suomi 100 -juhlavuoden muotoilukilpailuihin, joissa pääsin kokeilemaan osaamistani erilaisissa viitekehyksissä moneen eri tarkoitukseen. Koen löytäneeni muotoilusta itselleni sopivan alan, jonka asemaa Suomessa haluan kehittää jatkossa muotoilemalla vastuullisesti ja tehokkaasti.

Haluan kiittää opettajia ja kanssaopiskelijoita, joiden näkemykset ja kokemukset laajensivat henkilökohtaista näköalaani muotoilun *maailmasta*.



Lähteet ja tuotettu aineisto

Kirjalliset lähteet:

KETTUNEN, Ilkka 2000. Muodon palapeli. Helsinki: WSOY.

KETTUNEN, Ilkka 2013. Mielekkyyden muotoilu. Kuusamo: Aatepaja.

MATTELMÄKI, Tuuli 2006. Muotoiluluotaimet. Tampere: Teknologiainfo Teknova.

Sähköiset lähteet:

AHOLA, Jussi 1978. Teollinen muotoilu. Espoo: Otakustantamo.

KNIBERG, Henrik 2016-01-25. Making sense of MVP (Minimum Viable Product) [verkkoaineisto]. Crisp's Blog - from the Crisp Consultants. [Viitattu 2017-02-13.] Saatavissa: <http://blog.crisp.se/2016/01/25/henrikkniberg/making-sense-of-mvp>

LAWSON, Bryan & DORST, Kees 2009. Design expertise. Oxford: Architectural Press.

LOCKWOOD, Thomas 2013. The handbook of design management. Teoksessa Rachel Cooper, Sabine Junginger & Thomas Lockwood (toim.) Bloomsbury Academic.

ONEPLUS 2014-02-28. OnePlus Design Philosophy: Never Settle [Verkkoaineisto]. OnePlus [Viitattu 2017-01-28.] Saatavissa: <https://forums.oneplus.net/threads/oneplus-design-philosophy-never-settle.238/>

PATIBLE, Dario Mars 2011-05-20. What does "design philosophy" mean? [verkkoaineisto]. Quora. [Viitattu 2017-01-13.] Saatavissa: <https://www.quora.com/What-does-design-philosophy-mean>

PIETIKÄINEN, Sauli 2013. Ammatillinen työkalupakki - Muotoilija osana yrityksen tuotekehitystä ja monialaista ryhmää. Savonia-ammattikorkeakoulu. Muotoilun koulutusohjelma. Opinnäytetyö. [Viitattu 2017-02-03.] Saatavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2013052710964>

RIES, Eric 2008-09-08. The lean startup [verkkoaineisto]. Startup lessons learned. [Viitattu 2017-02-15.] Saatavissa: <http://www.startuplessonslearned.com/2008/09/lean-startup.html>

RIES, Eric 2009-08-03. Minimum Viable Product: a guide [verkkoaineisto]. Startup lessons learned. [Viitattu 2017-02-13.] Saatavissa: <http://www.startuplessonslearned.com/2009/08/minimum-viable-product-guide.html>

ROBERTSON, Toni & SIMONSEN, Jesper 2012. Routledge international handbook of participatory design. New York: Routledge.

SEITAMAA-HAKKARAINEN, Pirita 2003. Suunnittelu kognitiivisena prosessina [verkkoaineisto]. POLUT – tietoa designoppimisesta. [Viitattu 2017-03-07.] Saatavissa: http://www.mlab.uiah.fi/polut/Design/teoria_suunnittelukognitio.html

SIEGEL, Todd 2015-08-07. 10 of the Best Design Philosophies of All Time [verkkoaineisto]. Proto.io - design. [Viitattu 2017-02-10.] Saatavissa: <http://blog.proto.io/10-of-the-best-design-philosophies-of-all-time/>

TILASTOKESKUS. Päivitetty 18.10.2011 [Viitattu 2017-01-25.] Saatavilla: http://www.stat.fi/tup/vl2010/art_2011-10-18_001.html

ULRICH, Karl & EPPINGER, Steven 2004. Product design and development. McGraw: Hill/Irwin

VILKKA, Ville-Matti 2000. Mikä muotoilussa maksaa? – 14.4.2000 seminaarin satoa [Viitattu 2017-02-08.] Saatavilla: http://vilkka.fi/metropolia/mika_muotoilussa_maksaa.pdf

ÄIJÖ, Anssi 2016. Uudelleenluonnin menetelmät: Muotoilutyökalujen johtaminen tuoteanalyysistä. Savonia-ammattikorkeakoulu. Muotoilun koulutusohjelma. Opinnäytetyö. [Viitattu 2017-02-02.] Saatavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2016121219945>

Tuotettu aineisto

Työn numeroimattomat kuvituskuvat: JÄRVINEN, J. 2017.
Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.

KUVA 1. JÄRVINEN, J. 2016. Hemmo -riippusohva.
Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.

KUVA 2. JÄRVINEN, J. 2015. Luna lights -akustiikkavalaisin.
Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.

KUVA 3. JÄRVINEN, J. 2017. Huoko -akustiikkapaneeli.
Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.

KUVIO 1. JÄRVINEN, J. 2017. Tiedon suhde ideointiin.
Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.

KUVIO 2. JÄRVINEN, J. 2017. Suunnitteluprosessi jaettuna kolmeen vyöhykkeeseen.
Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.

KUVIO 3. JÄRVINEN, J. 2017. Muotoilun eteneminen prosessissa.
Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.

KUVIO 4. KETTUNEN, I. 2000. Mukailtu visualisointi Kettusen systemaattisesta
konseptien karsinnasta. Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.

KUVIO 6. JÄRVINEN, J. 2017. Auton viitekehys ja konteksti.
Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.

KUVIO 7. JÄRVINEN, J. 2017. Polkuyörän MVPT osa-alueittain.
Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.

KUVIO 8. JÄRVINEN, J. 2017. Toistuva konseptointiprosessi.
Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.

KUVIO 9. JÄRVINEN, J. 2017. Muotoiluprojektin rakenne.
Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.

KUVIO 10. JÄRVINEN, J. 2017. Luna lightsin muotoiluprosessi.
Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.

KUVIO 11. JÄRVINEN, J. 2017. Auroran muotoiluprosessi.
Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.

KUVIO 12. JÄRVINEN, J. 2017. Huokon muotoiluprosessi.
Sijainti: tekijän sähköiset tiedostot.



LIITE 1, MUOTOILUPROJEKTIN RAPORTTI

Akustiikkapaneelikonsepti

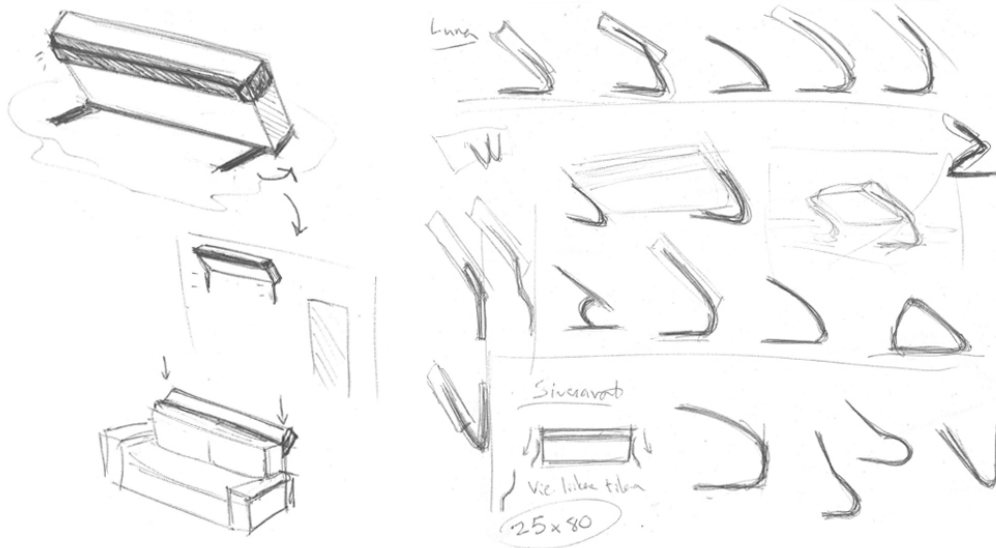
Joona Järvinen

KUI13SM

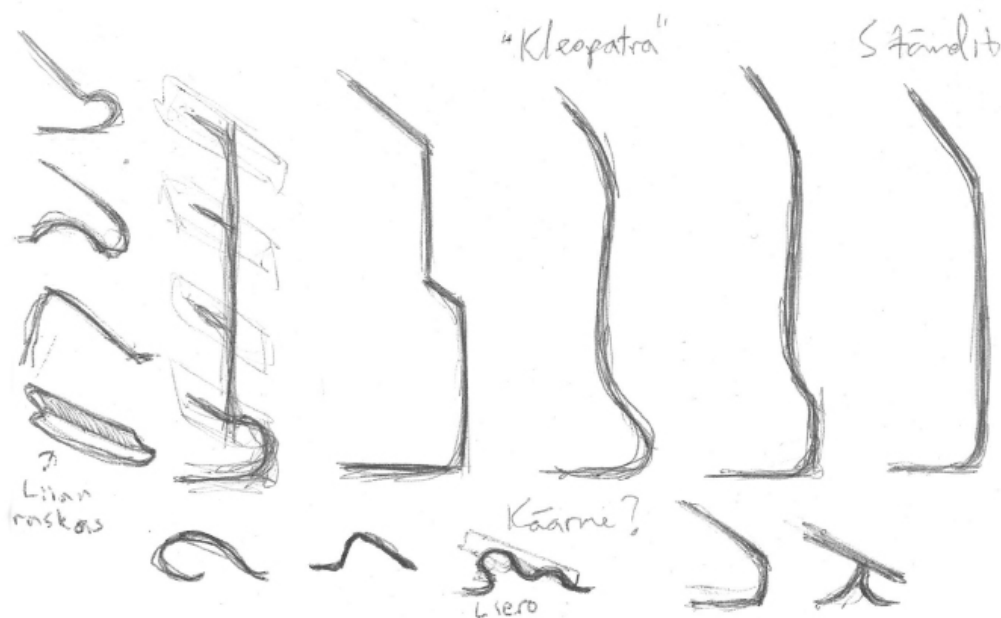
2017

LÄHTÖKOHDAT

Suunnittelimme akustointikalusteita asiakasprojektin kurssilla OC-Systemille julkisiin tiloihin, kun sain idean lattialle asennettavista valaisimista, jotka samalla absorboisivat kengistä tulevaa ääntä kirjastoissa ja museoissa. Otin paneelin **Jouni Silfverin** ja **Heikki Nevalaisen** kanssa puheeksi ja kysyin, voisinko soveltaa ideaani vapaammin itsenäisenä projektina, koska en nähnyt idean sopivan OC-Systemsin tuotevalikoimaan. Halusin muotoilla paneelista kauniimman näköisen, joka erottuisi tavanomaisista akustointipaneeleista. Keskeisimpänä haasteena oli asennettavuus ja luonteva muotoilu. Jouni ehdotti, että se voisi olla mielenkiintoinen aihealue ja konsepti kevään tuotekehitysprojektin kurssille.



Luonnostelin ahkerasti erilaisia sivuprofileja, jolta paneeli näyttäisi asennettuna 9.11.

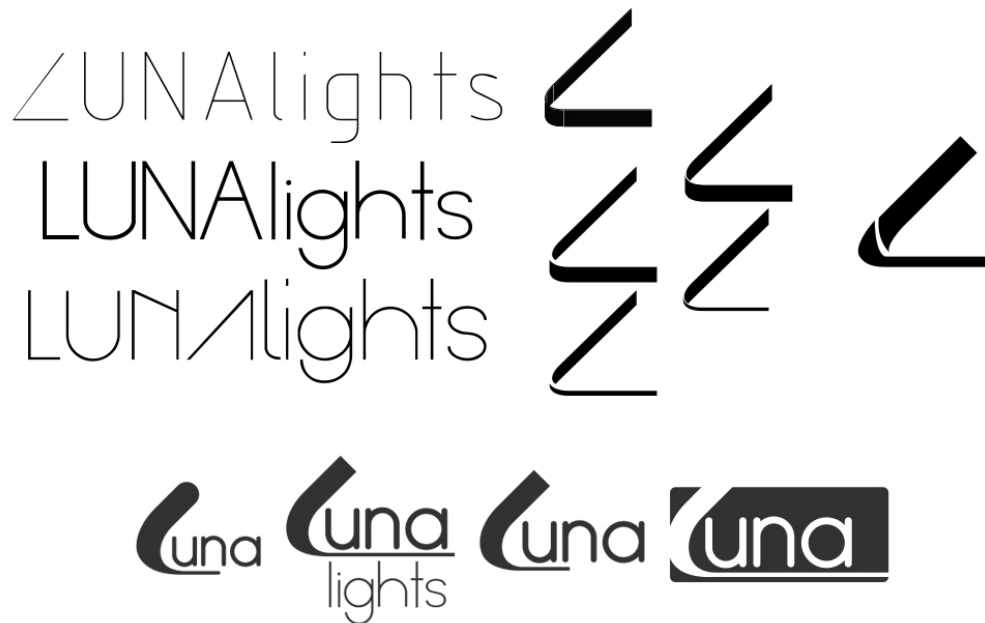


Mieleen tuli myös lattialle asennettavia korkeita valaisin standeja messu-osastoille, sekä pitkiä ja kaarevia paneeleita käytäville. Tuotepiheeseen olisi löytynyt runsaasti käyttökohteita, mutta pidätydyin alkuperäisessä ideassa.

LUNA

Aloin miettiä tuotteen projektinimeä pian ensimmäisten luonnosten jälkeen. Ideoinnille jäi hyvin aikaa tuotegrafiikan valinnaiskursilla, jossa saimme luoda omalle tuotteelle tai yritykselle logon. Lähestyin typografiaa käymällä läpi vanhoja luonnoksia. L- tai A-kirjaimella alkava nimi muotoutuisi tuotteen metallisesta jalkaprofiilista. Muotoilu tukisi toinen toistaan, jossa tuote on osa logon muotokieltä, ja päinvastoin. Paneelin jalkaa ei tehtäisi erimuotoiseksi tai paksuiseksi, eikä logoonkaan lisittäisi ylimääräisiä elementtejä. Metsästin L-alkuisia nimiä muinaisten jumalhahmojen joukosta. Halusin jotain hämärään, valoon, hiljaisuuteen tai harmoniaan liittyvää referenssiä.

Selasin läpi jumalat Mayoista Kreikkalaisiin, kunnes vastaan tuli **Luna**, yön jumalatar Rooman mytologiasta. Lisäsin Lunan perään sanan *lights* kuvaamaan paremmin tuotetta. Kyse oli kuitenkin vielä tässä vaiheessa valaisinsarjasta ja laajemmasta tuoteperheestä, eikä yksittäisestä lampusta.



Ensimmäiset logot tuotegrafiikan kurssilta.



Lopullinen logo.

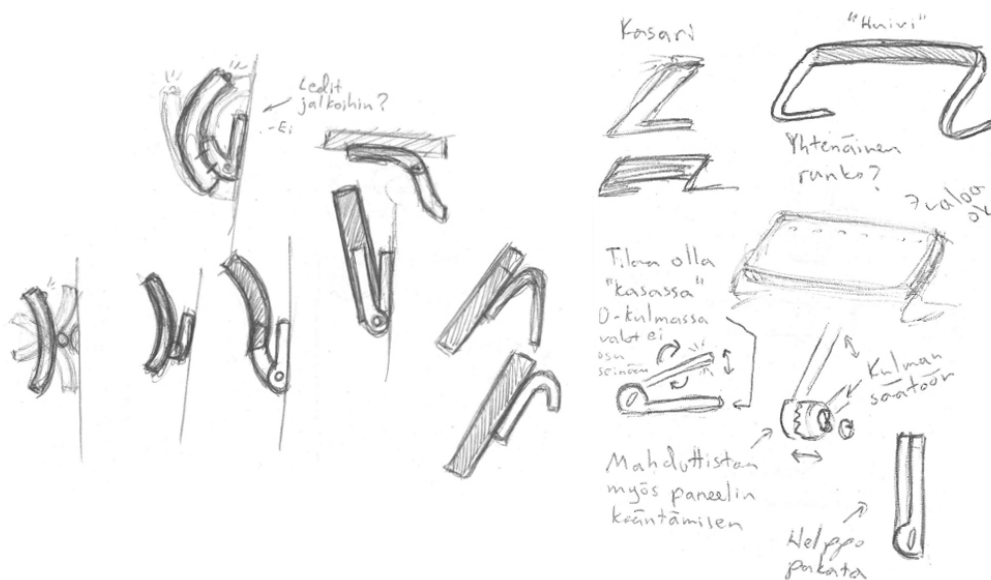
Luonnostelin useita variaatioita jaloista ja valopaneelista. Mallinsin viisi versiota SolidWorksilla ja tein pikaisia tuotekuvia KeyShotilla. Pyysin palautetta kavereiltani, joista osa on äänialan työtehtävissä tai muuten tekemisessä musiikin kanssa.



"Vielä jos toi ois sellain että tota vois kääntää tota kulmaa"

– Oskari Räsänen, bändikaveri

Palaute oli positiivista ja rakentavaa. Luokkatoveri **Timo Nenonen** huomautti, että ulospäin kaartuvat jalat ovat rumat varsinkin, jos useamman paneelin aikoo asentaa vierekkäin. Samaa palautetta sain bändikaveriltani, **Sami Pyylammelta**. Sami kehui valaisinideaa, koska nykyään tilavalaisuudessa mielletään enemmän epäsuoraa valoa. Hän myös valitti kuinka kaikuisa hänen omakotitalonsa makuuhuone on.



Säädettävän saranan suunnittelua.

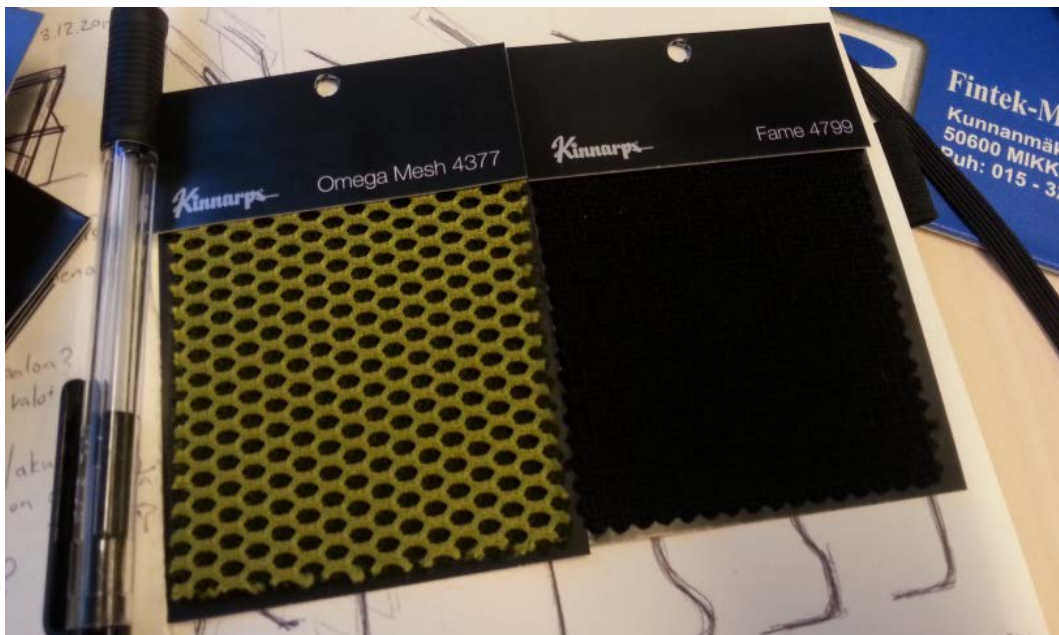
Porauduin paneelin kulman säätämiseen luonnostelemalla runsaasti eri kohtia, johon asentaisin saranan. Otin huomioon tuotteen pakattavuuden ja käytettävyyden. En halunnut rumaa ulkonevaa ruuvia, jota pitäisi käsitellä meisselillä. Sen pitäisi istua nätisti jalkojen kanssa ja olla mielellään säädettävissä muutaman asteen kulmissa, jotta useamman paneelin sarjan saisi samaan asentoon helposti ja nopeasti.



Finfoamista leikattu 800 x 325 x 30 kokoinen hahmomalli 25.11.

Prototyyppi ei valmistuisi vain mallintamalla ja renderaamalla, joten leikkasin lämpöeristelystä hahmomallin tarkastaakseni paneelin koon. Vaikka poikki ja pystymitat olivat sopivan kokoisia kannettavaksi ja hyllyn päälle asennettavaksi, paneelin paksuus oli tähän asti pysynyt kysymysmerkinä. Malli oli kolme senttimetriä paksu, eli saman paksuinen kuin mallinnuksissanikin. Aloin etsiä akustointimateriaaleja verkkokaupoista.

Sisäpinnoitteet ja rakennustuotteet -kurssilla saimme vieraiksemme **Inno Interiorin** ja **Kinnarpsin edustajia**, jotka esittelivät verhoilu- ja pintäkäsittelymateriaalejaan. Sain niistä uusia ideoita paneelin ulkoasuun.



Kinnarpsin materiaalikortteja 4.12.

Syyskuun alussa kalustevalmistaja **Isku** avasi Suomi 100-kalustemuotoilukilpailun, josta sain kuulla kuulopuheiden kautta vasta pari viikkoa ennen sen sulkeutumista. Vaikkei Luna edustanutkaan Iskun ominaista sohva ja nojatuoli valikoimaa, otin haasteen vastaan ja kävin läpi kotimaisia materiaaleja ja sävyjä mallinnuksissani. Tämä prosessi ja deadline auttoivat vihdoin määrittämään Lunan lopullisen muodon ja ratkaisut saranoiden ja ledien suhteen. Koostin nopeasti planssin ja kirjoitin tuotekuvauksen, jossa pyrin keskittymään Lunan asennettavuuteen ja tyylikkyyteen sen varsinaisen absorbointikyvyn ja muiden ominaisuuksien sijaan. Kyse oli kuitenkin vasta konseptista.

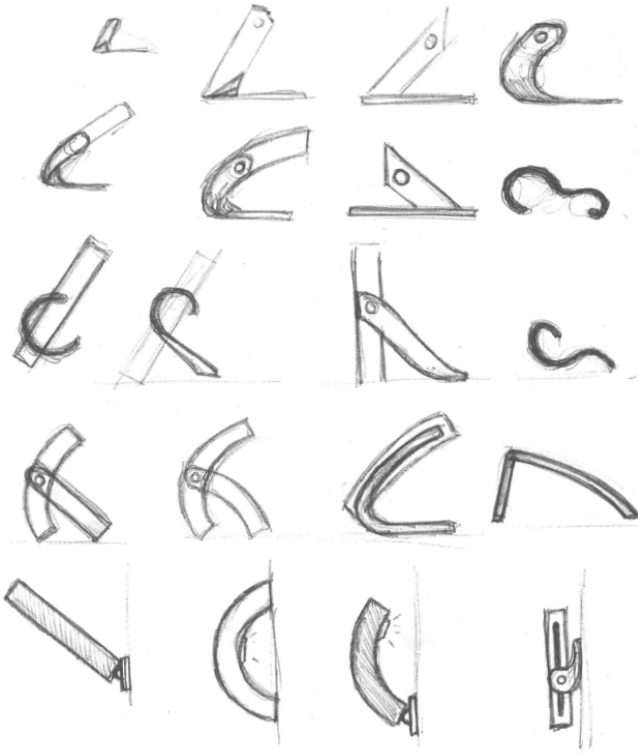


Iskun järjestämään Suomi 100-muotoilukilpailuun lähettämäni planssit 5.12.

Tuotegrafiikan kurssia varten nimesin mallinnuksiani ja koostin niistä tuoteperheen. Tein hiotumman mallinnuksen Iskun kilpailuun lähettämästäni versiosta, jota aloin kutsumaan Blankoksi.



Luna lights tuoteperhe: Blanko, Carmine, Futuro, Indigo.



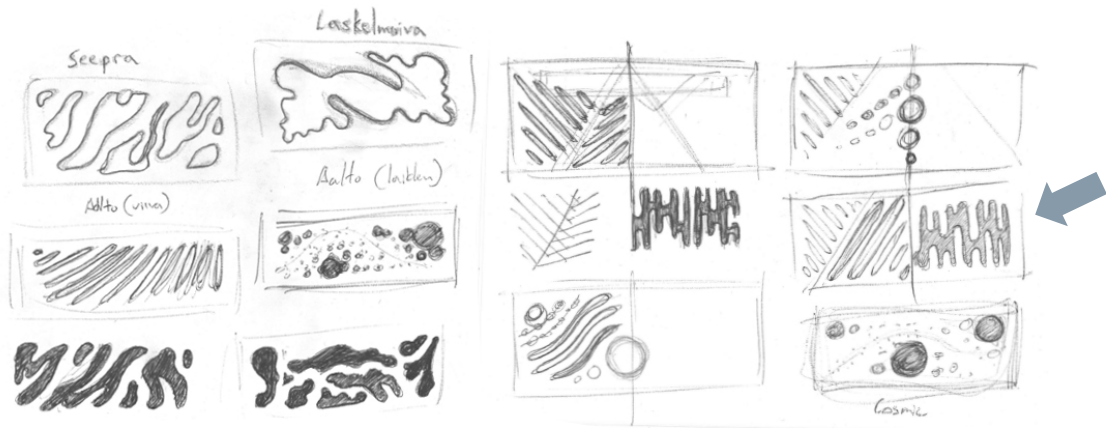
Luonnoksia eri sivuprofiileista ja saranaratkaisusta 11.1.

En vaivannut itseäni projektilla liikaa joululoman aikana, joten sen ansiosta lähestyin aikaisempia ideoitani tuorein silmin. Tuotekehitysprojektin kurssin alkaessa lopullisen työn määrä alkoi valjeta. Oli otettava selvää paneelin rakenteesta ja materiaaleista lukemalla opinnäytetöitä ja foorumeita, sekä piirrettävä ja rendattava tarkempia tuotekuvia. Tein benchmarkkia akustiikkavalaisinjärjestelmistä, eikä vastaan onnekseni sattunut samalla periaatteella toimivia tuotteita. Mallinuksissa päätin keskittyä vain kahteen malliin; Blankoon ja Indigoon. Niissä saranan säädettävyys oli ratkaistu tyylikkäällä muotoilulla, ja niillä oli sopivasti omaa identiteettiä ollakseen kaksi erillistä tuotetta.

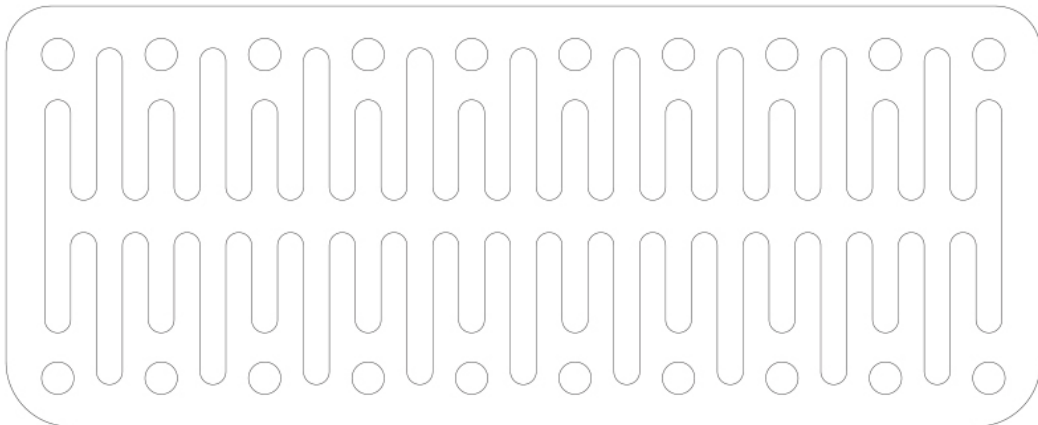
Akustointimateriaalien ohella keskeinen ongelma seuraavana oli LED-valot ja niiden virtalähde. Tein kattavaa tutkimusta eri ledien värilämpötiloista ja niiden kulutuksesta. Halusin valaisimien tuovan tilaan lämmintä ja kodikasta tunnelmaa, eli noin 3000 kelvinin lämpöistä valoa. Valon määrää en osannut määrittää.

Virranlähde oli tuotekehityksen osa-alueista vaivalloisin, koska en tiedä sähkötekniikasta paljon mitään. En halunnut lähestyä sitä aiemmin, koska pelkäsin, että joutuisin jättämään ledit paneelista pois liian kalliin tai monimutkaisen tekniikan takia. **Antti Kares** ehdotti villiä ideaa, jossa paneelia suojaavaan metalliraamiin olisi sijoitettu aurinkopaneeleita. Ledit eivät kuluttaisi paljoa virtaa ja niitä käytettäisiin vain iltaisin. Olin harkinnut tavanomaisia akkumaristojakin ratkaisuksi, mutta niiden vaihdettavuus useamman metrin korkeudessa olisi turhan vaivalloista. Verkkovirtajohdot olisivat rumia roikkuessa pitkin seinää ja paneelien välissä. Jätin virtalähteen ratkaisemisen toistamiseen syrjään ja päätin keskittää ajankäyttöni tehokkaammin ensimmäisen prototyypin suunnitteluun.

Ensi kertaa minun täytyi katsoa paneelia pintaa syvemmillä ja miettiä, mistä osista se koostuisi. Absorboiva materiaali pitäisi olla tuettuna ja puumateriaalia täytyy olla tarpeeksi verhoilun nitomiseen. Runkolevy ei saisi olla umpinainen, koska se heijastaisi äänen takaisin ja laskisi akustoinnin kokonaistehoa. Timo neuvoi levyä leikattavaksi pyöreisiin tai epämääräisiin muotoihin, koska ne hajottavat ääntä paremmin. Halusin rungosta tyylikkään, vaikka se tulisikin piiloon, koska hyvän muotoilun pitäisi ulottua koko tuotteeseen.



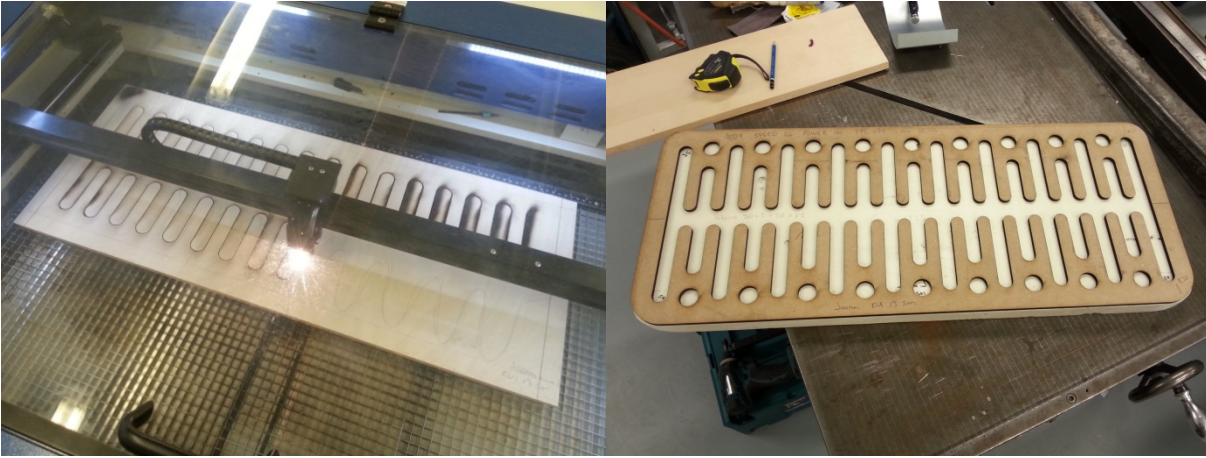
Hain orgaanisia muotoja vanerikannen leikkaukseen.



Piirsin runkuluonnokset Illustratorilla puhtaaksi, ja aloin valmistautua siirtymään puupajalle.

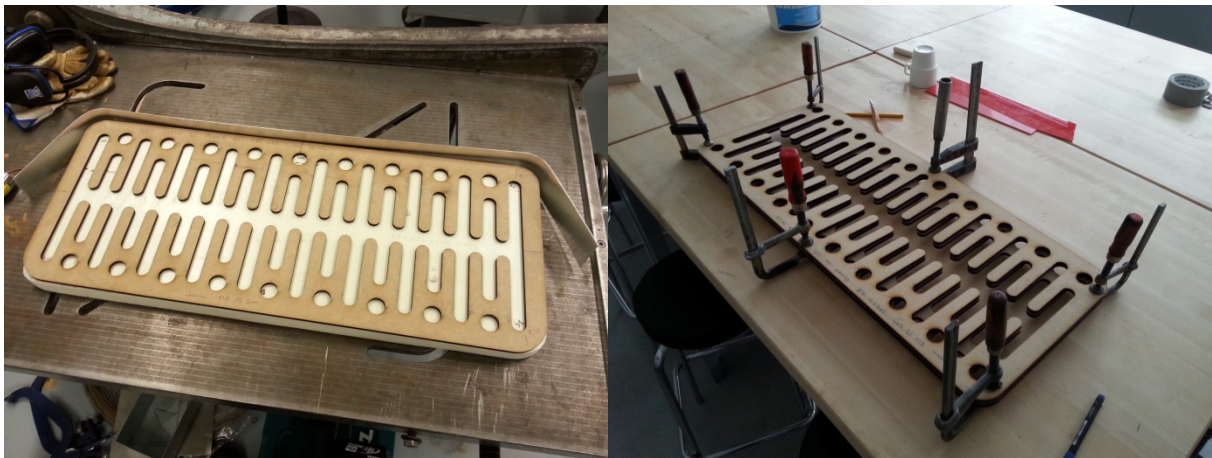


Aloin tekemään ensimmäistä prototyyppiä 20.1. Kymmenen millimetrin paksuinen vaneri vaikutti tarpeeksi ohuelta, mutta samalla paksulta verhoilua varten.



Vasemmalla laserilla leikattua vaneria, oikealla MDF.

Tavanomainen vaneri osoittautuikin hankalaksi työstää laserilla, joten kokeilin leikata ja liimata kolme viiden millimetrin paksuista MDF levyä päällekkäin. Kerroksellisuus mahdollisti ”kampa” rakenteen, jossa onton keskiraamin molemmiin puoliin on kampakainen leikkaus lomittain toisiinsa nähden. Ensimmäisestä kerroksesta läpi päässyt ääni osuu toisen puolen kampoihin ja heijastuessaan osuu taas ensimmäiseen kerrokseen. Foorumeilla itse tehtyjä paneeleita syntyi tuulensuojapaneelista, kivivillasta ja huovasta. Kivivilla tuntui toimivimmalta vaihtoehdolta ohueen paneeliin ja pajamestari **Reijo Kurkinen** suostui noutamaan koulun remontista ylijäänyttä villaa varastosta. Tyhjä tila kivivillojen välissä parantaa akustiikkaa kun ääni koettaa jäsentyä uudelleen, mutta osuukin taas absorboivaan materiaaliin.



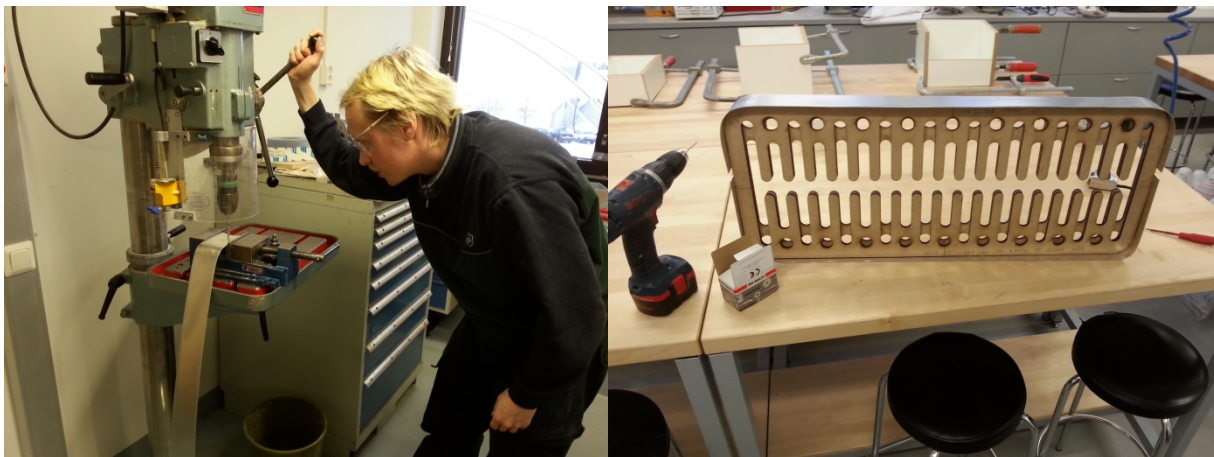
1,25mm teräslevystä taivutettu raami. Kaksikerroksinen kampa liimauksessa.



Valopaneelin hankin Cello:n leikattavaa LED-nauhaa.



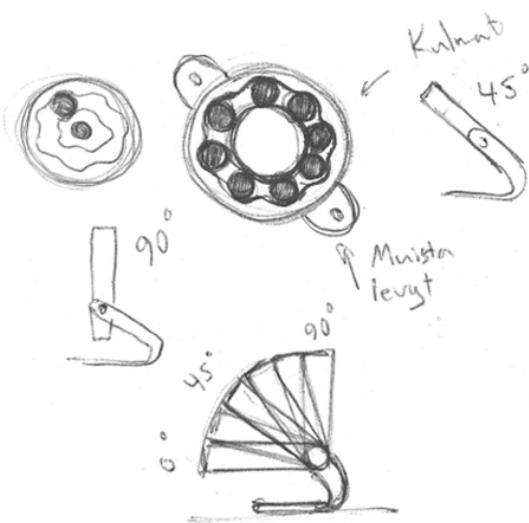
Reijo haki varastosta remontista ylijäänyttä kivivillaa.



Harri Harimaa avusti raamien poraamisessa.



Kivivillaa paneelin molemmin puolin.



Seuraavana pohdin saranan toteutusta. Halusin saranan muljahtavan seuraavaan kulmaan kumilaakereiden avulla. Paneeli kääntyisi 15 asteen kulmissa maksimissaan 90 asteen kulmaan. Tein laserilla koekappaleen kaksimillisestä muovista. Kovat muoviosat eivät antaneet paljoa periksi, mutta toimivat tarpeeksi idean havainnollistamiseksi. Kysyin Reijolta saisiko piirustuksia leikattua insinööripuolen metallilaserilla. Hän sanoi, että Savon ammatti- ja aikuisopiston kanssa on meneillään hanke, jonka yhteydessä sen saisi tehtyä. Reijo neuvoi myös, että kumilaakerit eivät välttämättä olisi toimivin ratkaisu. Jousilla viritettävät laakerit olisivat kestävä ja säädettävissä. Tein mallinnuksia uudesta laakerista.

Vaikka olinkin jo tottunut kutsumaan paneeleitani Lunaksi, mieleeni tulvi jatkuvasti uusia ehdokkaita eri värisävyjen, muotojen ja materiaalien inspiroimana. Turkoosista Indigo-mallista sain mielikuvan koralliriutoista ja merenalaisesta teemasta. *Coral Blu*, *Teal*, *Azure*, ja *Reef Orange* voisivat koostaa jo oman pienen tuotesarjansa.

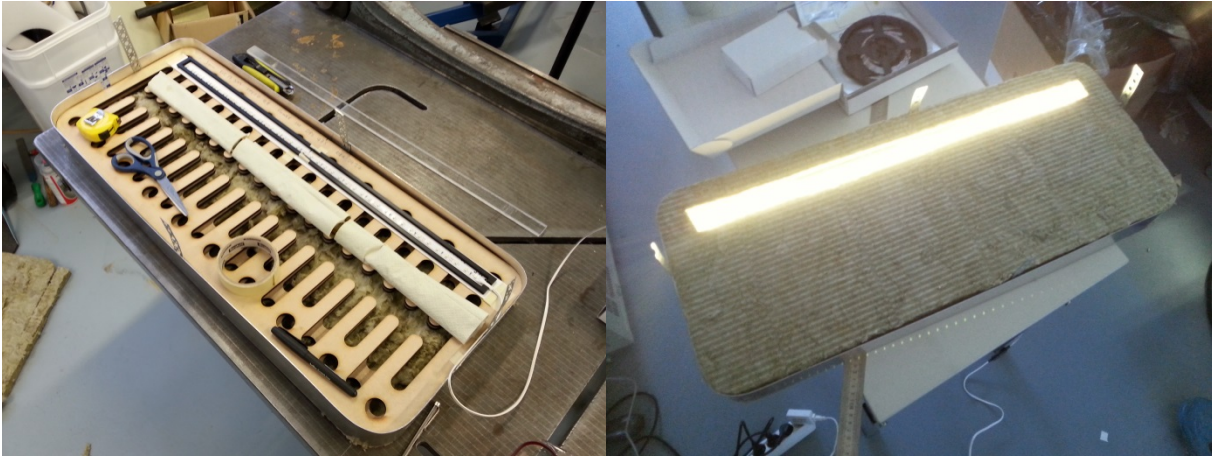


Luna -paneelit tuotekuvassa musiikinkuuntelijan käytössä.

Suurena kysymysmerkinä koko prosessin ajan oli ollut paneelin ja materiaalin lopullinen absorbointiarvo ja sen mittaaminen. Löysin useitakin menetelmiä määrittää huoneen jälkikaiku. Kotikutoinen keino oli äänittää tilassa luotu noin 80 desibelin ääni räjäyttämällä ilmapallo tai lyömällä kaksi puulevyä vastakkain. Lyönnin jälkeisen kaiun pituus näkyy äänitteessä ja tulisi olla keskikokoisessa huoneessa noin puoli sekuntia

Leikkasin ohuista lakatuista vanerilevyistä palat ja lähdin etsimään sopivaa koeympäristöä. C-siiven alakerran eteinen oli tyhjä ja noin 15 neliömetrin kokoinen. Pienessä tilassa on vaikeampi määrittää jälkikaikua, koska suuressa tilassa jälkikaiku soi kauemmin ja on selkeämmin havaittavissa. Otin kotoa kannettavan tietokoneeni ja mikrofonin, ja menin ottamaan kohteesta jälkikaikuprofiilia. Mikrofonin asetettiin huoneen keskelle, ja levyjä lyötiin yhteen huoneen eri kohdissa. Huomasin kuitenkin pian, etteivät lyönnit soineet jokaisella kerralla yhtä selkeästi ja mikrofonin otti huonosti matalia taajuuksia. Lopetin kokeet lyhyeen vajavaisten tulosten takia.

Ajattelin pyytää tuttavaltani lainaan ammattitason kondensaattorimikrofonia ja tehdä huoneessa taajuusprofiilin, jossa vahvistimella äänentaajuutta nostetaan pikkuhiljaa. Tällä metodilla äänityksestä voidaan tulkita, mitkä taajuudet resonoiivat tilassa enemmän. Ennen sitä minun tulisi valmistaa useampi malli, jotta saisin tilaan tarpeeksi absorboivaa pinta-alaa.



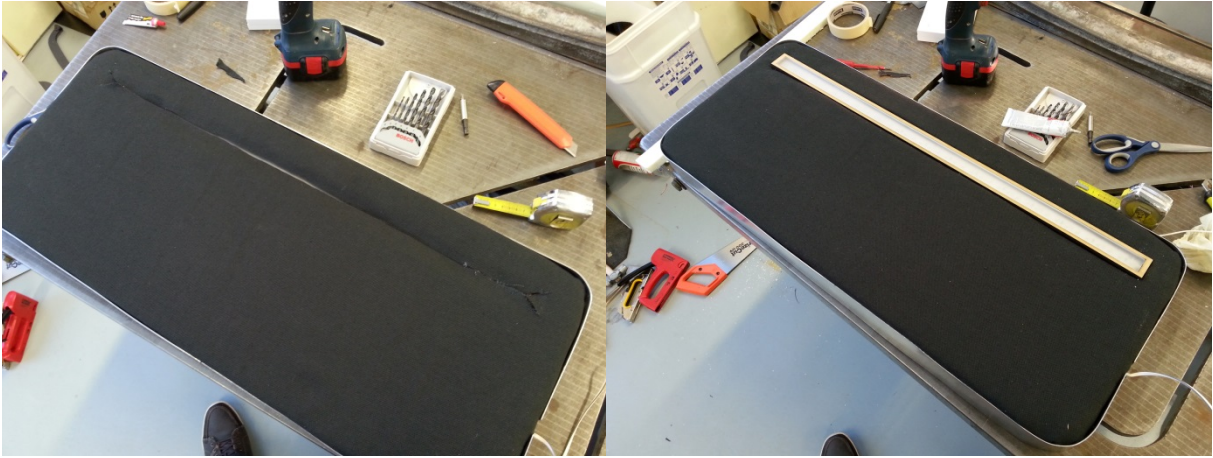
LED-nauhan asennus.



Kirsti Sorsa avusti paneelin verhoilussa.



Marshallin kitaravahvistimissa on kiinnostavia tekstuureja, joita halusin käyttää paneelissakin.



LED-paneelin asennus.



Ensimmäinen prototyyppi valmistui 29.1.

Ensimmäisen prototyypin valmistuksessa esiin nousi useita asioita, joita otin huomioon toista mallia suunnitellessani. Paneelin koko oli ensimmäisenä harkinnan alla. Halusin säilyttää samat mittasuhteet, mutta sen olisi silti mahdollista hyllyn päälle jaloilleen. Tyttöystäväni asunnon eteisessä oli sopivan kokoinen sulakekaappi, joka oli kummassakin suunnassa vain kymmenen senttiä aiempaa isompi. Kokoero ei näyttänyt huomattavan suurelta seinälle asennettuna. Edes seitsemän sentin paksuus ei näyttänyt liian raskaalta, vaikkei paneelista niin isoa tulisikaan.

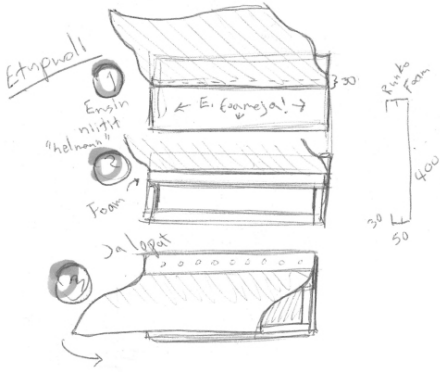


Asunnon eteisessä oleva 400x900x70 sulakekaappi oli sopusuhtaisen kokoinen.

En ollut aiemmin koettanut tehdä kaarijalkoja, koska ne valmistettaisiin metallisia ja olivat sen takia vaikea toteuttaa käsin. Kokeilin taittaa muovista mallikappaleen nähdäkseni, minkä kokoiset ja näköiset niistä tulisivat. Mallit epäonnistuivat, koska taittaessa kaaren sisäpinnan materiaali alkaa taittua yli. Teräksiset jalat pitäisi valmistaa jyrsimällä tai valamalla ne muottiin.

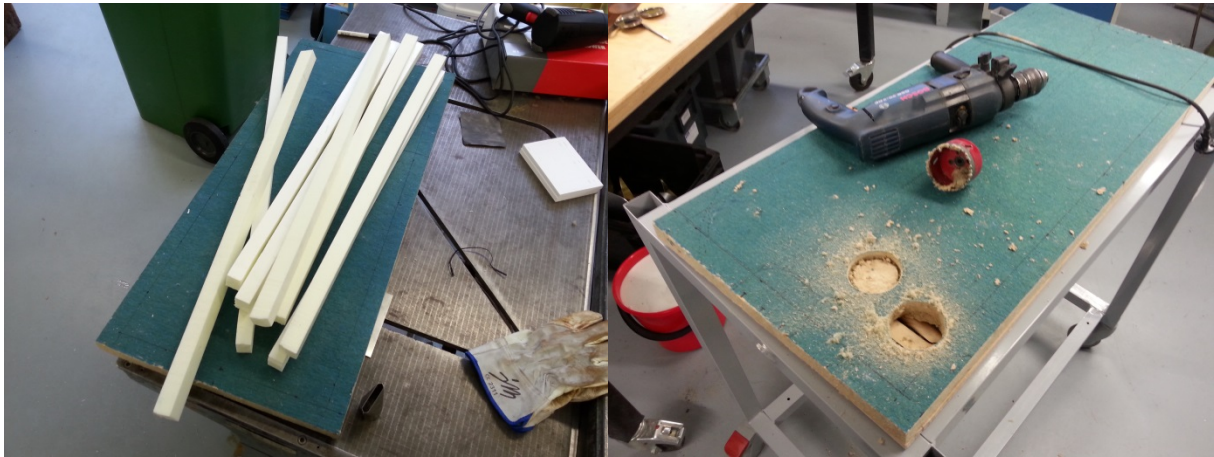


Jalkamallit eivät onnistuneet toivotulla tavalla.

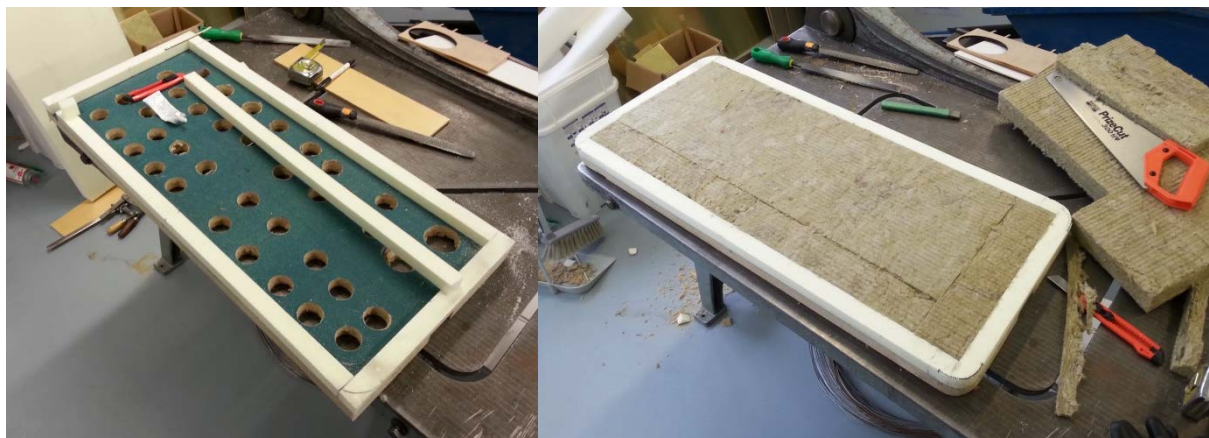


Lähdin luonnostelevaan uutta versiota Indigo-mallin pohjalta, koska Lunan LED-paneelin asennus keskelle kivivillaa osoittautui haasteelliseksi. LEDit olisivat upotettuna muovikanteen paneelin ylälaidassa, joka helpottaa verhoilua eikä piuhoja tarvitse vetää kivivillan alta. Jalat olisivat yhtenäisenä helpommat toteuttaa.

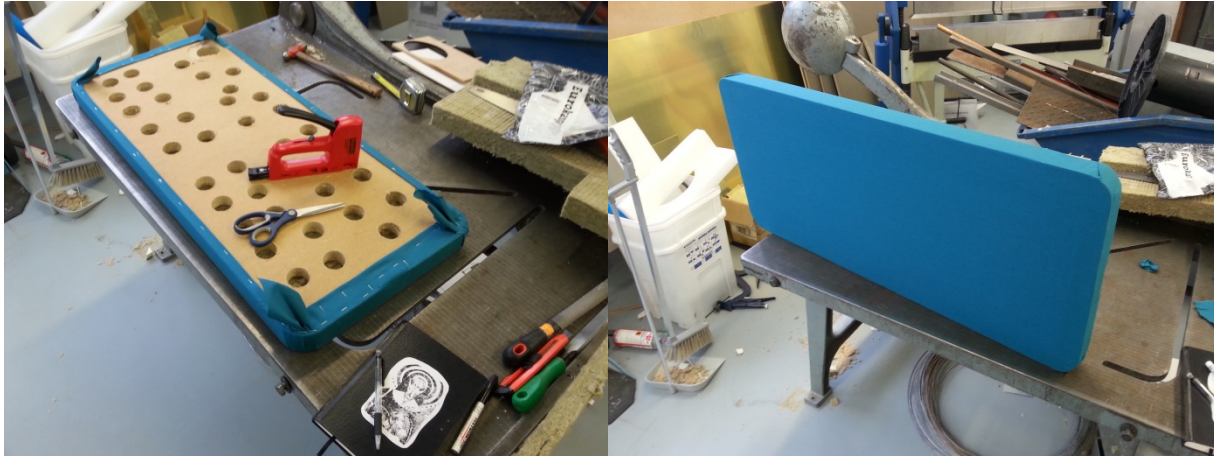
Halusin runkoon huokoisempaa materiaalia, jottei MDF-levyä tarvitsisi leikata ja liimata niin paljoa. **Hannu Oksanen** ehdotti käytettäväksi tuulensuojalevyä, joka käytännössä on tarkoitettu "äänien" eristämiseen, koska äänikin muodostuu ilmanpaineesta. Haurasta levyä voisi vahvistaa reunoilta teräsnauhalla raamien kiinnittämistä varten. Tuulensuojalevy oli kolme senttiä paksua eikä sitä voinut leikata laserilla. En halunnut leikata koko levyn keskustaa pois, koska se olisi voinut murtua reunoista. Päätimme Harrin kanssa kokeilla keventää levyn painoa poraamalla siihen reikiä viiden senttimetrin kuppiterillä. Poraaminen osoittautui hankalaksi purun pakkautuessa kuppiin ja levyn repeillessä takapuolelta. Sain loppujen lopuksi poistettua paneelista materiaalia tasaisesti. Suurempi määrä olisi tarvinnut laskennallisempaa porailua rungon kestävyuden säilyttämiseksi.



Aloitin toisen prototyypin valmistuksen 10.2.



Prototyypissä kivivillaa ympäröi Finnfoam raami, jotta verhoilu istuisi ryhdikkäämmin.



Ohuempi verhoilukangas näyttää särmemmältä ja on 100 % puuvillaa.

Toisen paneelin kokoonpano eteni paljon nopeammin ja helpommin kuin ensimmäisen. En aikonut hankkia tätä mallia varten LED-valoja, koska niiden tehokkuus ja määrä tuli todennettua jo aiemmin.

Konseptointi ja tuoteperehjäattelun kurssia varten tehtävänäimme oli benchmarkata ja kerätä tietoa tuotteemme kilpailijoista, joten aloin tutkia tarkemmin nykyisten akustointimateriaalien valmistajia. Löysin nopeasti useammankin kotimaisen yrityksen, jotka keskittyvät tyylikkaiden akustiikkamateriaalien tai kalusteiden valmistukseen. **AllOver** ja **Konto** tekevät muotoon leikattuja levytöitä pintaturpeesta, **EcoPhon** kehittää, valmistaa ja markkinoi akustisia alakatto- ja seinäjärjestelmiä, **YesEco** valmistaa huoneilmaturvallisia akustiikkapaneeleja ekologisesti luonnonkuituja ja kierrätysmateriaaleja hyödyntäen, ja **Soften Oy** suunnittelee ja valmistaa akustisia sisustustuotteita huovasta.

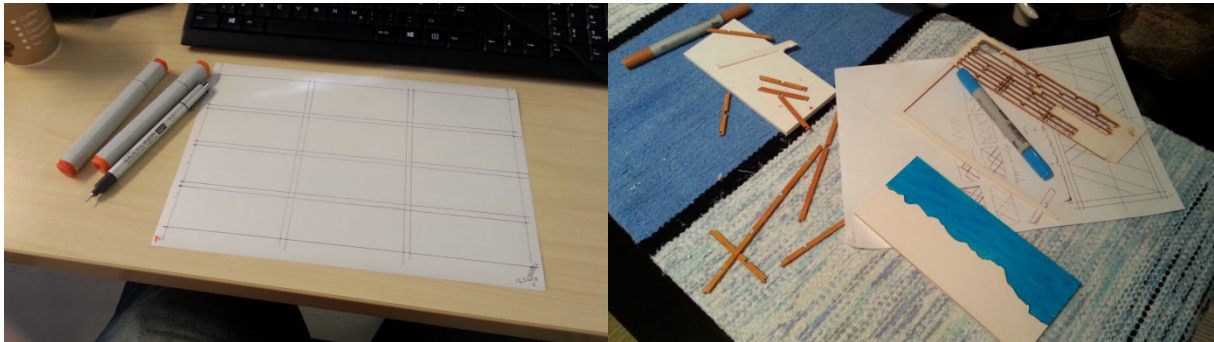
Helmikuun puolivälissä tekstiilipuolen opiskelijat **Milla Kallajoki** ja **Hanna Luhtavaara** kävivät kertomassa järjestävänsä **Muosa** (muotoilua Savoniasta) pop-up myymälän Matkuksen kauppakeskuksessa toukokuussa. Tarkoituksena oli tuoda opiskelijoiden töitä ja osaamista esille, samalla saaden vähän rahaa myymistään töistä. Mieleeni juolahti pitää tuotteestani mielipidekysely ja selvittää, kuinka paljon ihmiset kiinnittävät huomiota kotiensa akustiikkaan, ja ovatko he siitä ylipäänsä kiinnostuneita. Otin yhteyttä sähköpostitse ja sovin tapaamisen heidän kanssa, jossa neuvottelimme pöytien koosta.

Lähdin heti suunnittelemaan mainosvideota, flyereita ja käyntikortteja jaettavaksi marketissa. Esille asettaminen edellyttäisi täysin valmista mallia tuotteesta.

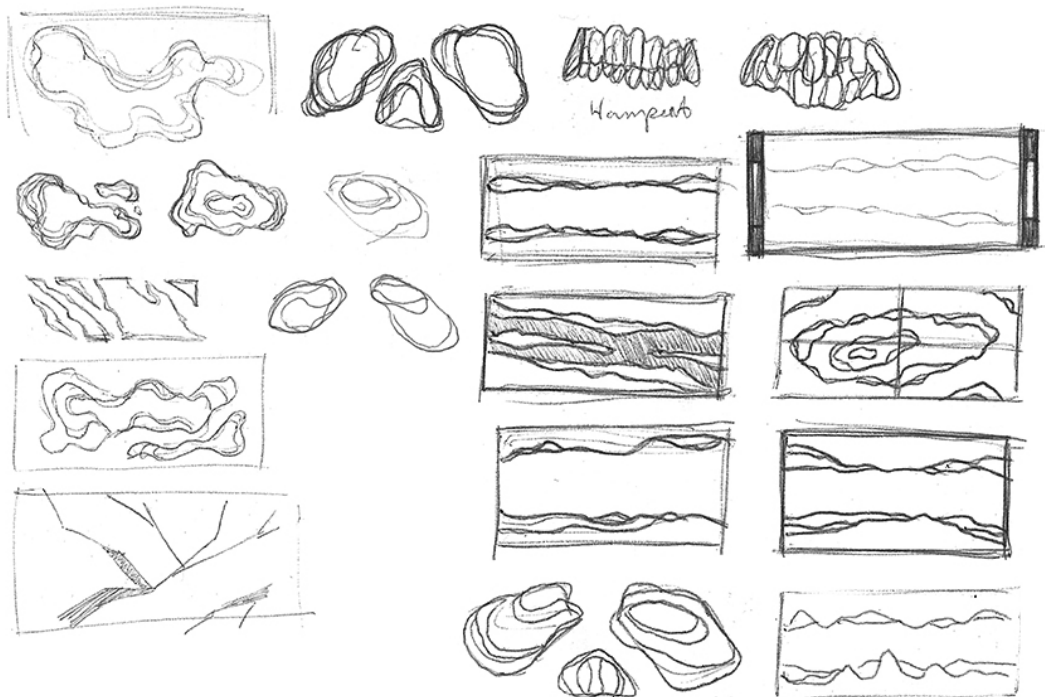
AURORA

Pidimme tuotekehitysprojektin välikatsauksen aikaansaannoksistamme maaliskuun alussa. En nähnyt prototyyppejä esityskelpoisina, koska ne eivät olleet valmiita ja moni osa-alue oli ehtinyt muuttua niiden valmistuksen aikana. Kerroin esityksessäni paneelin peruseriaatteen ja kuvailin tuotteen kohdeyleisöä. Perustelin hintaluokkaa ja listasin mahdolliset yhteistyökumppanit ja kilpailijat.

Muiden esitysten aikana innostuin luonnostelevaan lisää paneelimalleja. Kilpailijoiden tarjontaa tutkiessani aloin harkita huovan käyttöä kivivillan sijaan. Huopa olisi kevyttä ja helposti työstettävää. Huovasta saisi hienoja muotoon leikattuja tasoja, tehden siitä entistä visuaalisesti näyttävämmän. Löysin nopeasti kotimaisen valmistajankin, **Koskenpään Huopatehtaan**, jossa huopa on tehty 100 %:ta lampaanvillasta.



Ryhdyin suunnittelemaan seuraavaa mallia kurssikokonaisuuden ensimmäisen puoliskon jälkeen.



Tein runsaasti luonnoksia 3-4 kerroksisista huopakokoonpanoista hiihtoloman aikana.



Kerroksellisen huopapaneelin pienoismallit syntyivät mainospahvista.

Helpottaakseni valmistusta päätin jättää LED-paneelin pois kokonaan huopa-versiosta. Pinta-alan tehostamiseksi paneelit olisivat suorakulmaisia, ilman kulmien pyörytystä. Uuden rakenteen mukana tuli kuitenkin uusia huolenaiheita. Pelkäsin paneelin muodostavan ruman heittovarjon ilma LED-valoja. Uskoin ettei paneeli olisi niin iso tai niin kallellaan, että se varjostaisi liikaa. Toiseksi huomasin, että kaarijalat jäävät suorakulmaisen raamin kulmiin kiinni. Pikaisena ratkaisuna mallinsin Indigo-tyylisen jalan kulmikkaana.

Uuden tuotteen syntyessä oli taas aika palata Rooman ja Kreikan jumalarkistoon ja löytää nimi. Halusin ottaa etäisyyttä Lunaan uudenlaisen muotoilun takia, samalla säilyttäen tutun typografian. Rooman mytologiasta löytyi **Lara**, keskustelun jumalatar. Kokeilin kotimaisiakin nimiä kuten **Anna**, mutta se tuntui liian tavanomaiselta. Muistin paikallisen bändin, jonka levyn avausraidan nimi oli **Aurora**. Se toimi monella tasolla, koska olin ottanut inspiraatiota luonnoksiini revontulista, ja halusin pitää yllä pohjoismaista imagoa. Lunan valaisimista ja Auroran huopapaneeleista alkoi muodostua todellinen tuoteperhe.

Tapasin jälleen Muosan Millan ja Hannan kanssa. He hehkuttivat kuinka Matkuksen kevätkauden avajaisiin olisi odotettavissa jopa 30 000 kävijää kahden viikon aikana. Pop-up myymälä olisi pystyssä kaksi viikkoa, mutta en nähnyt tarpeelliseksi käyttää arvokasta pöytätilaa niin kauaa. He innostuivat esittelemistäni pienoismalleista ja olivat kiitollisia osallistumisestani, koska teollinen muotoilu ei kovin usein ole ollut mukana vastaavissa tapahtumissa.

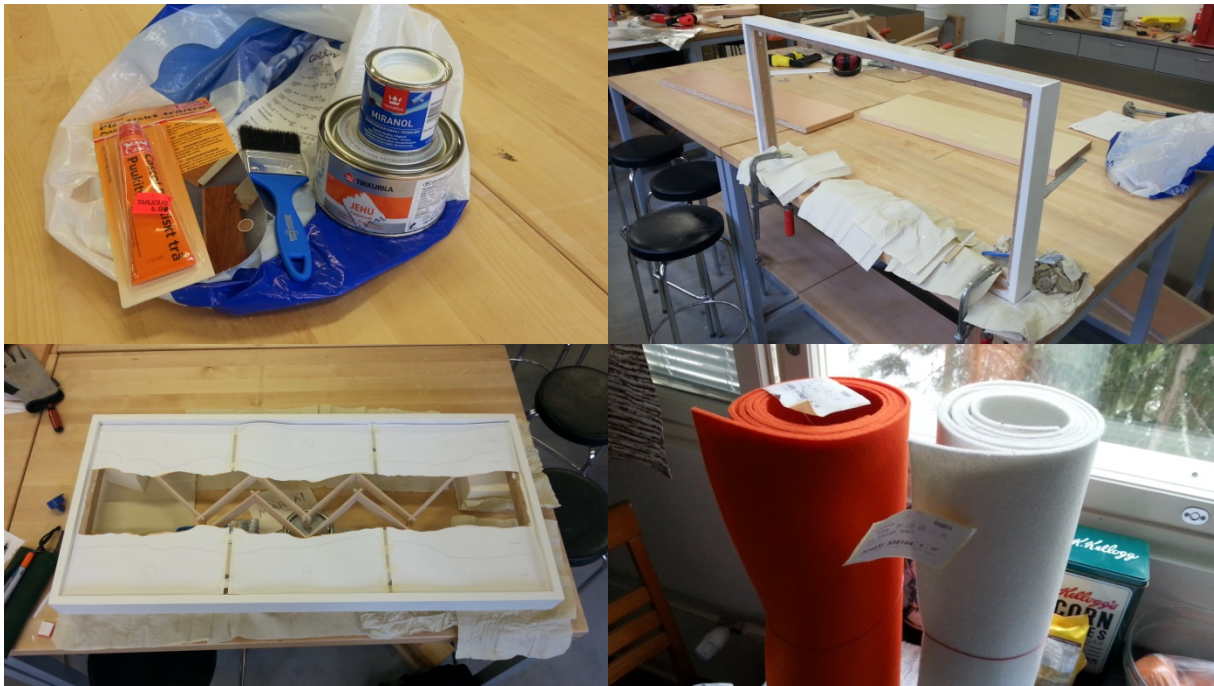
Esittelin kyselyni Antille ja Jounille ja pyysin kehitysideoita kysymyksiin. Yhtenä kyselyn tavoitteista oli saada arviota tuotteen hintahaarukasta, mutta he olivat sitä mieltä, että tuotteen rahallista arvoa ei ole tarpeen kysyä suoraan asiakkaalta. Se voisi vaikuttaa negatiivisesti kiinnostukseen ja tuotteen haluttavuuteen. Muuten kysely vaikutti lupaavalta ja he kannustivat täysikokoisen mallin rakentamiseen.

Muosan pop-up markettiin valmistautuminen tarkoitti hyvin tiukkaa aikataulua. Minun oli suunniteltava uusi paneeli alusta loppuun ja vielä rakentaa se. Huhtikuun aikana minulla alkaisi myös työharjoittelu, jonka aikana voisin työstää projektiani vain iltaisin, muiden koulutöiden ohella. Auroran lisäksi tarkoitukseni oli renderata mainosvideo, jossa selittäisin tuotteen toimintaperiaatteen ja tekniikan akustoinnin takana. Videolla voisin tuoda myös tuoteperheen muut mallit esille. Idea videolle syntyi, kun saimme toimeksiannon suunnitella messuosaston olemassa olevalle projektille tai tuotteelle **Risto Nylundin** ja **Sirpa Ryynäsen** messu-kurssilla. Esittelin totta kai Lunan ja sille tuotegrafiikan kurssilla tekemäni kotisivut. Sivut ja tuotekuvat saivat muutaman oppilaista luulemaan tuotteen olevan ”oikea”, eikä vain opiskelijaprojekti. Kerroin suuntaavani tuotteellani kalustemessuille, joko Helsingin Habitareen tai Tukholman Design Weekille. Olin ottanut selvää muutamasta Hifi-messusta, mutta koska tuotteeni ei ole suunniteltu niin sanotuille ”high-end”-käyttäjille, niin jätin ne pois listalta.



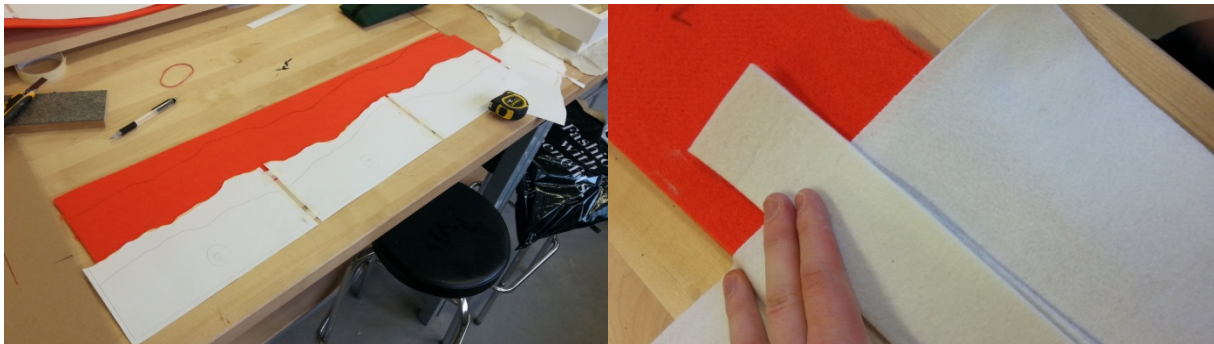
Kolmannen prototyypin valmistus alkoi 4.4.

Sain kasattua rungon yhdessä iltapäivässä 15-millisestä MDF-levystä. En tehnyt keskiöön enää runkolevyä laseroimalla tai poraamalla reikiä, vaan tein säleikön ohuesta vanerista. Se tukee molemmin puolin tulevaa huopaa ja suuntaa äänenpainetta laitoihin, joissa huopa on kerroksittain. Hankin kaupasta maalaustarvikkeita ja levitin ensimmäisen pohjamaalin jo seuraavana päivänä.



Rungon maalaus ja huopien hankinta.

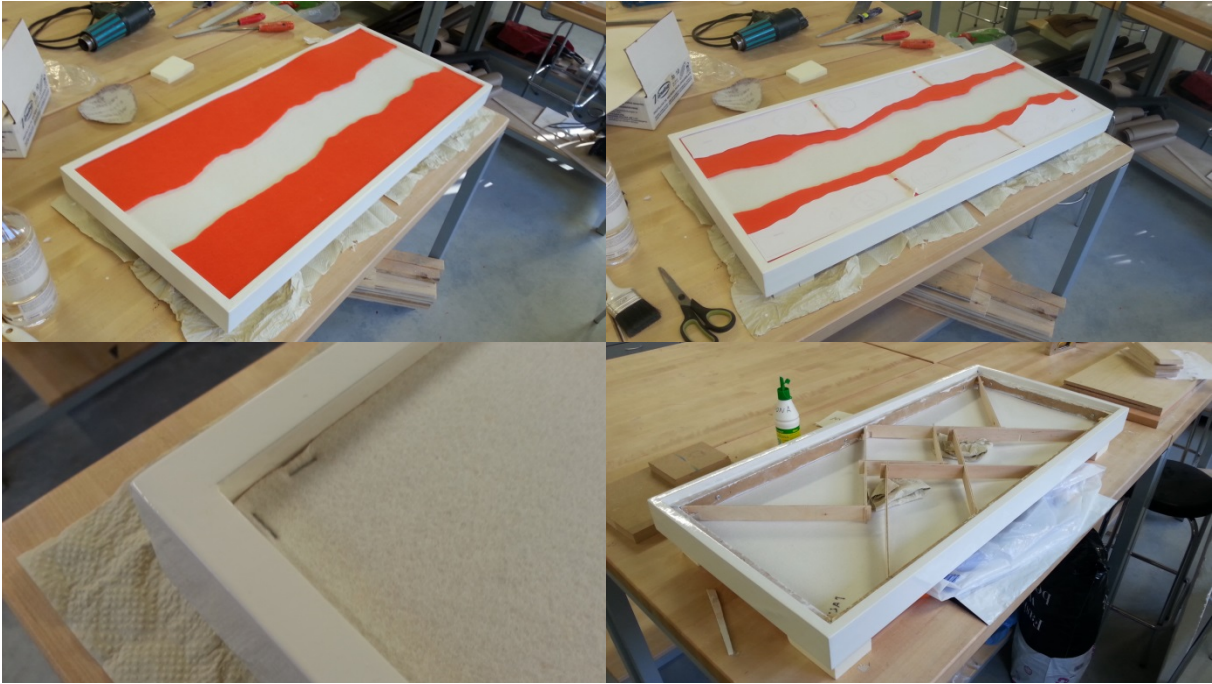
Rungon maalauksen ohella etsin sopivia huopia koekappaletta varten. En aikonut hankkia kalliimpia 100 % luonnonhuopia vielä Koskenpäästä, vaan tilasin polyesterihuopaa Kankaita.com:sta. Tehtyäni piirustukset huopiin, huomasin tilanneeni niitä liian vähän. En ottanut huomioon päällimmäiseen kerrokseen tulevia valkoisia paloja, vaan olin ottanut vain pohjakerrokseen tarvittavan määrän. Huopien toimituksessa kesti noin 8 päivää, joten uusi tilaus ei välttämättä ehtisi saapua ajoissa. Kävin välittömästi läpi paikalliset kangaskaupat, mutta missään niistä ei ollut viiden millimetrin paksuista askarteluhuopaa. Kokeilin **Eurokankaasta** löytynyttä kolme millistä huopaa, mutta kuumaliima tuli siitä läpi. Se oli myös hieman eri sävyinen taustahuopaan nähden.



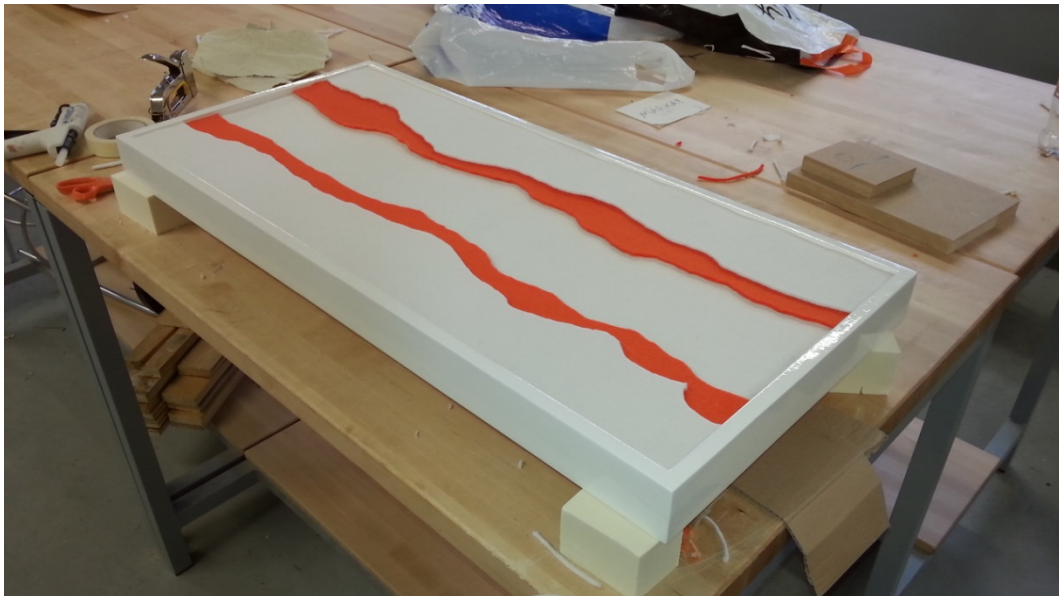
Eurokankaan huopa oli väärän sävyinen ja liian ohut.

Oikeat huovat ehtivätkin saapua markettia edeltävällä viikolla. Kiinnitin kaksi kerrosta huopia nitojalla sisempään MDF-raamiin ja liimasin reunat kuumaliimalla, jotteivät ne löystyessään alkaisi roikkua.

Suunnittelun alkuvaiheessa ongelmaksi muodostuneet jalat palasivat kummittelemaan mieleeni. Olin sivuuttanut ne täysin muutenkin kiireisen urakan keskellä. Kulmikkaita jalkoja piirrellessäni aloin epäillä, etteivät neliskulmaiset jalat kestäisi pysyä seinässä liian suuren vipuvarsivoiman takia. Kaarijalat olisivat siinäkin mielessä olleet parempi vaihtoehto, mutta tässä vaiheessa niitä oli mahdoton alkaa valmistamaan metallista. Puuttuvien saranoidenkin takia, päätin lopulta jättää jalat tekemättä ja toivoin, että mainosvideosta saisi paremman kuvan lopullisesta tuotteesta.



Huopien leikkaaminen ja kiinnitys.



Auroran prototyyppi valmistui 27.4.



Muosan pop-up liike avautui 1.5.

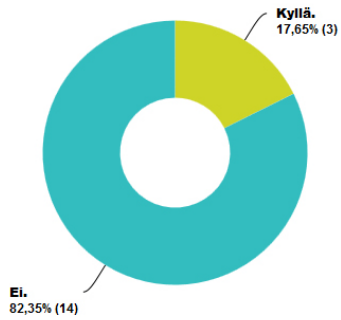
Matkuksen vuokrasopimuksen kanssa oli ilmennyt ongelmia, josta syystä pop-up liike jouduttiin siirtämään keskustaan torin kulmalle. Sijainnin muutos tuli kaikille yllätyksenä ja marketin pinta-alaa jouduttiin kutistamaan. En mahtunut enää itse paikalle kertomaan tuotteistani, joten minun täytyi avata ideaa laajemmin mainosvideollani. Kokosin tuotekuvat Lunasta, Indigosta ja Aurorasta, jossa kerroin paneelien ominaisuuksista sekä tila-akustoinnin hyödyistä. Toteutin kyselyn alun perin SurveyMonkeyn applikaatiolla, johonka pääsee QR-koodin kautta. Kun kyselyyn ei kuulunut vastauksia parin ensimmäisen päivän aikana, minun täytyi käydä koululla tulostamassa käsin täytettäviä lappuja. Käyntikortit olin saanut ilmaiseksi Muosalta.

Kävin vierailmassa marketissa lähes päivittäin töiden jälkeen kyselemässä, oliko asiakkaiden kesken nousut kysymyksiä, joita olisin voinut selventää videollani. Paneelini oli saanut useita päitä kääntymään, koska se oli varsin ainutlaatuinen työ korujen ja tekstiilitöiden keskellä.

Kävimme sulkemassa marketin 15. päivä toukokuuta. Kävin läpi kaikki kyselyyn vastatut lomakkeet ja täytin lomakkeet käsin SurveyMonkeyn palveluun arkistoidakseni tulokset. 17 vastausta oli lievä pettymys verrattuna kevätkauden avajaisiin tähtäämästäni tuloksesta. Vuokratilan muutos vaikutti varmasti osallistujien määrään. Käyttäjäkuvaukseen olisin halunnut nähdä, millaisia ja minkä ikäisiä ihmisiä tuote kiinnosti. Tuloksista voidaan kuitenkin tulkita, että kodin akustiikka kiinnostaa ja että sen ratkaisuun löytyisi kysyntää muotoilun alalta.

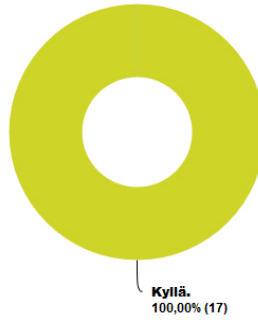
Onko sinulla kotiteatteria?

Vastattu: 17 Ohitettu: 0



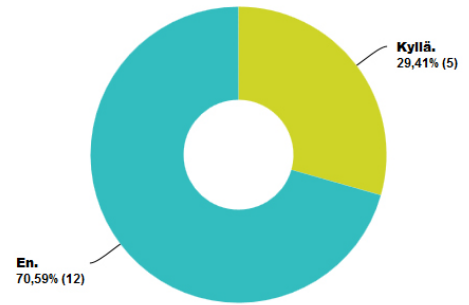
Kuunteletko kotonasi musiikkia (ilman kuulokkeita)?

Vastattu: 17 Ohitettu: 0



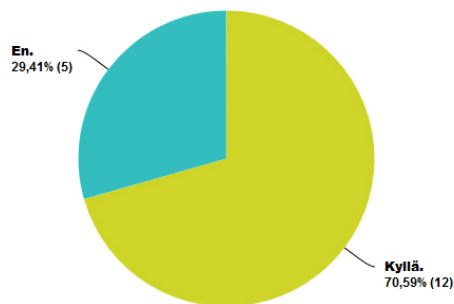
Oletko perehtynyt kotisi akustiikkaan?

Vastattu: 17 Ohitettu: 0



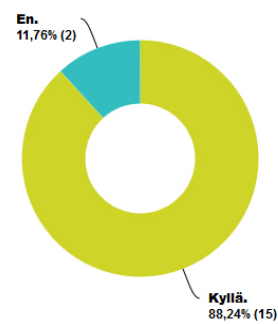
Haluaisitko?

Vastattu: 17 Ohitettu: 0



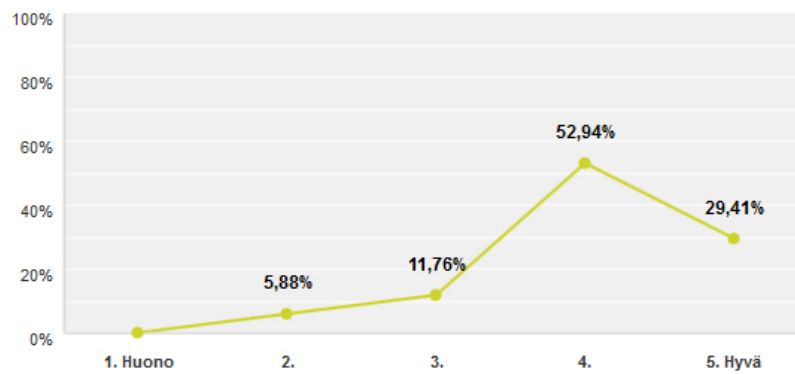
Kiinnostuitko tuotteesta?

Vastattu: 17 Ohitettu: 0



Arvioi tuotteen muotoilua

Vastattu: 17 Ohitettu: 0

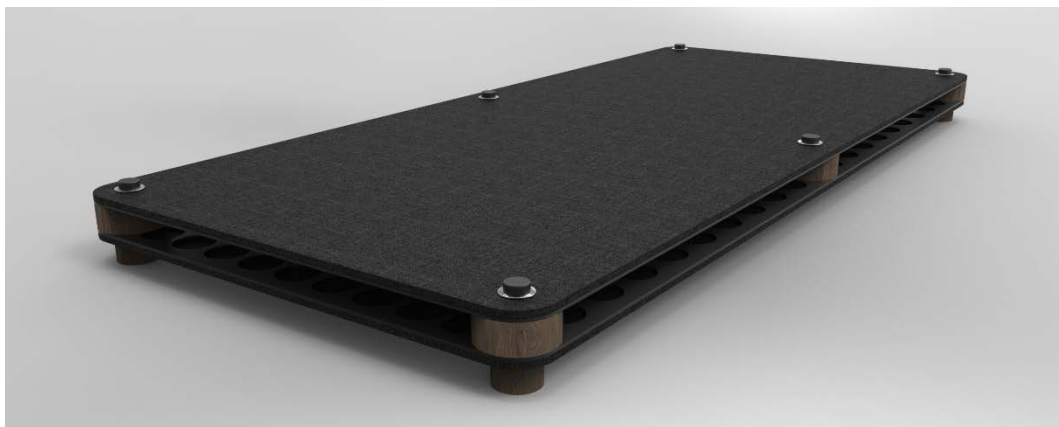
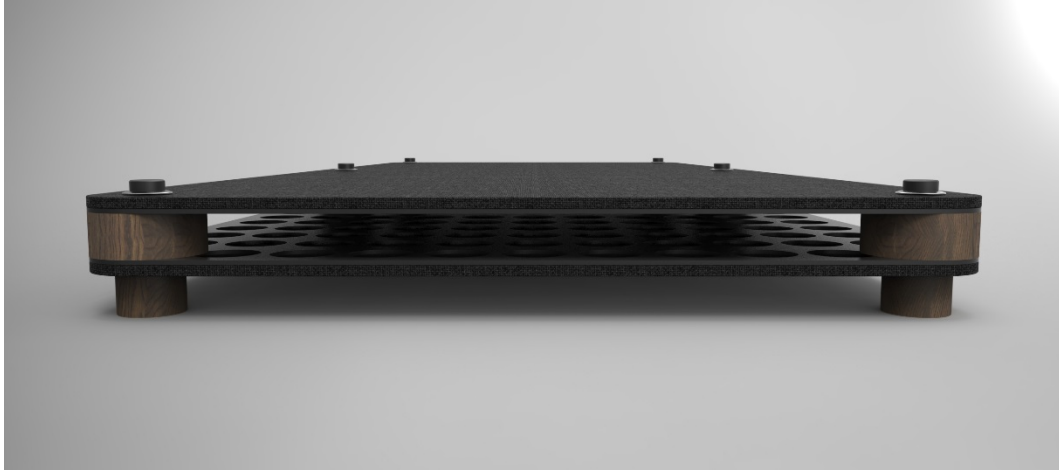


Numeerinen arvio tuotteen muotoilusta ei anna paljoa rakentavaa palautetta suuntaan taikka toiseen.

HUOKO

Syksyllä jatkoin tuotekehitystä perehtymällä tarkemmin puuliitosten tekemiseen. Auroran raamit painoivat liikaa pysyäkseen seinässä vain yhden jalan varassa. Tukevalla liitoksella ohuempi puumateriaali saattaisi kestää paremmin.

Harkitsin myös teräsraamien paluuta, koska puuhun liimattu huopa antaa ajan saatossa periksi ja voi irrota. Etsin esteettisen näköisiä ruuveja, jotka eivät erottuisi liian selvästi paneelin reunoista. Pohtiessani huovan kiinnitystä, mieleeni juolahti ruuvata se kiinni. Huopa pysyisi ohuen aluslevyn päällä ja muutama koristemutteri rajaisi paneelia raamien sijaan. Tein ideasta välittömästi mallinnuksia.



"Pulttihuopa"-nimeä kantavat mallinnukset

Opinnäytetyöhön orientoivien seminaarien aikana tarjosin ideaa tehdä opinnäytetöni paneelin liittyen. Sain paljon ehdotuksia lähteistä ja aihe-alueista, johon tutustua. Haasteena työlle oli löytää tutkimuskysymys tai muotoiluongelma, jota käsittelisin. Jouni kannusti jatkamaan akustiikkapaneelin työstämistä, koska olin jo niin syvällä sen maailmassa.

Rendasin useita versioita mallista eri materiaaleilla, mutta jokin vielä häiritsi minua muotoilussa. En osannut arvioida, pitäisikö tämäkin malli ruuvata seinään, vai onko siihen vaihtoehtoisia ratkaisuja. Reijo ehdotti paneeleita asennettavaksi vaijereilla katosta. Useamman kappaleen sarjaa varten kattoon täytyisi ruuvata paljon reikiä, eikä se olisi mahdollista kaikissa vuokra-asunnoissa. Halusin saada sen asennuksesta, ja ennenkaikkea siirtämisestäkin helppoa. Monet markinoilla olevista akustiikkapaneeleista eivät kestä seinältä pois ottamista. Niissä käytettävä liisteri imeytyy huokoiseen materiaaliin ja repii sen kappaleiksi. Toivin, että saisin suunniteltua uudesta mallista niin kevytrakenteisen, ettei sen asentamiseen tarvitsisi paljoa liimaa. Puujalat kestäisivät seinästä irtoittamisen.

Tein luonnoksia pienemmistä paneeleista ja päädyin pieneen kulmikkaaseen versioon.



Pieni "pulttihuopa" 19.9.

Mietin mallille oitis sopivaa nimeä, kuten *SoftBlok*, mutta se ei herättänyt tavoittelemiani mielikuvia. Sain myöhemmin idean nimelle *Huoko* huokoisista materiaaleista johdettuna.

Pienempi paneeli mahdollisti nopeamman koemallin valmistuksen. Löysin Auroran jäljiltä jääneistä huovista lähes tarvittavan määrän materiaalia ja leikkasin aluslevyn ohuesta vanerista. Sorvasin jalat koivusta Reijon kanssa ja kävin ostamassa lyhyitä pultteja. Leveät ruuvien aluslevyt korostavat pulttien lukkokantojen kiiltoa. Niiden avulla huopa saa tasaisemman ja laajemman pinta-alan kiinnitykselle.



Ensimmäinen prototyyppi Huokosta 3.10.

	mm	Paino (g)
Kokonaiskorkeus	70	
Leveys x pituus	300 x 300	
Jalkojen halkaisija	40	
Välipalan korkeus	20	15
Jalkojen korkeus	30	22
Huopalevyn paksuus	7,5	165
Mutterit	6 x 60	27

Ensimmäisen prototyypin osien mitat ja paino.

Punnitsin ensimmäisen prototyypin osien painon talousvaa'alla, koska halusin tällä kertaa olla varma, ettei paneeli tulisi olemaan liian painava. Paneelin kokonaispainoksi tuli noin 230 grammaa.



Luonnostelin Huokolle jo ensimmäisiä logoja onnistuneen prototyypin kunniaksi 4.10.

Luonnostelin uudesta mallista innostuneena mindmappia, jossa kuvailin kaikki mahdolliset käyttäjät ja kohderyhmät tuotteelle. Ensijaisena yleisönä olivat musiikin kerääjät, jotka kuuntelevat musiikkinsa vinylilevyiltä, ja ovat sen äänenlaadun suhteen määrätietoisia. Huoko -paneelit olisivat elegantteja sisustuselementtejä, jotka eivät tavanomaisiin akustiikkamateriaaleihin verrattuna tee tilasta liian vakavasti otettavaa. Niitä voisi asentaa seinille vinylilevyjen kanssa lomittain.

Paneelit sopisivat myös elokuvien katselijoille, joissa ominaisuudet äänen suhteen eivät ole välttämättä niin huomattavia, mutta loisivat viihtyisämmän katselukokemuksen.

Tuotetta ei ole pakko edes käyttää elektroniikan yhteydessä, vaan sen voisi sijoittaa esimerkiksi makuuhuoneeseen, jossa huokoisempia kalusteita sängyn ohella on vähemmän. Makuuhuoneen sisustuksessa trendinä on käyttää korostusvärejä muuten hillitymmän väripaletin keskellä. Irroitettavat huovat voisi vaihtaa vaikka vuodenajan mukaan.

Keskittyessäni opinnäytetyöhöni työni projektin parissa väheni, kunnes tammikuussa seuraavana vuonna törmäsin Finnish Design Shop Award -muotoilukilpailuun. Tehtävänä oli suunnitella kodin tuote, joka soveltuisi myytäväksi verkkokaupassa. Tämä edellytti yksinkertaista ja kestävästä rakennetta, sekä kustannustehokkaita ratkaisuja valmistuksessa.

KILPAILUOHJELMA:

FDS Award on kaikille avoin muotoilukilpailu, jossa tehtävänä on suunnitella kodin tuote, joka sopii hyvin verkkokaupassa myytäväksi.

Kilpailun järjestäjä Finnish Design Shop haluaa kilpailulla kannustaa uusien ideoiden kaupallistamista sekä tasoittaa tuotteen tietä ideasta kaupan hyllylle. Finnish Design Shop ei itse valmista tuotteita, mutta laajan kontaktiverkostonsa avulla se pyrkii auttamaan kilpailun voittajia löytämään tuotteelleen valmistajan.

Tuotteen tulee olla kuluttajille suunnattu kodin tuote, joka voi kuulua mm. seuraaviin tuoteryhmiin: kaluste, valaisin, kattaus- tai keittiötuote, muu sisustustuote.

Palkintoraati kiinnittää erityistä huomiota seuraaviin seikkoihin kilpailuehdotuksia arvioidessaan:

- *Tuotteen kaupallinen potentiaali*
 - *Uskomme, että hyvin muotoillussa tuotteessa esteettiset arvot ja käytettävyys yhdistyvät oivaltavalla tavalla ja nämä ominaisuudet yhdessä luovat pohjan kaupalliselle menestykselle.*
- *Tuotteen sopivuus teolliseen tuotantoon*
 - *Kilpailussa haetaan tuotteita, jotka soveltuvat teolliseen tuotantoon. Teollisen tuotannon edellytyksenä on, että tuote voidaan valmistaa kustannustehokkaasti ja sen loppuhinta kuluttajamarkkinoilla muodostuu kilpailukyiseksi.*
- *Tuotteen logistinen toimivuus*
 - *Verkkokaupan voimakkaan kasvun takia tuotteen logistisella toimivuudella on entistä suurempi merkitys. Verkkokaupassa myytäväksi soveltuva tuote on suunniteltu niin, että se voidaan kuljettaa tilaa säästäten ja rikkoutumatta perille.*

Tämä luo omat vaatimuksensa sekä itse tuotteelle että sen pakkaukselle. Kilpailussa ei edellytetä pakkauksen suunnittelua tuotteelle, mutta tuotteen helppo pakattavuus tulee ottaa huomioon kilpailutyön suunnittelussa. Parhaimmassa tapauksessa myös kilpailutyön pakkaus on mietitty ja suunniteltu valmiiksi.

Näin paneelissani potentiaalia toimia logistisesti käytännöllisenä verkkokauppatuotteena, mutta tiesin sen kaipaavan vielä hiomista. Otin kantaa materiaalivalinnoissani ja lähdin etsimään ratkaisuja pultittomaan kokoonpanoon. Liima saattaisi murtua tuotteen elinkaaren aikana tai sotkea huopaa. Lisäksi kokoonpano olisi kuluttajan vastuulla.

Vaikka kerroksellinen rakenne kahden huopatason välillä olikin merkittävä osa paneelin tunnistettavia piirteitä, halusin eroon puisesta välikappaleesta. Tuotannossa tarvitsisi tuottaa enää vain yhden jalkapalat, eikä erillisiä, pienempiä, välisosia.

Tutustuin kiilamaisiin kiinnitysmekanismeihin ja suunnittelin pulttien tilalle puiset tapit, jotka pysyvät jaloissa kiinni kitkan ansiosta. Jalkojen pohjaan ei tarvitse porata enää reikää, joten niihin levitettävää liimaa varten vapautui lisää pinta-alaa. Mallinsin huopakankaat hieman paksumpina tuomaan niitä paremmin esille.

Kilpailuehdotukseni planssi on tämän dokumentin liitteenä.

Sound
absorbed
by nature.

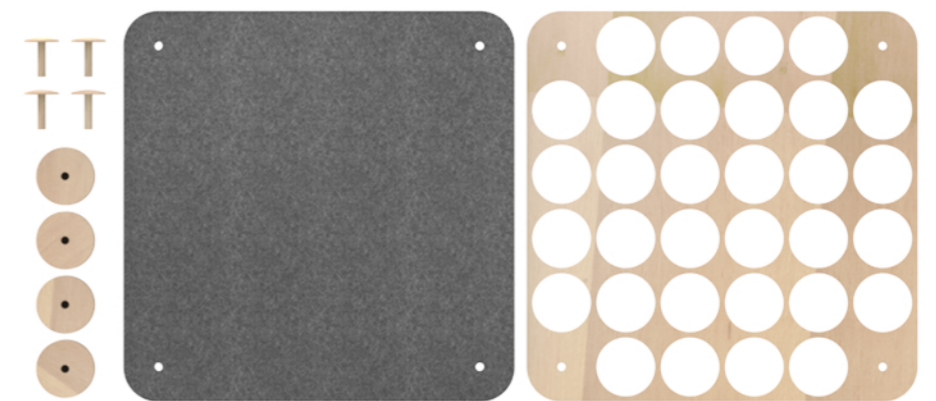
Huoko acoustic panel

Huoko combines simple design and natural materials to facelift usually dull looking acoustic panels that are commonly found in hardware stores. It aims to bring more enhanced listening experiences by reducing reverberation and offers new possibilities to interior decoration, while maintaining ecological values.

Assembly does not require any glue or screws. Two felt sheets are held together with birch pegs and kept straight by plywood frame. Only a little amount of glue is needed for wall-mounting, thanks to its lightweight structure. Multiple panels can be attached together with strings.

Huoko's simple design makes it cost-efficient to produce and easy to assemble. It is suited for homes where minimalistic and functional design is appreciated.

Joona Järvinen



Overall dimensions when assembled: 335 x 335 x 40

Felt thickness: 7, plywood: 3

Leg diameter: 50, length: 20