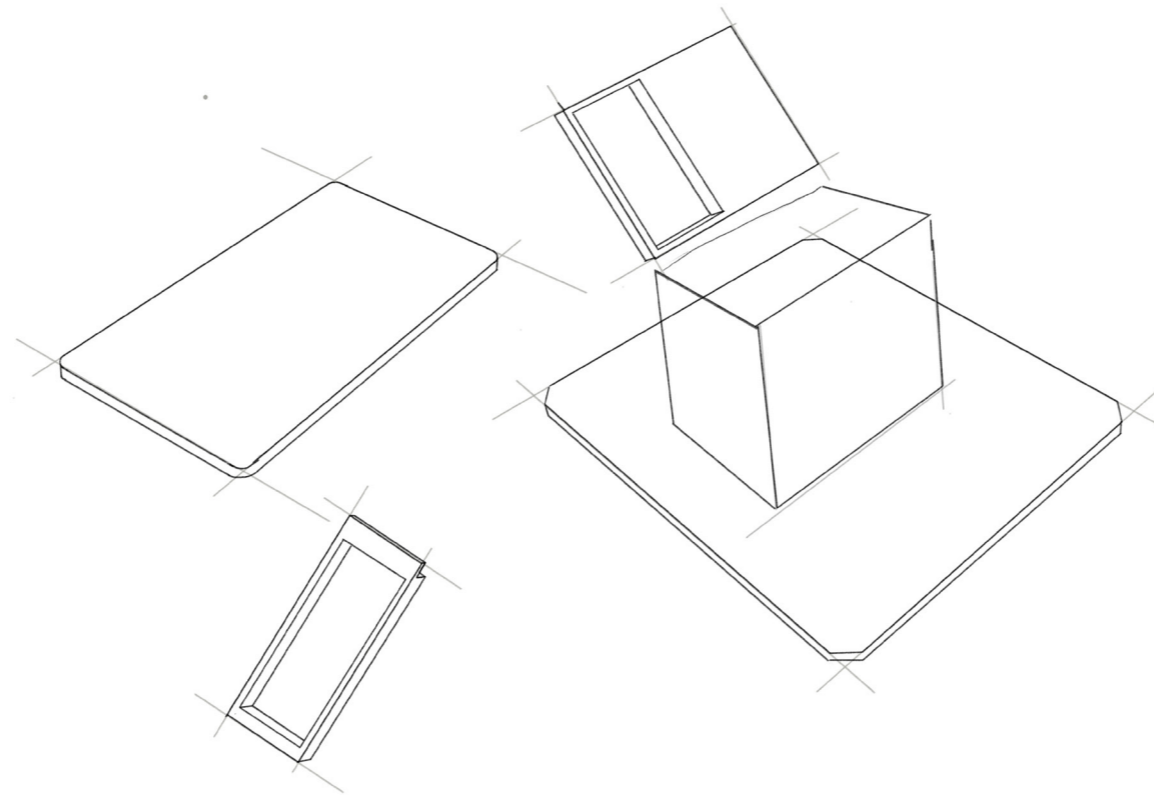


Esittelylaudan kehittäminen teollisen muotoilun menetelmin

Käytettävyyden ja brändinäkyvyyden
parantaminen markkinointikäyttöisessä materiaalissa



Mathias Hagback
2025

Teollinen muotoilu
Muotoilun tutkinto-ohjelma
Opinnäytetyö
Metropolia Ammattikorkeakoulu

Tekijä:	Mathias Hagback
Otsikko:	Esittelylaudan kehittäminen teollisen muotoilun menetelmin
Sivumäärä:	47
Aika:	26.4.2025
Tutkinto:	Bachelor of culture and arts
Tutkinto-ohjelma:	Design
Pääaine:	Industrial Design
Ohjaaja:	Tuomo Äijälä

Tässä opinnäytetyössä kehitettiin Octacellin markkinointikäyttöön tarkoitettua esittelylautaa teollisen muotoilun keinoin. Lauta toimii pelimäisenä välineenä, jonka avulla yrityksen tuotteiden modulaarisuutta voidaan esitellä asiakkaille. Työssä arvioitiin alkuperäistä lautaa heuristisesti ja määriteltiin sille uusi Design DNA sekä CMF-profiili. Arvioinnin perusteella päätavoitteiksi nousivat visuaalisen selkeyden parantaminen, osien istuvuuden kehittäminen ja käytön intuitiivisuuden vahvistaminen. Lopputuloksena syntyi uudistettu esittelylauta, joka on selkeämpi, helpompi käyttää ja tukee paremmin Octacellin brändiä.

Avainsanat: Esittelylauta, Käytettävyys, Design DNA, CMF-suunnittelu, Brändi-ilme, Heuristinen arviointi

Author:	Mathias Hagback
Title:	Development of a Presentation Board Concept through Design Method
Number of pages:	47
Date:	26.4.2025
Degree:	Bachelor of arts
Degree programme:	Design
Major:	Industrial Design
Instructor:	Tuomo Äijälä

This thesis focuses on developing a presentation board for Octacell's marketing use by applying methods from industrial design. The board functions as a game-like tool for demonstrating the modularity of the company's products to clients. The original version was evaluated using heuristic principles, and a new Design DNA and CMF profile were defined. Based on the evaluation, the main goals were to improve visual clarity, enhance the fit and precision of components, and make the board more intuitive to use. The final outcome is a redesigned presentation board that is clearer, easier to use, and better aligned with Octacell's brand.

Keywords: Presentation board, Usability, Design DNA, CMF design, Modularity, Brand identity, Heuristic evaluation

Sisällysluettelo

1. Johdanto

- 1.1 Tausta ja konteksti
- 1.2 Työn tavoite
- 1.3 Työn rajaus ja menetelmät
- 1.4 Teoreettinen viitekehys

2. Lähtötilanne

- 2.1 Edellinen esittelylauta
- 2.2 Edellisen esittelylaudan suunnitteluprosessi
 - 2.2.1 Alustava työ
 - 2.2.2 Materiaalit
 - 2.2.3 Haasteet
- 2.3 Johtopäätökset analyysista

3. Lähtötilanteen analysointi

- 3.1 Analysointiprosessi
- 3.2 Heuristisen arvioinnin yhteenvedo
- 3.3 Design DNA ja CMF
- 3.4 Tulosten analysointi ja pohdinta

4. Konseptointi

- 4.1 Konseptoinnin tavoitteet
- 4.2 Ulkomuoto
- 4.3 Elementtien kiinnitys
- 4.4 Kuljetus
- 4.5 Grafiikka

5. Visualisointi

6. Arviointi

- 6.1 Arviointitaulukko

7. Lopputulos

8. Lähteet

1. Johdanto

1.1 TAUSTA JA KONTEKSTI

Tämä opinnäytetyö pohjautuu työskentelyyni Octacell-yrityksessä, joka erikoistuu modulaaristen, äänieristettyjen puhelin- ja kokoustilojen suunnitteluun ja valmistukseen (Kuva 1). Yrityksen keskeinen erottumistekijä tällä markkinakentällä on modulaariset tuotteet kiinteiden, monoliittisten koppien dominoidessa tarjontaa. Toimin yrityksessä suunnittelijana, ja työnkuvaani kuuluu muun muassa tuotteiden kehitys, visuaalinen suunnittelu sekä markkinointiin liittyvien materiaalien tuottaminen.

Yksi kehittämistäni markkinointimateriaaleista on niin sanottu esittelylauta, pelilaudan kaltainen visuaalinen väline, jonka tarkoituksena on tukea myyntityötä. Esittelylauta suunniteltiin alun perin auttamaan myyjää havainnollistamaan tuotteidemme modulaarisuutta asiakkaille konkreettisella tavalla. Samalla se toimii kevyenä, jopa leikkisänä elementtinä, joka keventää tapaamisia ja tekee tuotteesta helpommin lähestyttävän. Esittelylauta on siis sekä informatiivinen että elämyksellinen väline, jossa yhdistyvät muotoilu ja markkinointi.



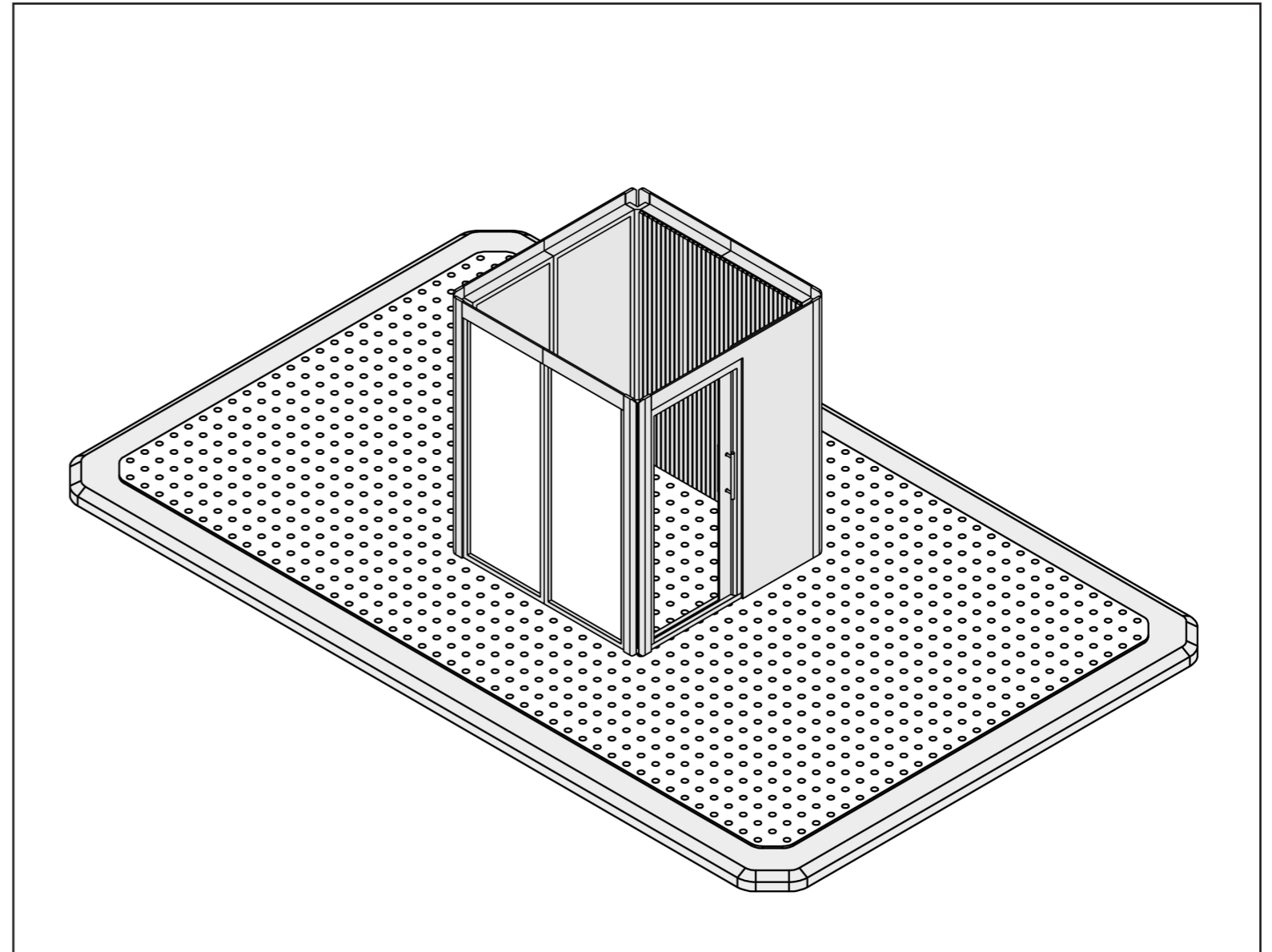
Kuva 1. Octacell 1x1 ja 3x3 kopit. (Tekijän oma)

1.2 Työn tavoite

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on arvioida ja kehittää esittelylaudan toimivuutta erityisesti käytettävyyden ja brändinäkyvyyden näkökulmista. Nykyinen versio ei ole täysin täyttänyt sille asetettuja odotuksia (Kuva 2). Vaihtelevat toleranssit ovat aiheuttaneet käytännön ongelmia, ja ulkoasu ei riittävästi viesti yrityksen visuaalista identiteettiä tai tuotteiden muotokieltä. Työssä pyritään löytämään keinoja, joilla laudaa voidaan parantaa suunnittelun ja muotoilun keinoin siten, että lopputulos on selkeämpi, visuaalisesti houkuttelevampi ja vahvemmin yrityksen brändiä tukeva kokonaisuus. Tavoitteena on luoda ratkaisu, joka ei ainoastaan näytä hyvältä, vaan myös toimii hyvin käytännössä ja vahvistaa yrityksen viestintää esimerkiksi messuilla tai asiakastapaamisissa.

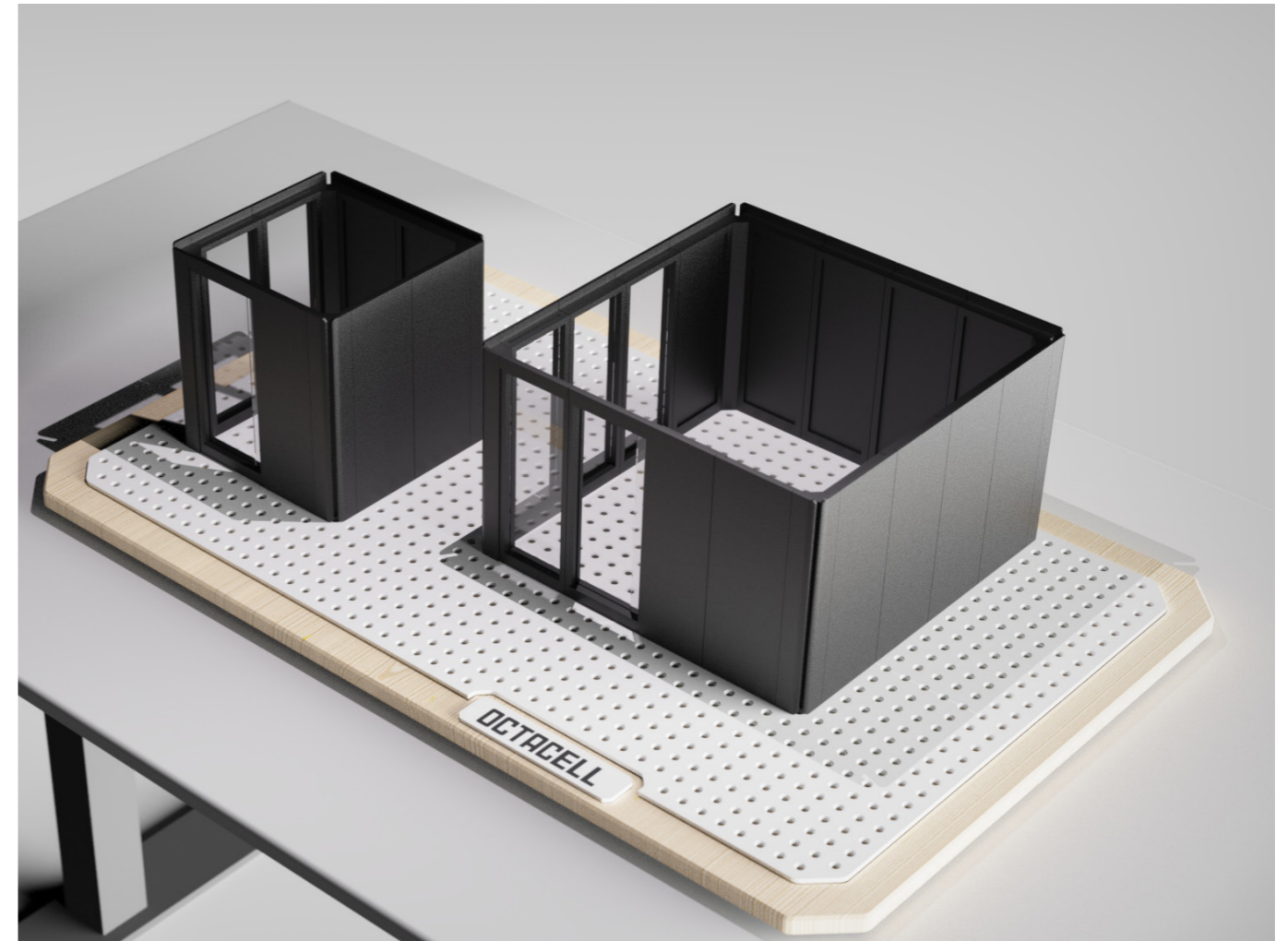
1.3 Työn rajaus ja menetelmät

Tämä työ keskittyy esittelylaudan muotoilulliseen kehittämiseen, eikä siihen sisälly käyttäjätutkimuksia, kilpailija-analyysiä tai käyttäjätestausta. Kehitystyö perustuu tekijän omaan teollisen muotoilun osaamiseen. Käytettävyyttä arvioidaan heuristisen arvioinnin avulla, ja visuaalista puolta kehitetään määrittelemällä ja soveltamalla Design DNA:ta ja CMF-suunnittelua.



Kuva 2. Kuvitus vanhasta esittelylaudasta (Tekijän oma)

Esittelylautaa tarkastellaan sen nykyisessä muodossa, ja analyysin pohjalta laaditaan parannusehdotuksia, jotka perustuvat teollisen muotoilun periaatteisiin ja teoriaan. Työn aikana tuotetaan luonnoksia ja renderöintejä, kuten edellisellä kerralla, joiden avulla arvioidaan konseptin toimivuutta ja visuaalista ilmettä (Kuva 3). Kirjallisuus toimii työn suunnitteluprosessin tukena ja muodostaa sen teoreettisen viitekehyksen.

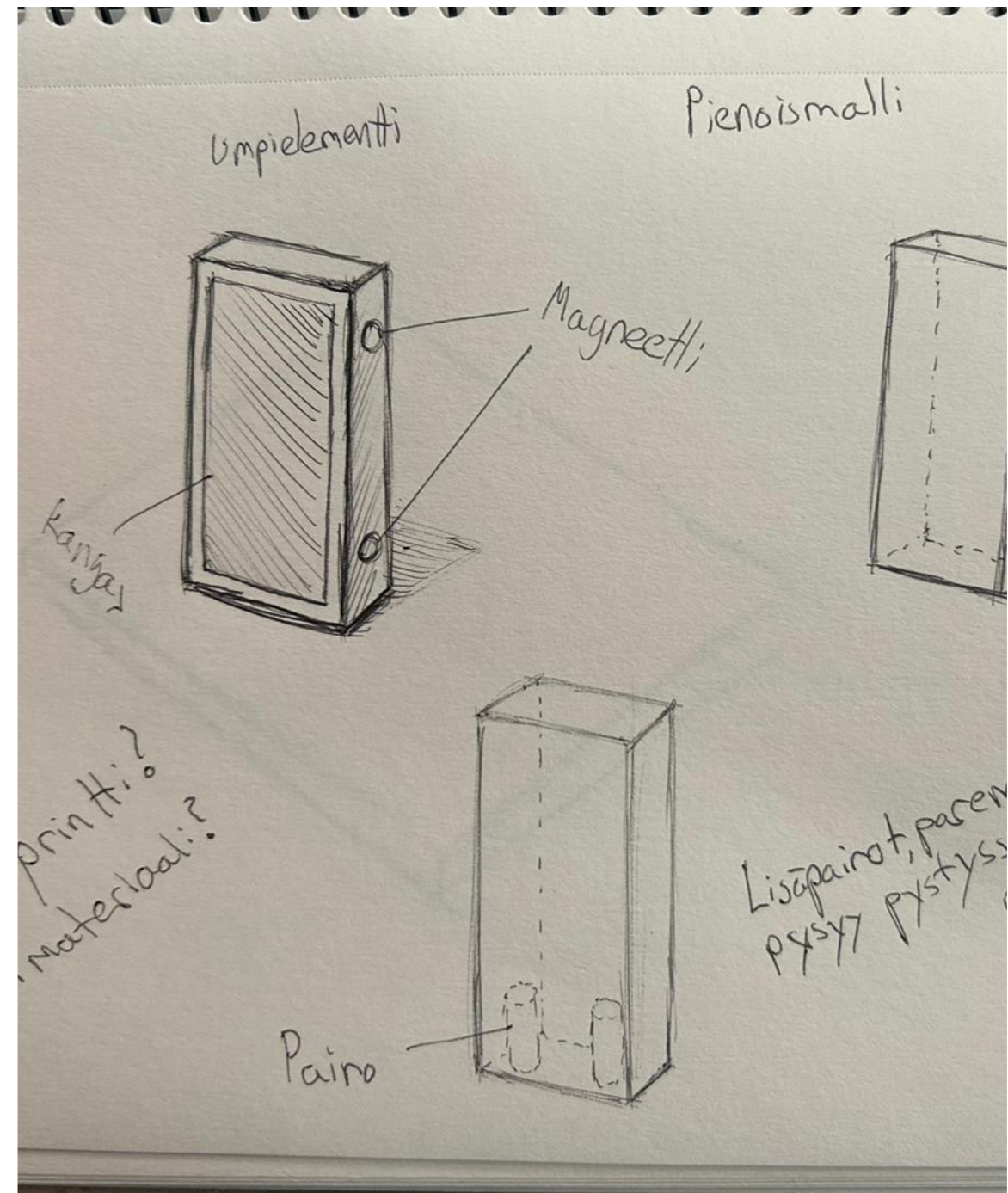


Kuva 3. Kuvituskuva vanhan pelilaudan suunnittelun ajalta (Octacell, 2024, tekijän itse tuottama kuva)

1.4 Teorettinen viitekehys

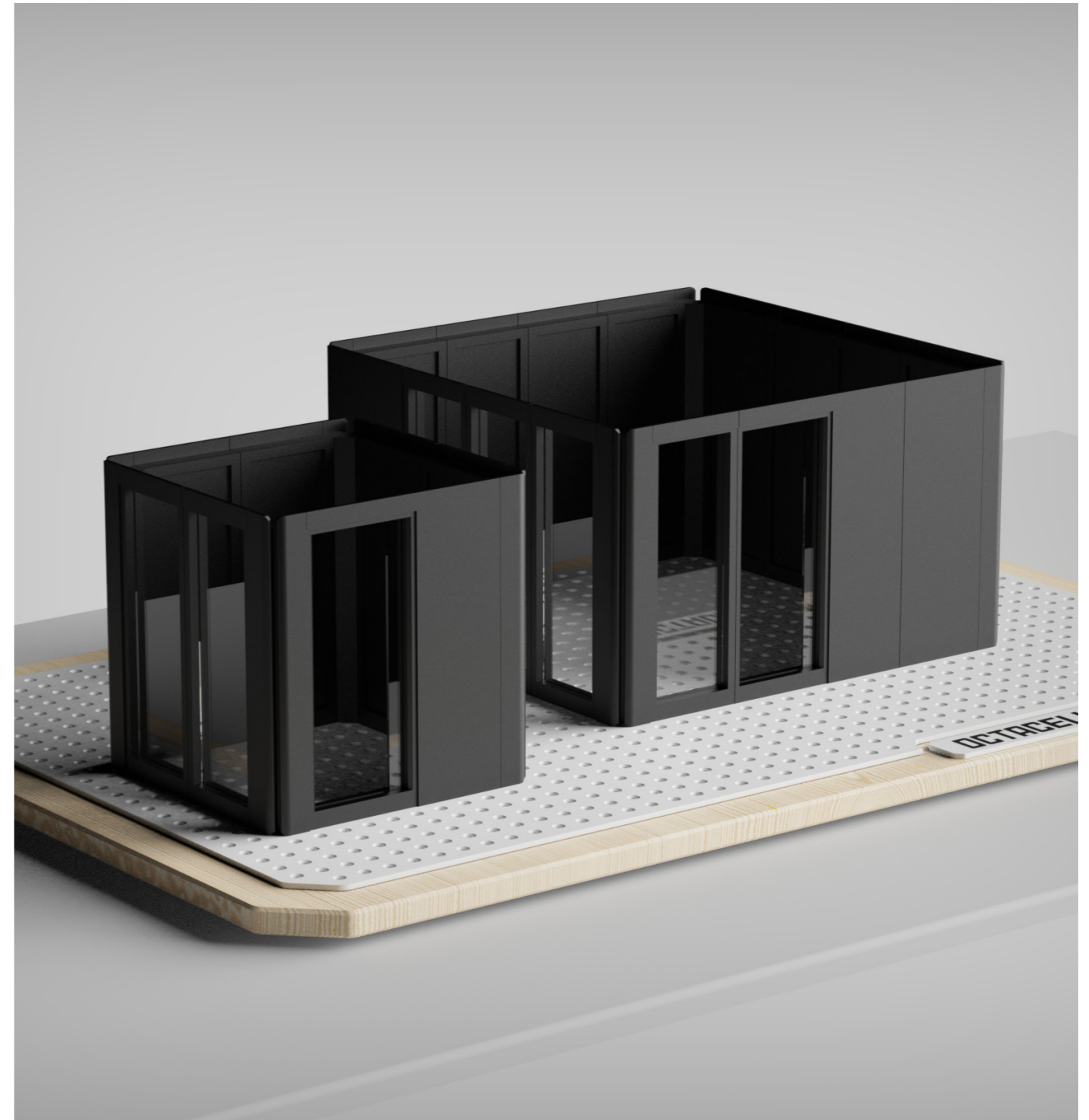
Tämän lopputyön teorettinen viitekehys keskittyy kah-teen näkökulmaan: käytettävyyden ja brändinäkyvyyden kehittämiseen. Esittelylaudan ideana on tukea yrityksen tuotteiden esittelyä. Erityisesti modulaarisuuden esiin tuo-minen on tärkeää ja samalla laudan pitäisi välittää myös yrityksen brändiä visuaalisesti ja elämyksellisesti. Pelilauta toimii osana myyntiä ja markkinointia, joten sen tulisi vahvistaa myös yrityksen identiteettiä ja arvoja.

Brändinäkyvyyden osalta viitekehys perustuu ajatukseen visuaalisesta yhtenäisyydestä, eli laudan materiaalien, värien ja muotojen pitäisi olla linjassa yrityksen tuotteiden ja tilojen kanssa. Tavoitteena on luoda selkeä mutta hillitty brändi-ilme, jossa yrityksen tyyli näkyy laadussa, viimeis-telyssä ja valituissa yksityiskohdissa. Esittelylaudan pitäisi tukea myyntiä esimerkiksi messuilla tai asiakastapaamisissa viestimällä yrityksen luotettavuutta, muunneltavuutta ja laatua. Tällä tavalla uusi versio toimii käytännön työkaluna, mutta samalla myös osana brändikokemusta.



Kuva 4. Varhaisia luonnoksia (Tekijän oma)

Käytettävyyden näkökulmasta pelilaudan tulee olla intuitiivinen ja helposti ymmärrettävä. Myös osien kiinnitysmenetelmän tai asettelun selkeys vaikuttavat suoraan siihen, kuinka sujuvasti pelilautaa voidaan hyödyntää asiakaskohtaamisissa.



Kuva 5. Vanhan esittelylautan varhaisia visualisointeja (Octacell, 2024, tekijän itse tuottama kuva)

2. Lähtötilanne

2.1 Edellinen esittelylauta

Toteutin alkuperäisen esittelylaudan 2024 kesällä.

Octacellin tuotteet pohjautuvat vahvasti modulaariseen ajatteluun. Modulaarisuudella tarkoitetaan suunnittelu-periaatetta, jossa kokonaisuus koostuu erillisistä osista eli moduuleista, joita voidaan yhdistellä, vaihtaa tai muokata eri tarpeisiin. Tavoitteena on luoda joustavuutta, helpottaa valmistusta ja huoltoa sekä mahdollistaa tuotteiden tai järjestelmien muunneltavuus (Ulrich & Eppinger, 2016).

Tavoitteena oli toteuttaa kulutusta kestävä ja ”pelattava” esittelylauta, joka koostuu pelialustasta sekä oikean tuotteen mukaisista pelinappuloista (eli elementeistä), joiden avulla voidaan koota Octacellin tuotteita koko tuotevalikoiman laajuudella. Esittelylaudan avulla pyrittiin viestimään tuotteiden modulaarisuutta konkreettisesti ja helposti lähestyttävällä tavalla. Suunnittelutyö ja lopullinen kasaaminen tehtiin itse, mutta osien valmistus teetettiin ulkopuolisilla toimijoilla aikataulusyistä.



Kuva 6. Esittelylauta Habitaressa syksyllä 2024 Octacell messuosastolla (Tekijän oma)

2.2 Edellisen esittelylaudan suunnitteluprosessi

Suunnitteluprosessi alkoi määrittelemällä toteutukseen liittyvät ”ongelmat” eli ne haasteet, jotka oli ratkaistava, jotta lopputulos vastaisi tavoitteita.

Pelilaudan kohdalla keskeisimmät haasteet liittyivät materiaalivalintoihin, muotokieleen, elementtien muotoon ja kiinnitystapaan sekä koko valmistusprosessin toteutukseen.

Oman kokemukseni mukaan niin sanottu ideaali suunnitteluprosessi ja sen eri ihannevaiheet jäävät reaali maailmassa usein kiireen ja tiukkojen aikataulujen varjoon. Tässäkin tapauksessa toteutus eteni melko lineaarisesti, pitkälti intuitiivisten oletusten pohjalta. Tällainen lähestymistapa voi kuitenkin olla täysin toimiva, etenkin silloin kun aihealue on ennestään tuttu ja riskit pysyvät matalina.

Tässä projektissa suoraviivainen toteutus näkyy mielestäni myös lopputuloksessa. Konsepti on käytettävyyden osalta toimiva, mutta esimerkiksi osien tarkkojen mittojen ja istuvuuden iteroiminen jäi puutteelliseksi, mikä vaikuttaa viimeistelyyn.



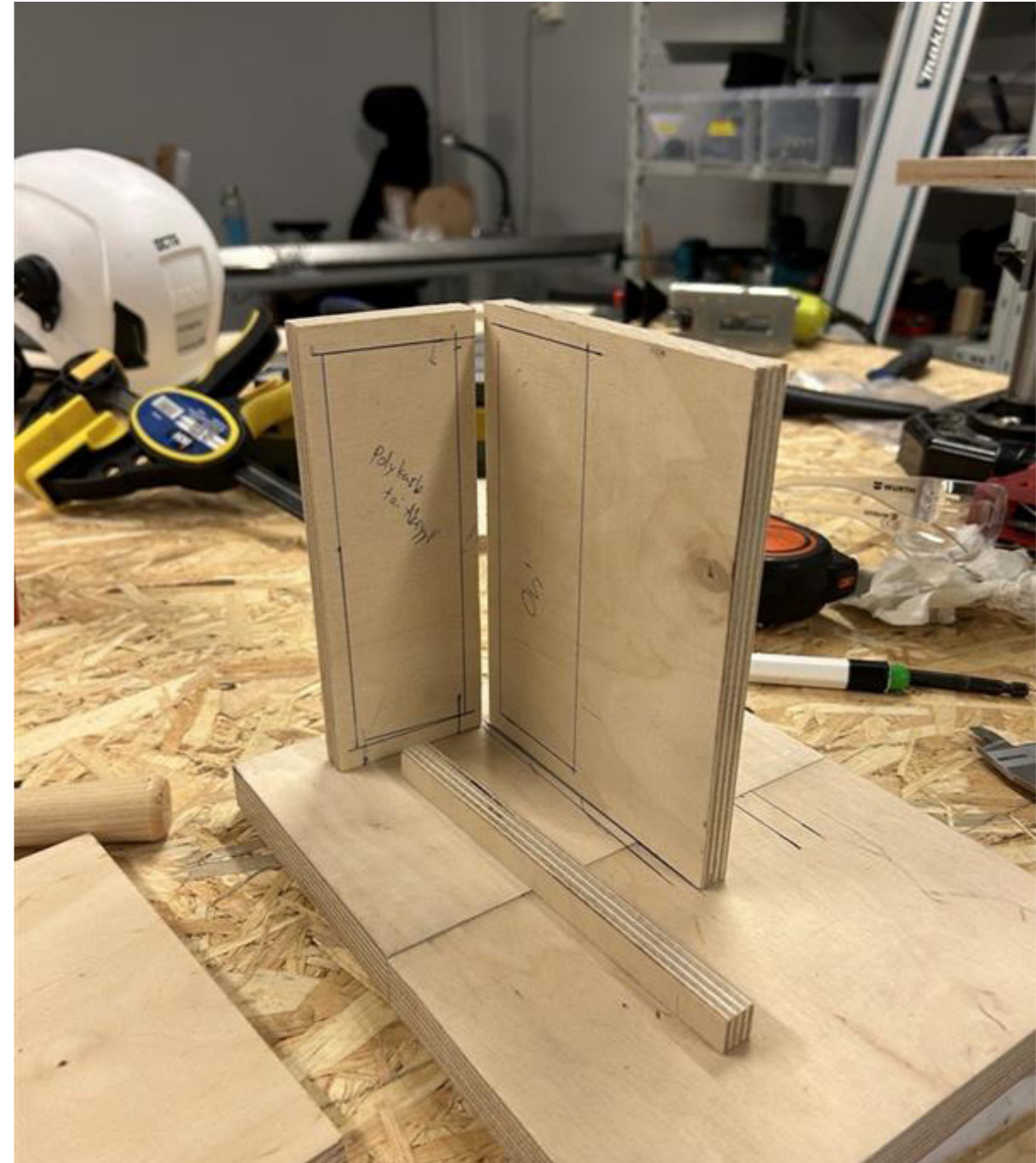
Kuva 7. Visualisointi esittelylaudan käytöstä (Octacell, 2024, tekijän itse tuottama kuva)

2.2.1 Alustava työ

Ensimmäinen askel oli määrittää esittelylaudan ja pelinappuloiden koko. Lähdin liikkeelle ajatuksesta, että pelinappulat vastaisivat koolta ja painolta keskiverto puhelinta. Tavoitteena oli hyödyntää käyttäjille ennestään tuttua esinetyyppeä, joka istuu luonnollisesti käteen, tuntuu sopivan painoiselta ja herättää turvallisuuden tunnetta käytössä. Tutkimusten mukaan tutut ja helposti käsiteltävät esineet edistävät tuotteen hyväksyttävyyttä ja käytettävyyttä (Norman, 2013).

Valmistin vanerista prototyyppisiä joita käytin määrittelemään elementtien kiinnitystä ja kokoa (Kuva 8). Päädyimme kiinnittämään pelinappulat lautaan reikien ja metallitappien avulla. Iso haaste oli saada laudan reijitys täsmäämään elementtitappien kanssa niin, että elementit asettuvat oikein suhteessa toisiinsa. Tämä vaati elementtien koon skaalaamista, mutta niin ettei mittasuhteet vääristyisi liikaa.

Kulmapalat kiinnitys toteutettiin niin että kulmapalaseen asennettiin magneetit ja muihin elementteihin peltipalaset kylkiin, sekä kiinnityksen takia, mutta myös lisäämään painoa. (Kuva 9)



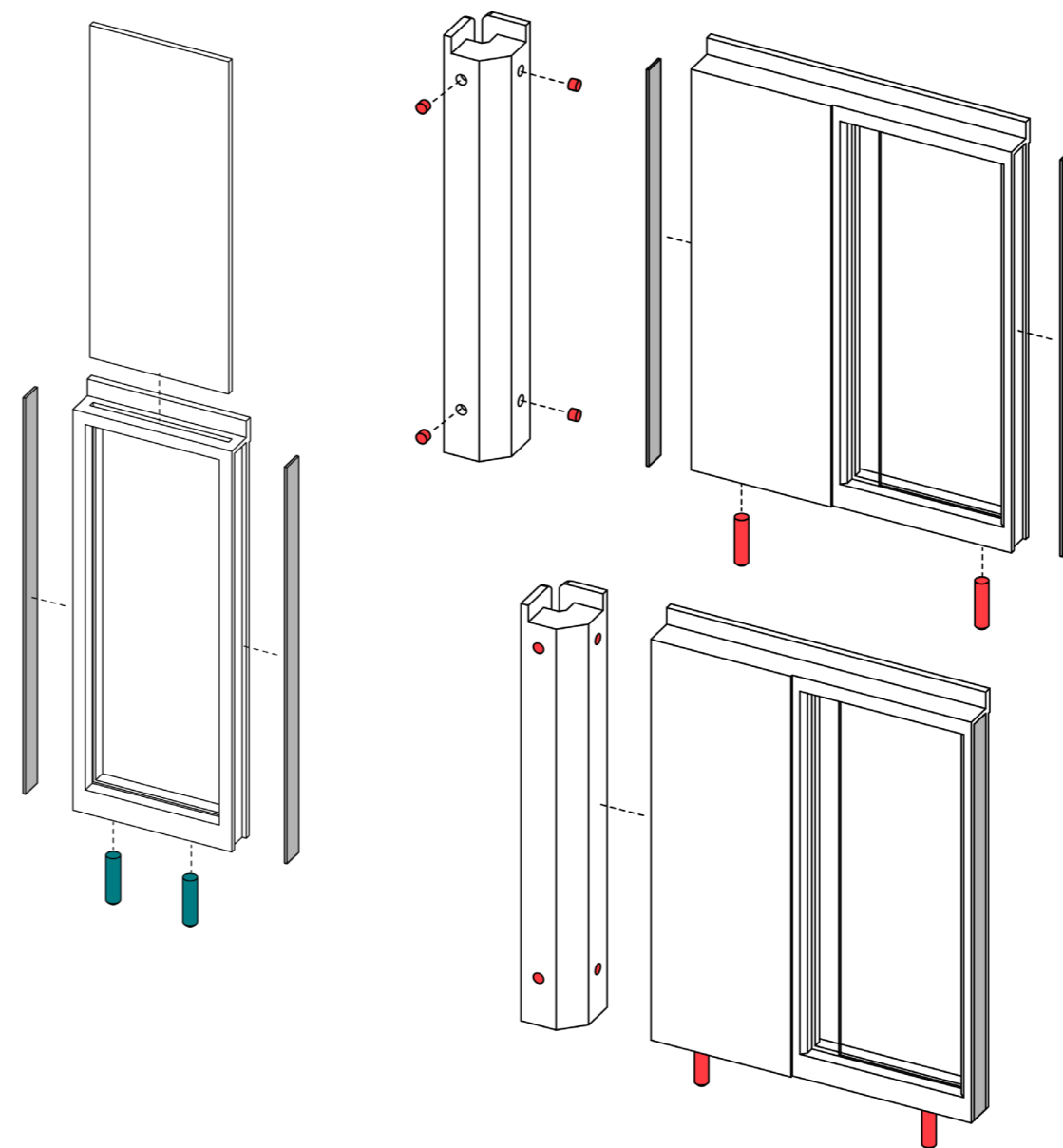
Kuva 8. Elementtien kiinnityksen protoilua vanerista
(Tekijän oma)

2.2.2 Materiaalit

Itse pelilauta suunniteltiin kestävämpään käyttöön ja tarjoamaan esteettisesti miellyttävän, mutta käytännöllisen kokemuksen. Runko valmistettiin MDF-levystä, joka viilutettiin tammiviilulla. MDF-levy on puukuitupohjainen komposiittimateriaali, joka valmistetaan hienoksi jauhe- tuista puukuiduista, sideaineista (yleensä urea-formal- dehydihartsia) ja parafiinivahasta puristamalla ne tiiviiksi levyksi korkeassa lämpötilassa ja paineessa (CAMEO. (2023).

MDF:n etuja ovat sileä pinta, tasalaatuinen rakenne ja hyvä työstettävyys, mikä tekee siitä suosittua materiaalia huonekaluissa, sisustuselementeissä ja prototyypeissä.

Esittelylaudan kansilevy on valmistettu komposiittilevystä. Komposiittilevy on valittu erityisesti sen kestävyysominaisuuksien vuoksi, sillä se kestää erinomaisesti päivittäistä käyttöä ja kulutusta. Ne valmistetaan yhdistämällä luonnonmineraaleja, kuten kvartssia, hartsien tai akryylin kanssa, jolloin saadaan aikaan tiivis ja kestävä materiaali (Doorie, n.d.).



Kuva 9. Havainnointikuvia elementtien rakenteesta ja kiinnikkeistä (Tekijän oma)

Pelinappulat valmistettiin SLS-printteinä hyvän kulutuskestämisen takaamiseksi.

SLS (Selective Laser Sintering) on yksi teollisen tason 3D-tulostusmenetelmistä, jossa hienojakoinen polymeerijauhe sulatetaan kerros kerrokselta lasersäteiden avulla. Tulostus tapahtuu suljetussa kammiossa, jossa lämpötila pidetään lähellä materiaalin sulamispistettä. Tämä mahdollistaa sen, että lasersäteiden kohdistuksessa jauheeseen se sulaa ja kiinnittyy edelliseen kerrokseen, muodostaen lopulta valmiin kappaleen. (Salmi, J. (2019))

Yksi SLS-tekniikan suurimmista eduista on se, että se ei vaadi erillisiä tukirakenteita, koska sulamaton jauhe tukee kappaletta tulostuksen aikana. Tämä mahdollistaa monimutkaisten ja sisäisesti onttojen rakenteiden valmistamisen, joita olisi vaikea tai mahdoton toteuttaa muilla menetelmillä. Lisäksi SLS-tulostetut osat ovat yleensä kestäviä ja soveltuvat hyvin toiminnallisiin prototyyppihin tai jopa lopputuotteiksi (Salmi, J. (2019))



Kuva 10 .Kuva SLS -tulostetusta printistä (MechDaily, 2023)

2.2.3 Haasteet

Ensimmäisen pelilaudan työläimmäksi haasteeksi osoittautui reikien välimatkojen skaalaaminen ja osien mittasuhteiden määrittely siten, että kaikki osat asettuisivat oikein paikoilleen.

Kun suunnitteluratkaisu oli saatu valmiiksi, aloitin esittelylaudan valmistajan etsimisen. Tämä vaihe osoittautui haastavammaksi kuin olin alun perin kuvitellut. Ensimmäiset SLS-tulostetut osat osoittautuivat vinoiksi ja toleransseiltaan epätarkoiksi, mikä vaikutti osien yhteensopivuuteen ja käytettävyyteen. Tämän vuoksi päätin tilata uudet osat toiselta toimittajalta, mutta myös heidän toimituksessaan ilmeni puutteita, kuten pintakäsittelyn puuttuminen. Osien laadun varmistaminen osoittautui siis selvästi odotettua vaikeammaksi.

Merkittävä osa projektin loppuvaiheesta kului teknisten yksityiskohtien hiomiseen.

Alkuperäisessä suunnitelmassa mukana olleet kattoelementit päätettiin jättää lopulta toteuttamatta. Niiden lukumäärä ja mahdolliset variaatiot olisivat tehneet tuotannosta liian työlään suhteessa lopputulokseen, eikä niiden valmistus olisi ollut järkevää aikataulun ja resurssien puitteissa.

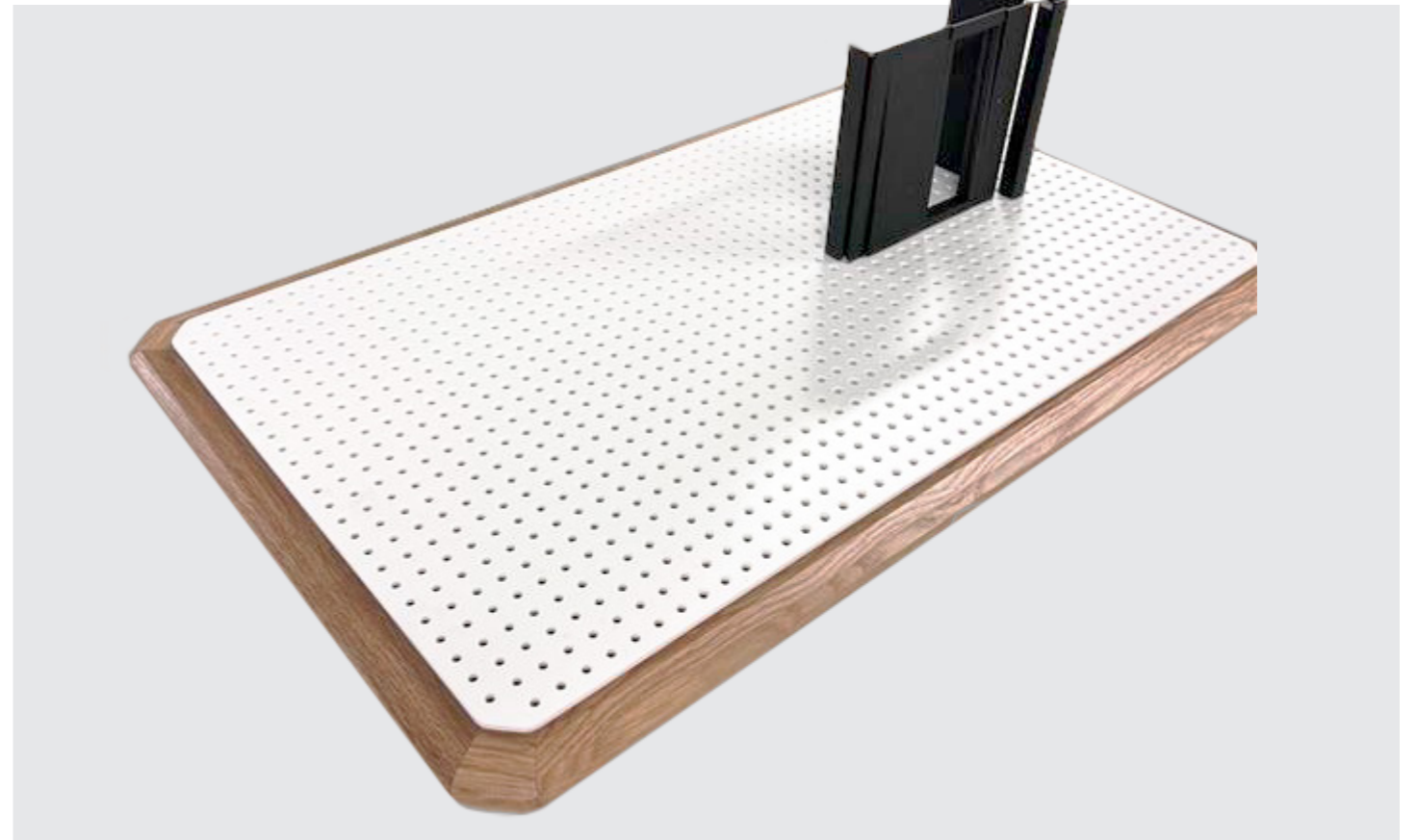


Kuva 11. Kuva voitettuneesta SLS-printistä (tekijän oma)

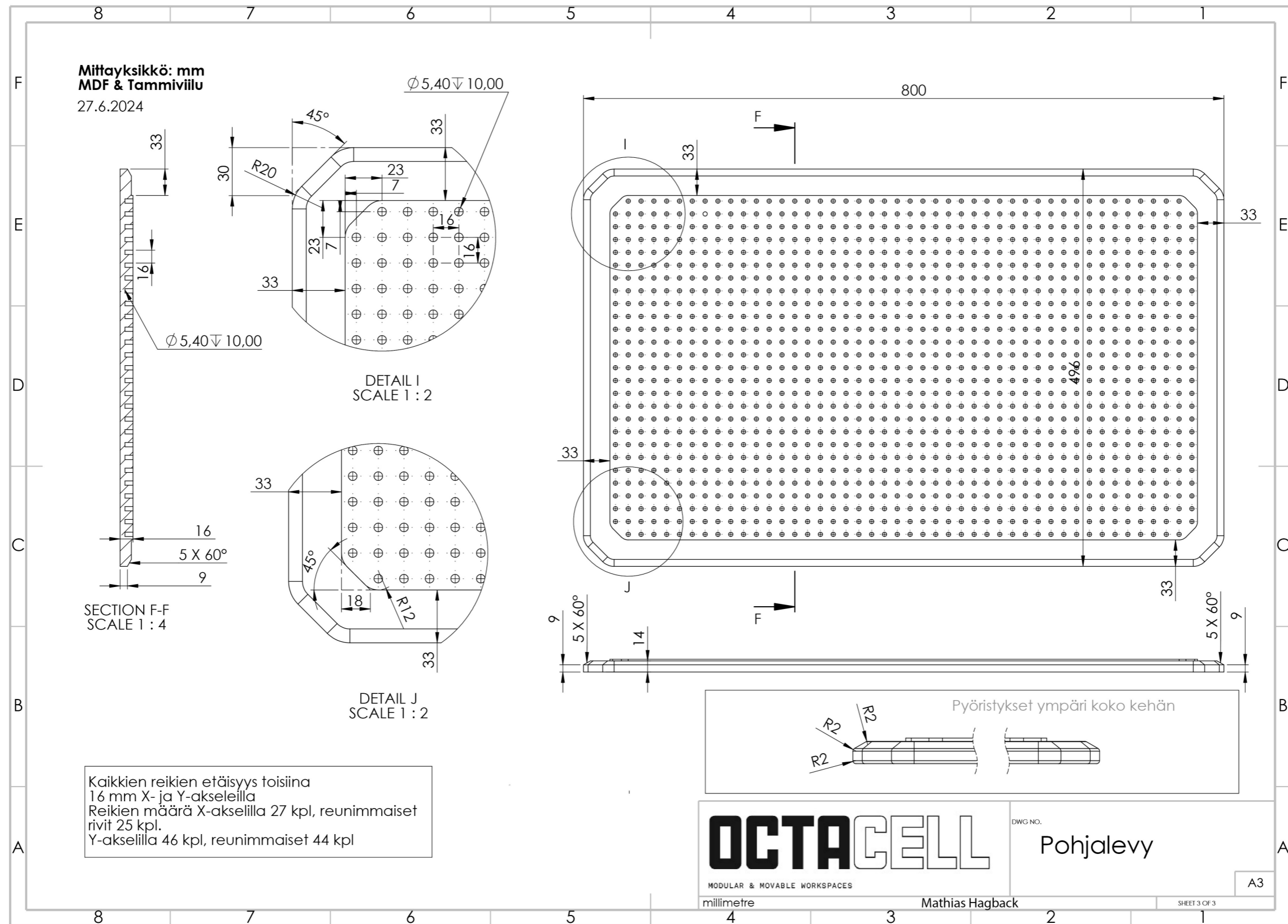
Reikien vaihtelevat toleranssit aiheuttivat ongelmia: elementit eivät aina pysyneet täysin suorassa, vaan saattoivat kallistua hieman eri suuntiin. Tämä vaikuttaa käytettävyyteen.

Suurimmat opit liittyivät projektinhallintaan. Opin muun muassa, miten valmistajien kanssa kannattaa toimia ja kuinka tärkeää on viestiä laatuvaatimuksista tarkasti. Lisäksi opin, että tuntityönä teettäminen voi olla kallista ja riskialtista, joten jatkossa aion sopia kiinteän hinnan projektin alussa, joka takaa selkeän käsityksen kulujen suurudesta.

Ensimmäisen pelilaudan materiaalivalinnoissa oli taustalla ajatus yrityksen tilojen sisustuksesta: laudassa käytettiin tammea, koska sitä esiintyy myös toimistotiloissamme. Nyt, uuden pelilaudan suunnittelussa, haluan tuoda enemmän esiin koppien ulkoisen ilmeen ja korostaa yrityksen brändiä entistä vahvemmin.



Kuva 12. Kuva vanhasta esittelylaudasta elementtien kanssa (tekijän oma)



Kuva 13. Kuva esittelylaudan teknisestä piirustuksesta (Octacell, 2024, tekijän itse tuottama kuva)

3. Lähtötilanteen analysointi

3.1 Analysointiprosessi

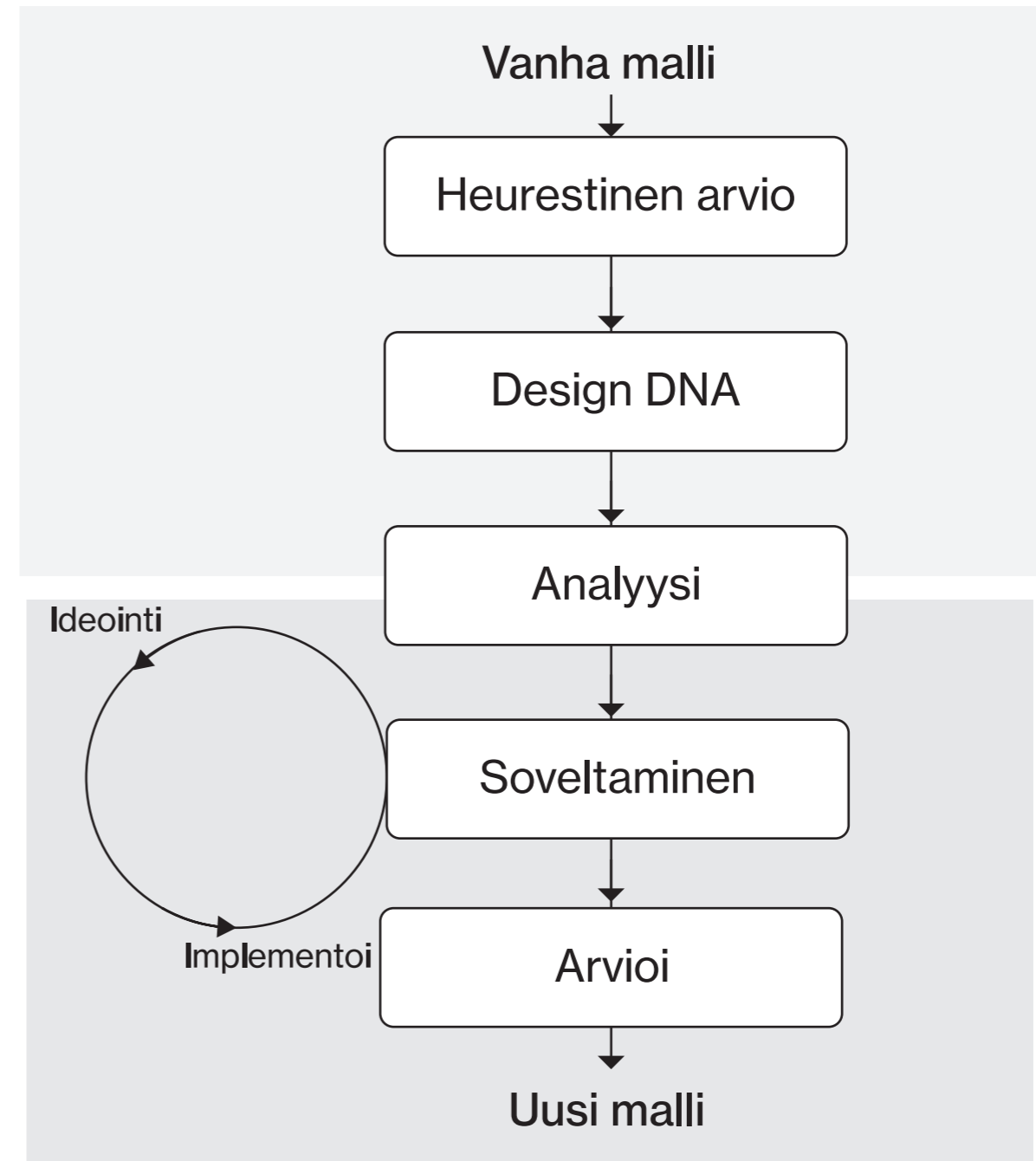
Heuristisessa arviossa tarkastellaan esittelylaudun nykytilaa. Tässä vaiheessa kiinnitetään huomiota selkeyteen, rakenteeseen, visuaaliseen hierarkiaan. Tarkoituksena on löytää nopeasti korjattavia kohtia ja hahmottaa parannusmahdollisuuksia ilman käyttäjätestausta.

Design DNA:ssa määritellään Octacellin muotokieli eli niin sanottu "design-DNA". Tämä tarkoittaa visuaalisia ja toiminnallisia periaatteita, kuten värimaailmaa, materiaalivalintoja ja muita muotoilullisia ratkaisuja, jotka luovat johdonmukaisen kokonaisuuden. Osuus sisältää myös CMF-arvioinnin.

Analyysissa hyödynnetään aikaisemmista vaiheista kerättyä tietoa. Näin saadaan parempi käsitys siitä, mitkä tekijät vaikuttavat esittelylaudun toimivuuteen ja millaisia kehitystarpeita on olemassa.

Soveltamisvaiheessa laaditaan uusi versio esittelylaudasta, jossa hyödynnetään edellisissä vaiheissa tunnistettuja havaintoja ja päätöksiä.

Lopuksi arvioidaan, miten hyvin uudistettu esittelylauta vastaa sille asetettuja tavoitteita.



Kuva 14. Prosessikaavio (Tekijän oma)

3.2 Heuristinen Arvio

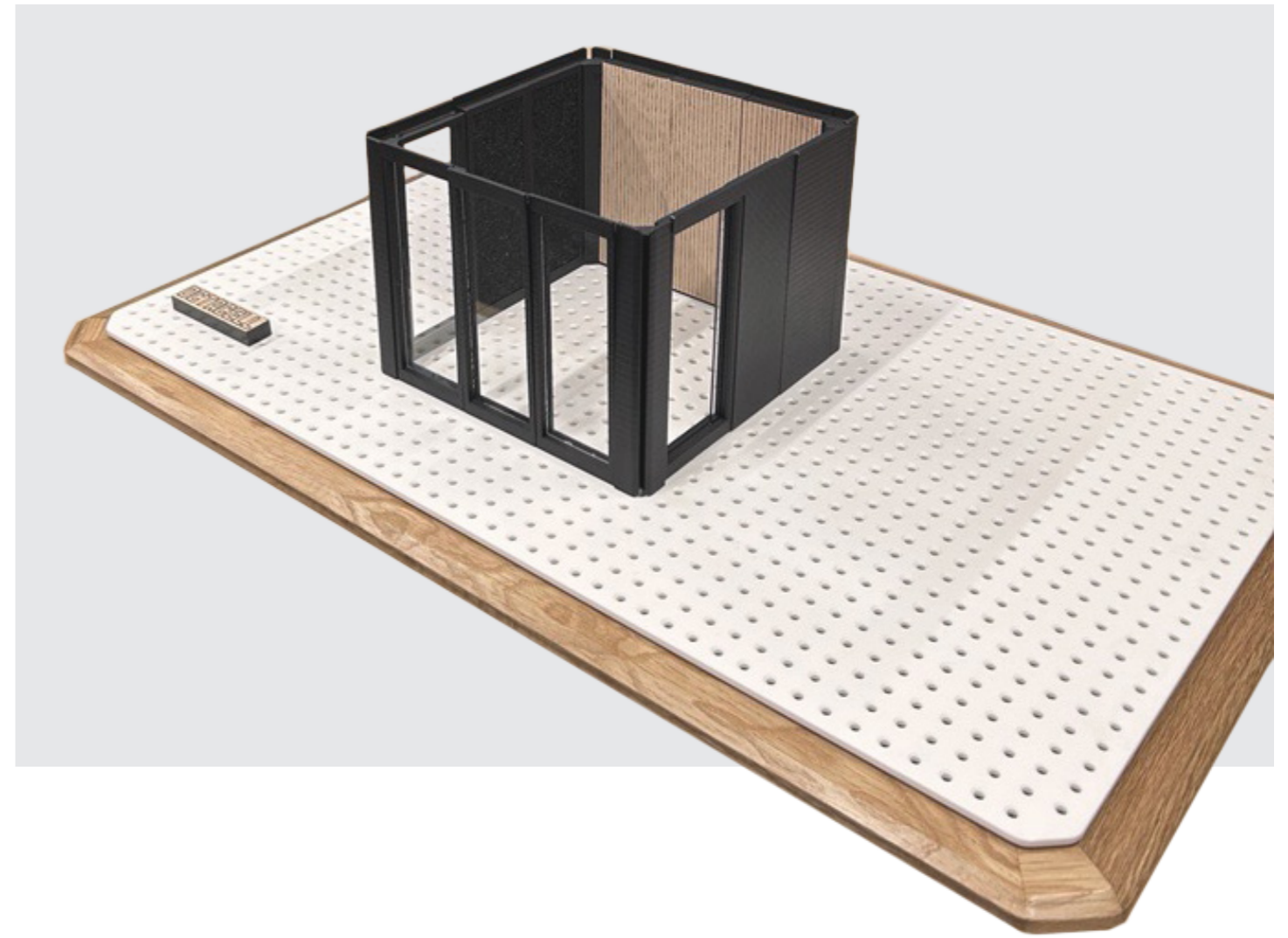
Nielsenin heuristiikat ovat Jakob Nielsenin vuonna 1994 julkaisema joukko yleisiä käytettävyysohjeita, joiden tarkoituksena on auttaa arvioimaan käyttöliittymien toimivuutta ja käyttäjäystävällisyyttä. Heuristiikat eivät ole tarkkoja sääntöjä, vaan pelkästään suuntaa antavia ohjeita, jotka perustuvat kokemuksiin ja havaintoihin siitä, millaiset järjestelmät koetaan intuitiivisiksi ja helposti käytettäviksi (Nielsen Norman Group, 2020). Tässä työssä heuristiikoita on sovellettu fyysisen tuotteen arvioimiseen.

1. Näkyvyys järjestelmän tilasta

”Tuotteen fyysisen rakenteen ja toiminnallisten osien on oltava selkeästi havaittavissa (esim. osien sijoittelu, merkinnät).”

Pelilaudan osien sijoittelumahdollisuudet ovat selkeitä, mutta laajat. On selkeää, että elementit voi asettaa pelilaudalle, mutta se ei kerro mihin kohtaan elementit, tulisi asettaa.

Koska laudassa on paljon reikiä, se tekee siitä visuaalisesti raskaan.



Kuva 15. Kuva edellisestä esittelylaudasta (Tekijän oma)

2.Järjestelmän ja todellisen maailman vastaavuus

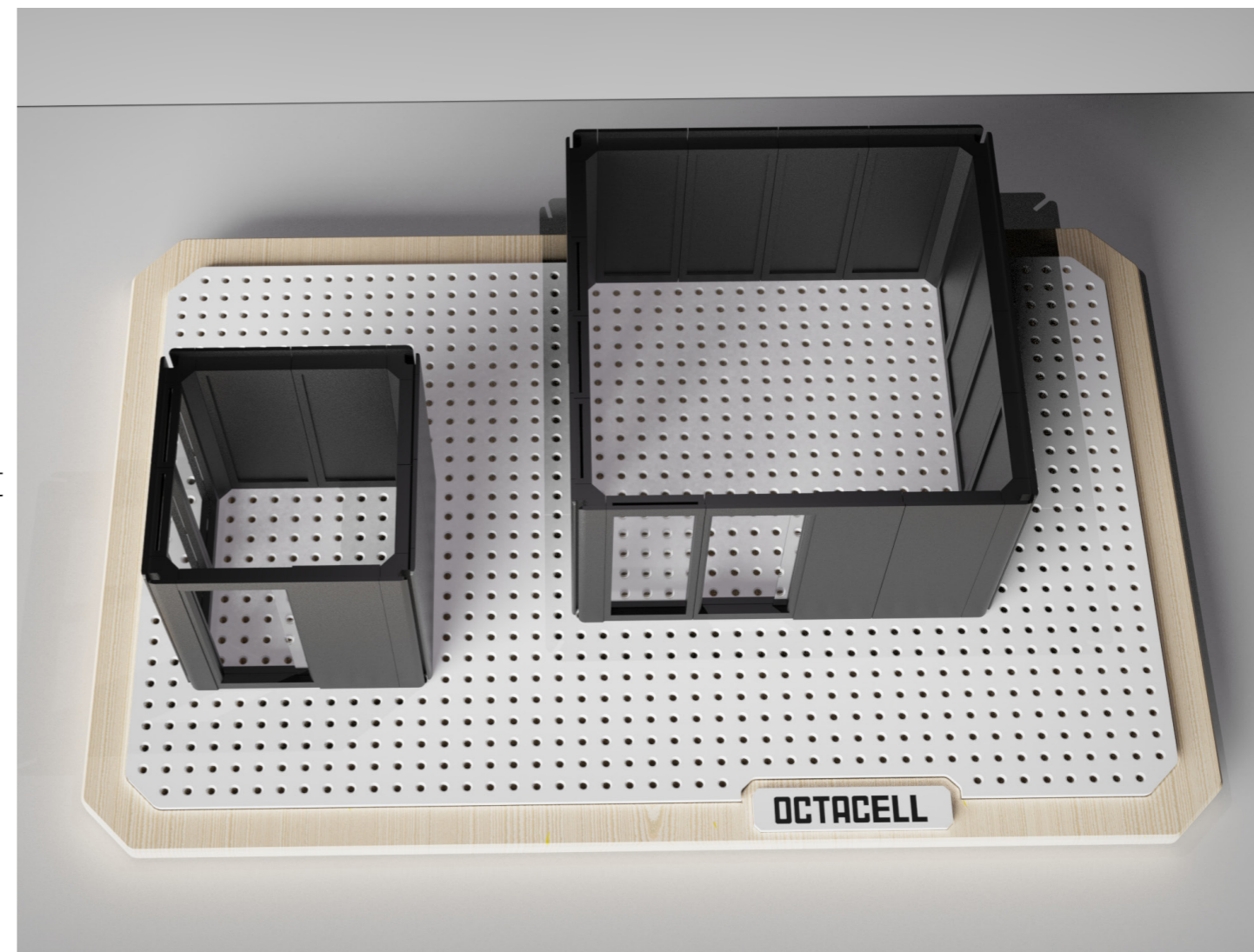
”Materiaalit, muodot ja toiminnot vastaavat käyttäjien arkkokokemuksia ja odotuksia (esim. tuttu pinta tai väri kertoo käyttötarkoituksesta).”

Tammiviillupinta viestii Octacellin brändin materiaaleista, mutta eri hierarkiassa kuin todellisessa maailmassa. Kopit ovat saatavissa tammipinnoilla, mutta perusvärit ovat musta ja valkoinen. Valkoinen mattamateriaali vastaa todellista maailmaa, mutta laudan visuaalinen ilme reikineen ei. Elementit asettuvat samalla tavalla kuin todellisessa maailmassa, mutta sen tietäminen, ei ole yleisesti ihmisten tiedossa, vaan asia mitä halutaan viestiä.

3.Käyttäjän hallinnan ja vapauden periaate

”Käyttäjät tekevät virheitä, ja he tarvitsevat ”hätänapin” tai selkeän keinon peruuttaa toiminnot, poistua tiloista tai perua valinnat helposti.”

Virheen sattuessa on se useassa tapauksessa helppo korjata muuttamalla elementin sijaintia, mutta mikäli elementti on asetettu kohtaan, jossa reiät ovat toleranssiltaan väärät, saattaa elementti juuttua esittelylautana ja olla jäykkä vaihtaa paikkaa.



Kuva 16. Visualisointi edellisestä esittelylaudasta
(Tekijän oma)

4. Johdonmukaisuus ja standardit

”Muotokieli, materiaalit ja toiminnot noudattavat yleisiä alan standardeja ja sisäistä logiikkaa.”

Pelilaudan yleisilme on yhtenäinen. Kuitenkin koska elementit eivät aina istu täydellisesti kaikkiin reikiin (toleranssivaihtelu), syntyy vaikutelma siitä, että kaikki ei ole täysin saumassa.

5. Virheiden ehkäisy

”Tuotteen rakenne ohjaa oikeaan käyttöön ja estää virheelliset toiminnot esimerkiksi mekaanisilla rajoituksilla.”

Jos elementit asetetaan vinoon tai väärään linjaan, se voi rikkoa rakenteen jatkuvuuden ja aiheuttaa ongelmia myöhemmin. Laudan rakenne ei aina estä virhettä tapahtumasta, sillä käyttäjä saattaa asettaa elementit väärin reikiin.



Kuva 17. Tuotekuva Octacellin ladattavasta materiaalista. (Octacell, 2025)

6. Tunnistaminen ennen kuin muistaminen

”Käyttö perustuu selkeisiin vihjeisiin eikä vaadi muistinvaraista toimintaa (esim. intuitiivinen liitettävyyys tai osien merkinnät).”

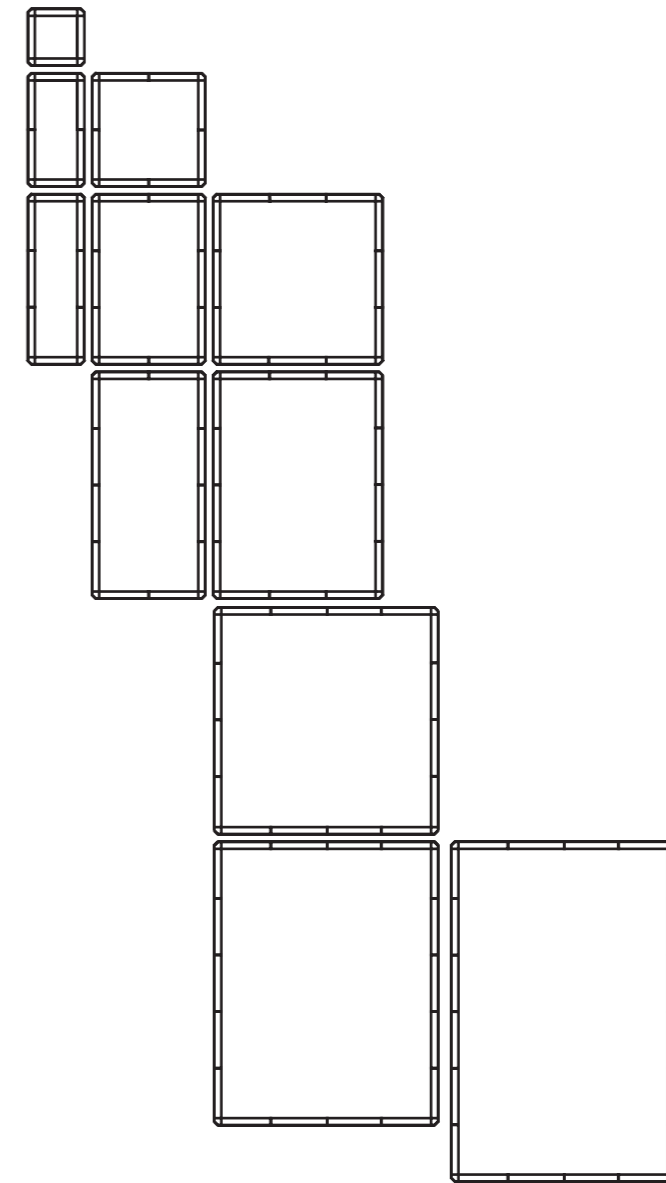
Käyttäjä näkee laudasta ja elementeistä, miten niitä suurin piirtein kuuluu käyttää.

Silti kaikki reitit ja paikat eivät ole niin ilmeisiä, että muistaminen olisi tarpeetonta. Kaikki elementit eivät ole saman kokoisia.

7. Käytön joustavuus ja tehokkuus

”Tuotetta voivat käyttää sekä uudet että kokeneet käyttäjät sujuvasti. Sitä voi käyttää yksin tai yhdessä muiden kanssa.”

Laatuvaihtelut (esimerkiksi reikien koossa ja elementtien suorassa pysymisessä) hidastavat ja vaikeuttavat rakentamista, vaikka periaatteessa rakenne itsessään olisi nopea käyttää.



Kuva 18. Kuva skoppien skaalautuvuudesta (Tekijän oma)

8. Esteettinen ja minimalistinen muotoilu

”Ulkoasu tukee toimivuutta, eikä mukana ole turhia koristeita tai häiritseviä elementtejä.”

Pelilauta on selkeä. Siinä ei ole ylimääräisiä koristeita tai turhia osia, vaan se tukee yksinkertaisuudellaan rakentelun ydintarkoitusta. Reikien määrä tekee pelilaudasta visuaalisesti raksaan.

9. Virheiden tunnistaminen, selittäminen ja korjaaminen

”Virheelliset tilat (esim. väärin asetettu osa) on helppo havaita, ymmärtää ja korjata.”

Kun rakenteessa tapahtuu virhe (esim. vino asettelu), saa siitä heti visuaalisen feedbackin joka ohjaa korjaamaan virheen.

10. Ohjeistus ja dokumentointi

”Tarvittaessa käyttöön liittyvät ohjeet löytyvät tuotteesta itsestään tai sen läheisyydestä (esim. kaiverukset, symbolit, lyhyet ohjetekstit).”

Pelilaudan mukana ei tule erillisiä kirjallisia ohjeita. Rakennetta voi kuitenkin käyttää melko luontevasti visuaalisten vihjeiden ja logiikan avulla.



Kuva 19. Umpielementti, lasielementti ja rimaelementti (Tekijän oma)

3.2 Heuristisen arvioinnin yhteenveto

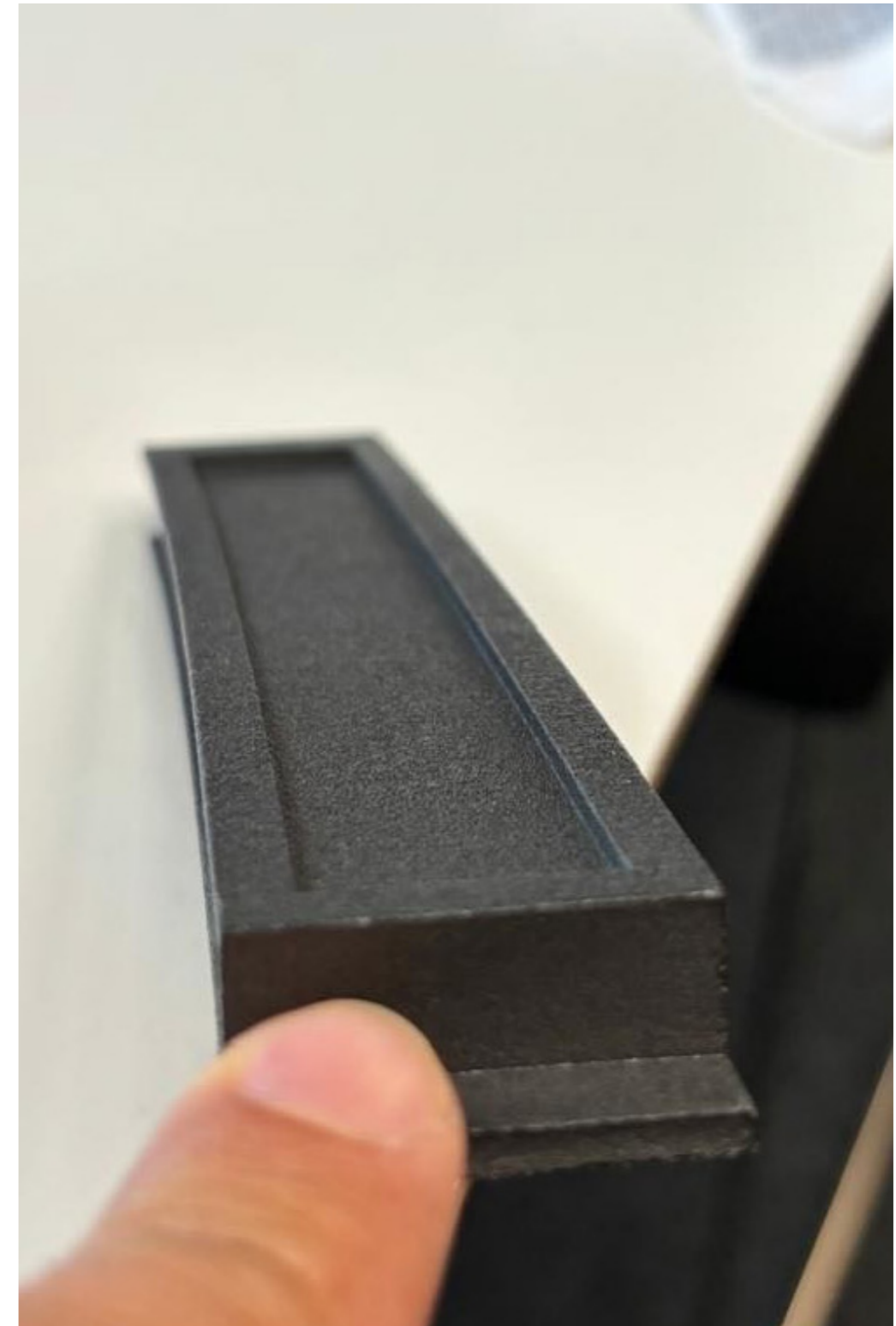
Vaikka heuristiikat (Nielsen Norman Group, 2020) ovat alun perin kehitetty digitaalisia käyttöliittymiä varten, ne osoittautuvat hyödylliseksi myös fyysisten tuotteiden analysoinnissa.

Pelilaudan rakenne ja osien sijoittelu ovat pääosin selkeitä. Osat, kuten tapit, indikoivat käyttötarkoitusta, mutta elementit voi silti asettaa mihin vain esittelylaudalla. Kuitenkin laudassa olevien reikien suuri määrä tekee siitä visuaalisesti raskaan ja saattaa hankaloittaa hahmottamista. Reikien runsaus heikentää esteettistä yksinkertaisuutta.

Tuote tarjoaa intuitiivisia visuaalisia vihjeitä, jotka tukevat käytön oppimista ilman ohjeita, mutta kaikki rakenteelliset mahdollisuudet eivät ole täysin itsestäänselviä

Virheiden ehkäisy on osittain onnistunutta, mutta käyttäjä voi edelleen tehdä virheitä esimerkiksi asettamalla elementtejä väärään kohtaan. Tällöin virheet kuitenkin ilmenevät visuaalisesti selkeästi. Erillisiä käyttöohjeita ei ole, mutta tuotteen logiikka tukevat luontevaa käyttöä ilman lisädokumentaatiota.

Kehitystä kaivataan erityisesti visuaalisen selkeyden, osien istuvuuden ja virheiden ehkäisyn osalta.



Kuva 20. Kuva vääristyneessä SLS-printistä (Oma kuva)

3.3 Design DNA ja CMF

Design DNA yleinen määritelmä:

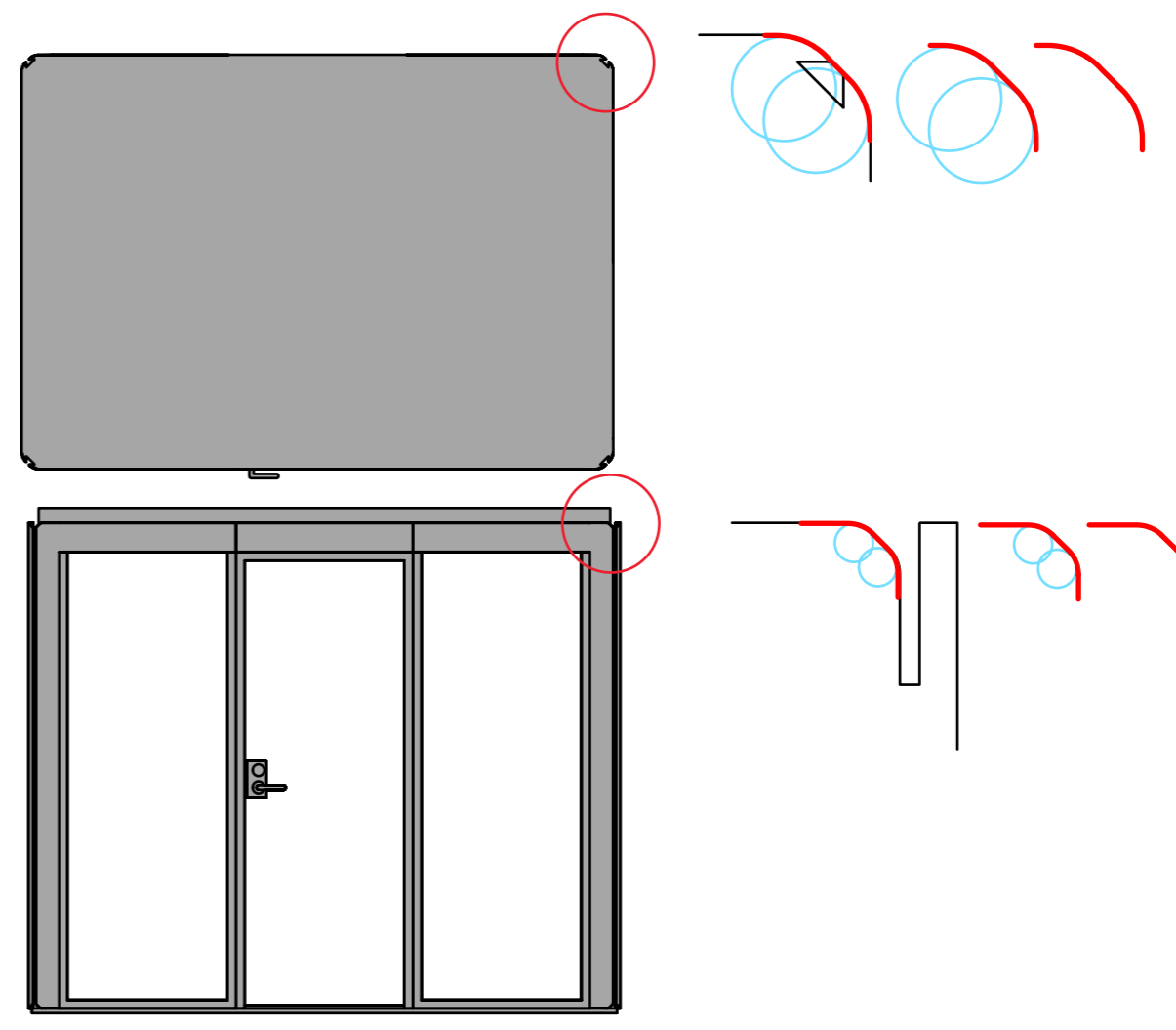
Design DNA -käsite viittaa siihen, että tuotteen tai palvelun muotoilussa on tunnistettavia piirteitä, jotka toistuvat johdonmukaisesti. Tällaisia voivat olla esimerkiksi tietyt muodot, värit, materiaalit tai tavat esittää tietoa (Creative Bloq, 2013). Tarkoituksena on luoda yhtenäinen visuaalinen ja toiminnallinen kokonaisuus, joka tekee tuotteista helposti tunnistettavia osaksi tiettyä brändiä. Vaikka Design DNA ei ole virallinen akateeminen käsite, sitä käytetään paljon muotoilualalla kuvaamaan brändin omaa muotokieltä.

Octacellin Design DNA:

Modulaarisuus: Tuotteet koostuvat toisiinsa liitettävistä elementeistä, mikä mahdollistaa monipuoliset ja nopeasti muunneltavat kokoonpanot.

Muotokieli: Muotokieli on yksinkertaista, pääasiassa suorita linjoja ja symmetrisiä muotoja, jotka tukevat rauhallista ja järjestelmällistä vaikutelmaa. Koppien designissa on tavoiteltu huonemaisuuden tunnetta. Tuote on osa tilaa, ei koristeesine tilassa.

Muotokielessä on hillitty pyörästetty viistee, joka toistuu sekä kopin muodossa ja kulmissa.



Kuva 21. Octacell brändissä toistuva muoto (Octacell, 2025, tekijän itse tuottama kuva)

CMF yleinen määritelmä:

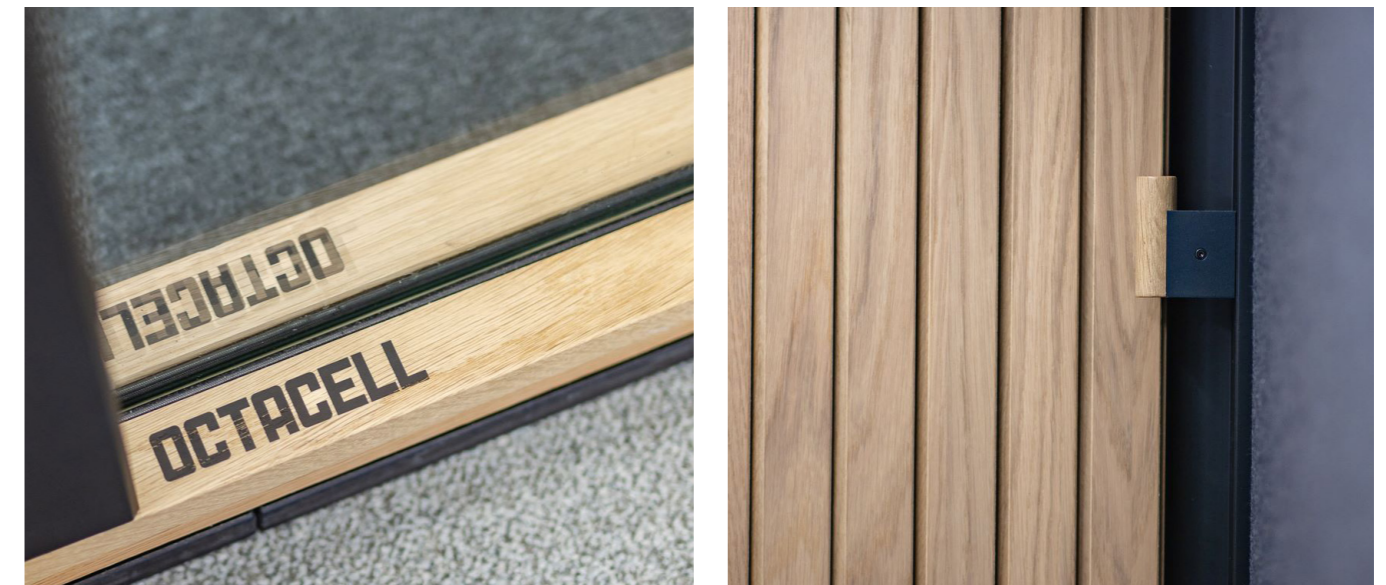
CMF eli Color, Material, Finish viittaa tuotesuunnittelussa kokonaisuuteen, joka kattaa tuotteen värin, materiaalin ja pintakäsittelyn valinnat. CMF-suunnittelu ei keskity tuotteen muotoon, vaan siihen, miltä tuote näyttää, tuntuu ja miten se koetaan. Värin valinta liittyy visuaaliseen ilmeeseen ja brändiin, materiaalit vaikuttavat kestävyYTEEN, laatuvaikutelmaan ja ekologisuuteen, ja pintakäsittelyt kuten kiilto, tekstuuri tai mattaisuus viimeistelevät vaikutelman (Color Material Design, 2020).

Octacellin CMF:

Octacell käyttää rauhallisia ja neutraaleja sävyjä kuten valkoista, harmaata, mustaa ja puun luonnollisia sävyjä. Tavoitteena on luoda harmonisia ympäristöjä, jotka tukevat keskittymistä ja vähentävät visuaalista kuormitusta.

Materiaalivalinnoissa suositaan luonnollisia ja korkealaatuisia vaihtoehtoja, kuten viilutettua tammea sekä verhoilukankaita, joissa on hyvä akustinen suorituskyky.

Pinnat ovat usein mattapintaisia, mikä ehkäisee heijastuksia. Tammen viilupinnat korostavat luonnollisuutta ja kodinomaisuutta.



Kuva 22. Tuotekuvia Octacellin ladattavasta materiaalista. (Octacell, 2025)

3.4 Tulosten analysointi ja pohdinta

Heuristinen arviointi osoitti, että pelilaudan peruslogiikka ja rakenne ovat käyttökelpoisia, mutta visuaalinen selkeys kärsii muun muassa reikien suuresta määrästä. Tämä tekee kokonaisuudesta raskaan näköisen ja voi vaikeuttaa hahmottamista. Myös osien istuvuudessa oli epätarkkuuksia, jotka vaikuttavat käyttökokemukseen ja laatuvaikutelmaan.

Design DNA -näkökulmasta Octacellin tuotteille tyypillisiä piirteitä ovat selkeä ja rauhallinen muotokieli. Näitä periaatteita tulisi käyttää myös uudessa esittelylaudassa. Tiedetyt yksityiskohdat, kuten hillitty viiste ja symmetrinen rakenne, muodostavat tuotteen tunnistettavan ilmeen. Näiden säilyttäminen auttaa luomaan jatkumoa tuoteperheessä ja tukee brändin visuaalista identiteettiä.

CMF-analyysi (Color, Material, Finish) toi esiin, että Octacellin tuotteissa korostuvat mattapinnat, luonnolliset ja hillityt värit sekä laadukkaat materiaalivalinnat. CMF-ratkaisujen tulee myös jatkossa tukea näitä arvoja.



Kuva 23. 1x1 Koppi (Octacell, 2025, tekijän itse tuottama kuva)

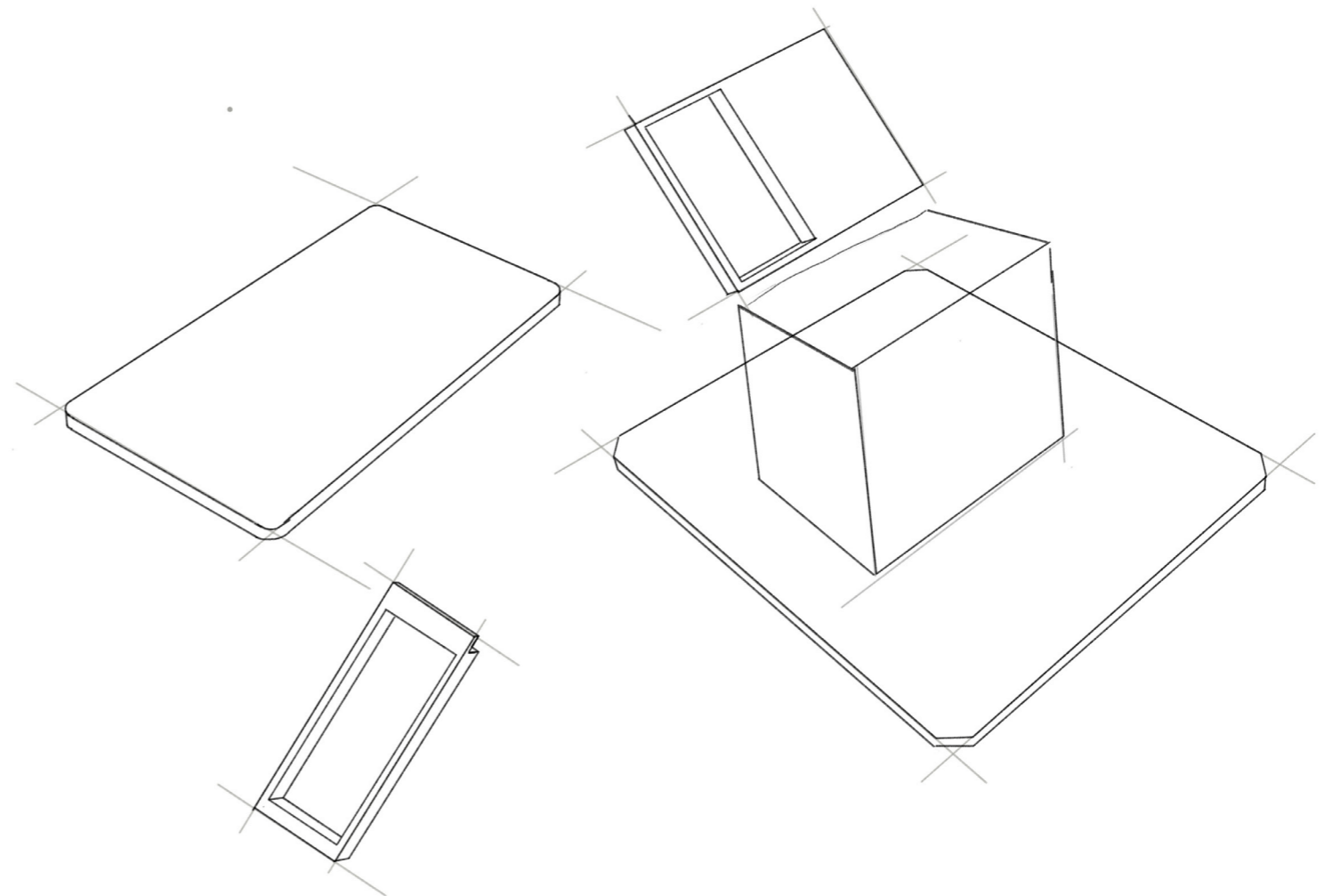
4. Konseptointi

4.1 Konseptoinnin tavoitteet

Konseptoinnin tavoitteena on luoda parannuksia esittelylautaun, niin että se palvelee paremmin sille asetettuja tavoitteita, sekä käytettävyydeltään, sekä viestinnällisenä välineenä.

Yhteenvedona aikaisemmista vaiheista voidaan todeta, että suunnitteluvaiheen konkreettisenä tavoitteena on:

- Parantaa esittelylaudan visuaalista selkeyttä ja käytettävyyttä
- Vahvistaa tuotteen muotokielen yhtenäisyyttä suhteessa Octacellin muihin tuotteisiin
- Hyödyntää CMF-ratkaisuja, jotka tukevat estetiikkaa että käyttäjäkokemusta



Kuva 24. Luonnoksia elementeistä ja esittelylautoista (Oma kuva)

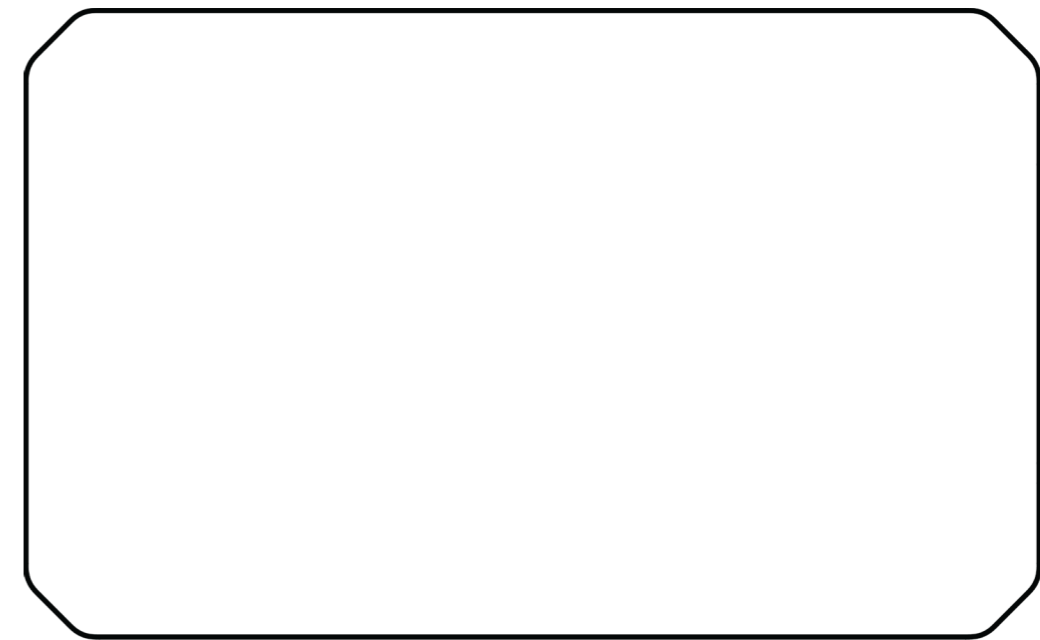
4.2 Ulkomuoto

Pidetään esittelylaudassa sama perusmuoto, sillä pyöristetyt viisteet ovat vahvasti osana brändiilmettä.

Poistetaan reikäkiinnitys, jotta saadaan tasainen ja minimalistinen ulkoasu joka viestii paremmin brändiidentiteettiä.

Tämä muutos ohjaa suunnittelemaan uudelleen elementtien kiinnityksen.

Lauta valmistetaan tällä kertaa komposiittimateriaalista esim. corian, ja ajetaan se itse muotoon CNC:llä (CNC=Computer Numerical Controller)

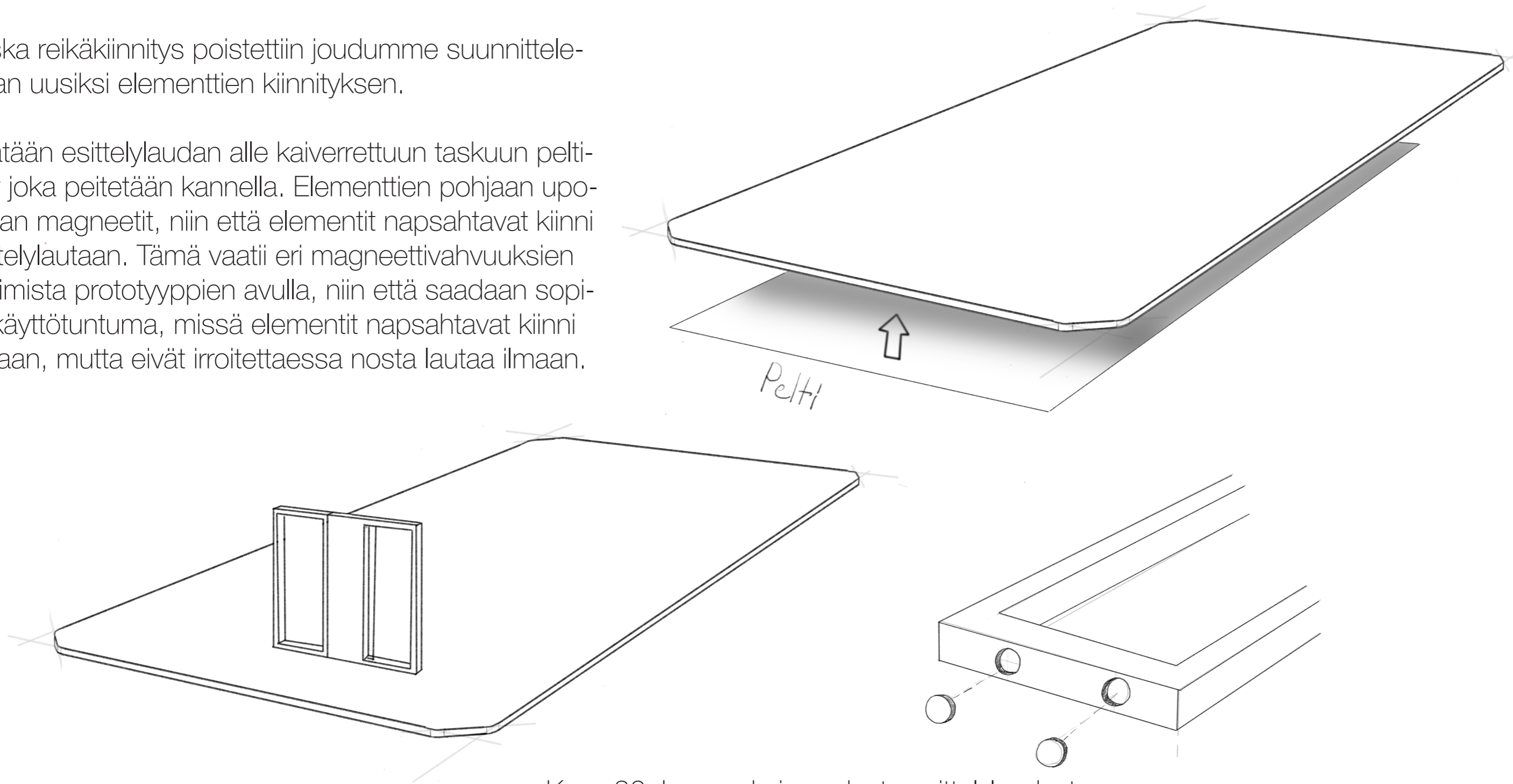


Kuva 25. Pelilaudan ulkomuoto (Oma kuva)

4.3 Elementtien kiinnitys

Koska reikäkiinnitys poistettiin joudumme suunnittelemaan uusia elementtien kiinnityksen.

Lisätään esittelylaudan alle kaiverrettyyn taskuun peltilevy joka peitetään kannella. Elementtien pohjaan upotetaan magneetit, niin että elementit napsahtavat kiinni esittelylauta. Tämä vaatii eri magneettivahvuuksien tutkimista prototyyppien avulla, niin että saadaan sopiva käyttötuntuma, missä elementit napsahtavat kiinni lautaan, mutta eivät irroitettaessa nosta lautta ilmaan.

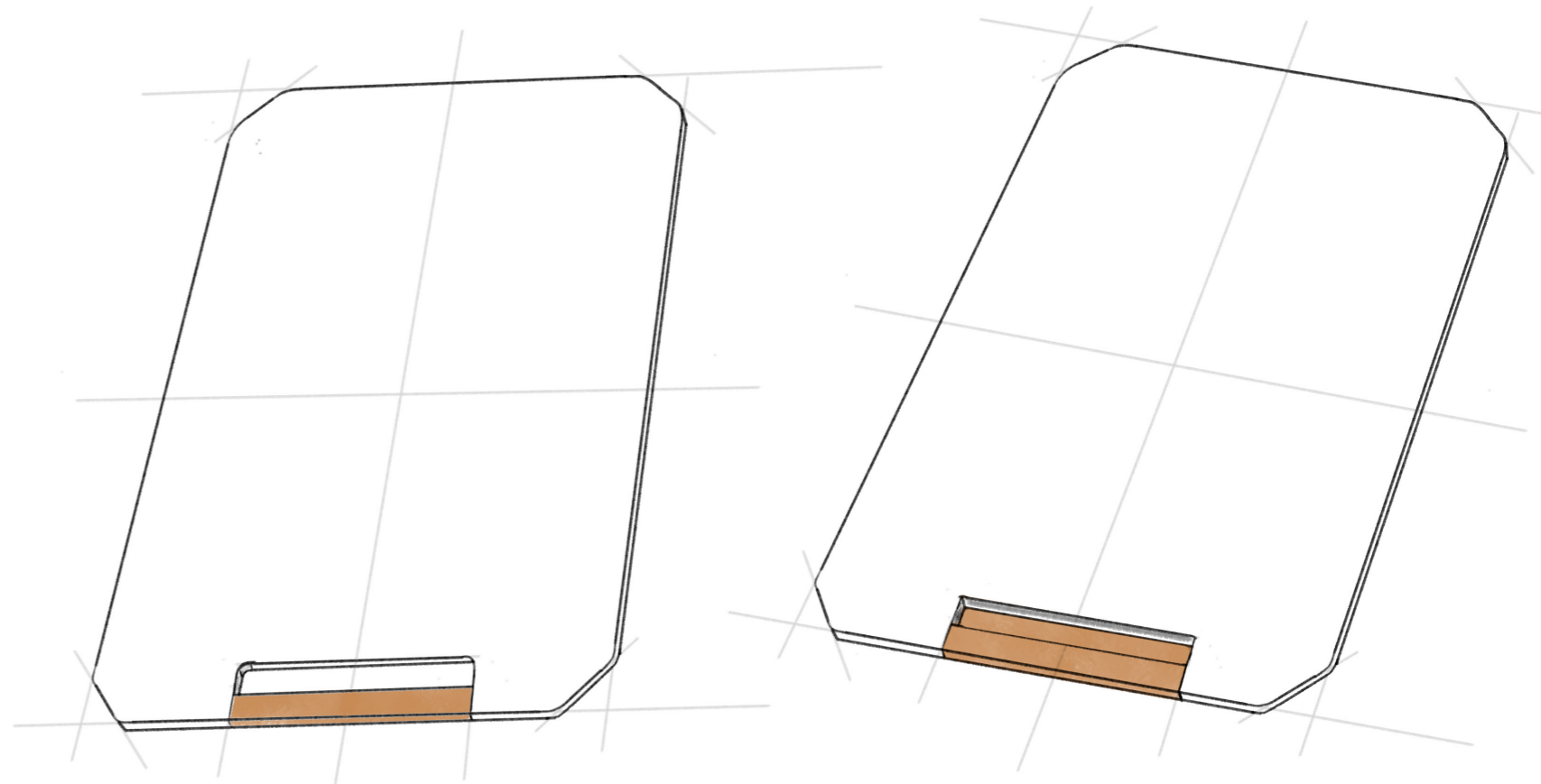


Kuva 26. Luonnoksia uudesta esittelylaudasta
(Oma kuva)

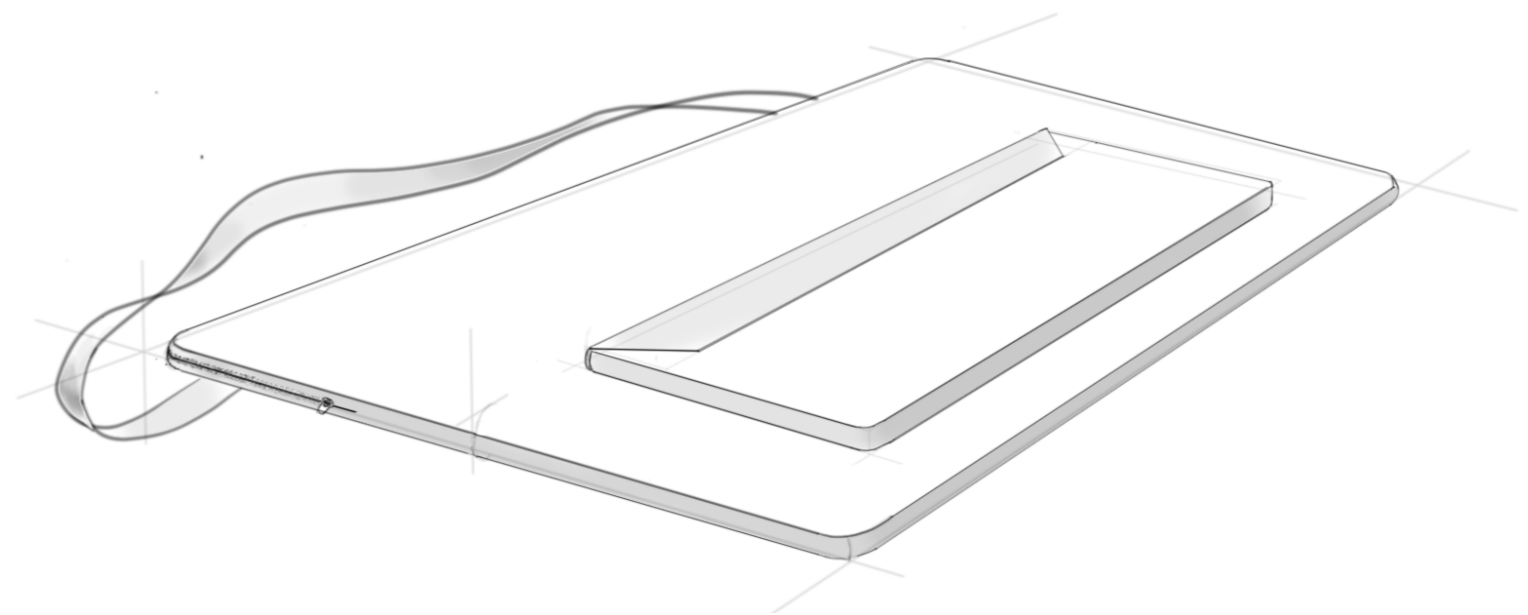
4.4 Kuljetus

Edellinen esittelylauta oli iso ja raskas, sillä se oli suunniteltu lähinnä showroom ja messu käyttöön. Tällä kertaa määritellään koko sellaiseksi, että pelilauta sopii matkatavaraksi lentokoneeseen. Yleisimmät käsimatkatavara mitat lennoille ovat 55 cm x 40 cm x 23 cm (Finanir 2025). Käytetään näitä mittoja suunnittelun pohjana.

Esittelylautaun lisättiin pieni kahva helpottamaan käsittelyä. Visuaalisista syistä päädyin tekemään laudan reunaan kevyen upotuksen perinteisen kahvan sijaan, jotta laudasta saa helposti otteen ilman että se häiritsee kokonaisuuden ilmettä. Lauta ei ole tarkoitettu varsinaisesti kannettavaksi, vaan lähinnä nostettavaksi pöydältä. Lisäksi suunniteltiin erillinen kantolaukku, jonka avulla lauta ja sen elementit on helppo kuljettaa mukana.



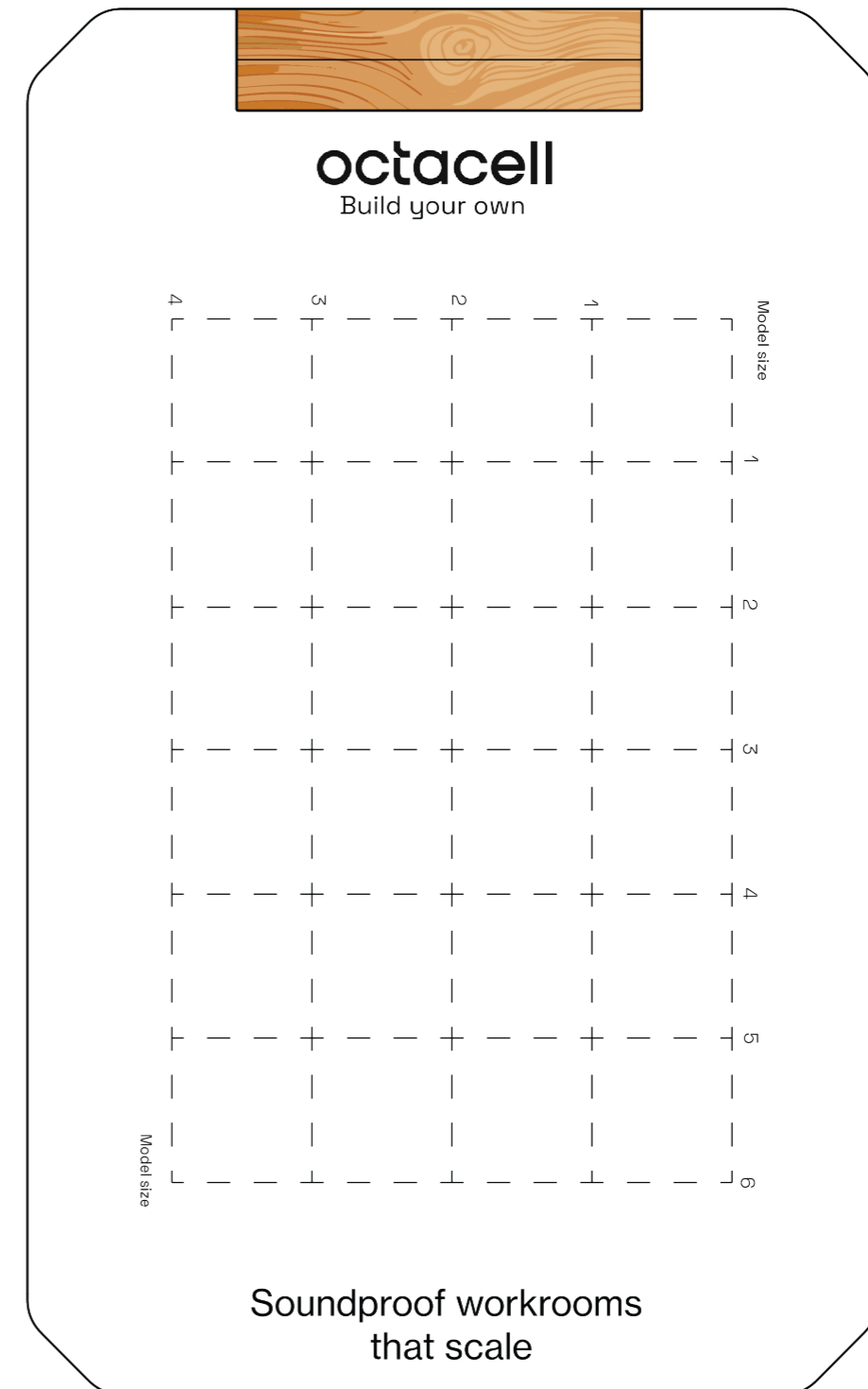
Kuva 27. Luonnos kahvan variaatioista (Oma kuva)



Kuva 28. Luonnos kantolaukusta esittelylaudalle. (Oma kuva)

4.5 Grafiikka

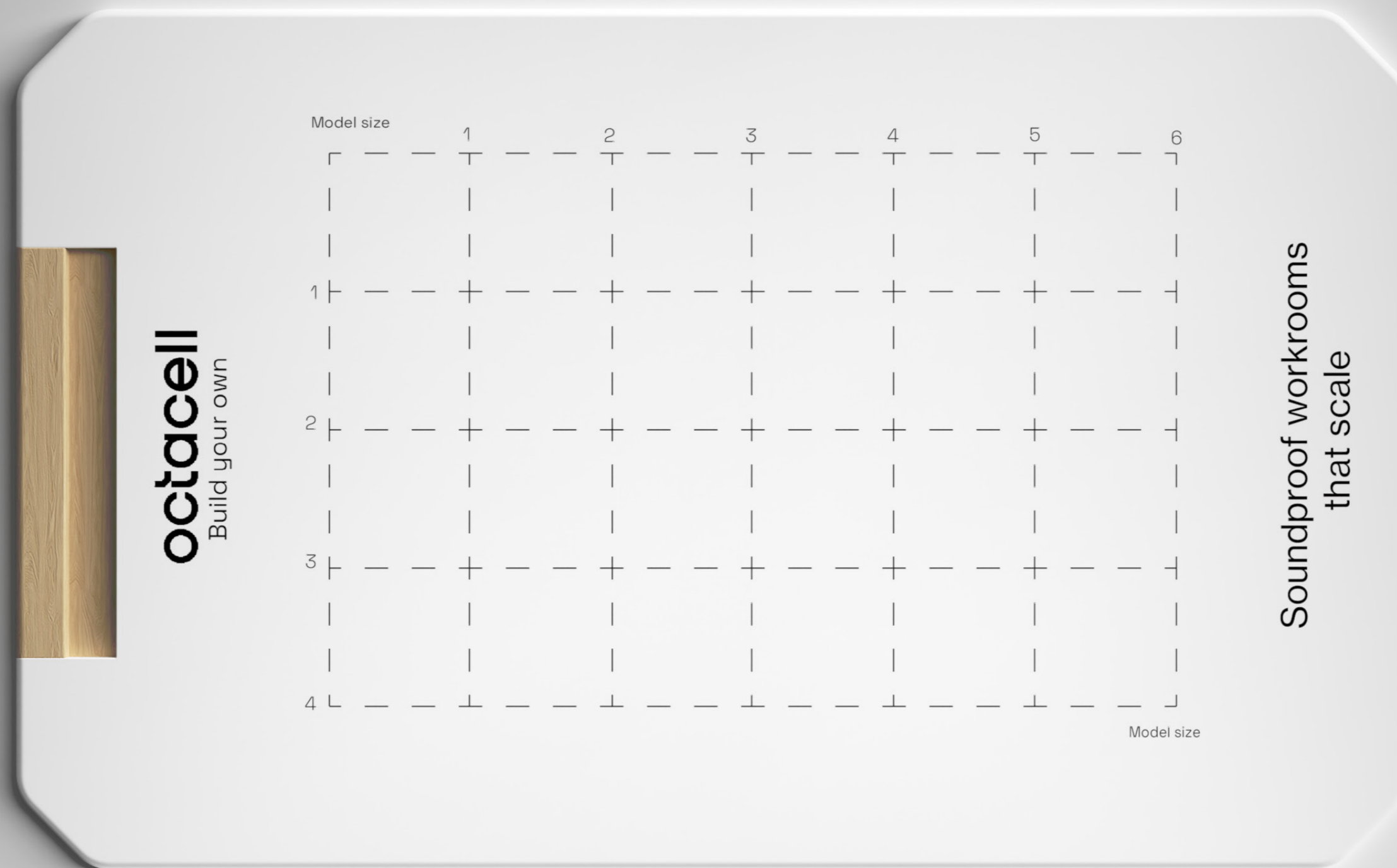
Lisätään graafisia elementtejä, jotka reunaviivojen avulla ohjaavat elementtien asettelua oikeille paikoilleen. Lisäksi esittelylautaun lisätään yrityksen logo ja muita brändielementtejä vahvistamaan visuaalista viestintää ja tukemaan brändi-ilmettä.



Kuva 29. Grafiikka uudelle esittelylaudalle (Oma kuva)

5. Visualisointi

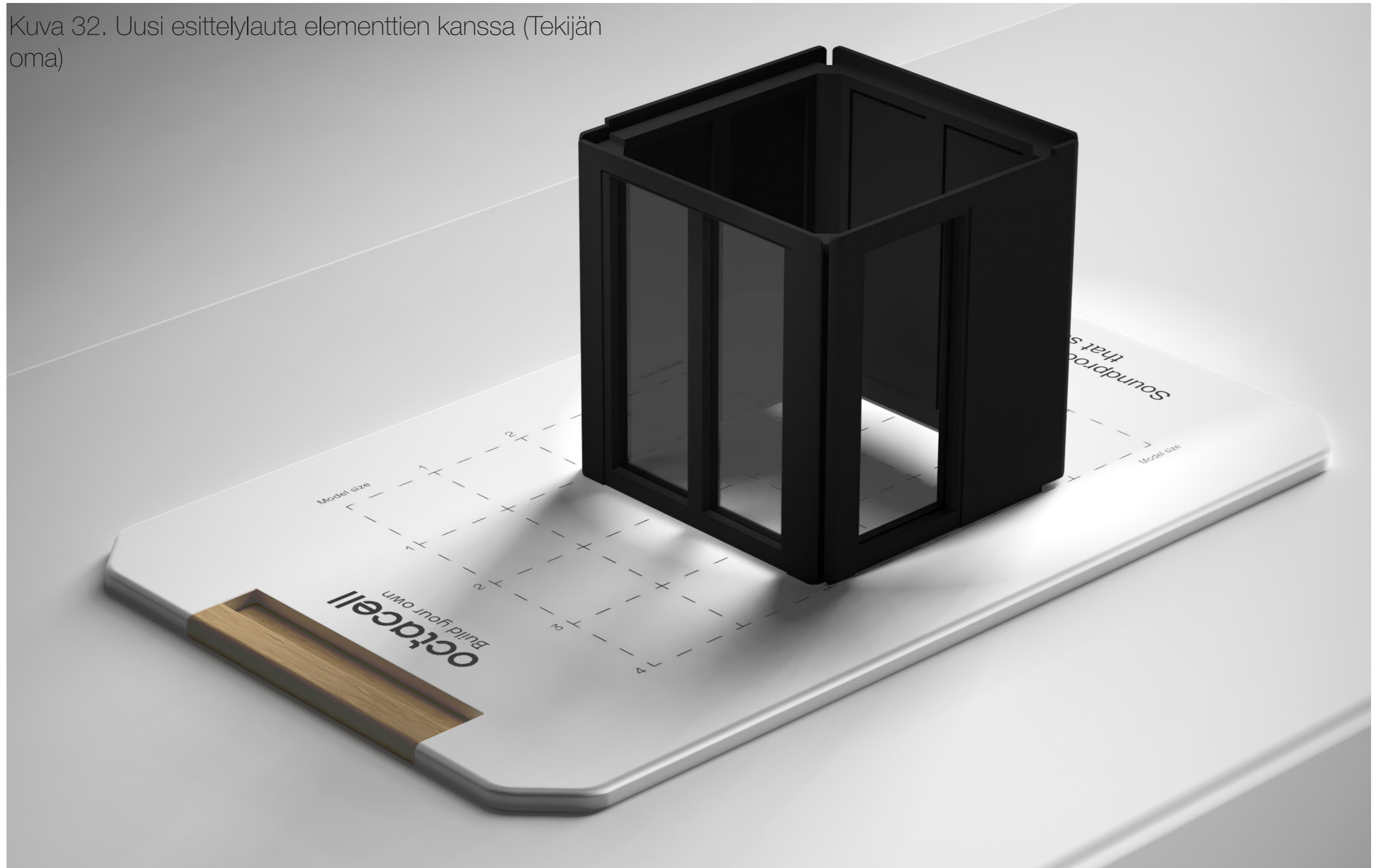
Kuva 30. Uusi esittelylauta (Tekijän oma)



Kuva 31. Uusi esittelylauta (Tekijän oma)



Kuva 32. Uusi esittelylauta elementtien kanssa (Tekijän oma)



Esittelylaudan kehittäminen teollisen muotoilun menetelmin

Kuva 33. Uusi esittelylauta elementtien ja kantokassin kanssa (Tekijän oma)



6. Arviointi

6.1 Arviointitaulukko

Koska uudesta esittelylaudasta ei ole tehty fyysistä prototyyppiä, perustuvat arvioinnit pitkälti omiin oletuksiini ja visuaalisiin havaintoihin. Alla olevassa taulukossa vertailen alkuperäisen ja uudistetun esittelylaudun ominaisuuksia kahdesta näkökulmasta: käytettävyydestä ja brändinäkyvyydestä.

Vertailun avulla on mahdollista hahmottaa, miten eri osa-alueet kehittyivät suunnitteluprosessin aikana ja mitkä konkreettiset ratkaisut vaikuttivat lopputulokseen. Taulukko auttaa myös perustelemaan, miksi tehdyt muutokset olivat tarpeellisia ja miten ne tukevat Octacellin brändiä ja tuotteen käyttökokemusta.

Arviointikriteeri	Alkuperäinen esittelylauta	Uudistettu esittelylauta
1. Näkyvyys järjestelmän tilasta	Osien sijoittelu mahdollinen, mutta liian monta reikää teki visuaalisesta ilmeestä raskaan.	Reikäkiinnitys poistettu, visuaalinen ilme selkeämpi, graafinen ohjaus parantaa ymmärrettävyyttä.
2. Johdonmukaisuus ja muotokieli	Muotokieli osin yhtenäinen, mutta elementtien istuvuus vaihteli ja loi epätarkkuuden vaikutelman.	Yhtenäistetty muotokieli (esim. pyöristetyt viisteet), parempi kiinnitys ja viimeistely.
3. Visuaalinen hierarkia ja selkeys	Reikien määrä vei huomiota.	Tasainen pinta, selkeä graafinen ruudukko ja selkeät asettelupisteet.
4. Virheiden ehkäisy ja tunnistettavuus	Käyttäjä saattoi asettaa osat väärin; ei estävää rakennetta	Magneettikiinnitys rajoittaa virheellistä käyttöä ja mahdollistaa oikean suuntaamisen.
5. Brändin visuaalinen ilme	Osittain tunnistettava (tammi), mutta ei ilmentänyt kokonaisvaltaista brändiä.	CMF ja muotokieli vastaavat nyt selvästi Octacellin tuotteita (materiaalit & värit).
6. Käyttötuntuma ja intuitiivisuus	Yhteensopivuusongelmat heikensivät käytettävyyttä.	Parantunut tuntuma ja toimivuus magneettien ja mittakaavan optimoinnin ansiosta.
7. Dokumentaatio ja ohjeistus	Ei ohjeita, mutta käyttö onnistui visuaalisen logiikan avulla.	Visuaaliset ohjausviivat ohjaavat käyttöä ilman erillisiä ohjeita

Taulukko 1. Arviointitaulukko

7. Lopputulokset

7. Lopputulokset

Tämän työn lopputuloksena syntyi uudistettu esittelylauta, joka on käytettävämpi, visuaalisesti selkeämpi ja paremmin Octacellin brändiä tukeva kuin alkuperäinen versio. Suunnitteluprosessin aikana tuotetta kehitettiin sekä käytettävyyden että brändinäkyvyyden näkökulmista. Reikien määrä poistettiin ja korvattiin magneettikiinnityksellä, mikä tulee helpottamaan osien sijoittelua. Visuaalista selkeyttä parannettiin graafisilla ohjauskeinoilla ja muotokieli yhtenäistettiin Design DNA -periaatteiden mukaisesti.

Myös materiaalivalintoja ja värejä tarkennettiin CMF-suunnittelun avulla. Lopputuote tulee olemaan helpommin siirrettävä, toimivampi ja visuaalisesti brändin mukaisempi.

Seuraavaksi tulen rakentamaan tuotteesta prototyypin, jonka avulla määritän tekniset yksityiskohdat, ennen lopullisen esittelylaudun valmistamista.

6.Lähteet

Color Material Design (2020) An introduction to CMF design, 18 September. Available at: <https://www.colormaterialdesign.com/journal/intro-to-cmf-design> (Accessed: 29 May 2025).

Creative Bloq (2013) Defining your design DNA, 7 August. Available at: <https://www.creativebloq.com/design/defining-your-design-dna-10126035> (Accessed: 29 May 2025).

CAMEO (2023) Medium density fiberboard (MDF). Museum of Fine Arts, Boston. Available at: [https://cameo.mfa.org/wiki/Medium_density_fiberboard_\(MDF\)](https://cameo.mfa.org/wiki/Medium_density_fiberboard_(MDF)) (Accessed: 29 May 2025).

Design Council (2019) The Double Diamond: A universally accepted depiction of the design process. London: Design Council.

Doorie (no date) Komposiittitaso Corian: Kestävä ja tyylikäs valinta. Available at: <https://doorie.fi/tuote/komposiittitaso-corian/> (Accessed: 29 May 2025).

Nielsen Norman Group (2020) 10 usability heuristics for user interface design, 15 November. Available at: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/> (Accessed: 29 May 2025).

Norman, D.A. (2013) The design of everyday things. Revised and expanded edn. New York: Basic Books.

Salmi, J. (2019) Valikoivan lasersintraustekniikan työvaiheet: Case Materflow Oy. Opinnäytetyö. Lahden ammattikorkeakoulu.

Ulrich, K.T. and Eppinger, S.D. (2016) Product design and development. 6th edn. New York: McGraw-Hill Education.

Finnair (no date) Käsimatkatavarat Finnairin lennoilla. Available at: <https://www.finnair.com/fi-fi/matkatavarat-finnairin-lennoilla/k%C3%A4simatkatavarat> (Accessed: 29 May 2025).

Kuvat:

MechDaily (2023) *What is Selective Laser Sintering (SLS)?* Saatavilla: <https://www.mechdaily.com/what-is-selective-laser-sintering-sls/> (Viitattu: 29.5.2025).

Design Council (2019) *The Double Diamond: A universally accepted depiction of the design process*. Saatavilla: <https://www.designcouncil.org.uk/our-resources/the-double-diamond/> (Viitattu: 29.5.2025).

Octacell (2025) *Lataukset*. Saatavilla: <https://octacell.com/lataukset> (Viitattu: 29.5.2025).

Octacell (2025) Sisäinen materiaali: tekijän tuottama kuva esittelylaudasta. Käyttämätön julkaisematon aineisto.