

# Mukautuva Toimistokalustesarja

Aleksandr Pylsy  
Teollinen Muotoilu  
Metropolia Ammattikorkeakoulu  
2015

# Tiivistelmä

Tekijä: Aleksandr Pylsy

Otsikko: Toimistokalustekokonaisuus

Sivumäärä: 73

Päiväys: 20.11.2015

Tutkinto: Muotoilija (AMK)

Koulutusohjelma: Muotoilun koulutusohjelma

Suuntautumisvaihtoehto: Teollinen muotoilu

Ohjaajat: Mika Ihanus, lehtori, Ville-matti Vilkka, lehtori

Opinnäytetyöni kuvaa modulaarisen kalustesarjan suunnitteluprosessia. Toimeksiantoni oli suunnitella toimistokalustesarja työpisteestä lähtien Studiokaluste-nimiselle yritykselle, joka valmistaa mittatilauskalusteita. Sarjan on tarkoitus kilpailla laadulla ja estetiikalla.

Työni sisältää tutkimusvaiheen jossa perehdytään toimistokalusteiden suunnittelun asettamiin vaatimuksiin, sekä nykytoimistojen sisustusta ja työhyvinvointia käsitteleviin keskusteluihin. Tarkoituksena päättää oikea suunta suunnittelulle ja varmistaa, että sarjasta tulee käyttäjälleen viihtyisä ja toimiva. Samalla analysoin kilpailevia sarjoja ja koitan luoda sarjalle uutuusarvoa etsimällä ongelmakohtia ja vähemmälle huomiolle jääneitä alueita toimistokalustemaailmassa.

Suunnitteluprosessi etenee luonnostelun kautta kalustesarjan toimintatavan suunnitteluun jossa suunnittelen kaikki sarjan sisältämien moduuleiden mittasuhteet. Tällä tavalla suunnittelen nopeasti modulaarisen järjestelmän. Tämän jälkeen suunnittelen sarjalle muotokielen ja valitsen materiaalit luonnostelun ja mallintamisen kautta. Lopuksi kuvaan työpöydän osien suunnitteluprosessia joka on viety pidemmälle kuin muiden sarjan kalusteiden. Opinnäytetyö päättyy kalustesarjakonseptin esityskuviin.

Lopullinen tuotos on konsepti siitä mitä tämä piensarja voisi parhaimmillaan olla. Konsepti koittaa soveltua moderneissa monitilatoimistoissa käytettäväksi nyt ja tulevaisuudessa.

Avainsanat: työympäristö, modulaarisuus, monitilatoimisto

# Abstract

Author: Aleksandr Pylsy

Title: Modular office furniture

Number of pages: 73

Date: 20 November 2015

Degree: Bachelor of Arts and Design

Degree programme: Design

Specialisation option: Industrial Design

Instructors: Mika Ihanus, lecturer, Ville-matti Vilkka, lecturer

The objective was to analyze and describe the process of designing a modular office furniture line. The project was commissioned by Studiokaluste, a company that builds custom furniture for clients to design a furniture system to sell to their clients. The furniture line competes with quality and aesthetics.

The process started by researching the field and observing existing solutions in order to discover if the current trends in office furniture design were the best solutions for the workers, i.e. being sufficient in ergonomics in the working environment, or if there was something that needed enhancement. The research was conducted by reading literature on ergonomics, research on worker happiness and health in the offices of various time periods and articles analyzing different office arrangement methodologies. Some neglected areas of office design were also addressed.

In order to make the final office furniture work in the intended way, the Author first designed and simulated a modular system with blocks as placeholders. Then he decided on the outward appearance and materials of the system by sketching and modelling each piece. Finally, the process and reasoning behind the main parts of the furniture system were explained, followed by rendered images of the furniture concept in use.

The result is a concept depicting what the furniture line could ideally be. The concept is intended for the modern open plan office of today and the near future.

Keywords: working space, modularity, open plan office

# Sisällys

## 1 Johdanto

1.1 Aihe & lähtökohdat	6
1.2 Brief	7
1.3 Toimeksiantaja	8
1.4 Viitekehys	9
1.5 Aiheen Rajaus	10
1.6 Tavoitteet & prosessi	11

## 2 Tutkimus

2.1 Ensitapaaminen	13
2.2 Toimistokalusteet	14
2.2.3 Monitilatoimisto	15
2.2.5 Monipuolisuus on ratkaisu	16
2.3 Benchmarking	17
2.3.1 Action office 2	18
2.3.2 Living office	19
2.3.3 Sabine	20
2.3.4 Cascando	21
2.3.5 Ophelis docks	22
2.3.6 Havainnot	23
2.4 Asemointi	24
2.5 Kolme suuntaa	25
2.6 Ajankohtaisuus	26

## 3 Ratkaisu

3.1 Työskentelytilat	28
3.2 Järjestelmä	30
3.2.1 Työpöytä	31
3.2.2 Laatikosto	32
3.2.3 Hyllyköt	33
3.2.4 Akustiikkapaneelit	34
3.3 Työpiste	35
3.4 Toimintatapa	36

## 4 Muotoilu

4.1 Luonnostelu	40
4.2 Jatkoon valittu skissi	42
4.3 Sarjan tärkein osa	43
4.4 Muotokieli	44
4.5 Kiinnikeosan kehitys	45
4.6 Pöydän suunnittelu	48
4.6.1 Puujalka	49
4.6.2 Sähköjalka	50
4.6.3 Tukikehikko	51
4.6.1 Johtokansi	52
4.6.1 Johtokouru	54
4.6.1 Valmis pöytä	55
4.7 Muut kalusteet	57

## 5 Kalustesarja

5.1 Kalustesarjan moduulit	59
5.2 Käyttökkenaariot	60
5.3 Esityskuvat	62

## 6 Yhteenveto

6.1 Prosessi & päätelmät	70
6.2 Jatko	71

## 7 Lähteet

72

# 1

## Johdanto

- Aihe & lähtökohdat
- Brief
- Toimeksiantaja
- Viitekehys
- Aiheen Rajaus
- Tavoitteet & prosessi

## 1.1 Aihe & lähtökohdat

Opinnäytetyöni aiheena oli suunnitella toimistokalustekokonaisuus toimeksiantajalleni. Sarja pitäisi sisällään kaikki yleisimmät toimistoilla tarvittavat kalusteet ja olisi modulaarinen. Se kilpailisi laadulla ja estetiikalla.

Monet muotoilun ajattomat klassikot ovat kalusteita ja itse kalustemuotoilu muotoilun tunnetuimpia osa-alueita. Kalustemuotoilua harrastavat niin arkkitehdit, muotoilijat, sisustussuunnittelijat, kuin taiteilijatkin. Suunnittelija voi itse valita kuinka paljon uppoutua kalusteen suunnitteluun. Kuka tahansa voi suunnitella oman tuolin, mutta ammattilaiselta vaaditaan syvää ergonomian, materiaalien ja ihmisten tarpeiden tietämystä. Todelliset designklassikot taas ovat saavuttaneet suosionsa muotoilullaan.

Koulussamme kalustemuotoilu on enemmän sisustusarkkitehtien alaa. Siispä lähestyin aihetta teollisen muotoilijan näkökulmasta, koittaen ymmärtää miten juuri minä voisin luoda arvoa tuotteelle. Mitä uutta minä teollisena muotoilijana voisin tuoda suunnitteluprosessiin. Koin että voisin kiinnittää paljon huomiota toiminnallisuuteen ja esteettisesti miellyttävän tuotteen suunnitteluun. Ymmärsin, että asiakas jolle suunnittelen tätä tuotetta on juurikin sisustusarkkitehti eikä sarjan ostaja. Pääprioriteettini oli luoda monipuolinen ja tehokas työkalu sisustusarkkitehdille.

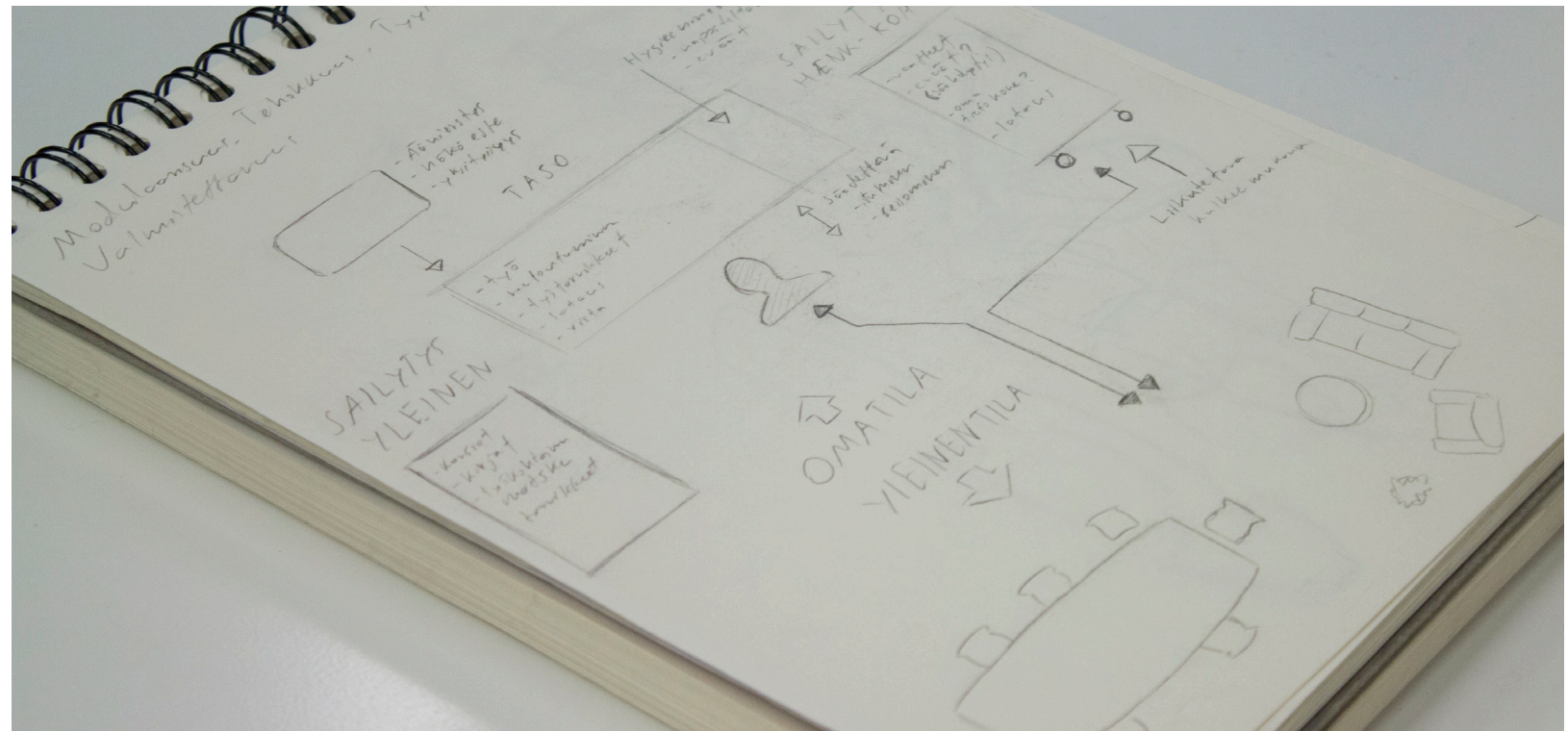
En ole aiemmin suunnitellut kalusteita saati kokonaista sarjaa. Olin kuitenkin suunnitellut modulaarisia kokonaisuuksia aiemminkin mallintaessani rakennuksia. Minulla oli kokemusta suurien kokonaisuuksien jakamisesta moduuleiksi joita toistamalla sain rakennuksia mallinnettua vähällä vaivalla. Kiinnostuksestani arkkitehtuuria kohtaan olisi hyötyä suunnittelussani. Osien ja materiaalin minimointi ja komponenttien yhteensopivuuden järkeily on aina tuntunut kiinnostavalta. Olen myös lähtenyt suunnittelemaan sarjoja tuotteista kun tarvetta tälle ei ole ollut joten projekti jossa saan rönsyillä eri suuntiin kuulostaa houkuttevalta.

## 1.2 Brief

Toimeksiantonani oli suunnitella Studiokalusteelle oma kalustesarja tai työpistekokonaisuus, jota he voisivat tarjota asiakkailleen muiden palveluiden ohella. Sarjasta toivottiin modulaarista sisältäen mm. pöytiä, hyllyjä, kaappeja, sekä laatikostoja. Tuotteen suunnittelussa oli huomioitava käytäjäystävällisyys ja uudenlainen toimistotyöskentely. Kappaleesta 2.2. eteenpäin tarkastelen mitä tarkoitetaan uudella toimistotyöskentelyllä. Tilojen jakamiseen toivottiin sermien käyttöä ja muutenkin akustiikkapaneelien käyttö oli toivottavaa.

Studiokalusteen antamat avainsanat olivat:

*“modulaarisuus, tehokkuus, tyylikkyys, toimivuus ja valmistettavuus”*



Tarkoitukseni oli siis suunnitella kalustesarja, joka on pienen yrityksen valmistettavissa, mielellään kustannustehokkaasti. Tuotteen valmistuksessa hyödynnetään yrityksen omaa osaamista puutöissä. Muihin komponentteihin käytetään alihankkijoita. Pienemmän sarjan tuote kilpailee laadulla ja hyvällä muotoilulla.

Aloitan sarjan suunnittelun työpisteestä ja siihen kuuluvista edellä mainituista kalusteista. Sarjan tulee olla modulaarinen eli sarjan osista saa koottua moneen tarkoitukseen sopivia kokonaisuuksia. Sarjan on oltava sovellettavissa monenlaisiin toimiston käyttötarkoituksiin.

Valmistusprosessin optimointi ja osien minimointi on tärkeää paitsi kustannustehokkuuden myös hyvän muotoilun kannal-

ta. Etenkin Studiokalusteen osuus valmistusprosessista on suunniteltava nopeaksi ja yksinkertaiseksi. Yrityksen päätoimi on mittatilaustyö. Kallista työaikaa oman kalustesarjan kokoonpanossa on siis minimoitava. Etenen avainsanojen mukaan ja suunnittelen esteettisesti miellyttävän tuotekonseptin jonka valmistusprosessin optimointia voimme pohtia toimeksiantajan kanssa.

## 1.3 Toimeksiantaja

Studiokaluste on suomalainen alle 10 henkilön kalustevalmistajayritys Hyvinkäältä. Yritys valmistaa kalusteita mittatilaustyönä asiakkaidensa tarpeisiin räätälöitynä.

Pääpalveluita ovat studio-, toimisto- ja aulakalusteiden valmistus sekä muut julkiset kalusteet, kuten hyllyt tai tiskit. Nimekkäitä projekteja ovat olleet esim. studiopöytien valmistus radio Novalle ja MTV:lle.

Yritys on muuttanut uusiin toimitiloihin ja toiminnan laajentamista suunnittelee. Yritykselle koitetaan luoda brändi-ima- goa ja parantaa sen tunnettuutta. Siksi yritys haluaakin luoda oman toimistokalustesarjan, jota markkinoida jo olemassa olevilla ja uusille asiakkaille. Pysyvä kalustesarja helpottaa yrityksen erottumista valmistajana. Tämä tarkoittaa, että kalustesarjan on oltava mieleenpainuva ja erottuva sillä sen on tarkoitus herättää median kiinnostusta yritystä kohtaan.





# 1.4 Viitekehys

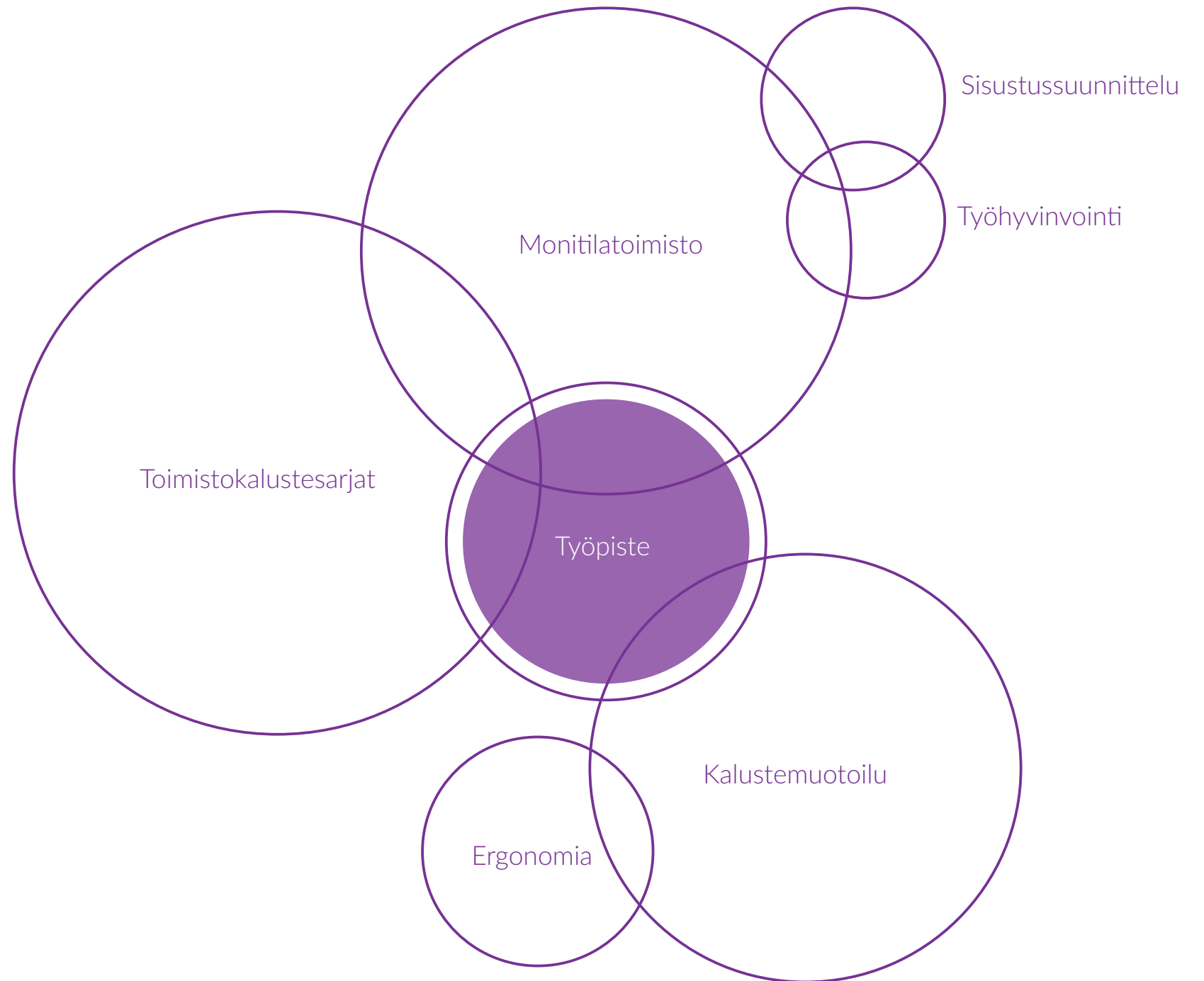
Opinnäytetyöni sijoittuu toimistosuunnittelun maailmaan. Perehdyn toimistojen kehitykseen ja tämän hetken standardeihin. Pää tavoitteeni on hyvän työpisteen suunnittelu. Kiinnitänkin huomiota etenkin työpisteisiin tarkastellessani kolmea opinnäytetyöni suurinta kokonaisuutta. Käsitteet ovat tässä esitettynä olleellisuudeltaan työni kannalta. Käsitteelen siis esimerkiksi ergonomiaa vain kalustemuotoilun kannalta vaikka se on osa muitakin käsitteitä.

Tutustun kalustemuotoilun periaatteisiin opinnäytettäni varten, vaikkakin muotoilijan koulutukseni antaa itsessäänkin hyvät eväät kalusteiden muodonantoon. Toimeksiantajalle arvokkainta olisi tehdä tuotteesta esteettisesti vahva ja erottuva.

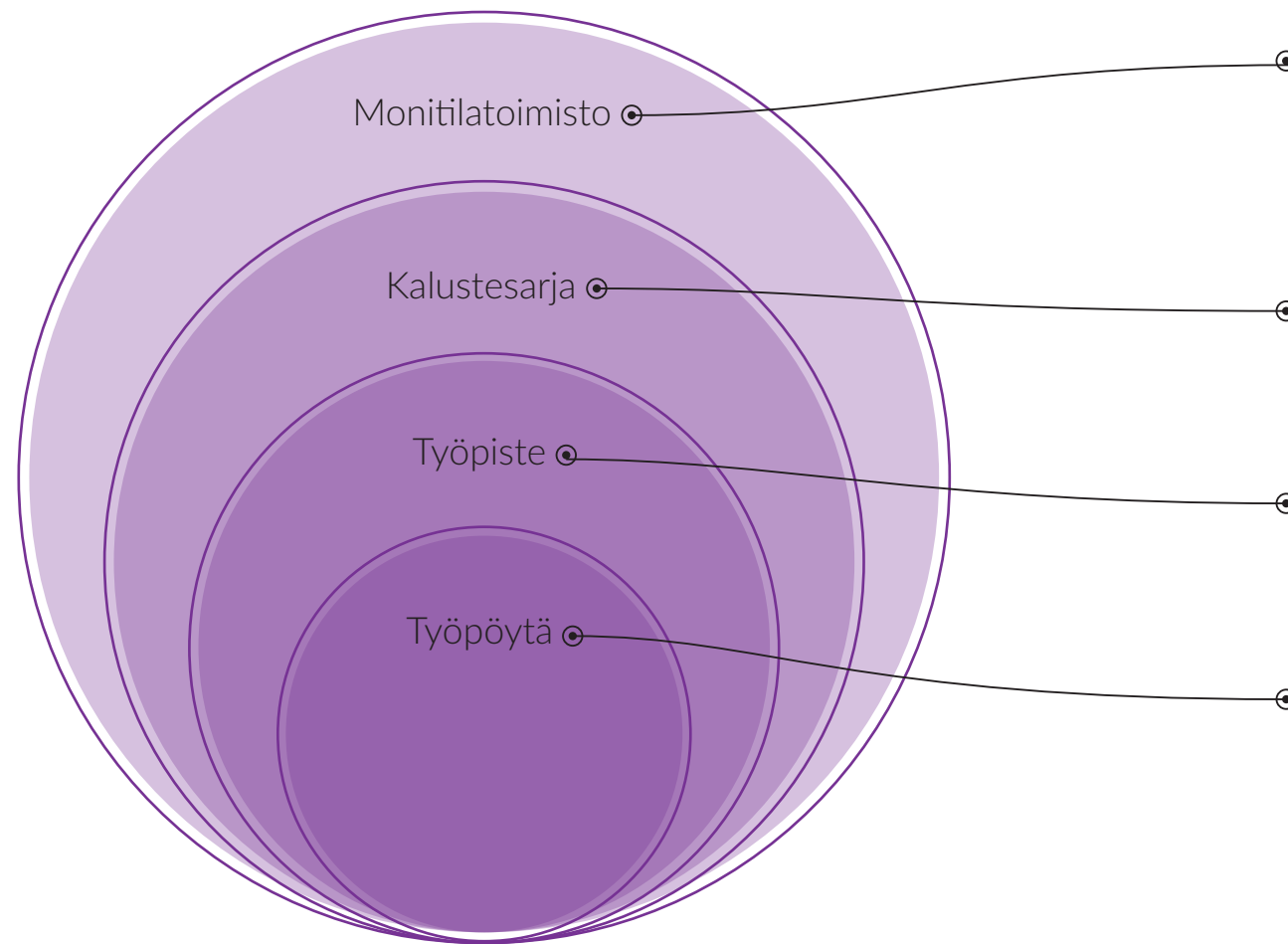
Selvitysvaiheessani perehdyn toimistokalustesuunnittelun trendisanaan: monitilatoimisto. Haluan selvittää onko tämä vain muoti-ilmiö vai kehityssuunta kohti parempia työskentelyolosuhteita toimistoissa. Tutkin minkälaiset kalustesarjat soveltuvat parhaiten monitilatoimistokäyttöön.

Tarkastelen vastaavia kalustesarjoja ja kerään hyväksi todettuja ratkaisuja suunnitteluvaiheeni varten. Kartoitan eri toimistotyyppisiä ja työskentelytapoja. Tämän pohjalta tiedän minkälaisilla moduuleilla saadaan rakennettua kalustesarja, joka vastaa toimistokalustuksen tarpeisiin.

Toimistojen suunnittelussa ergonomia ja työhyvinvointi ovat tärkeässä asemassa. Kummastakin on saatavilla valmiita suosituksia ja standardeja suunnittelua varten eikä niitä siksi tarvitse lähteä tutkimaan erikseen. RT-kortiston työpistesuunnittelun suosituksia noudattamalla sarjasta tulee ergonominen ja työhyvinvointi ratkaistaan pitkälti sisustusvaiheessa. Sisustussuunnittelun, työhyvinvoinnin ja ergonomian huomiointaminen löytyy valmiiksi sovellettuna tarkastelemistani monitilatoimistojen ja kalustesarjojen hyväksi todetuista esimerkeistä. Näiden kolmen kokonaisuuden leikkauspisteeseen haluan sijoittaa lopputuotteeni.



# 1.5 Aiheen rajausta



En sisällytä koko kalustesarjasuunnitteluprojektia opinnäytetyöhön. Työ etenee suurien asiakokonaisuuksien tarkastelusta, sarjan toiminnollisuuden ja yksittäisten komponenttien tarkempaan suunnitteluun.

Aluksi tarkastelen monitilatoimistoja toimistosuunnittelun modernina standardina. Tämä määrittää puitteet sarjan suunnittelulle. Tätä osiota voi pitää pienenä tutkimuksena toimistojen sisustuksen nykytilasta ja kehityssuunnasta. Tukeudun suunnittelussani tutkimuksen kautta todettuihin parhaimpiin käytäntöihin ja suosituksiin toimistojen sisustuksessa.

Kalustesarjan suunnittelun aloitan typologian määrittelemisestä, jota itse pidän kyseisen projektin ratkaisuna. Suunnittelen millä tavoin sarja toteuttaa tehtävänsä. Mikä tekee siitä modulaarisen? Tässä vaiheessa sarjan moduulien mitat ja funktionaalisuuden kannalta tärkeä ulkomuoto ratkaistaan.

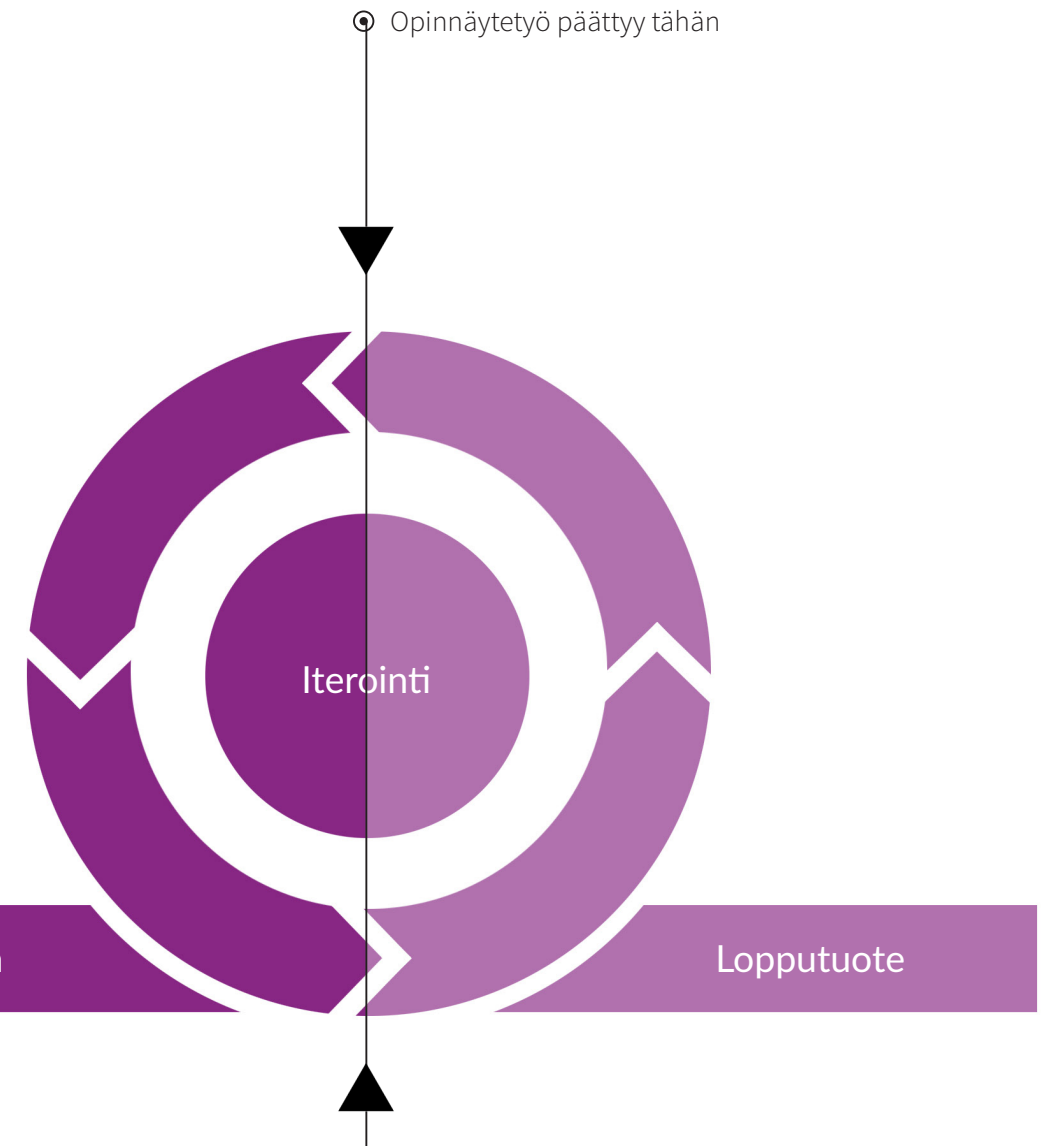
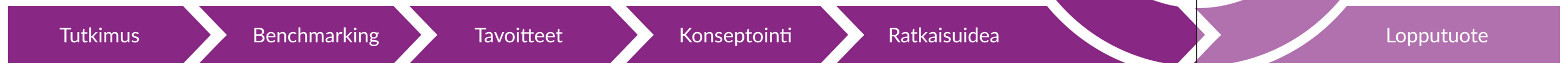
Uppoudun työpisteen suunnitteluun hieman syvemmin. Työpistettä konseptuomalla suunnittelen sarjan muotokielen. Tarkastelen moduulien keskinäistä vuorovaikutusta ja toiminnollisuutta. Komponentit pysyvät kuitenkin konseptitasoisina.

Itse työpöydän suunnitteluun keskityn eniten esimerkkinä sarjan toimintatavasta. Pöydän kohdalla suunnittelen rakenteen ja valmistettavuuden pitkälle. Opinnäytteeni jatkuu muutaman iteraation verran vahvaksi mallinnetuksi konseptiksi, josta esitän visualisointikuvia. Lopullisen konseptin hiominen yrityksen kanssa tulee kestämään vielä pitkään.

## 1.6 Tavoitteet & prosessi

Kuten edellä mainittu pyrin luomaan monipuolisen lajitelman kalusteita joka toimii sisutustyökaluna sisustusarkkitehdille. Haluan myös luoda uutuusarvoa tuotteelle vaikkakin kalustemaailma on melko kyllästetty mitä erilaisimmilla tuotteilla. Koen kuitenkin, että etenkin muotokielellä saan tuotteen erottumaan edukseen. Annan paljon painoarvoa sarjan ulkonäön suunnitteluun valmistettavuudenkin kustannuksella sillä muotoilijana eniten arvoa tuotteelle luon konseptoimalla viehättävään näköisiin kalusteisiin joiden pohjalta alkaa miettiä valmistettavuutta ja kustannuksia.

Prosessin aikana perehdyn toimistosuunnittelun nykytilaan ja uusiin suuntauksiin. Analysoin kilpailijoita ja vastaavien kalustesarjojen vahvuuksia. Moduuliratkaisun suunnittelen mallintamalla kolmiulotteisen palikkasarjan pitämään paikkaa lopullisille kalusteille. Näillä suunnittelen sarjan moduulien toiminnollisuutta. Seuraavaksi suunnittelen rakenteita ja muotokieltä palikoiden määräämään tilan sisään. Samaan aikaan luonnostelen muotokieltä. Mallinnusvaiheessa kokeilen kalusteiden mitoilla leikkimistä. Kokeilen vapaasti eri variaatioita kalusteista. Lopulta päädyn iteroimaan malleja kohti sopusuhasta kokonaisuutta.



# 2

## Tutkimus

- Ensitapaaminen
- Toimistokalusteet
- Benchmarking
- Asemointi
- Kolme suuntaa
- Ajankohtaisuus

## 2.1 Ensitapaaminen

Ensitapaamisemme aikana tutustuin lähemmin aiheeseeni ja toimeksiantajani toiveisiin. Keskustelimme kalustesuunnittelun nykytilasta ja toimistotyöskentelyn luonteen muuttumisesta etätöön myötä. Pohdimme myös Suomalaisten pienten yritysten mahdollisuuksia maailmanlaajuisilla markkinoilla. Tarkastelimme paljon kiinalaisten valmistajien uutuuksia ja sainkin mukaani pinon kilpailijoiden esitteitä. Puhuimme valmiiden komponenttien hyödyntämisestä kalustesarjan kokoonpanossa. Tässä tapauksessa erottuminen massasta on vaikeampaa ja samoista komponenteista koottuja kalsuteita löytyisi muualta halvempänä, etenkin kiinan markkinoilta.

Pidimme yrityksen puutyö-osaamisen hyödyntämistä tärkeänä ja sainkin melko vapaat kädet konseptoimaan mielikuvituksekkaitakin ehdotuksia erottuvaksi ja tyylikkääksi sarjaksi. Valmistettavuutta ehtisi miettimään myöhemminkin ja yritys tuntui suhtautuvan peräti innostuneesti hintavan mutta laadukkaan tuotteen suunnitteluun.

Tapaamisen pohjalta tiesin lähteä tutkimaan toimistomaailmaa kokonaisuutena tarkemmin ja selkeyttämään saamani briefin tavoitteita. Tutkisin toimistokalustuksen nykyisiä trendejä ja kehityssuuntia ja koittaisin löytää ominaisuuksia jotka löytyvät laadukkaiksi ja haluttaviksi mielletyistä sarjoista.



## 2.2 Toimistokalusteet

Aloitin työni perehtymällä toimistotyömaailmaan ja alan kirjallisuuteen. Suurin osa kaikesta ihmisten tekemästä työstä tapahtuu toimistoissa, joten koko alaa ja työskentelytapoja on tutkittu paljon.

Perinteiset työntekijän henkilökohtaisesta työpisteestä tai työhuoneesta rakentuvat toimistot ovat yllättävän tehotomia. Tällaisten toimistojen työpisteet ovat keskimäärin käytössä 50 - 60 prosenttia ajasta (van Meel & Martens & van Ree. 2010, 21). Toimistotilojen ylläpito on keskimäärin 10 - 20 prosenttia yrityksen kuluista. Tämä on kuitenkin vähän verrattuna henkilöstökuluihin. Eli tehokas tilan- ja työpisteen käyttö on tärkeää, mutta sitäkin tärkeämpää on saada työntekijät toimimaan mahdollisimman tehokkaasti. (van Meel ym. 2010, 21.)

Tämä saavutetaan pääasiassa takaamalla työntekoon soveltuvat tilat- ja kalusteet ja kiinnittämällä huomiota työhyvinvointiin, ergonomiaan ja muihin työntekijöiden viihtyvyyteen vaikuttaviin seikkoihin. Vastauksen tähän paljon puhuttu monitilatoimisto johon päädyttiin pitkällisen työhyvinvoinnin tutkimuksen ja teknologian edistymisen myötä. Eli monitilatoimistojärjestely on käytössä lähes kaikkialla.

Luovuutta ja hyvää työmotivaatiota sekä ilmapiiriä pyritään stimuloimaan pirteillä ja leikkisillä tila- ja kalustejärjestelmillä. Monipuoliset ja vaihtelevat tilat pitävät mielen virkeänä ja kannustavat luovaan työhön. Toisaalta on havaittu, että minimalistiset, jopa karut tilat ovat luovan alan suosiossa. Silkkä minimalistisuus kuitenkin laskisi taas viihtyvyyttä. Kompromissina siis sekä stimuloivia, että minimalistisia työtiloja joka tarpeeseen. (van Meel ym. 2010, 25.)

On tärkeää ymmärtää, että luovalla työllä ei tarkoiteta vain luovien alojen työtä vaan kaikkien alojen työskentelytapojen muuttumista luoviksi ja sosiaalisemmiksi (Tukiainen 2010, 18).

Luoville työskentelytavoille on siis tarjottava puitteet.

## 2.2.1 Monitilatoimisto

Tämän päivän standardi on avoin toimisto, joka toimii monipuolisena monitoimitilana. Uuden teknologian ja työskentelytapojen synnyttämä uusi, joustava ja muunneltava tilakonsepti. Monitilatoimisto mahdollistaa sopivan työtilan valinnan kulloiseenkin työtehtävään. (Tekes. 2011, 19.) Monitilatoimisto pohjautuu avokonttorin suureen yhteiseen tilaan, joka jaetaan eri tarkoituksiin erikoistuneisiin kokonaisuuksiin. Ratkaisussa pyritään yhdistämään kustannustehokkuus ja työntekijöiden hyvinvointi.

Teknologia mahdollistaa työnteon monissa eri paikoissa, muuallakin kuin toimistossa tai omalla työpisteellä. Työtä tehdään yksin tai yhteistyönä, mutta työskentelytavat ovat vaihtuvia ja työskentelytiloja saatetaan vaihdella pitkin päivää. Työympäristön on siis oltava monipuolinen ja monenlaisiin tilanteisiin soveltuva. (Tekes 2011, 7.)

Monitilatoimistosta on tarkoitus löytyä alueet erilaisiin tarpeisiin. Tilat ja työpisteet ovat yhteisiä, joten niiden käyttöaste on suurempi. Työntekijät tarvitsevat hiljaisia tiloja ja yksityisyyden mahdollistavia työpisteitä. (Tekes 2011, 14,24.) Modulaarisuus mahdollistaa kalusteiden soveltamisen eri alojen tarpeisiin ja noudattamaan esteettömyysvaatimuksia ja muita vastaavia standardeja (Launis & Lehtelä 2011, 166). Kalusteet pyritään valmistamaan standardisoidusti olematta kuitenkaan liian rajoittavia (van Meel ym. 2010, 37). Hyvä modulaarinen sarja pystyy siis vastaamaan monitilatoimiston tarpeisiin ja muodostamaan eri työskentelytapojen tarpeisiin vaadittavia tiloja.

Briefissä mainittu uudenlainen toimistotyöskentely on juurikin edellä mainitun luovan työn ja keskustelun korostuneisuus, sekä yleistynyt etätyö ja henkilökohtaisen työpisteen tarpeettomuus. Kaikki tämä osoittaa monitilatoimiston olevan tarpeellinen ja oikea kehityssuunta alalla. Tämän takia sana on viitekehyksessäni ja kalustesarjani on tarkoitus soveltaa käytettäväksi monitilatoimistoissa.

Monitilatoimistot ovat herättäneet kritiikkiä meluisuutensa vuoksi. Monet kokevat keskittymisen hankalaksi avoimessa tilassa. Liian vähäinen yksityisyys koetaan myös negatiivisena. Äänet ja hajut kantautuvat toimistossa pitkälle. Myös näköhyteys koetaan häiritsevänä. Sermit helpottavat, mutta silläkin näkeekö sermien yli seistessä on suuri merkitys koetun yksityisyyden kannalta. (O'Neill 2008,2.) Kaikki edellä mainittu kritiikki kohdistuu meluun tai näköhyteyksiin ja on korjattavissa seinillä ja sermeillä. Käytännössä sermien ja akustiikkapaneelien liittäminen kalustesarjaan tekee siitä monitilatoimistokelpoisen. Siksi liitän sarjaan sermejä ja integroin mahdollisuuksien mukaan akustioivia paneeleita kalusteisiin.

## 2.2.2 Monipuolisuus on ratkaisu

Monitilatoimiston on siis yhdistettävä avoimen toimiston ja erillisten toimistohuoneiden parhaat puolet. Sisältämällä sekä yhteistä, että omaa tilaa ja tarjoamalla välimuotoja. Tiloja on löydyttävä kaikennäköisiin tarkoituksiin ja niiden on oltava erillään toisistaan. Etenkin työpisteiden ympärillä täytyy olla hiljaista. Koko monitilatoimisto ja etenkin työpisteet on pidettävä hiljaisina akustiikkapaneloinnin avulla.

Luovuutta ja viihtyvyyttä on luotava monipuolisuuden, värien, leikkisyyden ja muotoilun keinoin. Monitilatoimisto on rinnastettavissa kaupunkisuunnitteluun. Ihmiset viihtyvät monipuolisessa, eri aikakausia sisältävässä kaupungissa, jossa on tehtävää ja nähtävää. Muiden ihmisten läsnäolo houkuttelee myös kaupunkiin. Jo pelkkä ihmisten kanssa samassa paikassa oleskelu ja tarkkailu luo yhteisöllisyyttä. (Tekes. 2011, 58.)

Vaihtelevuus ja eri toimintojen päällekkäisyys koetaan viihtyisänä. Ihmisiä vetävät puoleensa ympäristöt, jotka tarjoavat stimulaatiota. Sama pätee monitilatoimistoon. Tämä luo kohtaamispaikkoja, joissa luovuus ja yhteistyö kukoistavat niin kaupungeissa kuin monitilatoimistoissakin. (Herman Miller 2008, 2.)

Tämän kaiken perusteella uskallan revitellä kalustekonesptilani ja kokeilla erilaisia mielikuvituksekkaita ratkaisuja kuitenkin tyylikkäästi toteutettuna.



## 2.3 Benchmarking

Seuraavaksi tarkastelin tunnettuja toimistokalustesarjoja. Mukana on vanhoja klassikoita ja uudempia huomiota herättäneitä sarjoja. Kaikki nämä sarjat ovat menestyneitä ja tunnustusta keränneitä. Pyrin erottamaan ne yksityiskohdat jotka tekevät sarjoista toimivia ja menestyviä. Kiinnitän huomiota materiaaleihin ja väreihin, sekä modulaarisuuteen. Koitan selvittää mitkä esteettiset ominaisuudet ovat tuoneet kyseisille kalustesarjoille niin paljon huomiota.



## 2.3.1 Action office 2

Action office 2 on hyvin erottuva ja omalaatuinen kalustesarja ja kuten edellä mainittu, yksi ensimmäisistä modulaarisista sarjoista. Sarjan ensimmäisen version oltua liian kallis on uudempi versio kustannustehokkaampi. Kalusteissa on silti monia omaperäisiä yksityiskohtia ja monia eri materiaaleja. Komponentteja on suuri määrä. Itse työpöydät taas eivät ole kovin moneen tilanteeseen taipuvia.

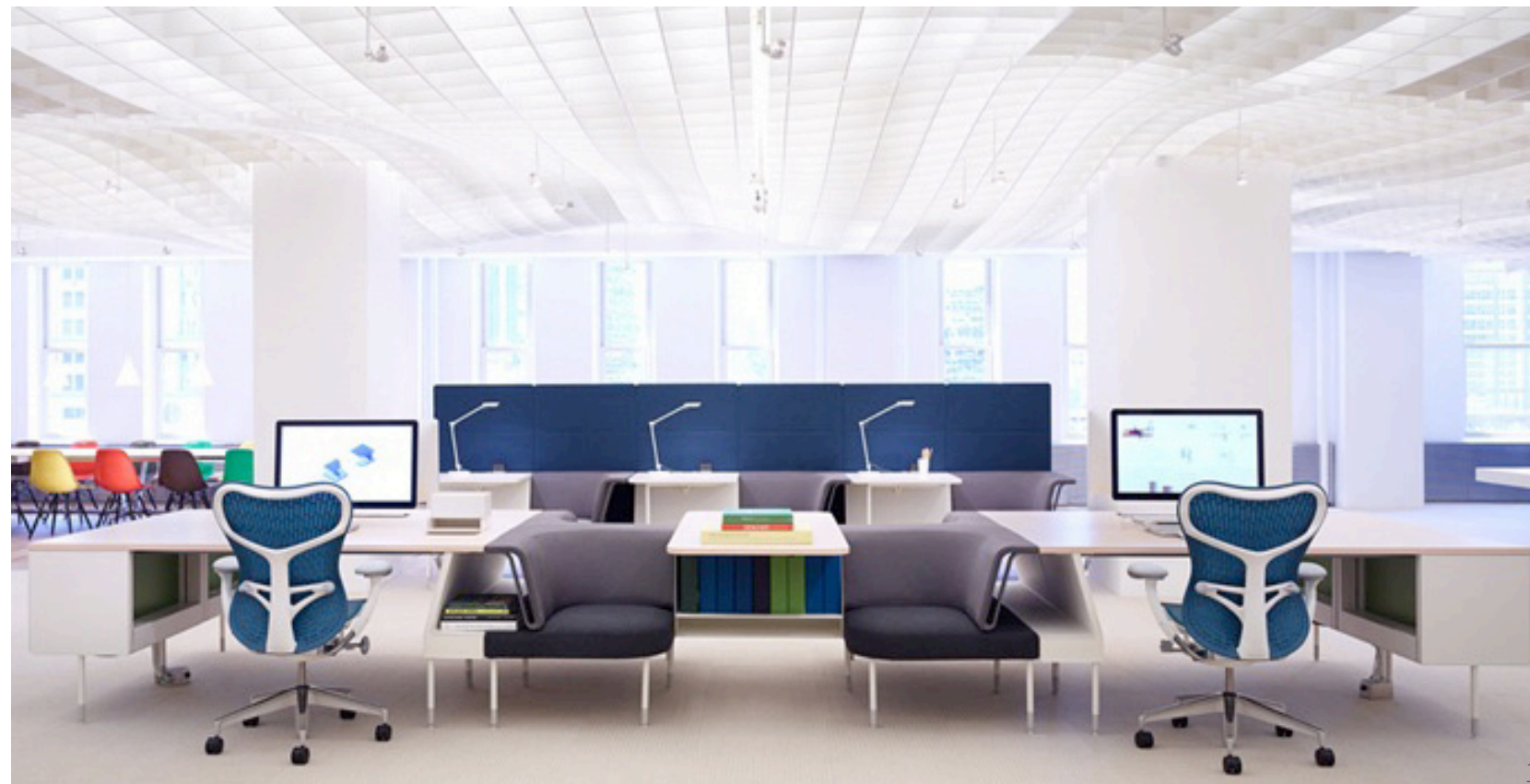
60-luvulla suunnitelluksi sarjaksi Action office on kieltämättä ajaton ja näyttää edelleen tyylikkäältä. Sarjasta kannattaa ottaa mallia etenkin ajattoman ja omaperäisen tyylin suunnittelussa. Epätavalliset jalat ovat huomiota herättävät. Myöskin eri materiaalien ja värien käyttö pöydässä tekee siitä mielenkiintoisemman.



## 2.3.2 Living office

Living office on Herman Miller- yrityksen uusimpia modulaarisia kalustesarjoja, joka on enemmän lajitelma eri kalustekokonaisuuksia, jotka vastaavat kaikenlaisiin tilatarpeisiin. Sarjan keskiössä on istuinmoduuli jonka ympärille rakentuu kokonaisuuksia. Monia tämän hetken uusimpia toimistokalustesarjoja markkinoidaan vapaa-ajan kalusteilla, kuten sohvilla, istuimilla ja hyllyillä, koska näistä on mahdollista suunnitella hyvin vaihtelevan näköisiä.

Living officen muotokieli ei ole kovin yhtenäinen, mutta toisaalta tämä mahdollistaa sarjan yhdistelyn muihin kalustesarjoihin. Sarjan vahvuuksia ovat pitkälle ajateltu monipuolisuus ja modulaarisuus. Rentohenkisyyden kalusteissa tuntuu olevan yhdistävä ja suosittu tekijä uusimmista kalustesarjoista. Lepoon ja rentoutumiseen tarkoitettujen kalusteiden osana toimistokalustesarjoja. Rentohenkisyyden olisi hyvä ominaisuus sarjassa.



## 2.3.3 Sabine

Sabine on Glimakra of Sweden- yrityksen uusimpia kaluste-sarjoja. Integroitu akustiikkapanelointi on huomiota herättävää. Varsinaisen tarkoituksensa lisäksi paneelit toimivat sarjan yhdistävänä muotoilun yksityiskohtana. Pinnoitus tekeekin sarjasta kodikkaan oloisen ja esteettisesti miellyttävän. Sarjassa on huomioitu akustointi, luovalle työlle tärkeä viihtyisyys ja kodikkuus, materiaalivalinnat tuntuvat laadukkailta ja sarja on modulaarinen. Jopa osien määrä on minimoitu.

Kodikkaana ja hieman vanhemman ajan estetiikkaa kertavana sarja on hyvin trendikäs, mutta voi hyvin osoittautua ajattomaksi. Tässä kalustesarjassa on paljon ominaisuuksia joita tavoittelen omassa suunnittelussani. Paneelien käyttö kalusteissa lisää omasta mielestäni ainakin esteettisesti viihtyvyyttä toimistolla.



1



2



3

## 2.3.4 Cascando

Cascando-yritys keskittyy vapaa-ajan kalusteisiin. Ominaisena piirteenä ovat värikkäät, melkein leikkisät akustiikkapaneelit. Säilytysratkaisuja on joka lähtöön ja komponenteista saa luotua viihtyisiä kokonaisuuksia.

Eri moduulit ovat keskenään yhteensopivia kun moduulin koko vaihtelee vain yhteen suuntaan, esim. leveys. Näin erikokoisista kalusteista saadaan helposti modulaarisia ja osien määrä pysyy vähäisenä. Tätä voin soveltaa omassa modulaarisuuden suunnittelussani. Hyllyjen käyttö esteettisinä tilanjakoelementteinä tuntuu hyvältä idealta. Samoin kasvien tuominen toimistoympäristöön.



1



3

## 2.3.5 Ophelis docks

Opheloksen Docks-järjestelmä on vapaa-ajan kalusteiden ympärille rakentuva kalustesarja. Pehmustettu istuin on tärkeässä asemassa. Sarjalle ominaista on modulaarinen runkojärjestelmä jonka varassa komponenteista rakennetaan saarekkeita eri tarkoituksiin.

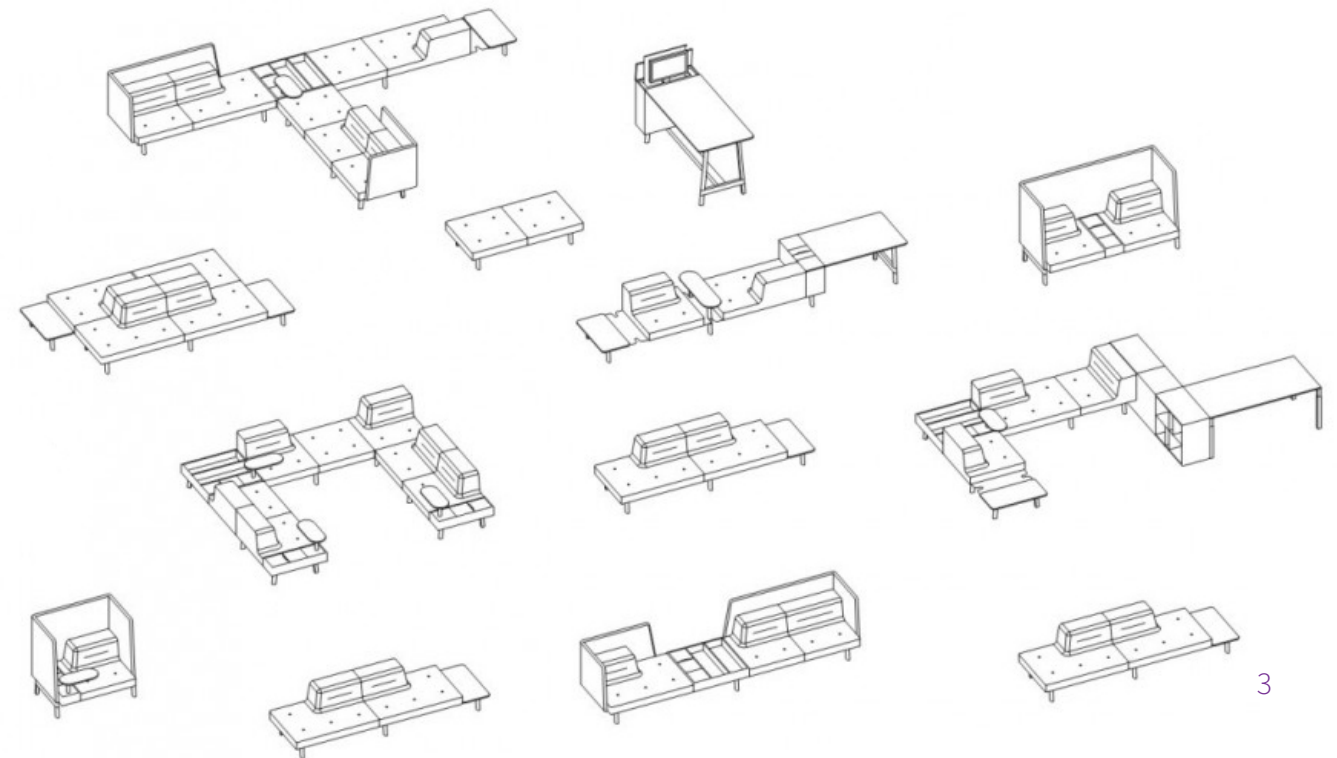
Sarja on hyvin suunniteltu ja muotoilultaan vahva. Modulaarisuus korostuu, mutta jo koottujen saarekkeiden muokkaus tuntuu olevan hankalaa kaiken ollessa kiinnitetty runkoon. Samojen kiinnitysratkaisujen käyttö eri moduuleissa on kustannustehokasta ja tykäsytin ideaan.



1



2



3

## 2.3.6 Havainnot

Monet edellä tarkastelluista sarjoista pyrkivät luomaan kodikasta ja turvallista tilaa. Leikkisyys ja värikkyys on vahvasti esillä. Teräviä kulmia on selvästi vältelty. Mielenkiintoisena havaintona edellä on esitelty niin vanhempia kuin uudempia-kin kalustesarjoja, mutta muotoilultaan ne ovat samankaltaisia. Tietynlainen ajattomuus on siis yhdistävä tekijä. Sarjat on poimittu Architonic ja designboom sivustoilta niiden näennäisen suosion ja maineen perusteella. Lepoon ja rentoutumiseen tarkoitettut kalusteet olivat selkeästi esillä myös näillä sivustoilla. Etätyön myötä sohvakin on sovelias työskentelypaikka ja yritykset ovatkin tarjoamassa kaikenlaisia istuimia perinteisempien kalusteiden ohella.

Sarjoista Sabine tuntuu olevan yksinkertaisin valmistaa varsinkin jos kyseessä on pieni yritys erilaisten osien ja komponenttien pienen määrän takia. Puun käyttö tärkeänä osana sopii hyvin Studiokalusteelle. Puu tekee sarjasta mieleenpainuvan kodikkaan ja luonnonläheisen oloisen. Molemmat ominaisuuksia joita Suomessa arvostetaan tällä hetkellä. Muut sarjat ovat hieman vaikeasti valmistettavia pienelle yritykselle. Varsinkin Living officen ja Opheloksen massiiviset saarekkeet ovat liian suuria. Suosin kalusteiden pitämistä erillään omina moduuleinaan. Lepoon ja palaveraamiseen tarkoitettujen alueiden suosio on ilmeinen näiden ja muiden kalustesarjojen markkinointimateriaalin perusteella.

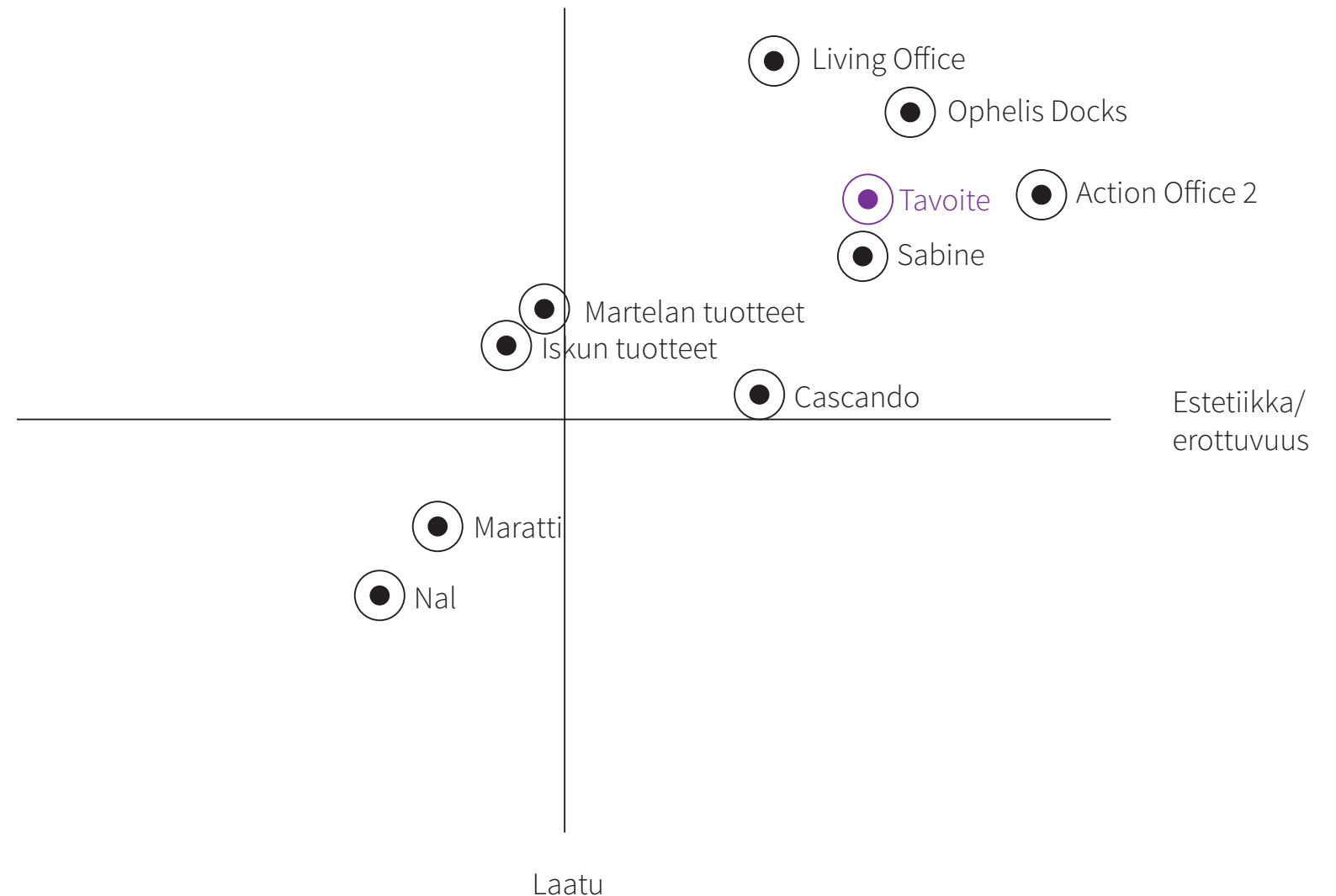


## 2.4 Asemointi

Studiokaluste ei pysty kilpailemaan määrällä ja hinnalla kokonsa ja sijaintinsa vuoksi. Sen tarkoitus on vedota asiakkaaseen ja sisustusarkkitehtiin estetiikalla ja laadulla.

Ekologisuus, luonnonläheisyys ja laadukkaat materiaalit ovat tavoittelemisen arvoisia asioita joista kalusteita hankkivat yrityksetkin ovat valmiita maksamaan ylimääräistä. Suunnittelemani kalusteen kannattaa siis kilpailla laadulla, ekologisuudella ja hyvällä muotoilulla joka ideaalitulanteessa olisi ajatonta.

Vieressä sarjan markkina-aseman vertailu suhteessa kilpailijoihin. Minulla ei ole tarkkoja tietoja näistä sarjoista. Taulukko perustuukin lähinnä tuotteiden itsestään antamaan mielikuvaan, eli fiilikseen jonka perusteella usein tehdään ostopäätös. Taulukko perustuu silmämääräiseen sarjojen tarkasteluun. Maratti ja Nal ovat kiinalaisvalmistajia joiden esitteitä tarkastelin.





## 2.5 Kolme suuntaa

Valitsin kolme vaihtoehtoa suunnittelun suunniksi: leikkisä, kodikas tai minimalistinen. Perustuen huomiota herättäneisiin toimistosisustuksiin alan blogeissa ja uutisissa. Samoin monet tarkastelemistani sarjoista saattoi karkeasti kategorisoida näihin kolmeen ryhmään. Samantapaiset kolme suuntaa suunnitteluvaiheessa poimin myös monista sisustuspuolen opinnäytteistä.

Leikkisällä tarkoitan Cascandon tuotosten kaltaisia värikkäitä ja pyöristettyjä muotoja. Tämä tyyli on tällä hetkellä suosittu etenkin suurten yritysten monitilatoimistojen sisutuksessa. Google nimekkäimpänä esimerkkinä.

Kodikkaalla tarkoitan edellä mainitun kaltaisia laadukkaista materiaaleista tehtyjä klassisen tyyliä kalusteita. Designklassikoita myötäilevät runsaasti puuta sisältävät tuotokset ovat suosiossa toimistoilla ja kotien sisustuksessa. Varsinkin luovien alojen työpaikoilla tyyli on valloillaan. Arkkitehti- tai muotoilutoimiston ideaalina on puisia ja kodikkaita kalusteita pursuava trendikäs teollisuushalli.

Minimalistisella tarkoitan less is more -tyyppisiä pelkistettyjä kalusteita mutta myös futurismia ja wau-elämystä tavoittelevia toimistokalusteita. Tämä trendi näyttää olevan yhä suosittu kiinalaisten kalustevalmistajien keskuudessa katalogien perusteella. Siellä tuntuu olevan tärkeitä saada teknologia ja kalustus näyttämään mahdollisimman uudelta ja kehittyneeltä. Ainakin valmistajien mielestä. Työntekijät saattaisivat olla eri mieltä.

Leikkisä



1

Kodikas



2

Minimalistinen



3

## 2.6 Ajankohtaisuus

Kuten edellä mainittu kodikkuus ja luonnonläheiset materiaalit tuntuvat olevan suosiossa Suomessa ja myös maailmalla. Tyyli näkyy vahvana sisustusliikkeissä ja aikakauslehdissä. Ekologisuus ja kierrätettävyys on trendikästä. Tämän myötä puu on suosittua vaikka se ei vielä takaa ekologisuutta. Designboom blogin viimeisimmissä sisustusartikkeleissa on kaikissa käytetty reilusti puuta sisustuksessa. Osana samaa ilmiötä kukat ja kasvit ovat paljon esillä ja niitä tuodaan kotiin ja työpaikalle. Muutamat yritykset tarjoavatkin kasviseiniä kalustesarjojensa ohella. Useampi taho on ehdottanut kasviseinän harkitsemista.

Tyyli on selvästi myös sisustusarkkitehtien tavoittelemaa. Lähes jokaisessa näkemässäni sisustussuunnitelmassa on kodikas vaihtoehto ja yleensä tämä on se joka lopulta toteutetaan. Olen myös huomannut että Eamesin pikkutuoli on lähes kaikkialla trendikkäissä toimisoissa ja sisustussuunnitelmissa,

usein puujalkaisena versiona. Pidän todennäköisenä että sisustusarkkitehti on valitsemassa kalusteita asiakasyrityksille siksi tutkin archdaily:n ja designboomin kaltaisia kanavia joita he seuraavat. Tässä kappaleessa mainitut trendit näkyvät etenkin näillä sivustoilla vahvasti.

Kaiken tämän perusteella kodikas vaihtoehto on järkevin. Siinä yhdistyy tämän hetken kysyntä ja toimeksiantajani vahvuudet. Tähtään trendikkään ja ajattoman väliin.

Oikealla designboom-blogin 4 ensimmäisen artikkelin pääkuvat interiors sivulta 17.11.2015



# 3

## Ratkaisu

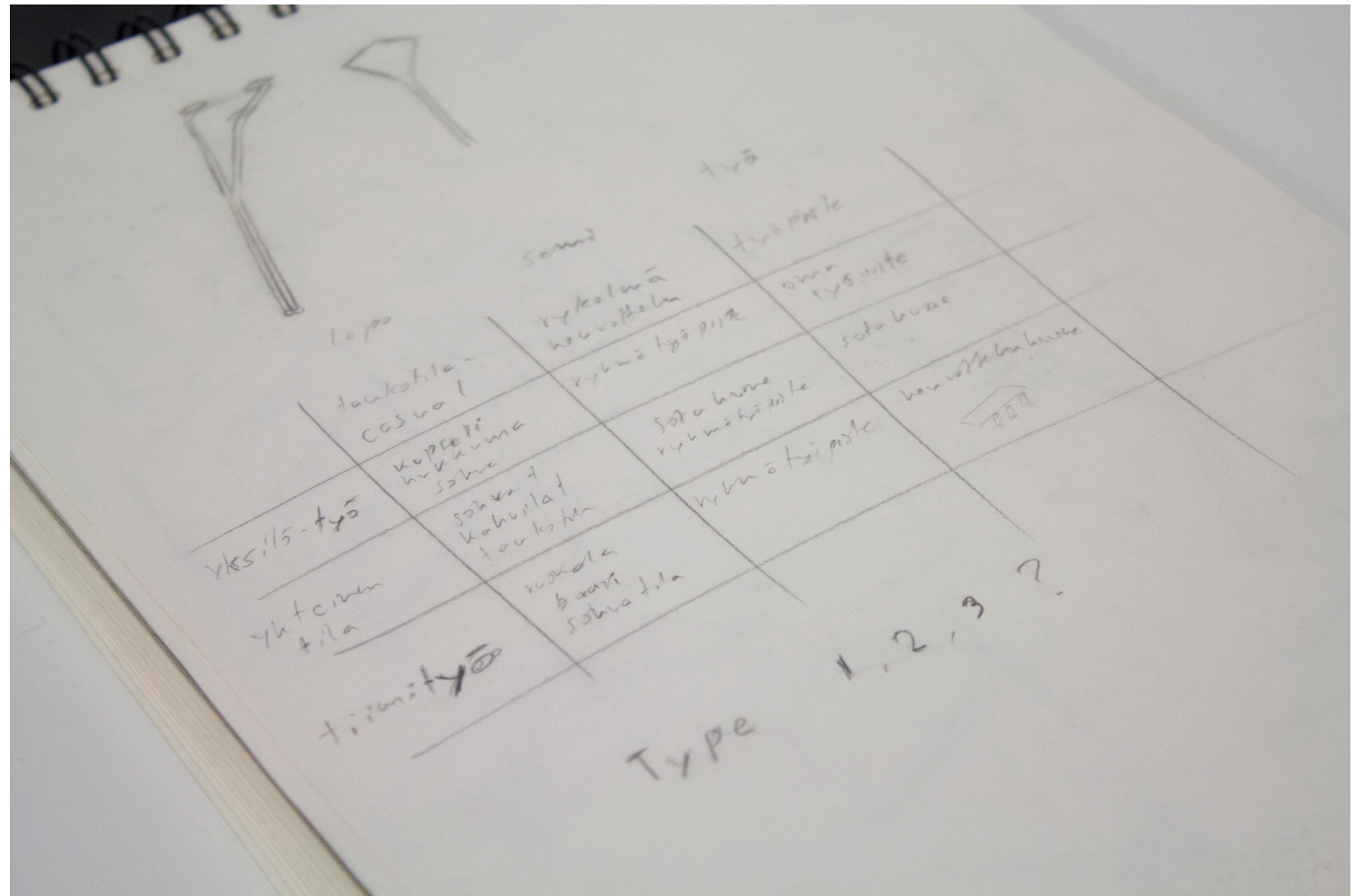
- Työskentelytilat
- Järjestelmä
- Työpiste
- Toimintatapa
- Muotokieli

## 3.1 Työskentelytilat

Hyviin työtilojen suunnitteluperiaatteisiin kuuluu eri työtehtävien sijoittaminen erilleen, esim tulostuspiste ei saa olla työpisteiden vieressä, sillä se häiritsee keskittymistä. Virkistys- ja taukotilojen on myös oltava erillään työskentelyalueesta (van Meel ym. 2010, 41). Esimerkiksi Herman Millerin sivustolla Living Officesta on erilaisia kokoonpanoja erilaisiin työskentelyvaatimuksiin. Muita sarjoja tutkiessani huomasin, että kunhan kaikki peruskomponentit ovat saatavilla sarjan saa mukautumaan eri tarkoituksiin. Ei ole tarpeen suunnitella jokaista työtehtävää varten uusia kalusteita.

Toimistotyöskentelyssä yhden työpisteen minimipinta-ala on 7-8 m<sup>2</sup>. Se ei kuitenkaan kertaudu monitoimitilatoimistoa suunniteltaessa. Työntekijöiden tilat ovat yhteisessä käytössä. Näin esim. kahden työntekijän tarvitsemaksi tilaksi riittää 15-18 m<sup>2</sup>. (Launis ym. 2011, 43.)

Käytännössä tämä vaihtelee kun ihmiset liikkuvat monitilatoimistolla pitkin päivää ja valtaavat eri alueita työskentelyynsä. Kuten tutkimusosiossani totesin työntekijöiden henkilökoh- taista tilaa voidaan vähentää kunhan tilalla on runsaasti erilaisia yhteisessä käytössä olevia työskentely- ja taukotiloja.



Tein taulukon johon listasin erilaisia työskentelytapoja ja niiden tarvitsemia tiloja ja kalusteita. Käytin apuna van Meelin ja kumppaneiden Planning office spaces -kirjaa joka listaa perinpohjaisesti mitä ihmiset tekevät toimistoissa ja kategorisoi ne tarvittavan tilan mukaan. Perehdyin myös RT-kortiston toimistotilojen suunnitteluvaatimuksiin.

Briefin mukaan keskityn pääasiassa varsinaiseen työntekoon tarvittavien kalusteiden suunnitteluun. Pääpaino on siis taulukon keskimmäisen pylvään kalusteiden suunnittelussa. Näiden tietojen perusteella lähdin suunnittelemaan kalustemoduuleiden mittasuhteita, jotta ne olisivat keskenään yhteensopivia ja niistä saisi rakennattua taulukossa esitettyjä työpistekokonaisuuksia.

Yhteistyön määrä

Yhteisö

Ryhmä

Yksilö

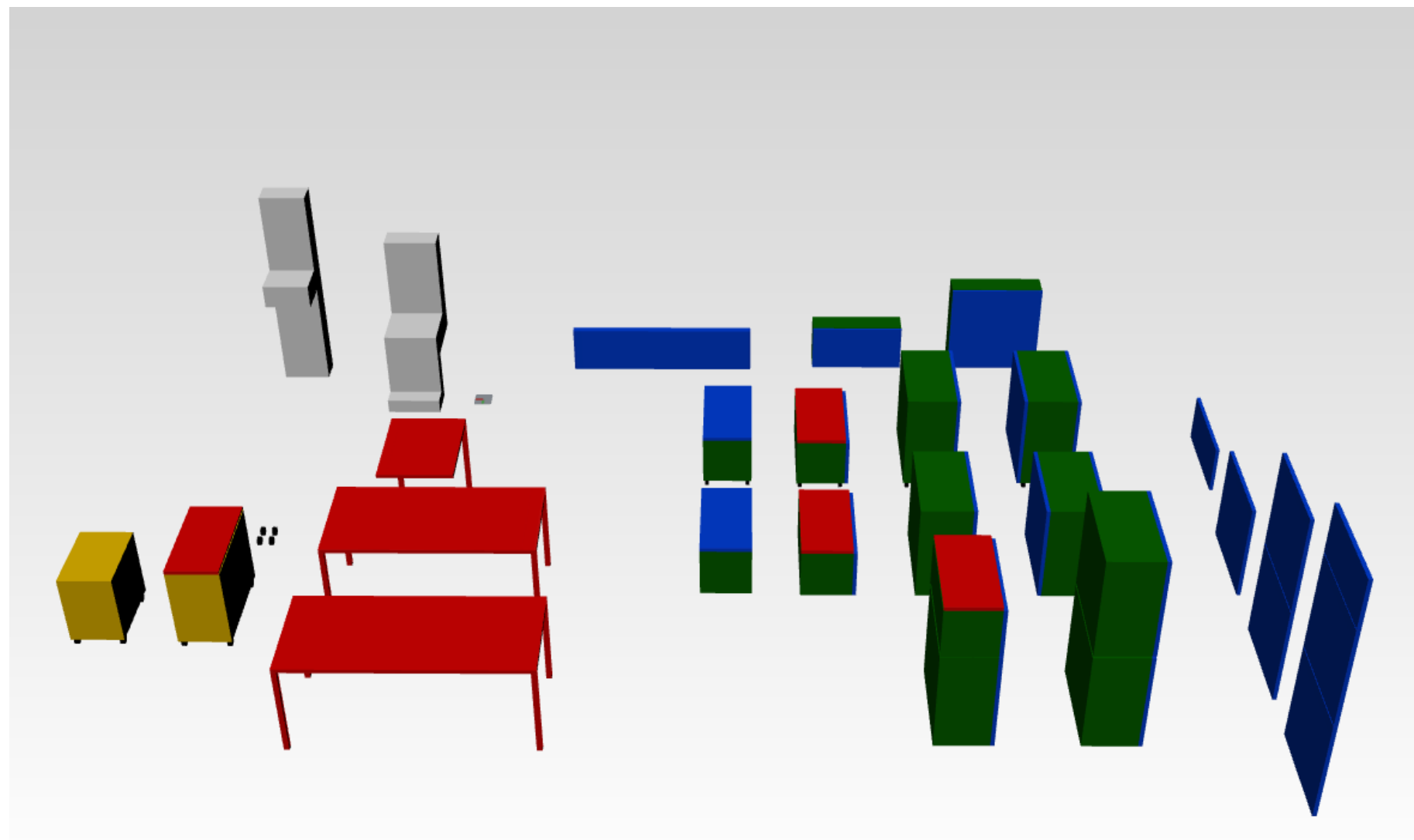
	<p>Tila: Ruokala Lokero/naulakkotila</p> <p>Funktio: Lounastauko Virkistyspäivä</p> <p>Kalusteet: Ruokalapöytiä Kohtaamispöytiä Hyllyjä Pehmustettuja istuimia</p>	<p>Tila: Avotoimisto Aula, Avoin työpiste Säilytystila</p> <p>Funktio: Työskentely avokonttorissa Kommunikointia vaativa työ</p> <p>Kalusteet: Useita työpöytäryhmiä Keskustelupöytiä Laatikostoja, Hyllyryhmiä Kaappeja, Sermejä</p>	<p>Tila: Neuvottelutila</p> <p>Funktio: Neuvottelu Esitystilaisuus</p> <p>Kalusteet: Neuvottelupöytä Hyllyjä, Kaappeja</p>
	<p>Tila: Kahvihuone Taukotila, Pelitila Odotustila</p> <p>Funktio: Kahvitauko Rupattelu, Pelitauko</p> <p>Kalusteet: Ruokalapöytä Kohtaamispöytä Hyllyjä, Laatikosto Pehmustettuja istuimia</p>	<p>Tila: Rinnakaistyöskentelytila Tiimityöskentelytila Arkistointitila, Tulostustila</p> <p>Funktio: Tiimityöskentely Projektityö</p> <p>Kalusteet: Työpöytäryhmä Laatikostoja, Hyllyjä Kaappeja, Sermejä</p>	<p>Tila: Neuvotteluhuone Projektityötila</p> <p>Funktio: Projektityö Palaveri</p> <p>Kalusteet: Työpöytäryhmä tai yhteinen pöytä, Yhteinen säilytysratkaisu Hyllyjä, Kaappeja</p>
	<p>Tila: Hiljainen taukotila Lepokapseli Lukutila, Kirjasto</p> <p>Funktio: Torkut, Mietistkely Lepo, Lukeminen</p> <p>Kalusteet: Sohvapöytiä Hyllyjä, Kaappeja Pehmustettuja istuimia</p>	<p>Tila: Työpiste Eristetty työpiste</p> <p>Funktio: Työskentely</p> <p>Kalusteet: Työpöytä Laatikosto Sermi, Hylly</p>	<p>Tila: Toimistohuonet Hiljainen työskentelytila</p> <p>Funktio: Keskittymistä vaativa työ</p> <p>Kalusteet: Työpöytä Laatikosto, Sermi Hylly</p>
	Rentoutuminen	Työskentely	Keskittyminen

Työn intensiteetti

## 3.2 Järjestelmä

Aloitin suunnittelun kaksiulotteisilla elementeillä mutta siirryin nopeasti 3d-ohjelmaan rakentamaan järjestelmän palasia. Käytin apunani RT-kortiston työpistessuunnitteluun tarkoitettuja suosituksia ergonomisen ja toimivan ratkaisun varmistamiseksi. Harmaat palikat ovat ihmisiä joiden mitan on otettu työpistessuunnittelun mittasuosituksista.

Tarkoitukseni oli saada aikaan kolmiulotteinen palapeli jonka palaset olivat saman pituisia mahdollisimman monelta sivulta. Palasten sisään saisin myöhemmin suunniteltua valmiimpia konsepteja, jotka olisivat jo valmiiksi modulaarisia keskenään ja ergonomisia käyttäjälleen. Näin sain aikaiseksi valikoiman peruskomponentteja joista pystyin rakentamaan erilaisia työpisteitä. Kokeilin läpi erilaisia moduulimittasuhteita kunnes sain rakennettua haluamiani työpisteitä moduuleista.



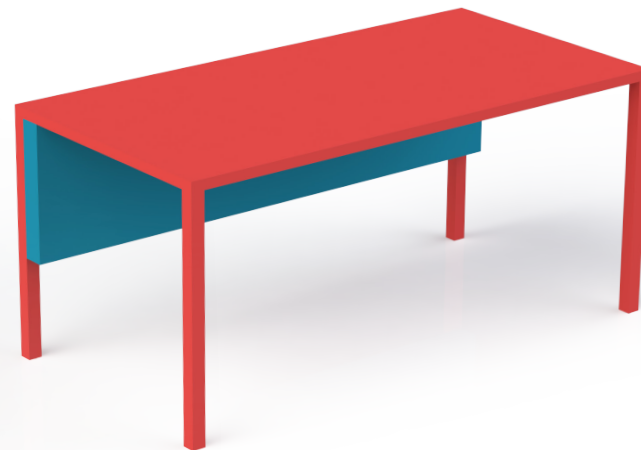
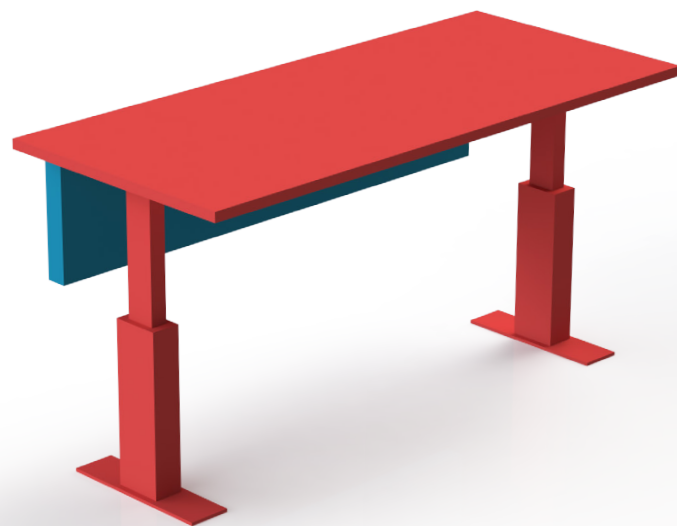
### 3.2.1 Työpöytä

Pöytä oli suunnitteluni ja järjestelmäni lähtökohta sillä kaikki muut elementit sijoitetaan sen ympärille. Tutustuin pöytäkojojen historiaan. Pöytäkoot jakaantuivat kolmeen eri kokoon työntekijän, osastopäällikön ja johtajan mukaan. (Holmberg 2000, 120.) Työpöydän koko heijasti siis työntekijän asemaa työpaikan hierarkiassa. Toimistohuoneen koko oli myös statussymboli. Nykyään toimistojen ja työpöytienkin koot määräytyvät enemmässä määrin työtehtävän mukaan. (Trendbüro 2012, 31.)

Näitä kolmea kokoa näkee vieläkin toimistoissa. Yleisimmät ovat 1600 ja 1800 mm pitkät versiot. Lyhyempi versio on riittävä toimistotyöskentelyyn mutta ihmiset arvostavat pöytäpinta-alaa. Järjestelmään mallinsin molemmat versiot. Itse suosisin 1600 mm pöytää sillä se sopisi paremmin yhteen muiden elementtien kanssa. Pöytien korkeus on yleensä

hieman yli 700mm ellei käytössä ole sähköpöytä. Varauduin toimeksiantajan pyynnöstä myös sähköjalkojen integroimiseen. 800 mm pitkästä pöydän sivusta tuli järjestelmäni mittayksikkö ja kaikki kalusteiden mitat olisivat yhteensopivia tämän mitan kanssa. Sinisellä merkittynä johdoille varattu tila.

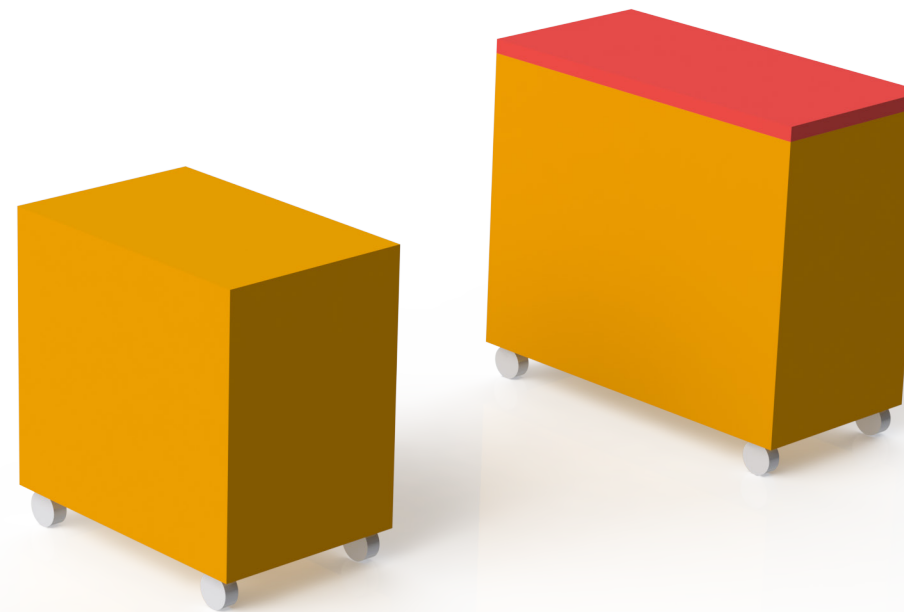
Paikkaa pitävät palikat ovat suorakulmioita mutta suunnitelen myös lopuulisen konseptin suorakulmioksi. Tämä on helpoin ja halvin vaihtoehto. Erilaisia kaaria ja kulmia sisältävät pöydät näen turhina markkinointikikkoina. Kaarevuus ei olennaisesti lisää pöydän ergonomisia ominaisuuksia. Esteettisesti taas tämäntyyppinen muotoilu on saanut negatiivisen leiman 80-luvulta. Ulospäin kaarevat pöydät taas vaikeuttavat työalueelle yltämistä. Muiden kuin työpöytien kohdalla taas vaatimukset ovat paljon löyhempiä ja muodot vapaampia.



## 3.2.2 Laatikosto

Työpöydän oheen toivottiin laatikostoa jossa säilyttää yleisimpiä toimistotarvikkeita. Painopisteeni oli työpöydän suunnittelussa joten laatikoston sisältä en miettinyt tarkemmin tässä vaiheessa. Geneerisen pöydän alle mahtuvan laatikoston lisäksi suunnittelin laatikostoa joka olisi 800mm pitkä ja yhtä korkea kuin pöytä. Tämä laatikosto voisi toimia pöydän jatkeena tai apupöytänä ja sopisi saumattomasti pöydän jatkeeksi.

Joissakin sarjoissa laatikoston päällä on tynny. Tarkoituksena että laatikostoa voi käyttää vierastuolina. Lähes 600mm korkea laatikostoni on kuitenkin turhan korkea tähän tarkoitukseen. Koin mielekkääksi ratkaisuksi hyödyntää kaikki pöydän alla oleva tila laatikoston säilytystilaksi ja jättää istuinmodifikaatiot pyörillä varustetulle hyllylle. Sen sijaan laatikostoa voi hyödyntää johtojen järjestelyssä. Esim johdot voivat kulkea lattiapistokkeeseen laatikoston läpi ja pistoke voi olla piilossa laatikoston alla. Ideana myös että laatikosta voisi olla tietokonekaappiversio josta johdot menevät työpöydän johtokouluun.



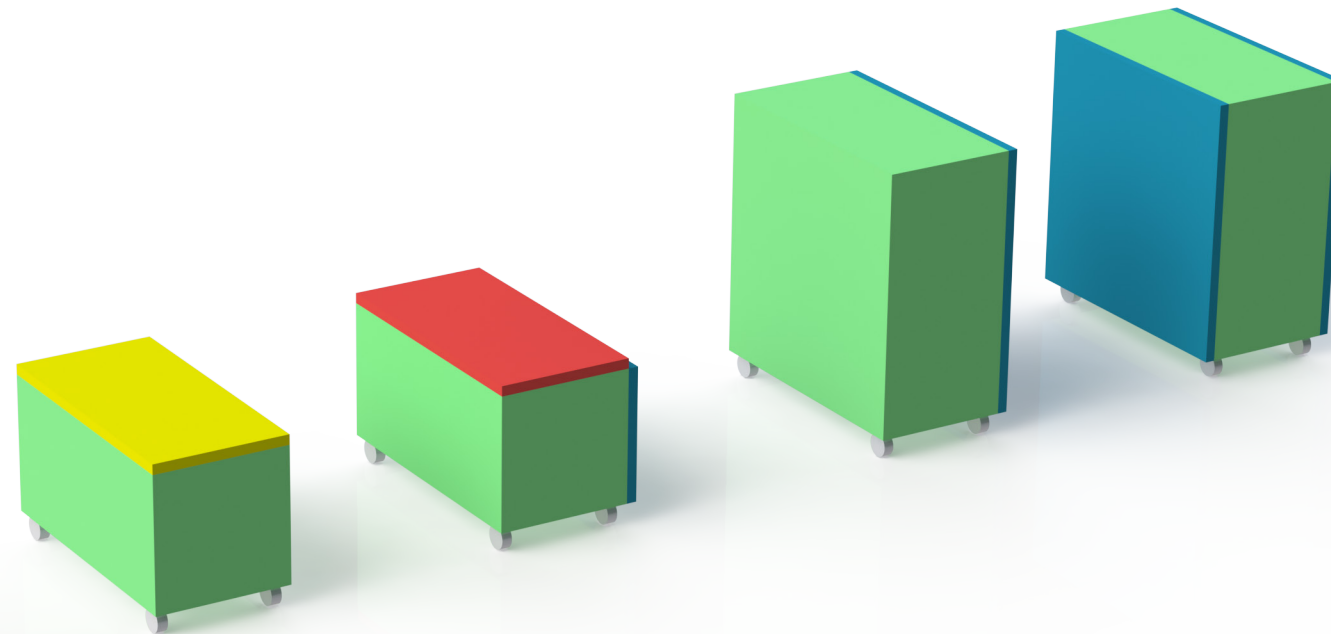


### 3.2.3 Hyllyköt

Suunnittelin tässä vaiheessa kaksi hyllykokoa. Suurempi 800mm korkea ja leveä versio ja 800mm pitkä ja 400mm korkea pienempi hylly. Molemmat hyllyt ovat 400mm syviä. Tätä kahta hyllykokoa voisi soveltaa moneen tarkoitukseen. 400 mm korkeaan ja syvään hyllyyn mahtuvat varmasti lähes kaikki mapit ja kirjat, sekä muut toimistotarvikkeet. Ovet lisäämällä hyllystä saa kaapin. Isompi hylly on sopivan korkea toimiakseen tasona koriste esineille ja seisten tapahtuvalle neuvottelulle tai vaikka kahvitaoulle.

Suunnittelin että hyllyihin on integroituna akustiikkapaneeli- ta. Kuvassa merkitty sinisellä. Paneelit toimisivat esteettisenä elementtinä tyhjän takaosan sijaan ja parantaisivat samalla työskentelypaikan viihtyisyyttä vaimentamalla melua. Punainen on pöytäpintaa ja keltainen pehmustettu istuin. Pieni pyörillä varustettu hylly on siis toimistopöydän alle mahtuva elementti jota voi käyttää vierasistuimena työpisteellä tai liikuteltavana kahvipöytänä taukotiloissa päällystyksestä riippuen.

Leikin ajatuksella että hyllyjä saisi kasattua päällekkäin muodostamaan korkeampia hyllyjä. Tämä kuitenkin tuntui hieman riskialttiilta jos kiinnitysjärjestelmä pettää. Sen sijaan tarpeen mukaan sarjassa olisi korkeampia hyllyjä. Kiinnitin myös huomiota pinnalla olevaan kasvien läsnäoloon toimitopaikoilla ja tutkimassani markkinointimateriaalissa. Päätin konseptoida myös jonkinlaisia hyllyjä tai alustoja kasveille ja kenties viherseiniäkin.



### 3.2.4 Akustiikkapaneelit

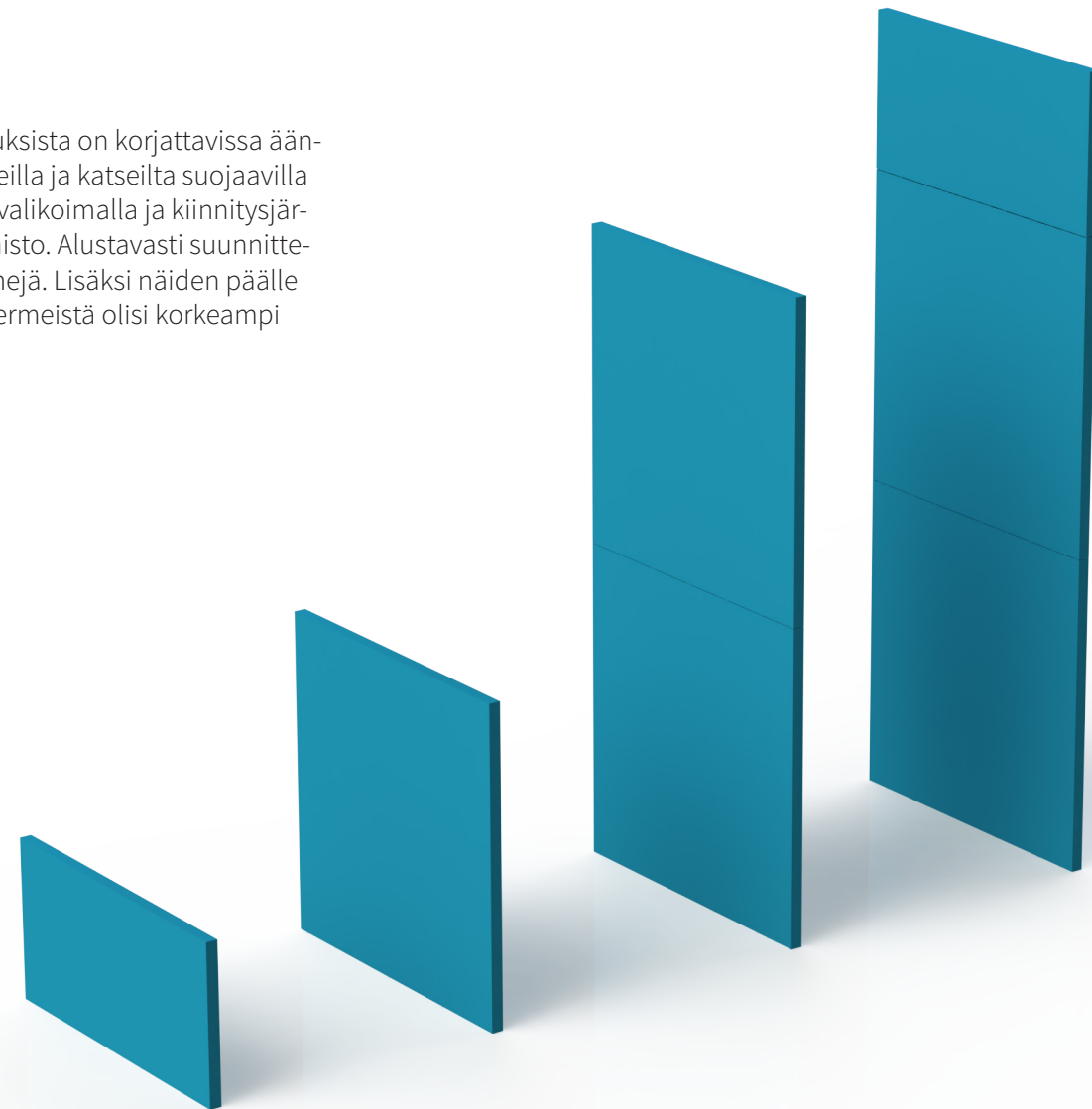
Avoimen toimiston viihtyvyysoongelmia on ratkaistu etenkin ääntä vaimentavien akustiikkapaneelien avulla. Tavoitteena on luoda olosuhteet, joissa keskittyminen työpisteessä ja sen läheisyydessä on helpompaa (Nenonen ym. 2012, 49-53). Etenkin ihmisten äänet ja puheen taajuudella olevat äänet koetaan häiritseviksi. Noin 20 hengen toimistoissa äänet häiritsevät eniten. Suuremmissa toimistoissa ihmisten tuottamat äänet sulautuvat taustameluun. (Launis ym. 2011, 124.)

Vaimennusmateriaalien tulisi siis vaimentaa matalia ja keskikorkeita taajuuksia, joihin sisältyy ihmisen puhetaajuus. Melun absorptiosuhteen tulisi olla mahdollisimman suuri. Vaimennusverhouksen määräksi suositellaan noin 80-100 % lattiapinta-alan määrästä. (Rakennustieto 2006, 7.)

Paneelit yleensä rakentuvat kahdesta palasta joiden yhden puolen ympäri on pingotettu ääntä vaimentava kangas. Puolikkaita paloja voisi käyttää kalusteiden päällystämiseksi. 400x800 mm paloja pienemmissä hyllyissä ja työpöydän työskentelyn suojana. Suurempaa paneeli taas sopisi isompiin hyllyihin tai työpöydän näköesteeksi.

Sermit vaimentavat ääntä suhteessa korkeuteensa. Alle 1,5 metrin sermit eivät auta paljoakaan äänenvaimennuksessa (van Meel ym. 2010, 37). Sen sijaan jo 160 cm korkeat sermit ja koko kattopinnan peittävä vaimennusmateriaali takaavat tyydyttävän lopputuloksen. (Launis ym. 2011, 182.)

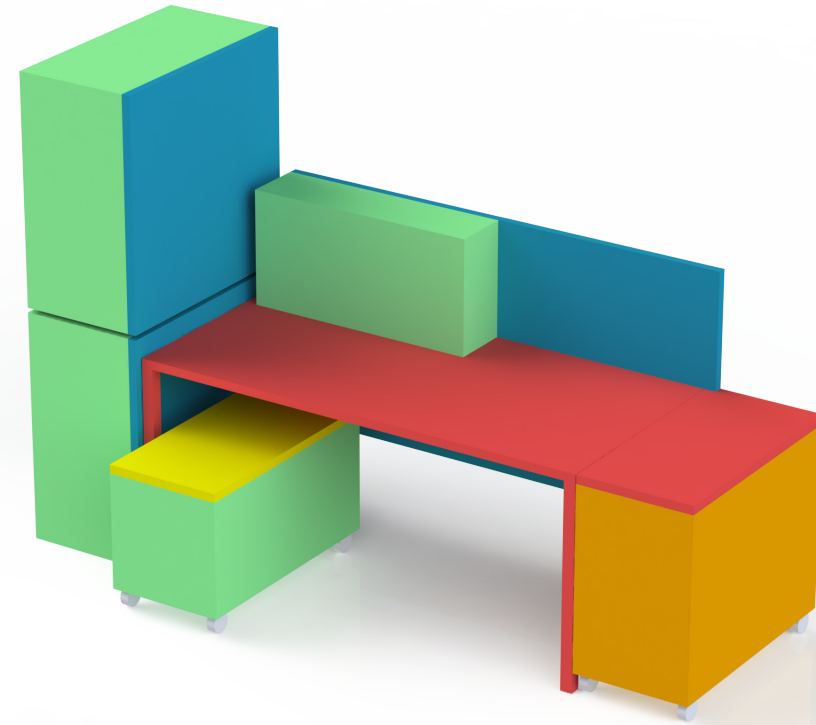
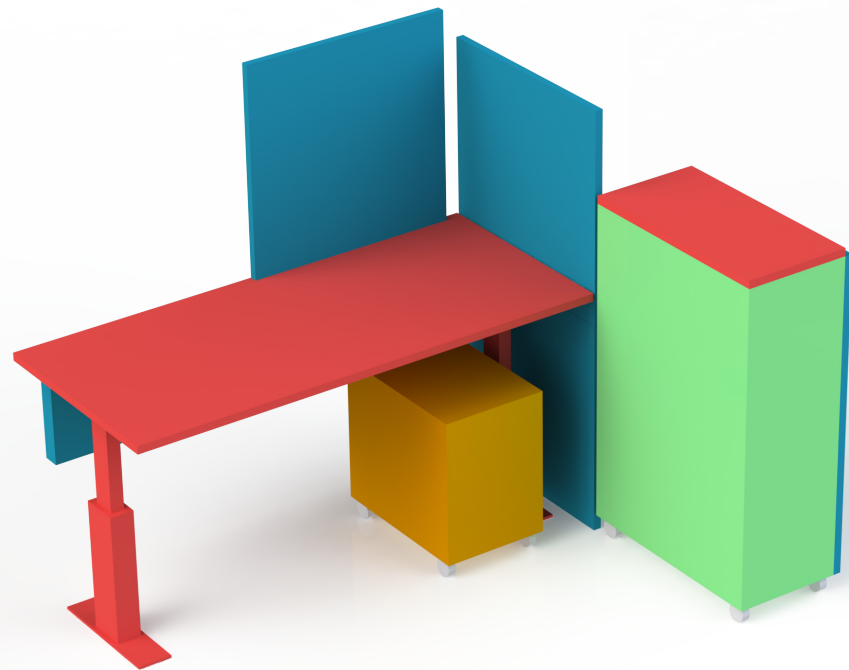
Suuri osa monitilatoimiston miinuksista on korjattavissa ääntä vaimentavilla akustiikkapaneeleilla ja katseilta suojaavilla sermeillä. Hyvällä paneelien kokovalikoimalla ja kiinnitysjärjestelmällä saadaan viihtyisä toimisto. Alustavasti suunnitellin ainakin 1600 mm korkeita sermejä. Lisäksi näiden päälle voisi liittää 400x800 paneelin tai sermeistä olisi korkeampi versio.



## 3.3 Työpiste

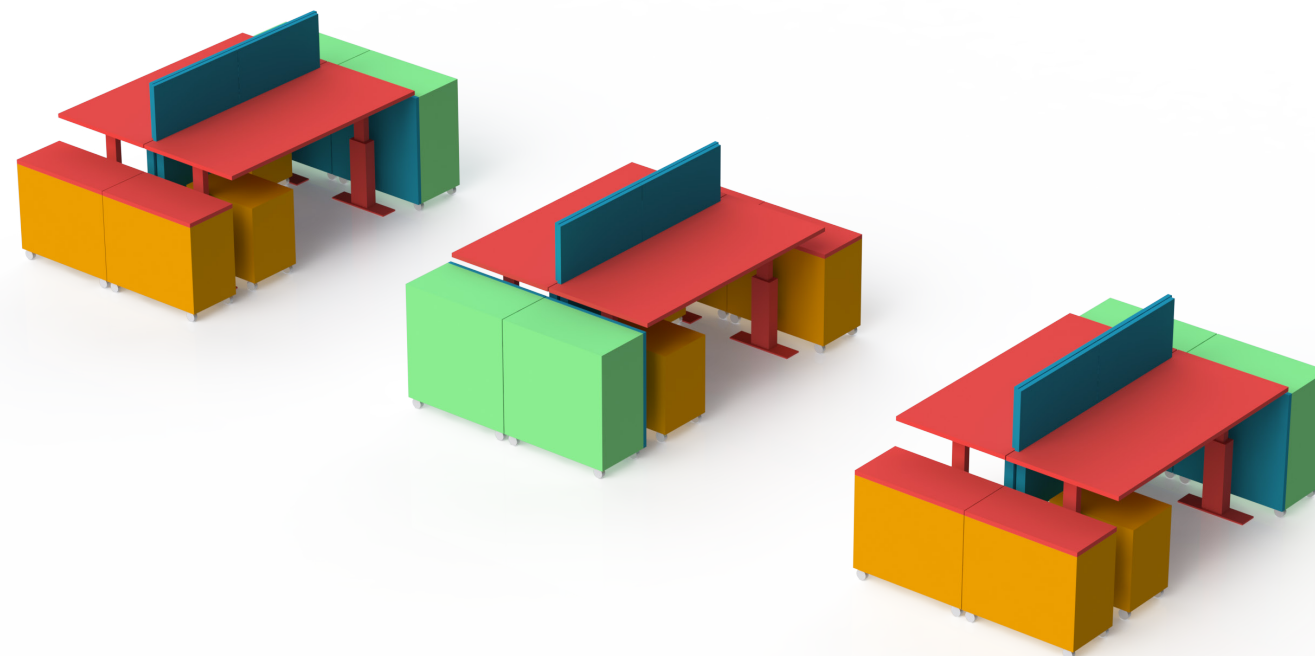
Näillä moduuleilla rakentelin monenlaisia työpisteitä. Halusin varmistaa että saisin tehtyä viihtyisiä ja ergonomisia työpisteitä. Rakentelin päätetyöskentelyyn tarkoitettuja työpöytäristöjä, tiimityöskentelykokonaisuuksia vaihtelevalla määrällä säilytysratkaisuja ja työpisteitä asiakastapaamiseen ja asiakaspalvelutyypisiin työtehtäviin. Testasin myös keskittymistä vaativien työpisteiden rakentamista joissa sermien ja muiden kalusteiden olisi sovittava toisiinsa saumattomasti.

Rakennuspalikoiden mittojen sisään suunnittelemalla olisin varma että sarja on modulaarinen ja tiivis. Käytin mallintamiani ihmisen viemää tilaa simuloivia palikoita tarkistamaan työpisteiden mitoitus.



## 3.4 Toimintatapa

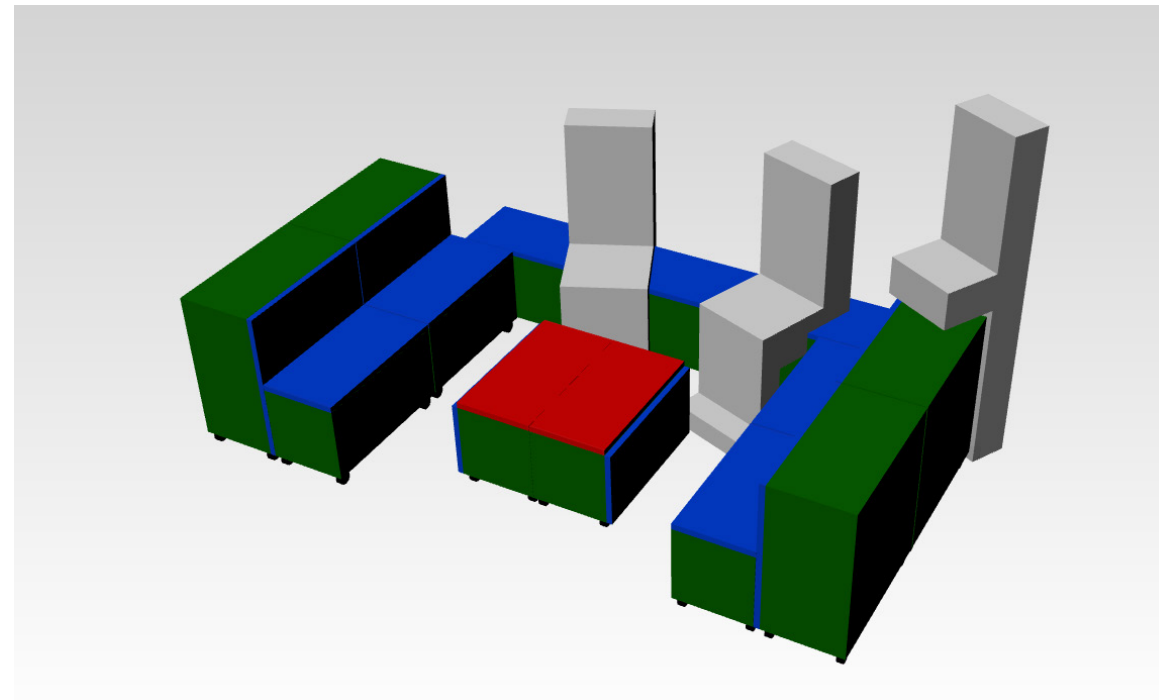
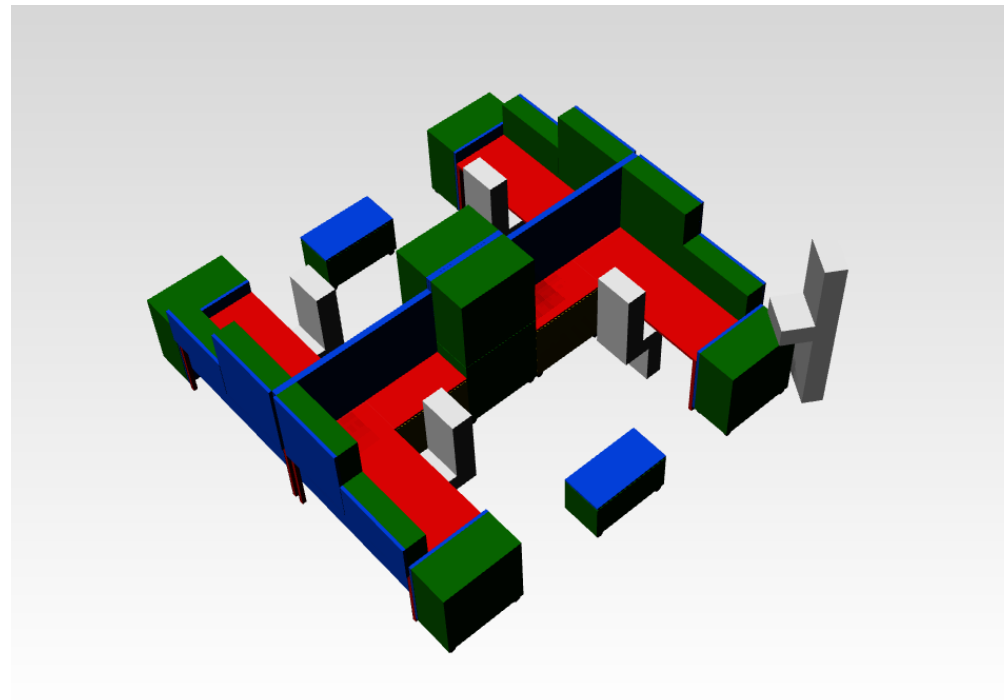
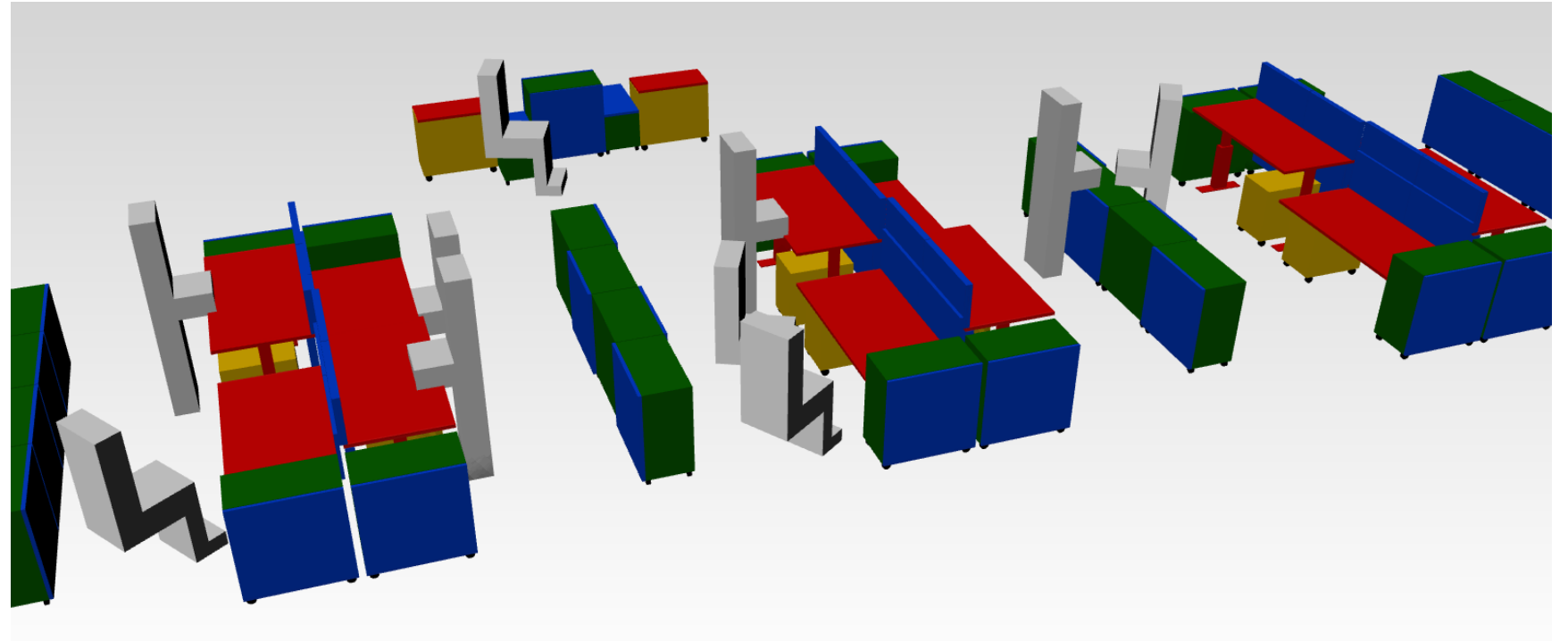
Työpisteiden sijoittelulla on merkitystä. Kuvassa tyypillinen käytävän ja ikkunarivin välistä löytyvä pöytäryhmien sijoittelu. Työpisteitä ei saa sijoittaa niin, että työntekijän selkä on käytävää tai kulkuväylää vasten (van Meel ym. 2010, 41). Työhyvinvointi tulee riippumaan pääasiassa kalusteiden sijoittelusta. Varmistin tässä vaiheessa että järjestelmä takaa tilan suunnittelijalle riittävän vapauden kalusteiden sijoitteluun.

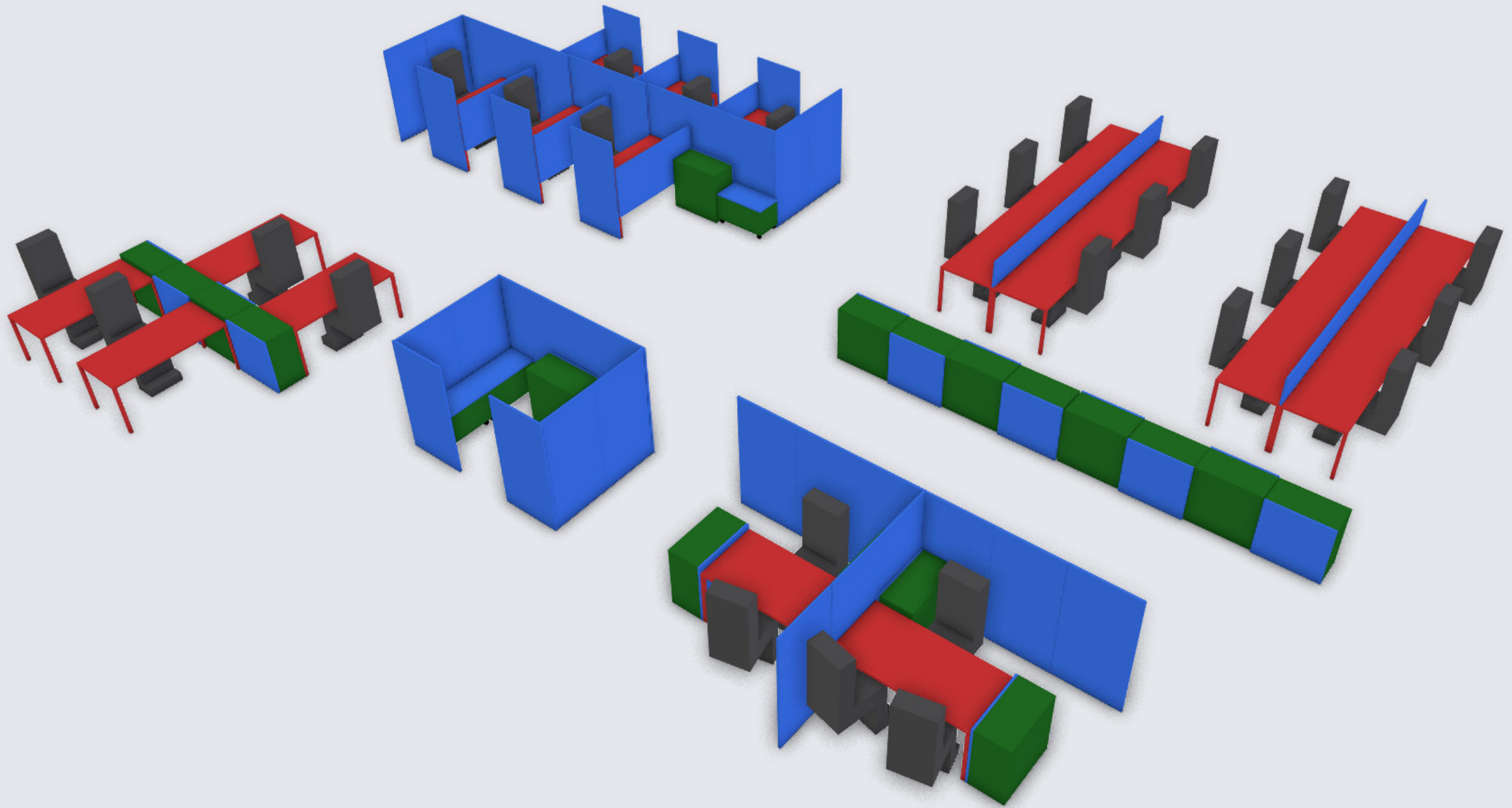


Kuvissa rakentelemiani monitilatoimistokokoonpanoja. Kappaleessa 5 esitän samoja monitilatoimiston erilaisia kokoonpanoja ja käyttöskenaatioita opinnäytetyön lopullisella kalustekonseptilla mallinnettuna.

Kokeilin erilaisiin tarkoituksiin soveltuvien kokoonpanojen rakentelua. Halusin varmistaa että sarjani saa noudattamaan työhyvinvoinnin säädöksiä ja suosituksia. Rakensin Planning office spaces -kirjan listaamia monitilatoimistokokoonpanoja ja testasin näitä ihmisen suositusmitat sisältävillä palikoilla.

Varmistettuani että sarja toimii moduulitasolla olin valmis siirtymään seuraavaan vaiheeseen.





# 4

## Muotoilu

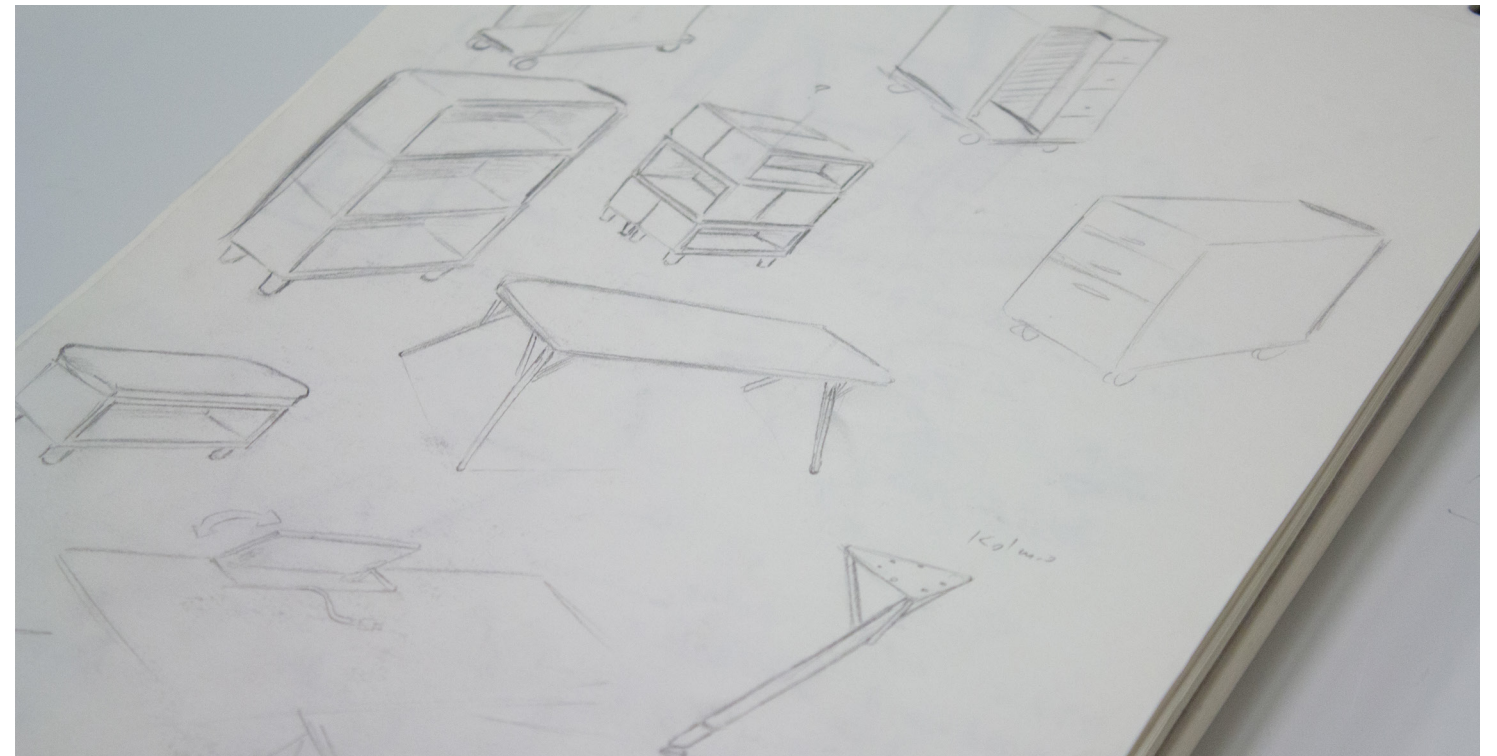
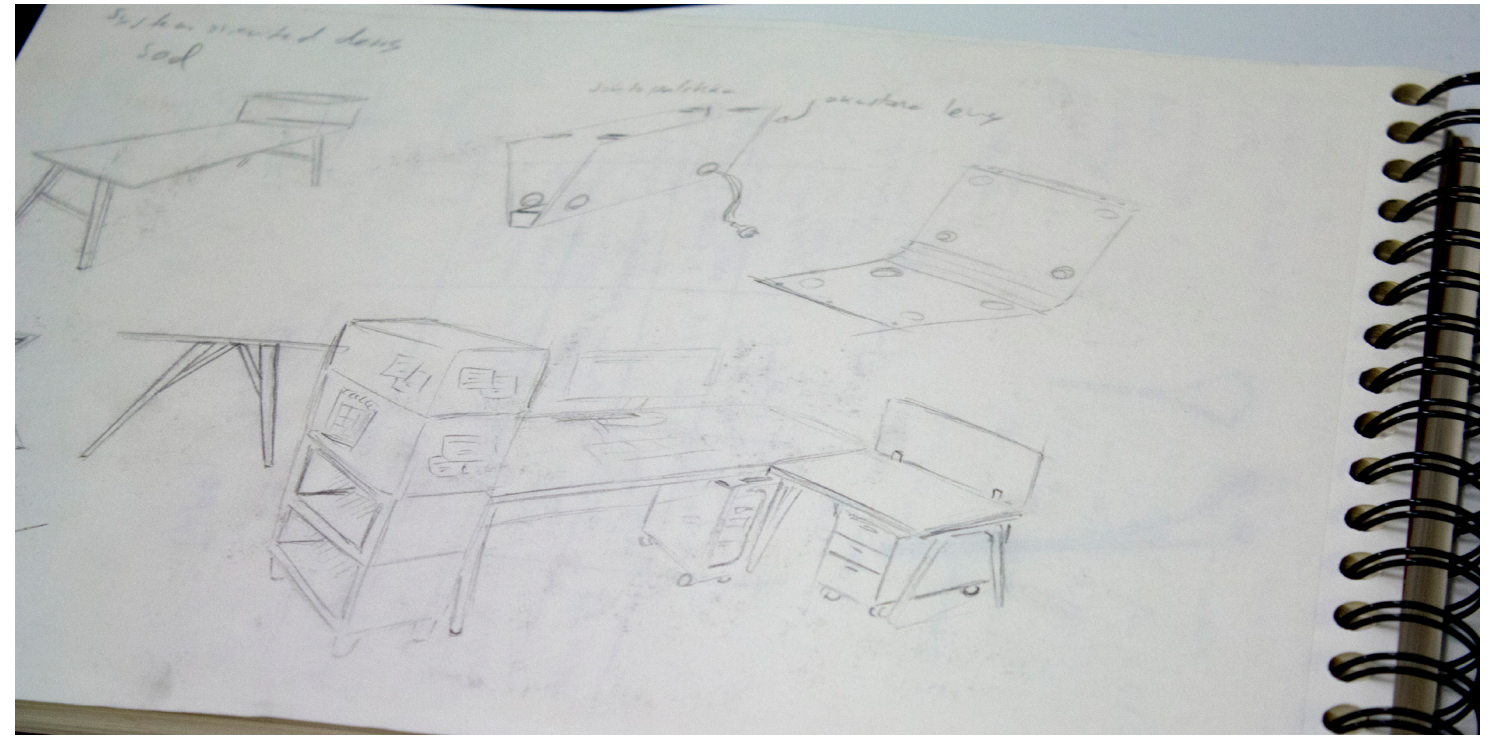
- Luonnostelu
- Jatkoon valittu skissi
- Sarjan tärkein osa
- Muotokieli
- Kiinnikeosan kehitys
- Pöydän suunnittelu
- Muut kalusteet

## 4.1 Luonnostelu

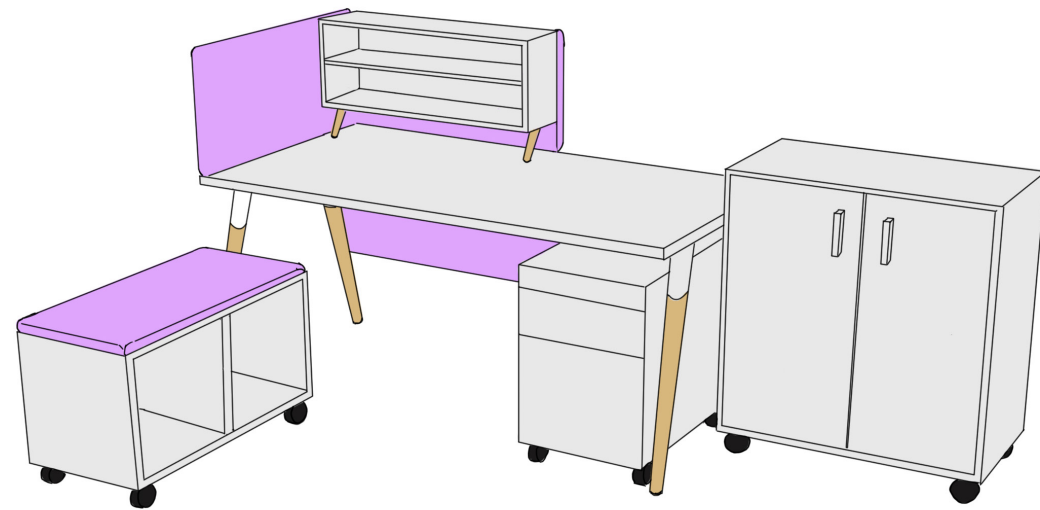
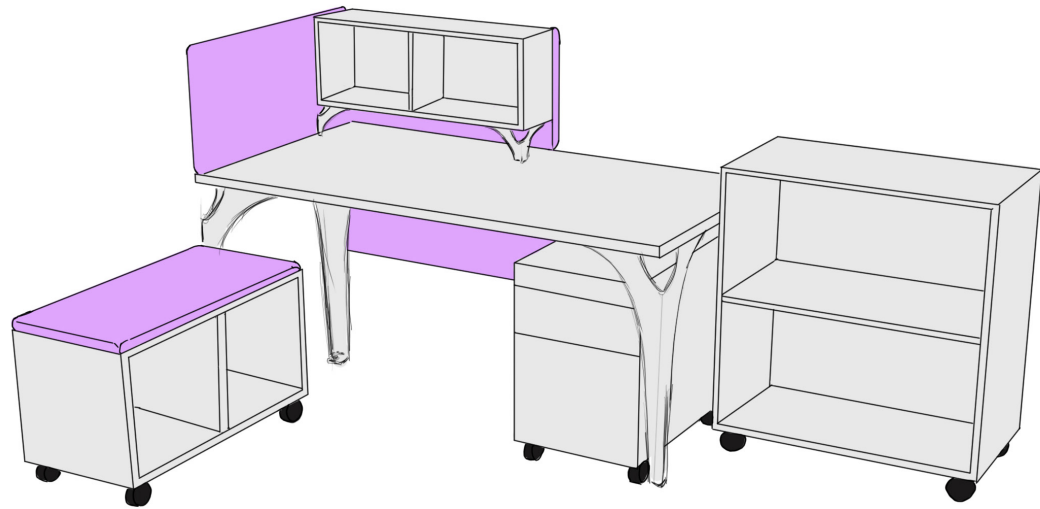
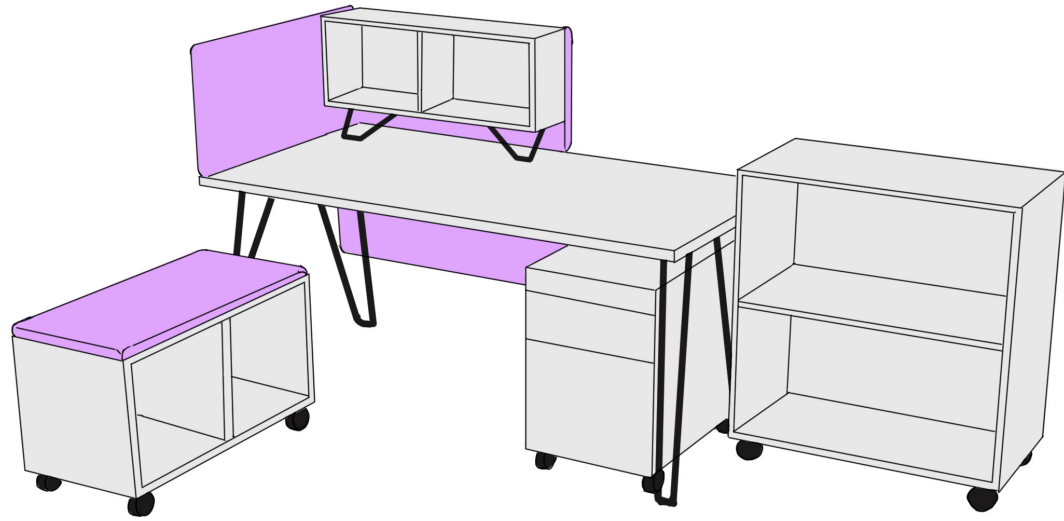
Kodikkaista ja luonnonläheisistä kalusteista inspiroituneena lähdin luonnostelevaan muutokieltä kalusteille. Samalla vertailin materiaalivaihtoehtoja. Puu oli mielekäs vaihtoehto. Se oli esillä arvostetuissa kalustesarjoissa ja on selvästi pinnalla tällä hetkellä. Myös ohjaajani ja kanssaopiskelijani olivat puun käyttämisen kannalla. Studiokaluste oli myös avoin ajatukselle, kerta kaikki tarvittavat puuntyöstökoneet löytyvät.

Hain muotoon arvokasta tunnelmaa kuten desingnklassikoissa ja vintage-kalusteissa joita ihmiset mielellään hankkivat mahdollisuuksiensa mukaan kotiinsa. Kokeilin siroja muotoja jotka sopivat luonnonlähesyyttä suosivaan teemaan.. Samalla luonnostelin kalusteiden toiminnollisuutta. Etenkin johtojen hallintaan luonnostelin monenlaisia ratkaisuja. Halusin välttää geneerisiä kokouspöytien muovikansia jousilla ja johtoaukon peittävillä harjoilla.

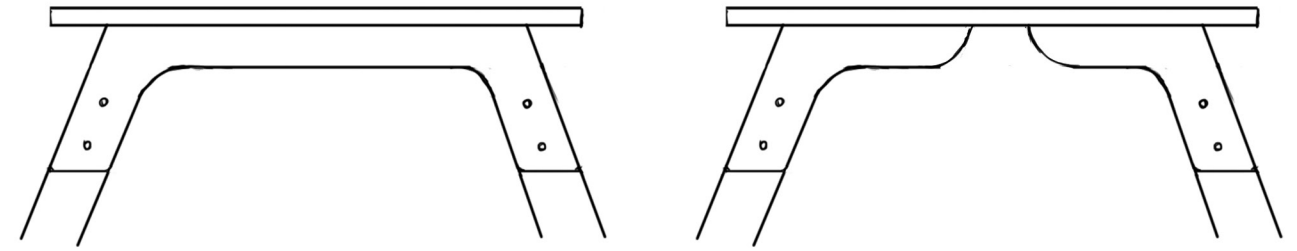
Lukuisten lyijykynäskissien kautta siirryin piirtämään muutaman väritetyn esityskuvan parhaista ideoista. Seuraavalla muutama näistä kuvista. Eri materiaalivalinnat antavat suunnan tulevalle kehitykselle. Kokeilin samalla eri väri vaihtoehtoja miettiessä mitkä värit sopisivat sarjaan. Hieman murrettu sävy näyttivät toimivan hyvin ainakin Opheliksien kalusteissa. Tässä vaiheessa kokeilin muutamaa perusväriä kunnes materiaalivalinnat varmistuisivat.







## 4.2 Jatkoon valittu skissi



Luonnokseni ja työpisteskissini esitin toimeksiantajalle. Tässä vaiheessa keskustelimme muotokielestä ja päädyimme lyömään lukkoon kodikkaan vaihtoehdon sarjan suunnaksi. Puimme materiaalivaihtoehtoja ja puun käyttöä pidettiin hyvänä tavoitteena. Pohdimme valmiiden jalkojen ja muiden komponenttien käyttöä verrattuna omien osien valmistukseen. Erottuvuuden ja estetiikan kannalta uniikit osat olisivat plussaa. Sain luvan konseptoida sarjalle omia pöydänjalkoja. Pöydän pinnaksi toimeksiantajani toivoi Fenix NTM-yrityksen nanopinnoitemateriaalia. Myös puu pöydän materiaalivaihtoehtona pysyi kuvioissa.

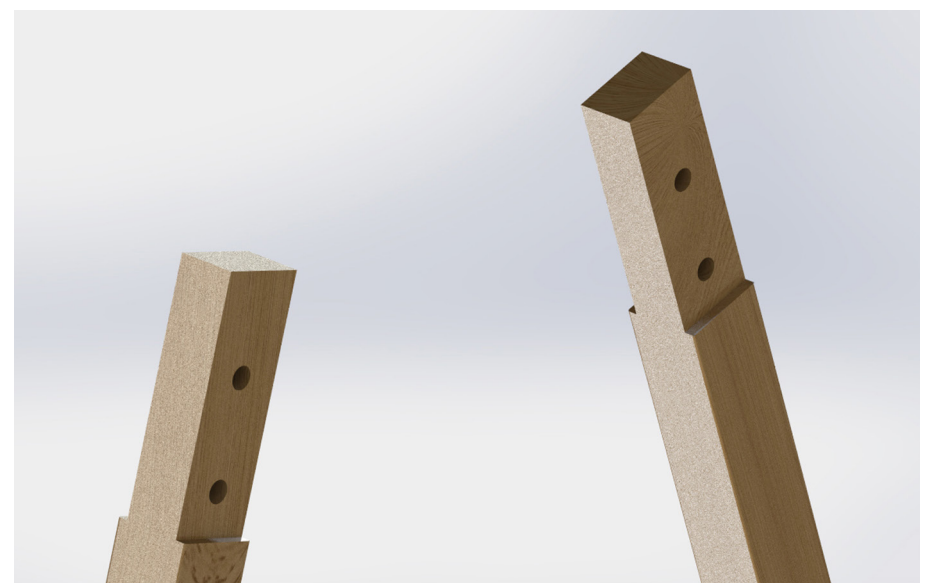
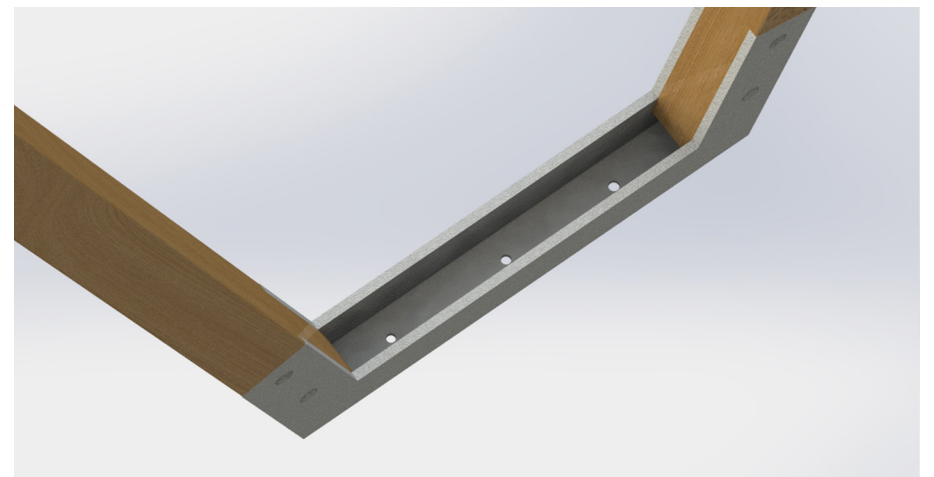
Vieressä jatkoon valittu luonnos jonka perusteella lähdin suunnittelemaan lopullista muotokieltä. Luonnoksessa puiset pöydänjalat ja niiden metallinen kiinnityspala olivat tärkeässä asemassa. Puiset jalat toivat enemmän uutuusarvoa kuin muut ideat, samaten vinot jalat erottuvat massasta ja antavat pöydästä hieman rennomman vaikutelman kuin suorat. Olin suunnitellut jo hieman kiinnitysratkaisuja ja palan muotoa. Luonnos ja idea saivat positiivista palautetta ja sain selkeän suunnan jatkokehittelyyn.



## 4.3 Sarjan tärkein osa

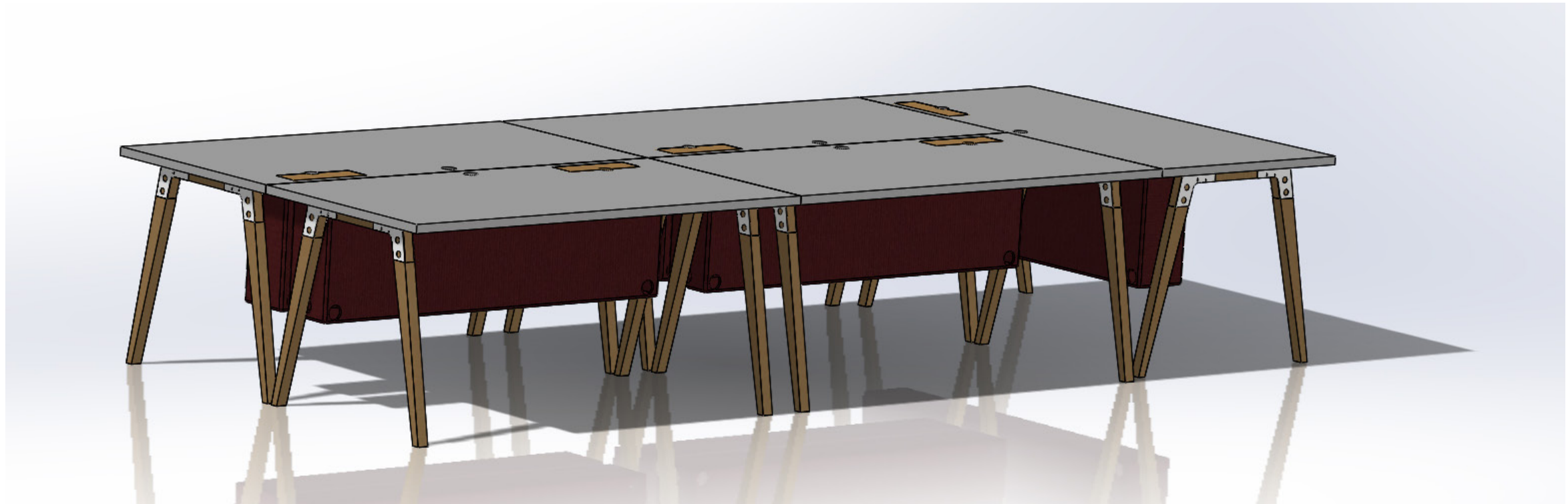
Sarjan muotokielen ja rakenteen kannalta jalan pöytään yhdistävä osa oli avainasemassa. Näistä luonnoksista ja mallinnoista aloitin osan suunnittelun. Pala on näkyvästi esillä pöydän sivussa 50 mm sisennettynä eli se näkyy toimistolla kävellessä pöytien ohi. Kokeilen eri syvyyksiä ja omasta mielestäni vaihtoehto jossa palan pöytää vasten oleva osa on pitkälti piilossa. Sen voi sanoa olevan koko sarjan kulmakivi.

Tarkoitus oli että pala olisi pulverimaalattua terästä. Valkoinen valikoitui nopeasti pääväriksi koska se korostaa puuta. Sarjan muut kalusteet tulisivat myös joko rakentumaan tämän osan ympärille tai myötäilemään samaa muotoilua.



## 4.4 Muotokieli

Pian päädyin tällä sivuilla esitettyyn lopputulokseen. Muotokieli alkoi kirkastua. Tiesin mihin suuntaan halusin viedä suunnitteluani. Tavoittelin arvokkuutta ja kodikkuutta. Näin että olin menossa oikeaan suuntaan. Tässä vaiheessa siirryin kokonaisuuden suunnittelusta yksityiskohtien hiomiseen. Suunnittelin pöydän tasoa ja jalkoja pidemmälle. Pohdin myös jalkojen kiinnitysmekanismeja, sekä muita yksityiskohtia tarkemmin. Aloitin tässä vaiheessa myös johtojen piilottamiseen tarkoitetun kourun suunnittelun. Seuraavilla sivuilla kuvaan yksityiskohtaisemmin jokaisen työpöydän elementin suunnittelua.

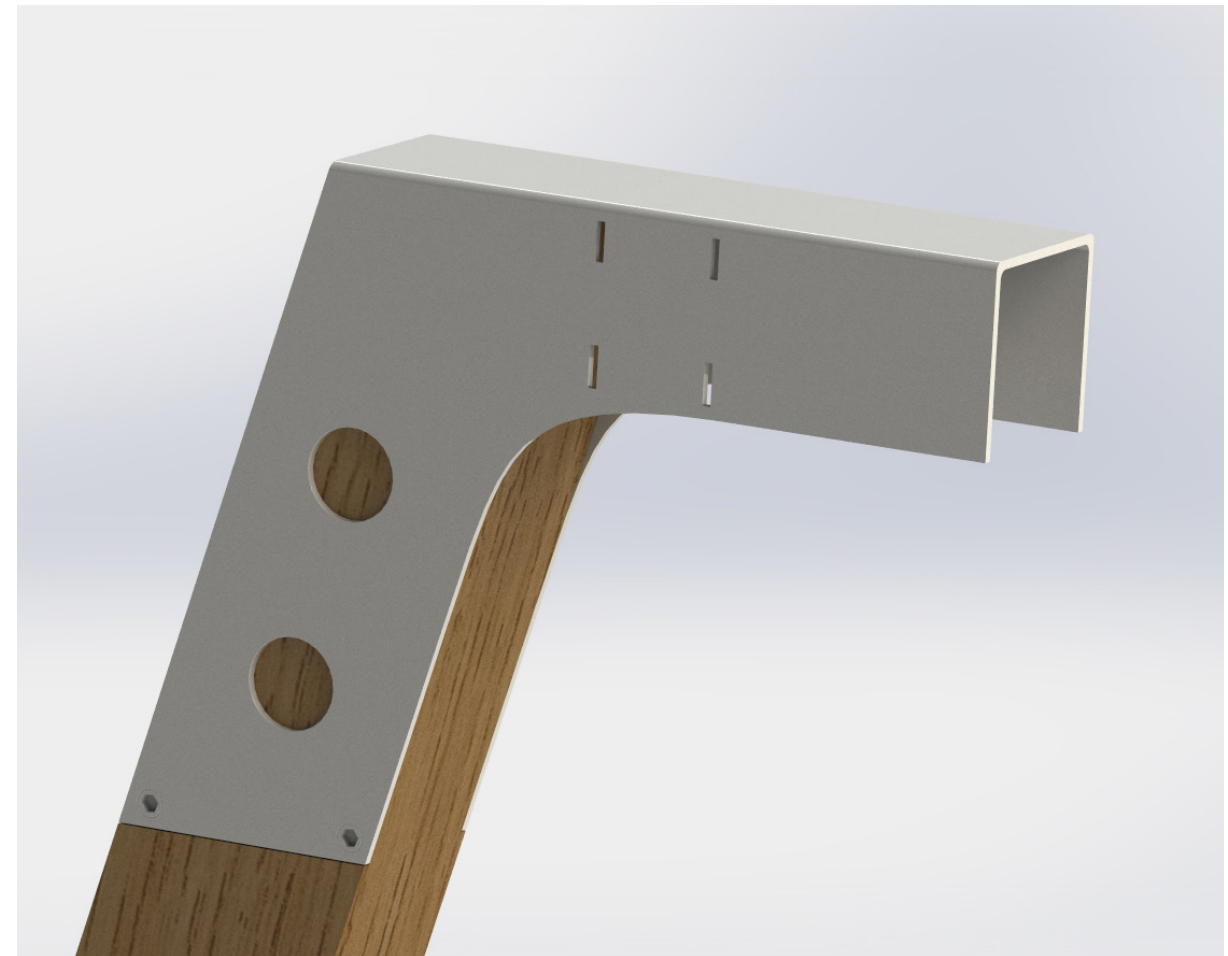


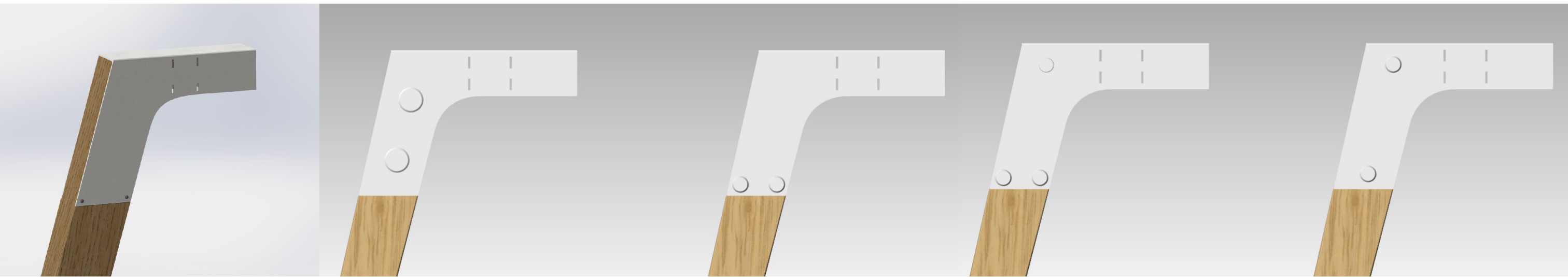
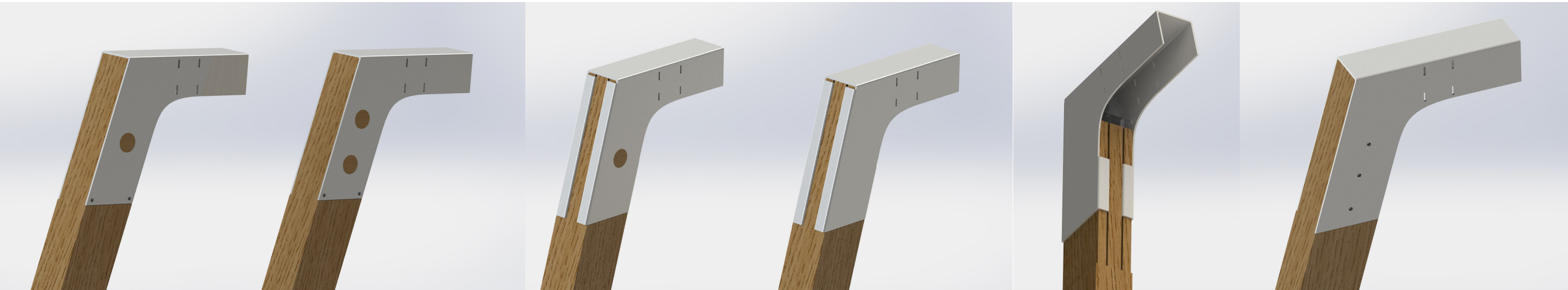
## 4.5 Kiinnikeosan kehitys

Tärkeintä yksityiskohtaa suunnittelin pisimpään. Luonnosten monenlaisia versioita palasta mutta päädyin myös mallintamaan monia näistä. Palaverissa sovimme, että osa olisi ohutlevystä leikkaamalla ja taivuttamalla valmistettu. Toimeksiantajalla tuntui riittävän uskallusta omien osien valmistamiseen kunhan osien määrä pysyi kohtuullisena. Tärkeänä ominaisuutena oli siis että samalla osalla saisi rakennettua kaikki sarjan kalusteet.

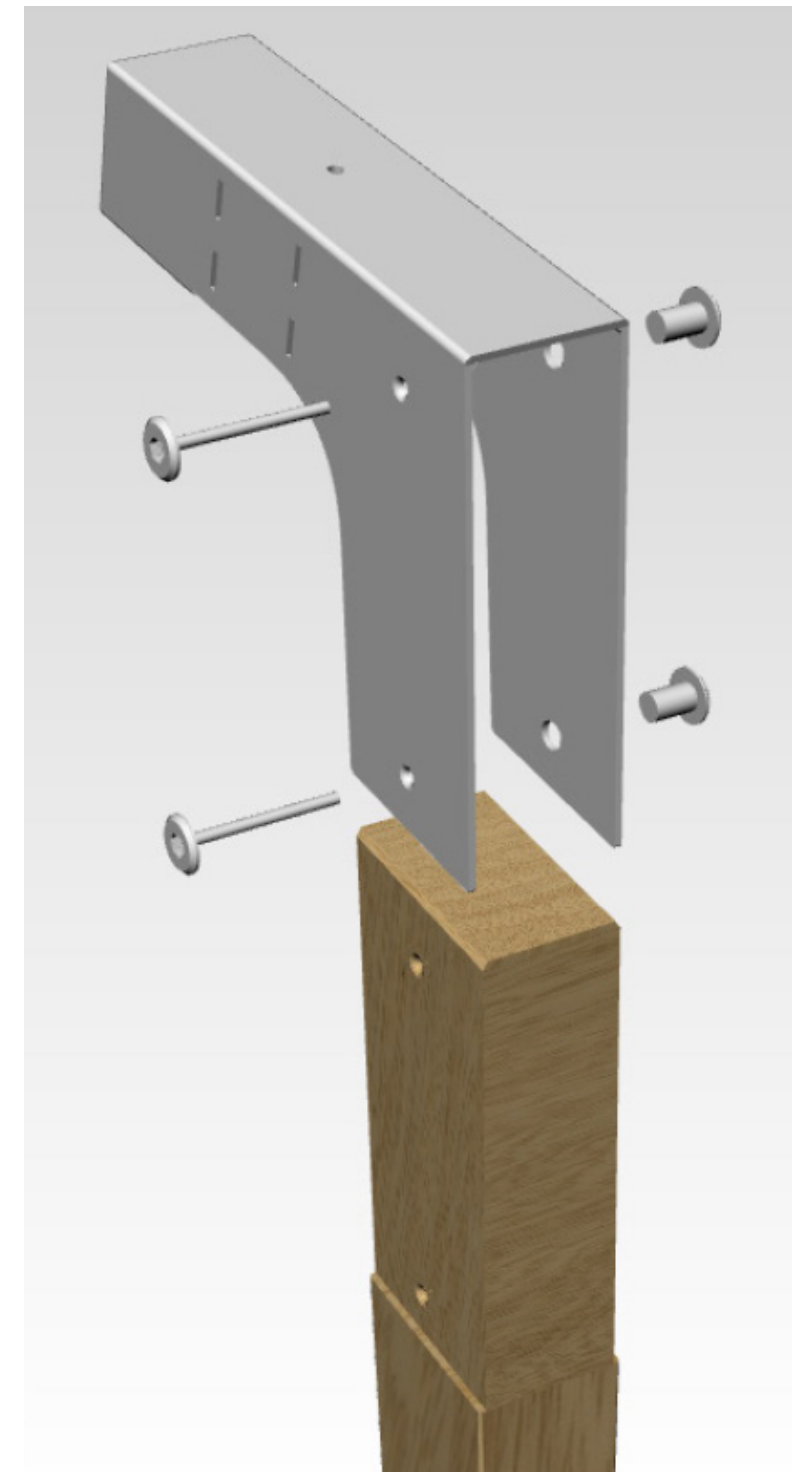
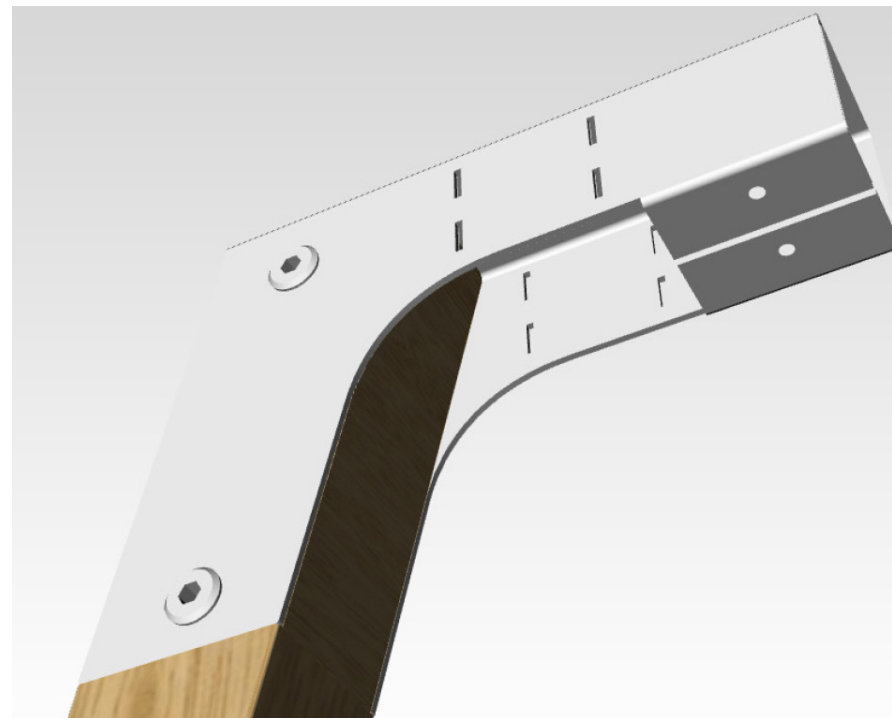
Ensimmäinen versio lähti alkeellisesta ideasta kiinnittää puujalka teräsosaan puutapeilla. Tämä ei kuitenkaan riitä pitämään jalkaa paikoillaan etenkin jos pöytää liikutellaan. Ensimmäinen ratkaisu oli varmistaa palan pysyminen pienillä kiristysruuveilla. Tässä tapauksessa tapit ovat kuitenkin turhat, enkä halunnut sarjaani turhia osia. Jokaisella osalla täytyy olla funktio. Kyselin myös paljon kouluni muotoilijoiden ja sisustusarkkitehtien mielipidettä näyttäessäni heille useampia vaihtoehtoja vierekkäin. Kaikkein minimalistisimmat ratkaisut olivat selkeästi suosituimpia kuin monimutkaiset tai jopa kauneutta tavoittelevat.

Tästä seurasi pitkällinen eri kiinnitysvaihtoehtojen kokeilu. Seuraavalla sivulla näkyvät kiinnityspalan lukuisat iteraatiot kohti lopullista ratkaisua.





Kävin läpi monenlaisia kiristysruuveja mutta lopulta päädyin tavalliseen kalusteruuviin. Tällä saisin teräspalani kiristettyä molemmilta puolilta puujalan ympärille. Kokeilin eri ruuvikokoja ja paikkoja kunnes päädyin lopulliseen omasta mielestäni sopusuhtaiseen ja myös minimalistiseen ruuvien asetelmaan.

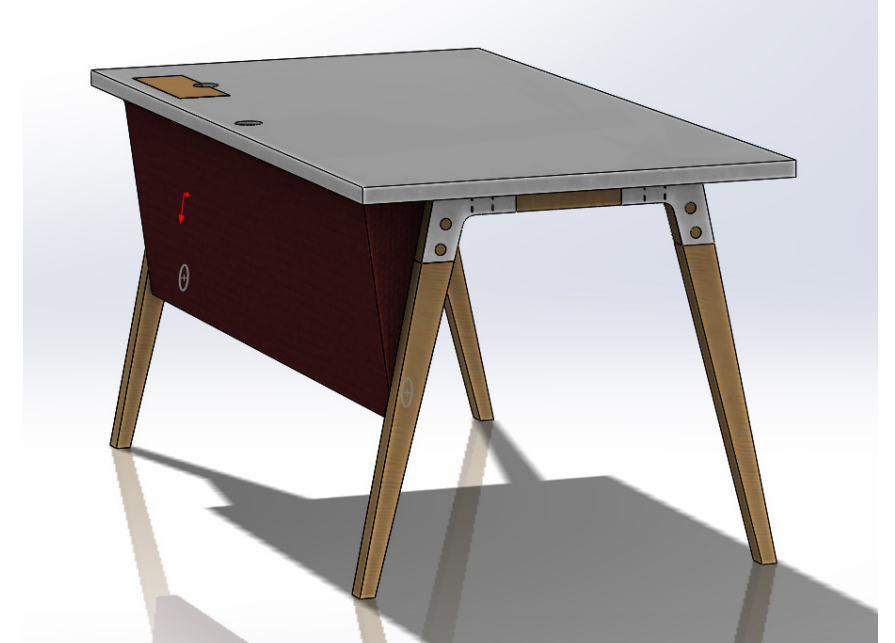
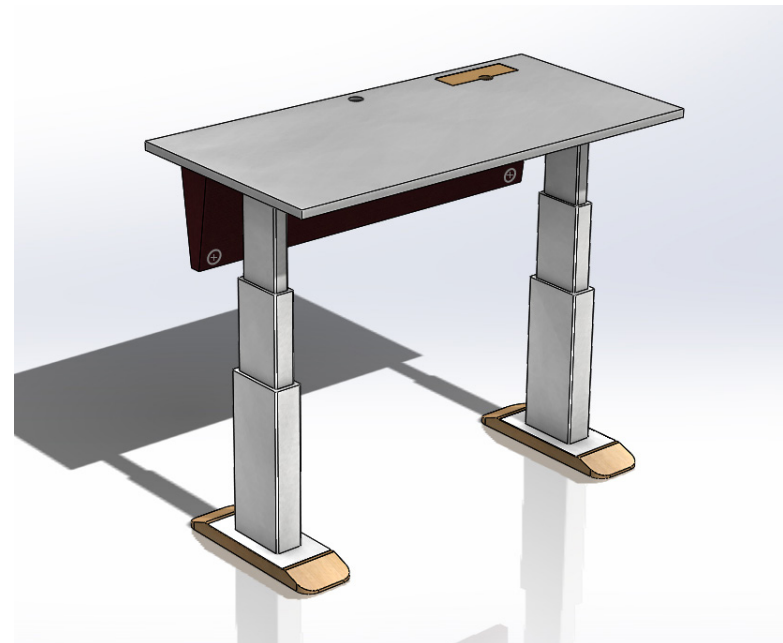


## 4.6 Pöydän suunnittelu

Kiinnityspalan suunniteltuani siirryin työpöydän suunnitteluun. Pöytä toimisi esimerkkinä sarjan rakenteesta ja toimintatavasta se on myös sarjan monimutkaisin ja eniten komponentteja sisältävä elementti. Loput kalusteet jätin enemmän konseptitasolle.

Keskustelimme toimeksiantajan kanssa pöydän materiaaleista ja hinnasta. Edellä mainittu nanomateriaali nostaisi hintaa mutta toimisi mahdollisesti myös houkuttimena asiakkaille. Nanomateriaalin väreiksi sovimme jokaiselle muotoilijalle tutut mustan, harmaan ja valkoisen. Nämä siksi, että ne sopisivat monenlaiseen variaatioon, eikä korostusväreistä ollut vielä tietoa.

Pöytälevy olisi siis päällystetty mdf levyllä. Pohdimme myös puista versiota sillä se on suosittu luovien alojen keskuudessa ja luonnonmukaiset materiaalit pinnalla tällä hetkellä. Nanopinnoite sen sijaan on ainakin tällä hetkellä vähemmän tunnettu. Lähes kaikki ystäväpiiristäni sanoivat suosivansa kokopuista pöytäpintaa. Nanopinnoitettu levy tuo joka tapauksessa lisäkustannuksia joten puinen vaihtoehto olisi perusteltu. Sarjasta tulisi joka tapauksessa toimeksiantajan luonteen takia hyvin mukautuvainen ja sovellettavissa asiakkaan toiveisiin.



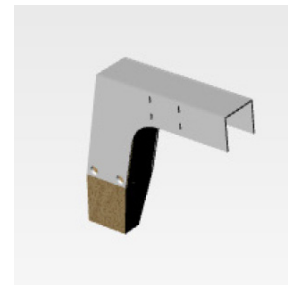


## 4.6.1 Puujalka

Yleisen muotokielen ja koko pöytälevyn suunnittelun jälkeen syvennyin sunnitelemaan pöydän eri osia. Luonnostelin monenlaisia puisia pöydänjalkoja. Toimeksiantajani toivoi, että välttäisin pyöreiden jalkojen suunnittelua valmistuskustannusten takia. Osaksi tämän takia päädyin kulmikkaaseen jalkaan joka puolestaan johti kiinnityspalan ideaan.

Puujalan kiinnityskohta pysyi samana lähes ensimmäisestä luonnoksesta lähtien vaikka pohdin kiinnitysjärjestelmää pitkään. Jalan päädyssä on syvennys jotta kiinnityspala on samalla tasolla jalan kanssa. Itse jalka oli ensin pelkkä tasapaksu palikka pitämässä paikkaa kunnes idea varmistui. Ryhdyin varovasti viemään jalkaa kohti siroa alaspäin kapeenevaa muotoa. Pohjaan kiinnitettäisiin kumitossu mielellään pienellä korkeuden säätövaralla.

Samalla konseptoin eri pituuksia palasta käytettäväksi muiden kalusteiden kanssa. Puisesta jalasta olisi helppo muokata eri pituisia versioita itse kiinnityspalan pysyessä samana. Lyhyillä jaloilla sain hylly ja laatikostot haluamilleni tasoille. Puisesta jalasta kehittyi myös yksi sarjan tunnistettavimmista elementeistä.

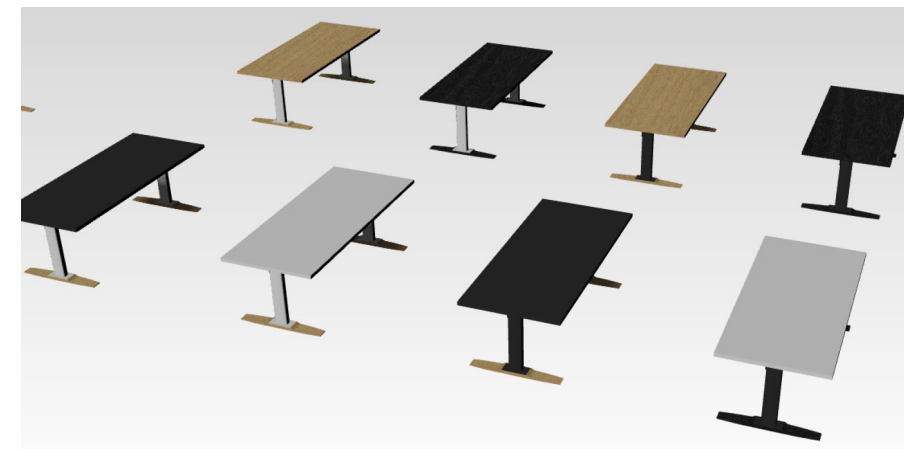
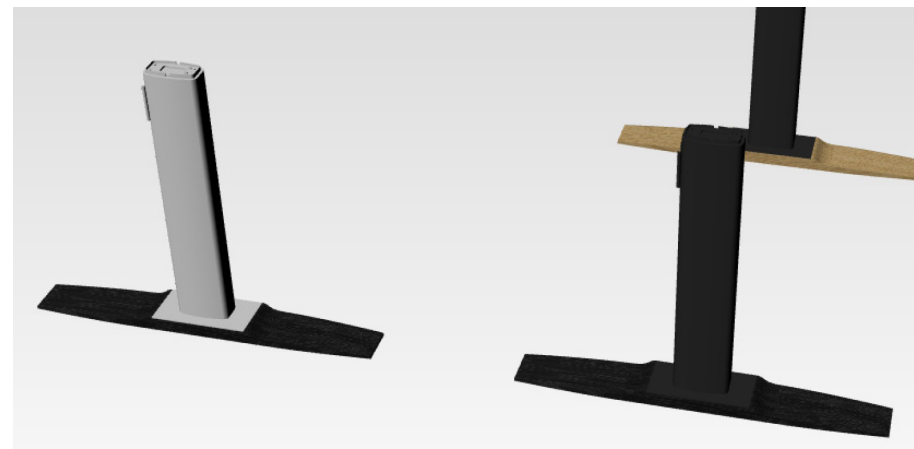
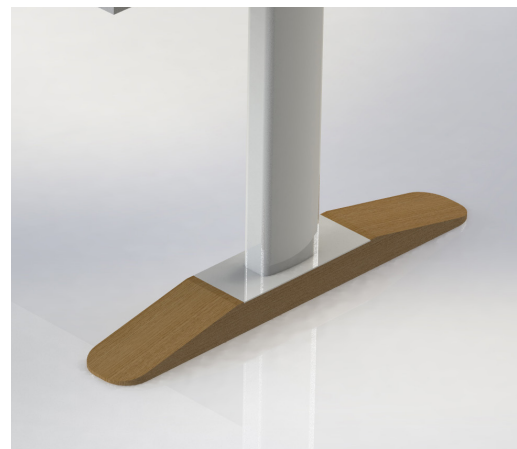
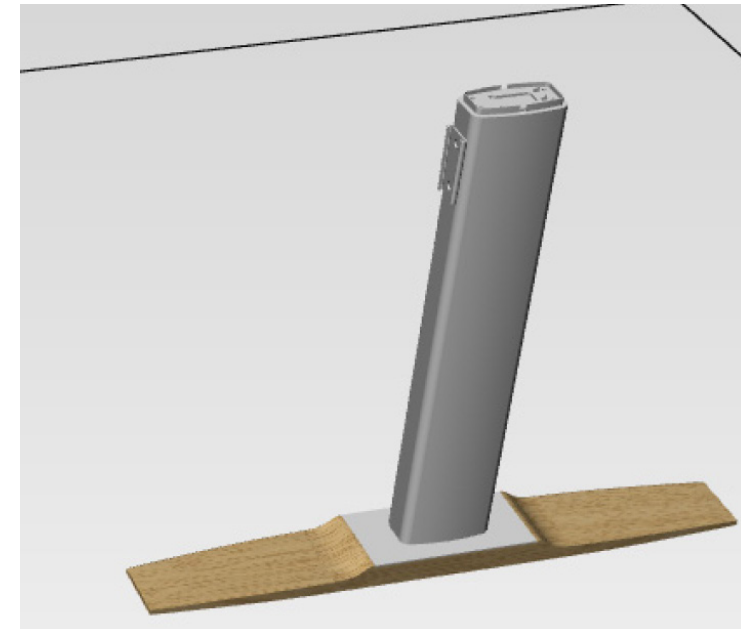


## 4.6.2 Sähköjalka

Oleellisena osana modernia monitilatoimistoa on korkeus-säädettävä pöytä. Suunnitteluni osaksi kuului siis sähköjalkojen integrointi osaksi sarjaa. Aiemmissa luonnoksissa näkyy suorastaan lapsellisia esityksiä sähköjaloista ajalta kun en vielä tiennyt minkä valmistajan sähköjalkoja sarja tulisi käyttää.

Tällä sivulla näkyy sähköjalan alustan kehitys. Toimeksiantajani ilmoitti sähköjalan malliksi Linakin DL 4 jalan. Jalka oli huomattavasti sirompi kuin mihin oli varautunut aiemmissa luonnoksissa. Toimeksiantaja tykästy ideaani puun käytöstä sähköjalan alustana mutta toivoi, että metalliset osat olisivat alumiinia jota yritys pystyy työstämään omilla tiloissaan. Yritys siis halusi valmistaa alustaosan itse.

Heijastelin alustan muotoilussa kiinnityspalan muotoilua peilattuna. Puinen alusta sitoisi sähköjalan osaksi sarjaa. Alusta on molemmin puolin tuettu alumiinilevyillä. Tässä vaiheessa oli hieman hämärää tarvitaanko pöytiin kaksi sähköjalkaa toisiinsa yhdistäviä tukirimoja jotka valtaisivat liikaa jalkatilaa istujalta. Suunnittelin varmuuden vuoksi myös version alustasta jossa kiinnityskohta on siirretty taaksepäin jotta istujalla olisi RT-kortiston suositusten mukaiset 500 mm jalkatilaa.



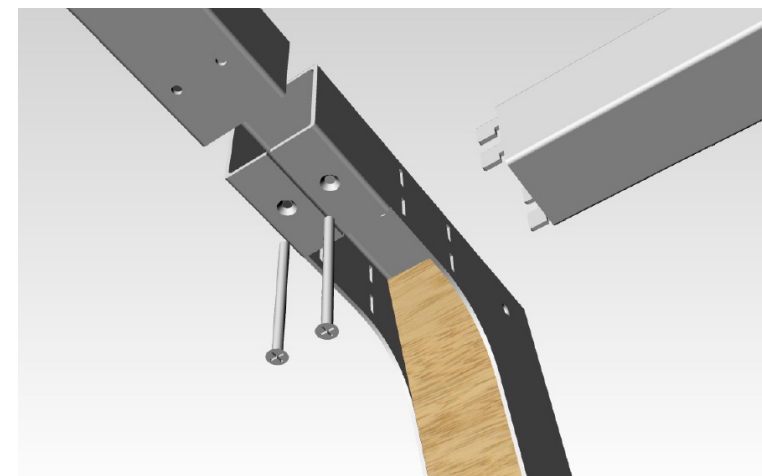
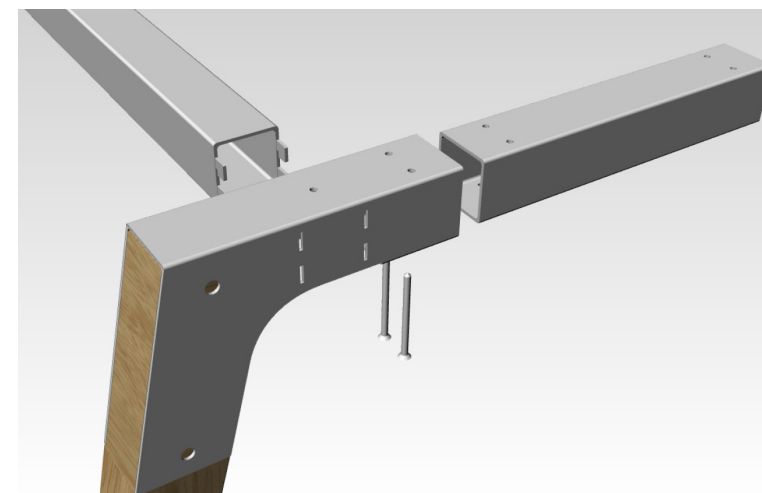
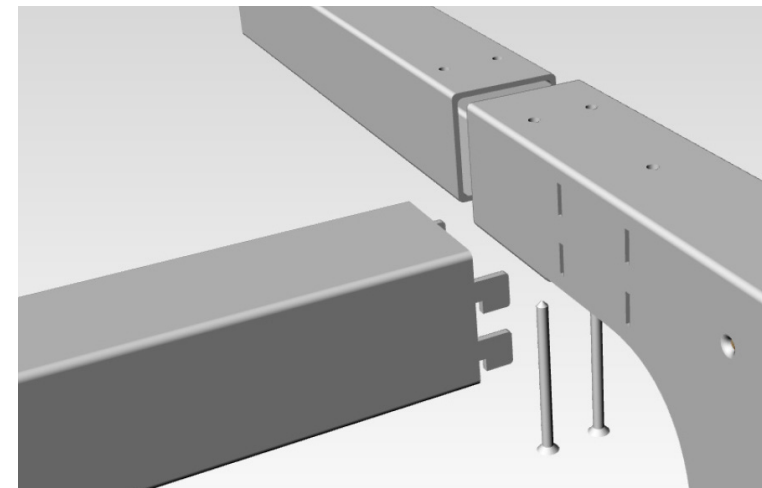
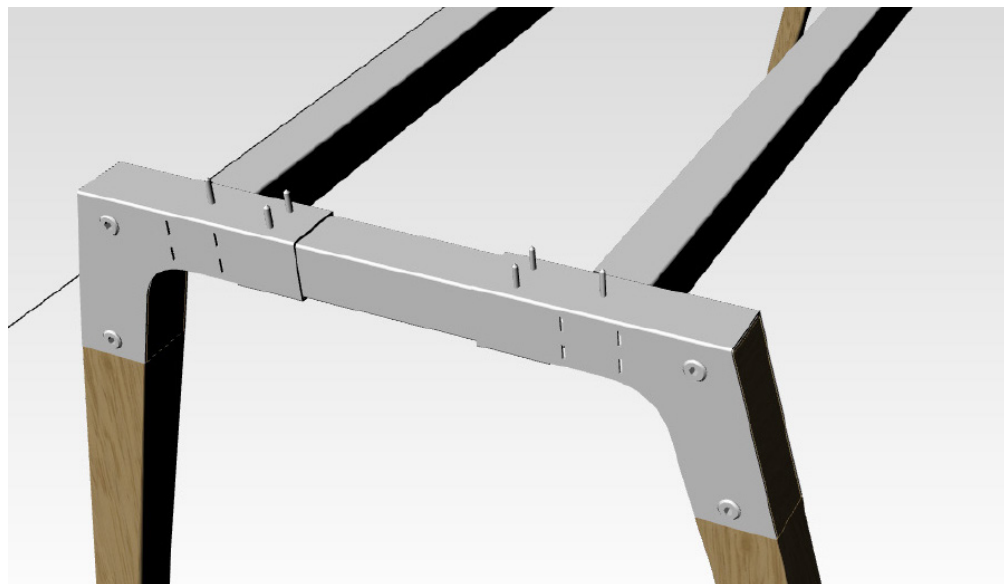
### 4.6.3 Tukikehikko

Pöytälevyn alle tarvitaan tukirima joka samalla kiinnittää jalat pöytään. Tämä oli myös oleellinen osa kiinnityspalan kehittäminen, sillä tukiriman on tarkoitus kiinnittyä palan useammalta puolelta. Tukirima rakentuu neliskanttisesta 40x40 millisestä teräsputkesta jota saa metritavarana. Rima sopii kiinnityspalan sisään ja palan sivuille leikataan kiinnitysaukot laserilla. Rimaan taas vastaavat kiinnityskoukut jotka lukkiutuvat paikoilleen kun pöytälevy ruuvataan kiinni. Saimme idean kokouksessa toimeksiantajan kanssa tarkasteltua Mit-tametalli nimisen yrityksen työnäytepakettia tutkiessamme mahdollisia alihankkijoita metalliosille.

Pohdimme myös valmiiden järjestelmien käyttöä. Niitä olisi kuitenkin vaikea saada toimimaan kiinnityspalan ja jalkojen kanssa. Kehikon ja jalat voisi tietty toteuttaa markkinoilta löytyvillä komponenteilla. Vastaaan tulee kysymys missä menee uutuusarvon raja. Samalla logiikalla muualta saa kokonaisen

pöydän valmiina ja halvemmalla. Studiokalusteella on enemmän resursseja markkinoilla olevien osien tutkimiseen kuin minulla. Katsoin että teollisena muotoilijana toisin mahdollisimman paljon arvoa konseptitasoiseen projektiin suunnitteleamalla uusia ja erilaisia kalusteita sen sijaan että valitsisin valmiita osia katalogeista.

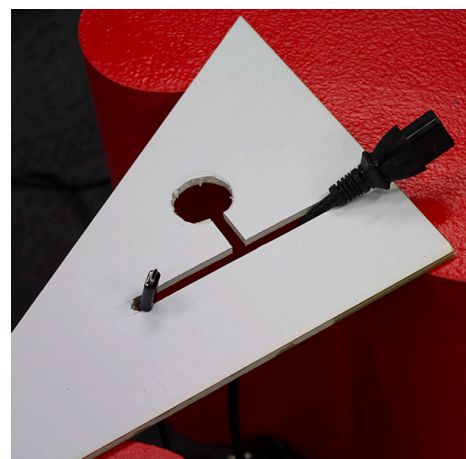
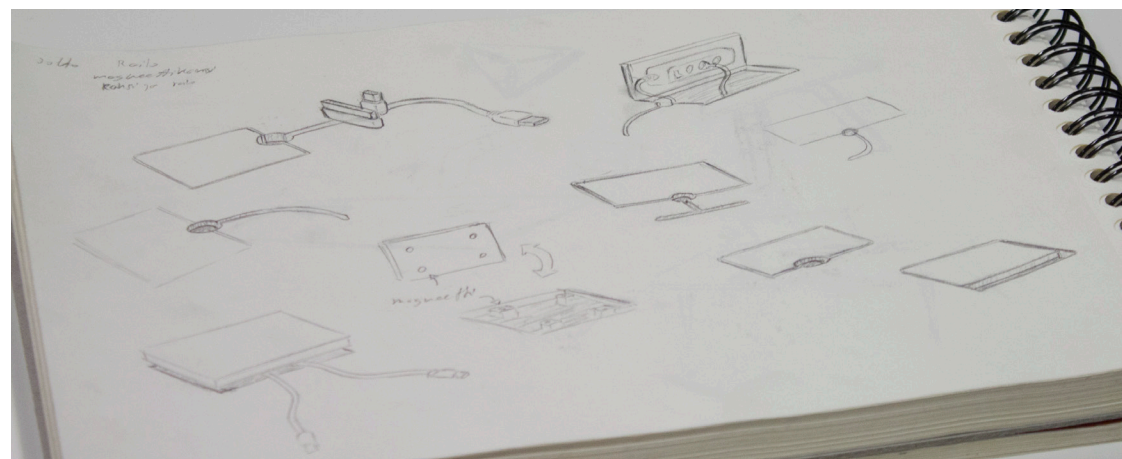
Rimat ja kiinnityspalat yhdessä siis muodostavat tukiriman joka pitelee koko pöytää kasassa. Samalla periaatteella suunnittelin myöhemmin myös muiden kalusteiden rakenteen muuttamalla rimojen ja puujalkojen pituutta tarpeen mukaan. Rimojen valmistuttaminen alihankintana mahdollistaa tukirimojen muokkaamisen eri kalusteiden alle sopiviksi ja valmistuttamaan mittatilausverioita kalustesarjasta.



## 4.6.4 Johtokansi

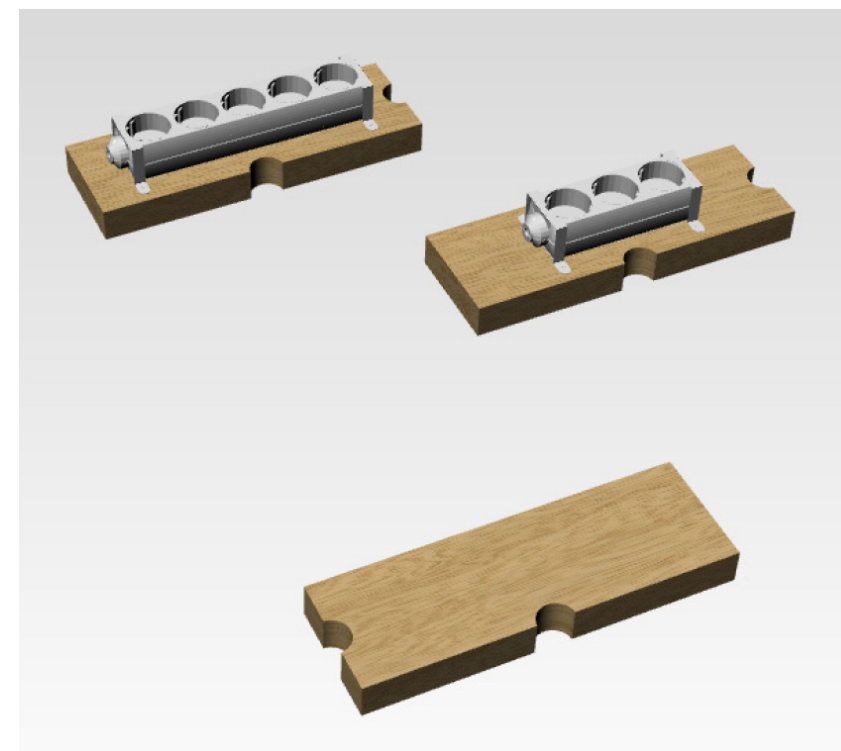
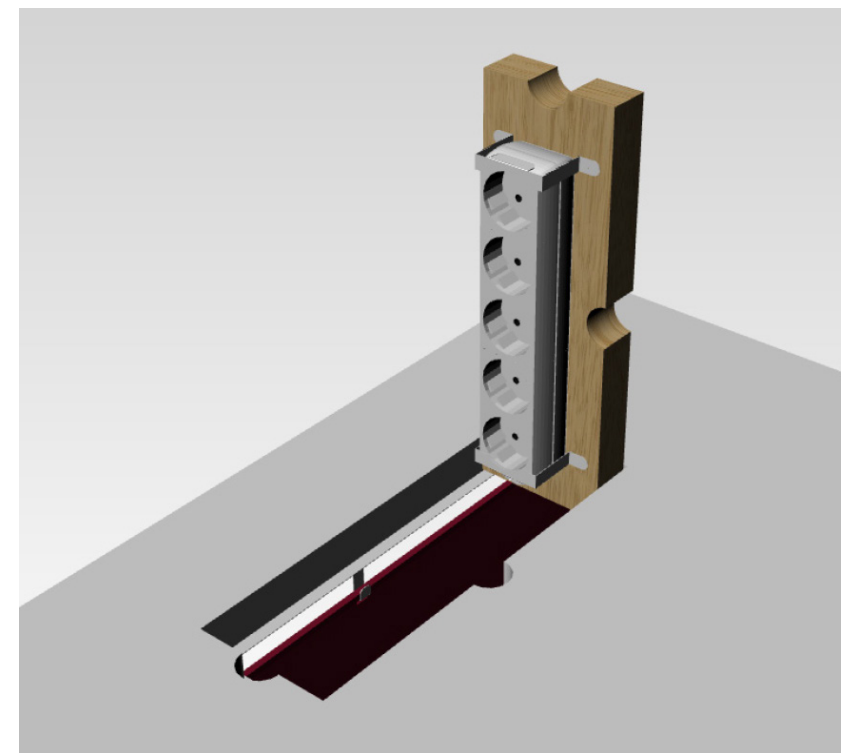
Mainitsinkin jo aiemmin etten halunnut suunnitella monimutkaista muovista lärpäkettä johtoaukon päälle. En myöskään nähnyt mitään tarvetta käyttää valmiita osia jotka kaikki vaikuttivat hyvin insinöörimäisiltä ratkaisuilta elementille joka on hyvin näkyvällä paikalla pöydässä. Johdot ja kaikki niihin liittyvä koetaan usein epämiellyttäväksi.

Sen sijaan että piilottaisin johdot kokonaan päätin suunnitella niiden käsittelyn helpommaksi ja miellyttävämmäksi. Kolkon muovin tai metallin sijaan valitsin kannen materiaaliksi jälleen puun. Orgaaninen kansi tuntuisi paljon miellyttävämmältä kädessä. Toivoin myös, että kansi olisi hauska yksityiskohta pöydässä ja tekisi johtojen ja latureiden käsittelystä paremman kokemuksen olemalla lähes lelumainen elementti. Kansi myötäilee sarjan muotokieltä materiaalinsa ansiosta ja on osaltaan myös yksi lisäarvoa tuova elementti suunnittelussa.

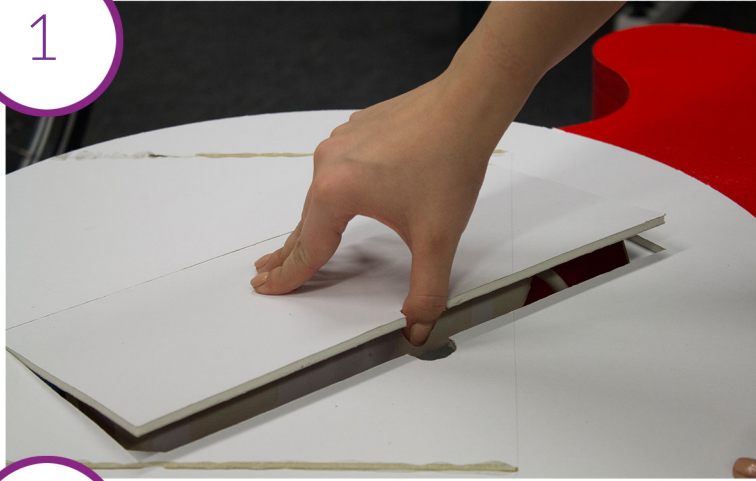


Luonnostelin monenlaisia vaihtoehtoja. Eräs idea oli myös että latureiden johdot voisivat odottaa käyttöä niitä varten tehdyissä railoissa. Käytännöt prototyypit kuitenkin osoittivat idean toimimattomuuden. Sen sijaan päädyin oikealla olevaan johtokanteen jossa on peukaloreiät ja jatkojohtorasia on kiinnitettynä kanteen. Johtokannen pistorasiat on tarkoitettu pienten laitteiden latausta varten ei päivittäisessä käytössä olevia laitteita varten. Tätä varten on jakorasia johtokourun sisällä. Joissain pöydissä pistokerasiakaukalot ovat kovin ahtaita. Tämän kannen sen sijaan saa käännettyä kokonaan ympäri joten suuretkin muuntajat mahtuvat kiinni.

Seuraavalla sivulla on ovat testaamani käyttöskenaariot nopealla mutta toiminnallisella hahmomallilla.



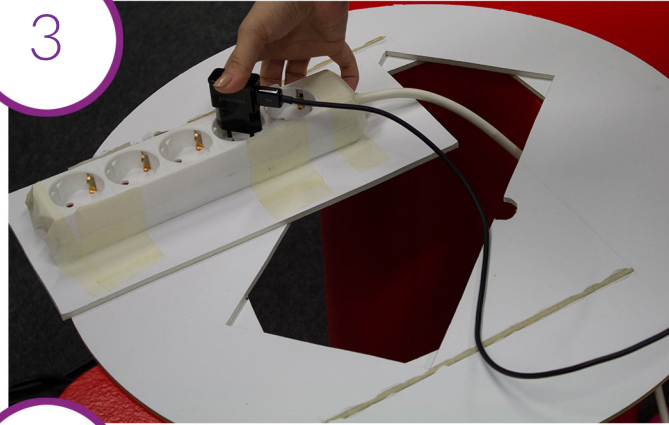
1



2



3



4



5



### Kuvat 1-5

Kuvasarja esittää johtoluukun käyttöskenaarion. Johdot ja pistokkeet pysyvät piilossa luukun alla. Kun käyttäjä haluaa ladata esim. puhelimensa hän avaa kannen haluamaansa suuntaan ja laittaa laturin pistokkeeseen. Luukun avaukseen tarkoitettua peukalon mentävästä reiästä mahtuu läpi useampi johto.

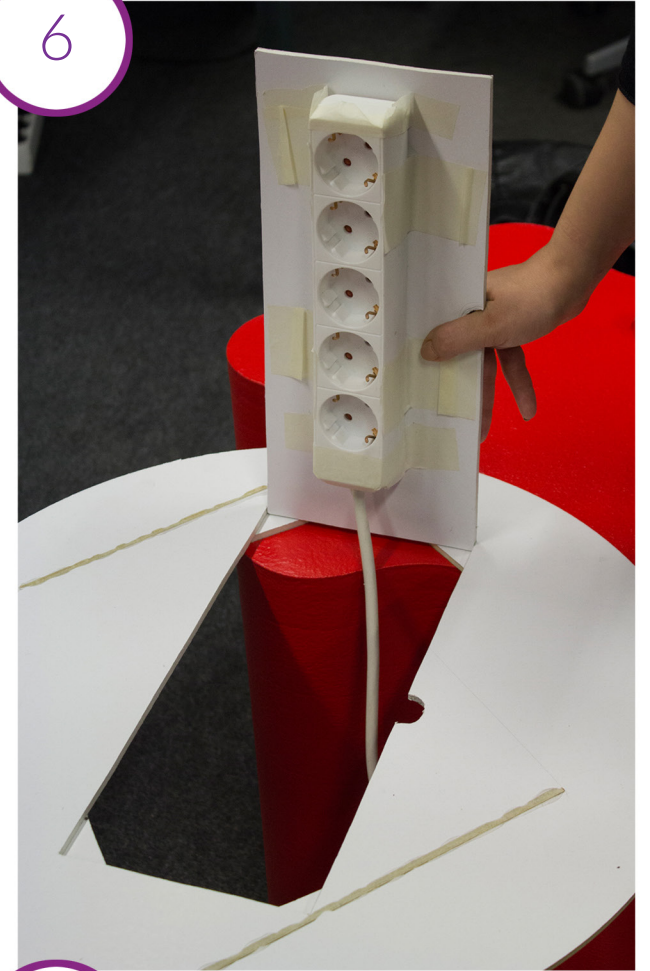
### Kuva 6

Kannessa ei ole saranoita joten sen saa avattua kaikkiin suuntiin.

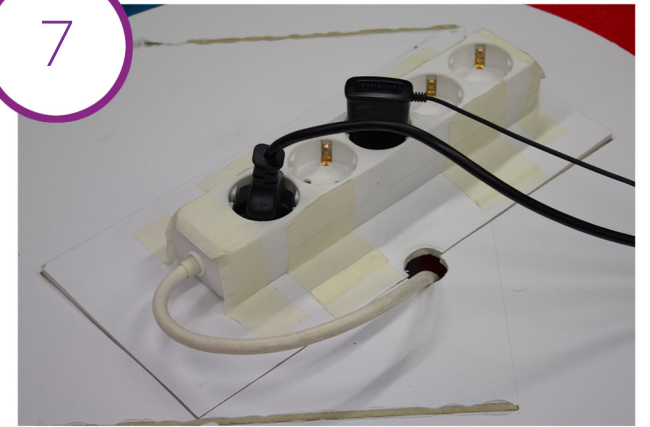
### Kuva 7

Jos pistokkeita tarvitsee käyttää usein voi kannen kääntää ylösalaisin, jolloin pistokkeet ovat esillä.

6



7

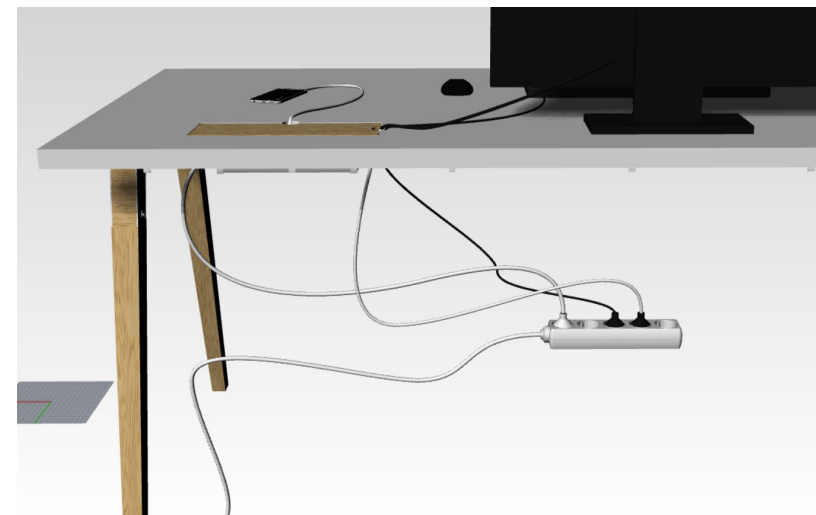
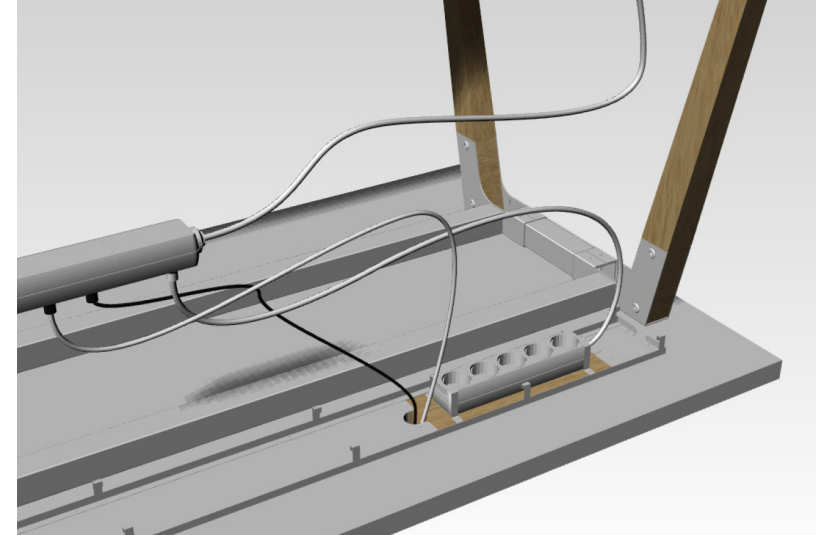
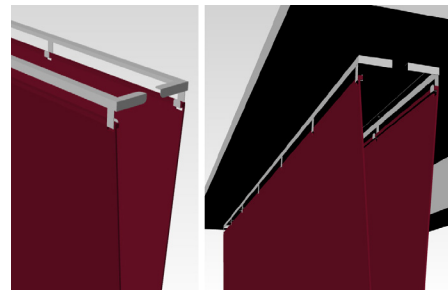
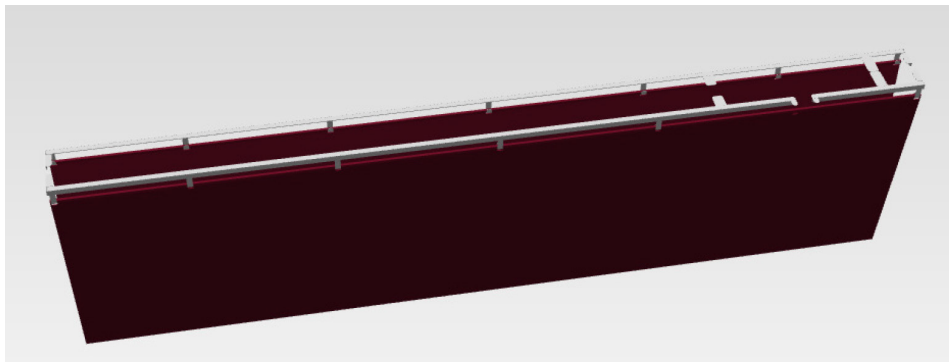
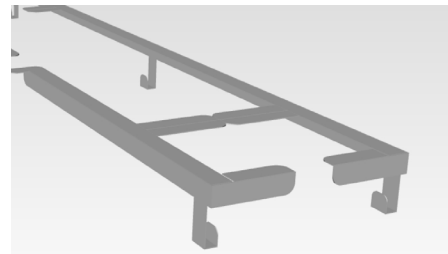
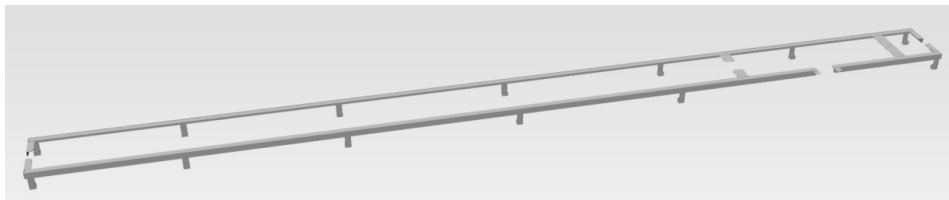


## 4.6.5 Johtokouru

Johtokannen alla johdot ovat piilossa johtokourun sisällä. Jo järjestelmän suunnitteluvaiheessa varasin tilaa tälle elementille. Luonnosteluvaiheessa aloin tykätystä ideasta että kouru olisi akustoivalla kankaalla päällystetty eli se toimisi kourun lisäksi akustiikkapaneelina ja näköesteinä. Kourun sisäpinta olisi todennäköisesti jotain paloturvallista materiaalia.

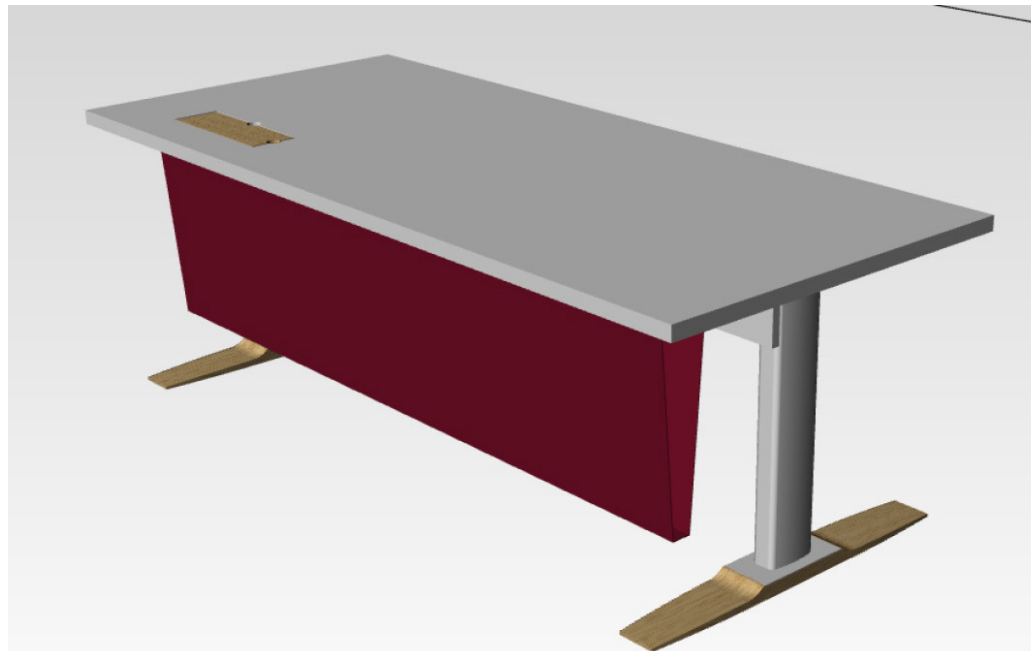
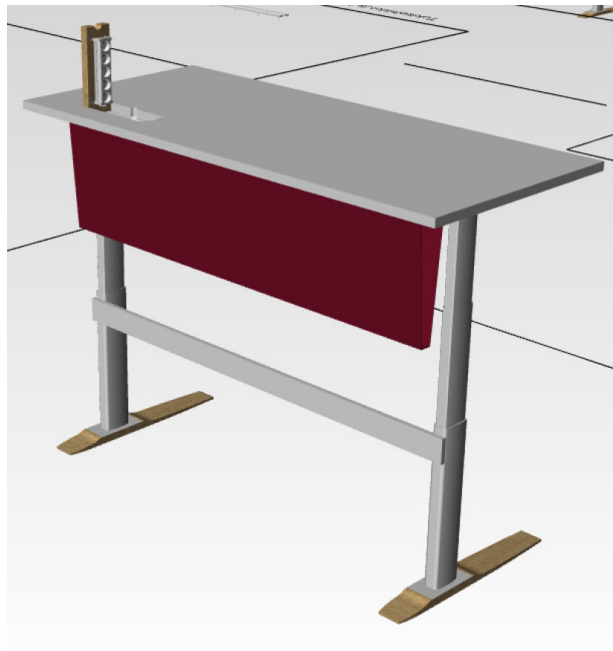
Kangaspala on päistään kiinni pöydässä tukikehikon avulla. Tässä versiossa sama kehikko pitää myös johtokannen paikoillaan mutta myöhemmin suunnittelin muitakin vaihtoehtoja tälle. Mahdollisuuksien mukaan kourussa on myös jakorasia ja vain kaikkein tarpeellisimmat johdot jatkavat matkaansa kourun ulkopuolelle. Kouruun suunnittelin reiät johdoille alas kohti lattiaa ja sisäpintaan jos johtoja pitäisi vetää laatikostojen sisälle.

Johtojen organisointi on yksi toimistosuunnittelun suurimmista päänaivoista. Markkinoilla on monenlaisia valmiita ratkaisuja, joista harmillisen monet tuntuvat tyystin unohtaneen esteettisen puolen. Mielestäni uudenlaisen esteettisen ratkaisun ehdottaminen lisää tuotteen arvoa ja vahvistaa sen erottumista tuotteena.



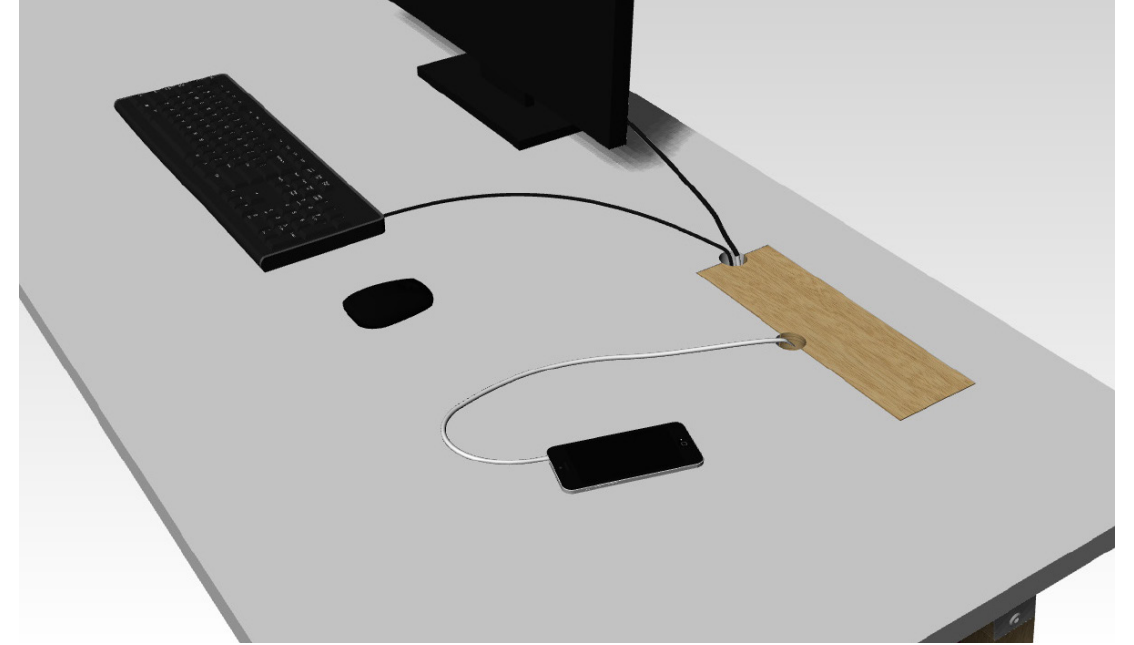
## 4.6.6 Valmis pöytä

Yhdistin suunnittelemani osat ja pöytäkonseptini oli valmis. Mielestäni se toimii kokonaisuutena vaikkakin uskon että jatkokehittelyä tarvitaan vielä etenkin valmistuksen miettimisessä. Johtokannen kiinnitystä ei ole päätetty eikä sähköjalan kiinnitystä pöytään ja tämän vaatimaa tukirimaa. Osien valmistettavuutta ja hintaa pitää jatkossa miettiä. Konseptista kuitenkin ymmärtää miten tuotteen on tarkoitus toimia.



Pöydästä on tavallisen version lisäksi sähköpöytäversio. Kumpaakin saa ainakin mustalla, harmaalla ja valkoisella nanopinnoitteella. Tulen myös ehdottamaan toimeksiantajalle massiivipuoversiota valmiiden vaihtoehtojen rinnalle. Yritys on erikoistunut mittatilausvalmistukseen joten sarja tulee joka tapauksessa olemaan helposti muokattavissa asiakkaan pyynnöstä. Kiinnityspaloille ja muille metalliosille toivottiin myös mustaksi maalattua versiota. Näin ollen myös puujaloista olisi hyvä olla mustaksi maalattu tai petsattu versio.

Tässä käyttöskenaario mallinnettuna. Saatuaani pöydän tarpeeksi valmiiksi konseptiksi olin valmis rendraamaan esityskuvia tuotteesta.

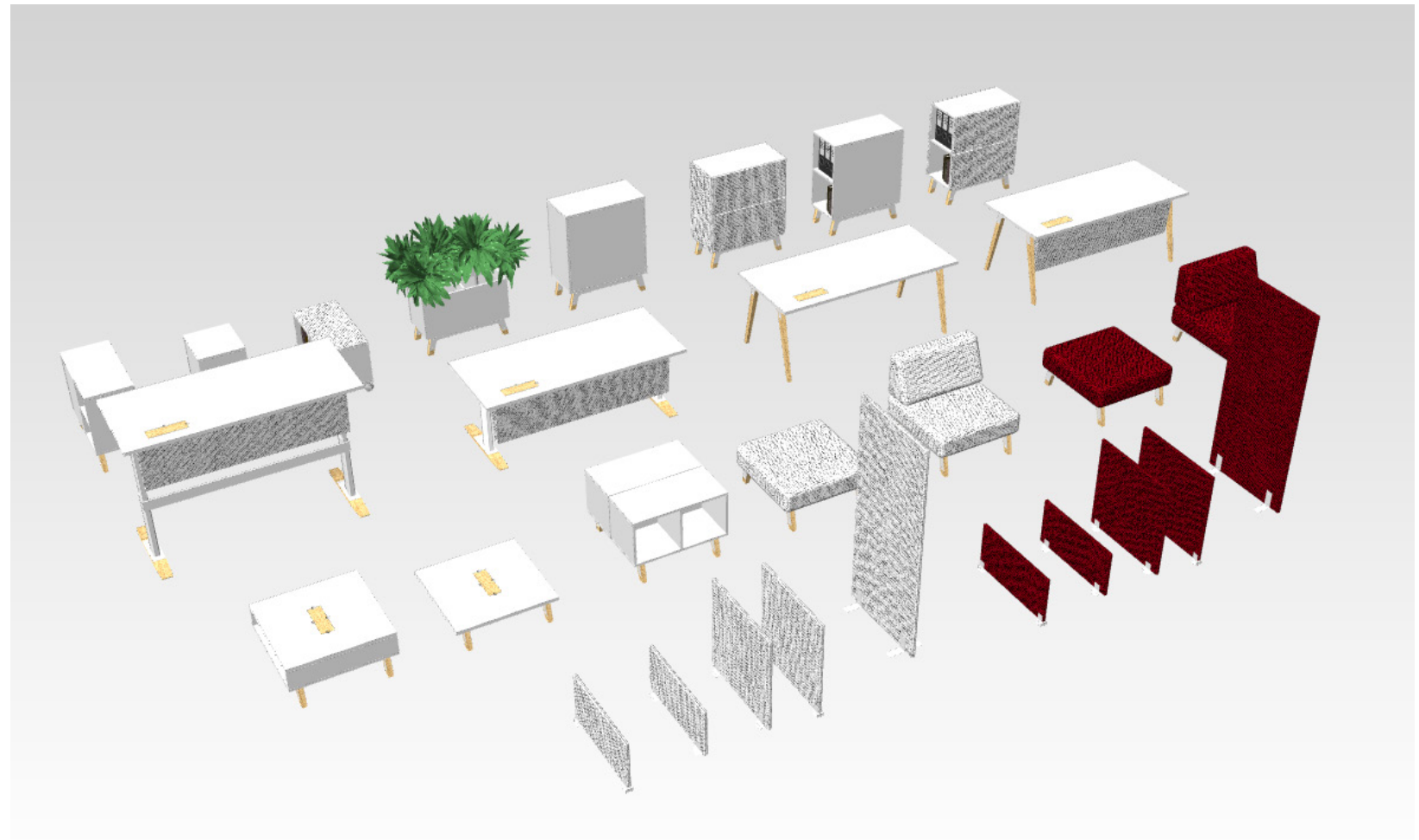




## 4.7 Muut kalusteet

Suunnittelin pöydän oheen pyydetyt laatikostot, hyllyt ja sermit mutta tässä vaiheessa niitä ei ole viety yhtä pitkälle kuin pöydän suunnittelua. Konseptoin myös paljon muita hyödyllisiksi katsomiani kalusteita. Rönnyilin vapaasti briefin ulkopuolelle ja mihin suuntiin kalustesarjaa sai vietyä. Tätä kautta päädyin vahvistamaan sarjan yhtenäisyyttä ja omin-takeisuutta. Noudatin samaa kaavaa kuin pöydänkin osien suunnittelussa mutta huomattavasti yksinkertaisemmin esitettynä. Samoja komponentteja käyttämällä sain helposti rakennettua muotokieltä noutattavia lisäkalusteita taukotilan istuimista kasviseinään. Nämä ovat vain nopeita konsepteja näyttämässä kuinka paljon potentiaalia kalustesarjalla on.

Seuraavassa kappaleessa on kalustesarjan esityskuvia ja käyttöskenaarioita. Sarjan osat ja pienet yksityiskohdat ovat oleellinen osa muotokieltä ja auttavat sitä erottumaan muista kalustesarjoista.



# 5

## Kalustesarja

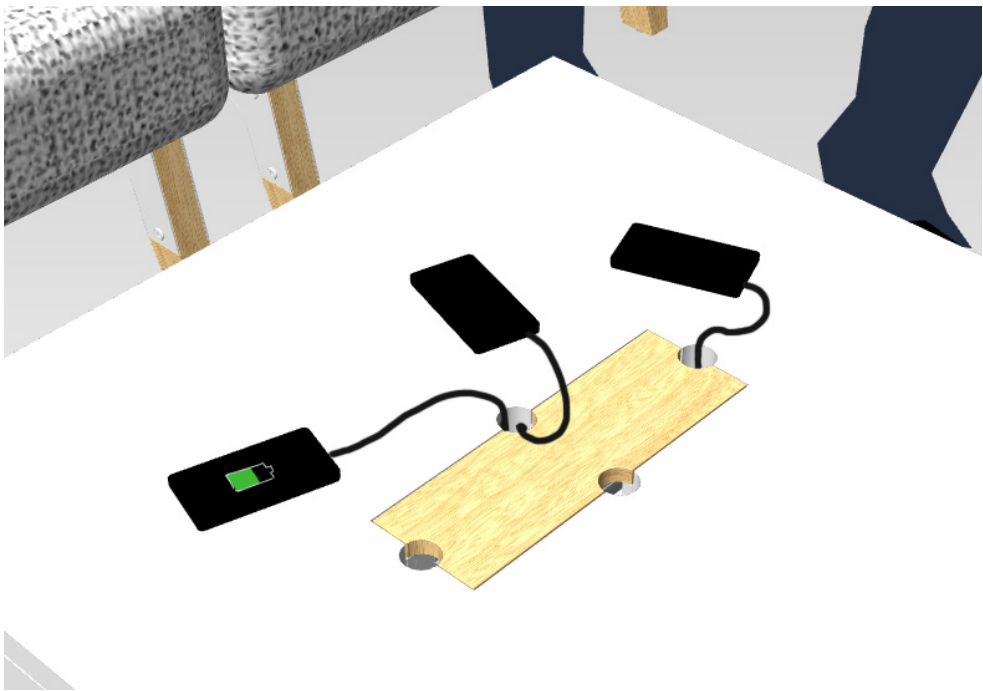
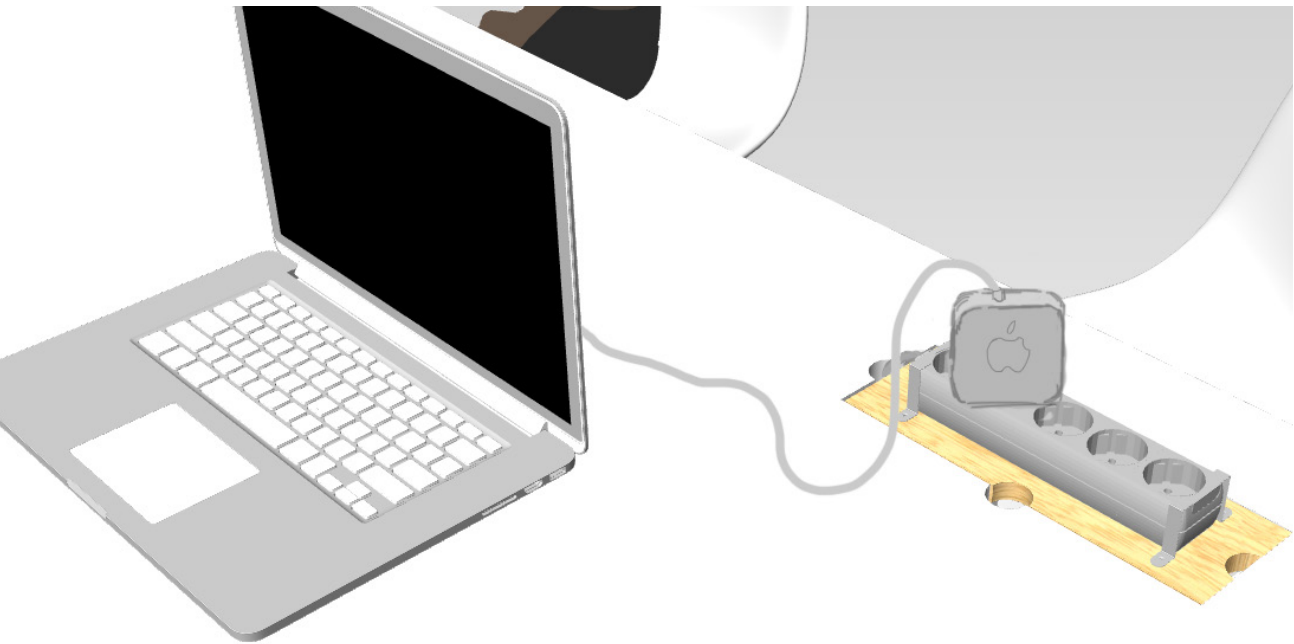
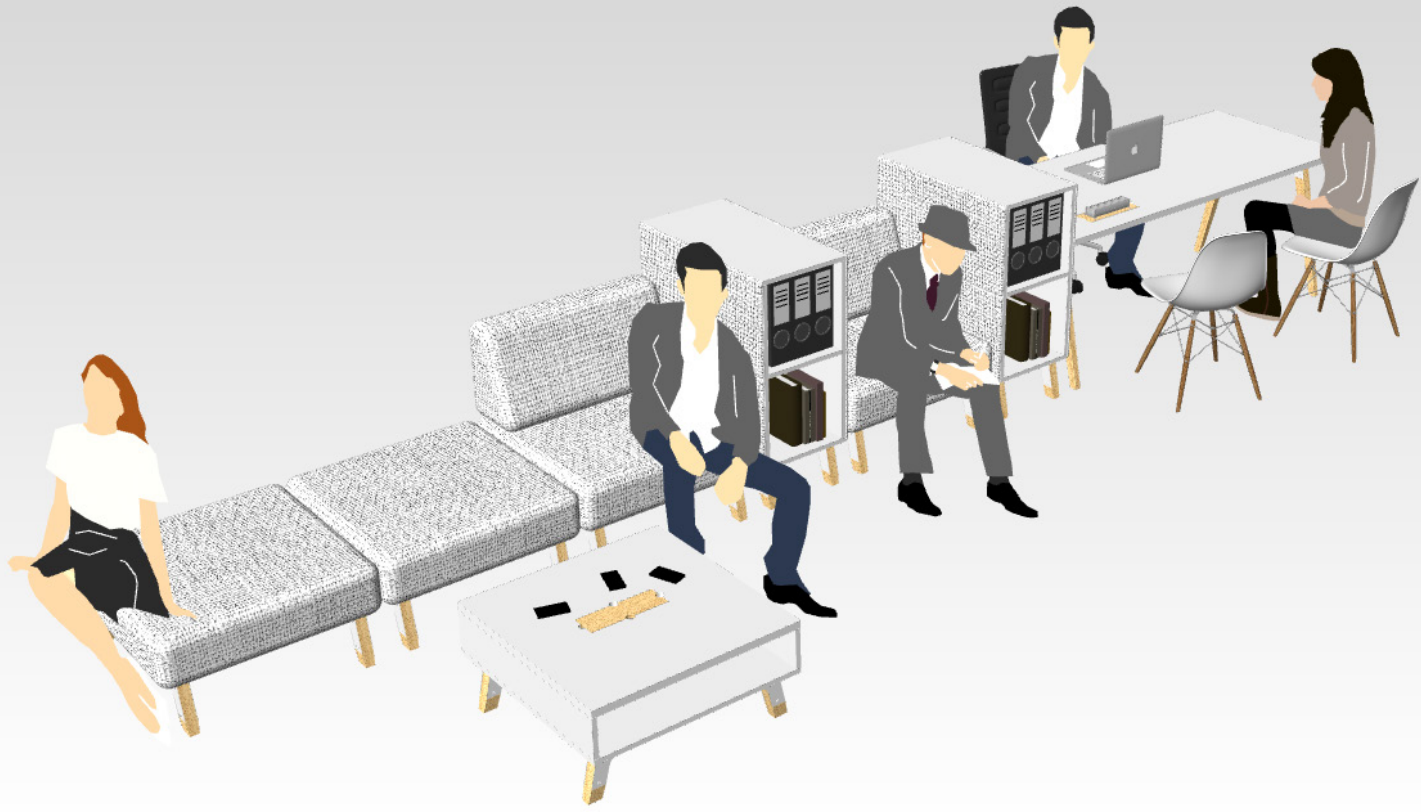
- Kalustesarjan moduulit
- Käyttöskenaariot
- Esityskuvat

# 5.1 Kalustesarjan moduulit



## 5.2 Käyttöskenaariot





## 5.3 Esityskuvat

















# 6

## Yhteenveto

-Prosessi & päätelmät  
-Jatko

## 6.1 Prosessi & päätelmät

Prosessi venähti pitkäksi osin mallinnuksen alkuvaiheissa kehittämäni jännetupitulehduksen takia. Kulutin myös paljon aikaa toimistomaailman tutkimiseen aiheen ollessa minulle uusi. Projekti eteni satunnaisesti välillä minusta johtuen välillä toimeksiantajayrityksen tulevissa tiloissa sattuneen tulipalon aiheuttaman muuton ja aikataulun viivästymisen takia. Projekti siirtyi prioriteeteissa taka-alalle. Samalla koin jämähtäneeni paikoilleni suunnittelun suhteen, rannevaivojen jälkeen. Vasta siirtyessäni aikataulupohjaisen ajattelun ulkopuolelle pääsin luovaan mielentilaan jossa pystyin revittelemään ja viemään konseptia nykyiseen suuntaansa.

Koen edelleen hakevani omaa vakiintunutta prosessia projektien toteuttamisessa. Opin kuitenkin paljon eri työtehtävien työtehostani ja siitä kuinka paljon mielentilat vaikuttavat joihinkin työvaiheisiin. Osaan nyt paremmin arvioida ajankäyttöäni tulevissa projekteissa.

Toimistomaailman tutkiminen vei paljon aikaa vaikka se ei ollut itse kalusteiden suunnittelun kannalta oleellista. Koen kuitenkin etten olisi voinut edetä ilman riittävää tietämystä toimistosuunnittelusta kokonaisuutena. Uskon että konseptista olisi tullut paljon geneerisempi jos olisin keskittynyt pelkästään kalustemuotoiluun katsomatta kokonaiskuvaa. Sarja soveltuu käytettäväksi pientoimistoilla ja sillä on potentiaalia käytettäväksi myös suurissa monitilatoimistoissa.

## 6.2 Jatko

Kalustesarjan kehittäminen jatkuu konseptista kohti prototyyppiä. Tässä vaiheessa olen esittänyt optimistisen tulkinnan siitä mitä sarja voisi olla. Suosin suunnittelussani uusia ratkaisuja valmiiden osien tilaamisen sijaan. Tämä mielestäni tuo eniten uutuusarvoa tuotteelle ja on hyödyllistä ajankäyttöä muotoilijana sen sijaan, että etsisin valmiita osia katalogeista. Uskon että näin sarjasta on helpompi ottaa jotain pois kun en valmiiksi rajoittanut suunnitteluani valmistettavuuden ja hinnan pohtimisella muodonantovaiheessa.

Realiteetit todennäköisesti iskevät kun sarjan toteuttamista aletaan suunnittelemaan tietokoneruudun ulkopuolella. Toimeksiantajani olivat melko innostuneita monista ideoista ja kunnianhimoa löytyy. Toiveeni on että esittämäni briefin ulkopuolelle menevä konsepti inspiroisi heitä kokeilemaan rohkean ja erottuvan oman sarjan valmistamista.

# 7 Lähteet

Dornsife, Dana & Dornsife, David 2014. Psychology of the office space. University of southern california. <http://appliedpsychologydegree.usc.edu/psychology-of-the-office-space/> 20.03.2015

Herman Miller 2008. Forming Places That Form Ideas, Creating Informal Learning Spaces. [http://www.hermanmiller.com/content/dam/hermanmiller/documents/solution\\_essays/SE\\_Forming\\_Places.pdf](http://www.hermanmiller.com/content/dam/hermanmiller/documents/solution_essays/SE_Forming_Places.pdf)

Launis, Martti & Lehtelä, Jouni (toim.) 2011. Ergonomia. Tampere: Tammerprint Oy

Van Meer, Juriaan & Martens, Yuri & van Ree, Hermen Jan 2010. Planning Office Spaces. Lontoo: Laurence King Publishing Ltd

Nenonen, Suvi & Hyrkkänen, Ursula & Rasila, Heidi & Hongisto, Valtteri & Keränen, Jukka & Koskela, Hannu & Sandberg, Esa. 2012. Monitilatoimisto. Ohjeita käyttöön ja suunnitteluun. [http://www.ttl.fi/fi/tutkimus/hankkeet/toti/Documents/monitilatoimiston\\_suunnitteluohje\\_toti\\_03092012.pdf](http://www.ttl.fi/fi/tutkimus/hankkeet/toti/Documents/monitilatoimiston_suunnitteluohje_toti_03092012.pdf)

O'Neill, Mike 2008. Open Plan and Enclosed Private Offices, Research and Recommendations. Knoll Workplace Research. [https://www.knoll.com/media/878/738/OpenClosed\\_Offices\\_wp.pdf](https://www.knoll.com/media/878/738/OpenClosed_Offices_wp.pdf)

Rakennustieto 2014. RT 95-11151 SIT 92-610100 Toimistotilat, yleiset suunnitteluperusteet

Rakennustieto 2006. RT 07-10881 Huoneakustiikka

Shanahan, Andrew 2015. Let us party, the office cubicle is 50! 2015decor. <http://www.2015decor.com/architecture/let-us-party-the-office-cubicle-is-50.html> 17.03.2015

Tekes 2011. Käyttäjälähtöiset tilat. Uutta ajattelua tilojen suunnitteluun. Helsinki: Tekes julkaisu [http://www.tekes.fi/globalassets/julkaisut/kayttajalahtoiset\\_tilat.pdf](http://www.tekes.fi/globalassets/julkaisut/kayttajalahtoiset_tilat.pdf)

Trendbüro 2012. New work order. [http://www.birgit-gebhardt.com/new-work-order/New\\_Work\\_Order\\_Basisstudie\\_Englisch.pdf](http://www.birgit-gebhardt.com/new-work-order/New_Work_Order_Basisstudie_Englisch.pdf)

Tukiainen, Maaretta 2010. Luova tila, Tulevaisuuden työpaikka. Helsinki: Rakennustieto Oy



## Kuvalähteet

Kuvat ilman lähdemerkintää ovat omiani.

### Sivu 8

1,2,3 <http://www.studiokaluste.fi/referenssit/> (6.11.2015)

### Sivu 17

<http://ophelis.de/en/ophelis-docks-islands-in-the-office-4515/>  
(6.11.2015)

### Sivu 18

1,3 <http://www.georgenelsonfoundation.org/george-nelson/works/action-office-1-a01-132.html> (20.4.2015)  
2 [https://i1.wp.com/www.wired.com/wp-content/uploads/2014/04/action\\_office\\_II\\_in\\_action.jpg](https://i1.wp.com/www.wired.com/wp-content/uploads/2014/04/action_office_II_in_action.jpg) (20.4.2015)

### Sivu 19

1,2,3 <http://www.hermanmiller.com/design-resources/images.html>  
(20.4.2015)

### Sivu 20

1,2,3 <http://www.glimakra.com/img/PDF-Prod-Info/SABINE/Sabine-16-sid.pdf> (20.4.2015)

### Sivu21

1,3 <http://www.cascando.nl/> (20.4.2015)  
2 Cascando Productsb.v. Connect. Share. Enjoy. (5.4.2015)

### Sivu 22

1,2,3 <http://ophelis.de/en/ophelis-docks-islands-in-the-office-4515/>  
(20.4.2015)

### Sivu 23

<http://ophelis.de/en/ophelis-docks-islands-in-the-office-4515/>  
(20.4.2015)

### Sivu 25

1 <http://homemydesign.com/wp-content/uploads/2013/02/latest-google-office-images-located-in-dublin.jpg> (6.11.2015)  
2 <http://designspiration.net/image/91301386776/> (6.11.2015)  
3 <http://one11.co/wp-content/blogs.dir/1/files/kinzo/0907-bauartha-008s.jpg?uamfiletype=nggImage> (6.11.2015)

### Sivu 26

1 <http://www.designboom.com/architecture/bjarke-ingels-group-big-via57-west-courtscraper-interiors-11-17-2015/> (17.11.2015)  
2 <http://www.designboom.com/architecture/hao-design-studio-the-lego-play-pond-interiors-taiwan-11-16-2015/> (17.11.2015)  
3 <http://www.designboom.com/architecture/ruetemple-moscow-loft-apartment-russia-11-16-2015/> (17.11.2015)  
4 <http://www.designboom.com/design/pineapple-express-cannabis-retail-stores-the-mcbride-company-11-15-2015/> (17.11.2015)

### Sivu 60

[http://www.freedigitalphotos.net/images/Cats\\_g129.html?p=11](http://www.freedigitalphotos.net/images/Cats_g129.html?p=11)  
(19.11.2015)

## Visualisoinnissa käytetyt 3d-mallit

<http://www.linak.fi/>  
<http://www.modelplusmodel.com/>  
<http://dimensiva.com/>  
<https://3dwarehouse.sketchup.com/index.html>