

# KÄYTTÖLIITTYMÄSUUNNITTELU FIGMALLA JA ADOBE XD:LLÄ

Vertaileva tutkimus toiminnallisen prototyypin luomisesta



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Tietojenkäsittelyn koulutus

Syksy 2022

Lea Laurell

Tietojenkäsittelyn koulutus

Tekijä Lea Laurell

Työn nimi Käyttöliittymäsuunnittelu Figmalla ja Adobe XD:llä

Ohjaaja Tommi Saksa

Tiivistelmä

Vuosi 2022

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tutustua kahteen suunnitteluohjelmistoon, Figmaan ja Adobe XD:hen sekä luoda niillä toiminnalliset prototyypit asiakkaalle. Käytännön osasta muodostui ohjelmistoja vertaileva aineisto. Aineisto voi toimia ohjemateriaalina, kun suunnittelija tai suunnittelusta kiinnostunut pohtii tarpeisiinsa sopivaa ohjelmistoa. Tavoitteena oli vastata siihen, kumpi ohjelmisto on helpommin ja nopeammin opittavissa ja miten kustannukset voivat vaikuttaa ohjelmiston valintaan. Opinnäytetyössä on määritelty, mitä ovat käytettävyys ja saavutettavuus sekä miten ne asiat otetaan huomioon digitaalista palvelua suunniteltaessa. Opinnäytetyön käytännön osan toimeksiantajana oli hattulalainen yritys Liikuttajat Oy.

Opinnäytetyön tietopohja koostuu käytettävyyden perusperiaatteiden määrittelystä ja saavutettavuuden lainsäädännöllisestä määrittelystä. Aineisto myös kuvaa Figman ja XD:n kustannusjakaumia sekä perustyökalujen ominaisuuksia. Aineisto ohjaa suunnittelijaa käytännön työn aloittamiseen, toteuttamiseen ja lopulta toiminnallisen prototyypin jakamiseen asiakkaalle. Opinnäytetyö on toiminnallinen. Vertailuaineisto on esitetty kuvaamalla prototyypin tekemisen etenemistä pääpiirteittäin. Lopulliset prototyypit on esitelty loppuluvussa sekä liitteissä kuvamuodossa.

Opinnäytetyö on tiivistelmä laajasta ja päivittäin esillä olevasta aiheesta. Johtopäätöksenä voi todeta, että vaikka käytettävyys ja saavutettavuus ovat laajalti tiedostettavissa, silti nykyäänkin voi kohdata heikon käyttöliittymän. Vertailuaineiston pohjalta voi todeta, että vaikka suunnitteluohjelmissa on eroja, aiemmasta ohjelmiston tuntemuksesta on hyötyä uutta opetellessa, ja että aloittelijakin pystyy toteuttamaan näyttäviä prototyyppiejä. Työn toimeksiantaja oli tyytyväinen käyttöliittymäsuunnitelman lopputulokseen ja aikoo käyttää prototyyppiä verkkokauppapalvelunsa kehittämiseen.

Avainsanat Ohjelmistokehitys, käyttöliittymäsuunnittelu, käyttäjäkokemussuunnittelu, UI-suunnittelu, UX-suunnittelu, Figma, Adobe XD, käytettävyys, saavutettavuus

Sivut 57 sivua ja liitteitä 9 sivua

Degree Programme in Business Information Technology

Author Lea Laurell

Subject User Interface (UI) Design with Figma and Adobe XD

Supervisor Tommi Saksa

Abstract

Year 2022

---

The purpose of the thesis was to get to know two design software, Figma and Adobe XD, and to create functional prototypes for the client with them. The practical part consisted of material comparing software. This material can serve as reference material when a designer or someone interested in design is thinking about software that suits their needs. The goal was to answer which software is easier and faster to learn and how costs can affect the choice of software. The thesis defines what usability and accessibility are and how those issues are taken into account when planning a digital service. The client of the practical part of the thesis was a company called Liikuttajat Oy from Hattula.

The knowledge base of the thesis consists of the definition of the basic principles of usability and the legislative definition of accessibility. The material also describes the cost distributions of Figma and XD as well as the features of the basic tools. The material guides the designer to start the practical work, implement it and finally share the functional prototype with the customer. The thesis is practical. The comparison material is presented by describing the progress of making the prototype by main features. The final prototypes are presented in the final chapter and in the appendices in image form.

The thesis is a summary of a broad and daily topic. In conclusion, it can be stated that although usability and accessibility are widely known, even today you can encounter a weak user interface. Based on the comparative material, it can be stated that even though there are differences in the design programs, previous knowledge of the software is useful when learning something new, and that even a beginner can create impressive prototypes. The client was satisfied with the end result of the user interface plan and plans to use the prototype to develop their online shopping service.

Keywords Software Development, UI-design, UX-design, Figma, Adobe XD, usability, accessibility

Pages 57 pages and appendices 9 pages

## Sanasto

Android	Googlen omistama ohjelmisto älylaitteille
AR	Augmented Reality eli lisätty todellisuus
Benchmarking	Benchmark, benchmarking. Oman toiminnan vertaamista toiseen, hyväksi havaittuun käytäntöön.
Chatbot	Virtuaalinen asiakaspalvelija
Creative Cloud	Adobe-tuotteiden valikoima
CSS	Cascading Style Sheets, tekninen kieli, jolla määritetään verkkodokumenttien ulkoasu
Desktop	Kannettava tietokone (laptop) ja pöytäkone. Ei vakiintunutta suomennosta. Desktop on myös suomen kielessä yleinen termi.
Editori	Ohjelmiston osa, jossa voi tehdä muokkauksia.
iOS	Applen kehittämä käyttöjärjestelmä
Konversio	Tiedon muuttaminen toiseen käyttötarkoitukseen tai toiseen tekniseen ympäristöön kelpaavaan muotoon.
KPI-mittari	Key Performance Indicator, palvelun suorituskykymittari
Layout	Näkymä, suunnitelma. Ei vakiintunutta suomennosta. Layout on myös suomen kielessä yleisesti termi käytetty.
Modaali-ikkuna, overlay	Modaali-ikkuna, modaalinen ikkuna. Ikkuna, joka avautuu pääikkunan päälle. Sisältää esim. lisätietoa tuotteesta.
Palvelumuotoilu	Palveluiden innovointi, kehittäminen ja suunnittelu muotoilun menetelmin käyttäjän ja palveluntarjoajan näkökulmasta.
SVG	Scalable Vector Graphics, kaksiulotteisen vektorikuvan tiedostomuoto
Tutoriaali	Pikaohjetta laajempi ohjekokonaisuus. Tässä työssä tutoriaalilla tarkoitetaan digitaalisia video-ohjeita.
UI-suunnittelu	User Interface, UI, käyttöliittymäsuunnittelu
UX-suunnittelu	User Experience, UX, käyttäjäkokemussuunnittelu
VR	Virtual Reality eli virtuaalitodellisuus eli tekotodellisuus

## Sisällys

1	Johdanto .....	1
2	Kehittämistyön tausta, menetelmä ja tavoite.....	2
3	Käyttöliittymä- ja käyttäjäkokemussuunnittelu .....	3
3.1	Käyttöliittymäsuunnittelun historiaa .....	3
3.2	Käyttöliittymäsuunnittelu .....	4
3.3	Käyttäjäkokemussuunnittelu .....	4
3.4	Esimerkki kehitettävästä käyttöliittymästä .....	5
4	Käytettävyyden standardi, määritelmä ja testaus .....	6
4.1	ISO 9241-11 -standardi .....	6
4.2	Käytettävyyden periaatteet .....	7
4.3	Palvelun tuottavuus ja käytettävyyden mittaaminen.....	8
5	Saavutettavuus .....	10
6	Suunnitelmasta prototyyppiksi .....	11
6.1	Rautalankamalli.....	11
6.2	Mockup-malli .....	13
6.3	Prototyyppi.....	14
6.4	Minimum Viable Product .....	14
7	Suunnitteluohjelmistot.....	16
7.1	Figma-ohjelmisto .....	16
7.1.1	Käytön aloittaminen.....	17
7.1.2	Figman kustannusjakauma.....	21
7.2	Adobe XD-ohjelmisto .....	22
7.2.1	Käytön aloittaminen.....	22
7.2.2	Adobe XD:n kustannusjakauma .....	26
7.3	Design Tools Survey -vertailukysely 2020 ja 2021 .....	27
8	Kehittämistyön toteutus.....	29
8.1	Prototyypin luominen Figmalla .....	29
8.2	Prototyypin luominen Adobe XD:llä .....	32
9	Tulokset .....	34
9.1	Valmiit prototyypit.....	34
9.2	Vertailutulokset.....	35
10	Pohdinta .....	38
11	Yhteenvedo .....	40

## **Liitteet**

Liite 1	Aineistonhallintasuunnitelma
Liite 2	Figmalla tehdyn ensimmäisen prototyyppiversion maksulinkkisivu
Liite 3	Figmalla tehdyn ensimmäisen prototyyppiversion linkityksiä
Liite 4	Figmalla tehdyn toisen prototyyppiversion kokonaiskuva
Liite 5	Figmalla tehdyn toisen prototyyppiversion linkitykset
Liite 6	Figmalla tehty lopullinen prototyyppiversio desktopille
Liite 7	Figmalla tehty lopullinen prototyyppiversio mobiilille
Liite 8	XD:llä tehty desktop-malli editorissa, valikkoelementti vieressä
Liite 9	Lähtötilanne Liikuttajat -palvelun maksusivusta

## 1 Johdanto

Käyttöliittymäsuunnittelu on ohjelmistokehityksen yksi kokonaisuus. Käyttöliittymän suunnittelu on käytännössä jonkin palvelun rakenteen ja ulkoasun suunnittelua. Saavutettavuus ja käytettävyys ovat tärkeimpiä asioita käyttöliittymäsuunnittelussa. Käyttöliittymäsuunnittelua voidaan tehdä alasta riippumatta mille tahansa palvelulle ja tuotteelle. Tässä työssä puhutaan digitaalisten palveluiden käyttöliittymäsuunnittelusta. Luvussa 3.3 kerrotaan myös käyttäjäkokemussuunnittelun merkityksestä ohjelmistokehityksessä.

Opinnäytetyö on kuvaus kahden suunnitteluohjelmiston käyttäjäkokemuksista sekä esittely lopputuloksista. Vertailuun on valittu kaksi yleisesti käytettyä suunnitteluohjelmistoa: Figma ja Adobe XD. Opinnäytetyön käytännön osa tehdään Liikuttajat Oy:lle asiakastyönä. Opinnäytetyön tuloksena syntyy kahdella eri ohjelmalla tehdyt prototyypit. Ohjelmien vertailutuloksissa esitellään ominaisuuksien eroavaisuuksia käytettävyyden ja kustannusten näkökulmista. Opinnäytetyö on tarkoitettu käyttöliittymäsuunnittelusta kiinnostuneille sekä aloitteleville suunnittelijoille ja ammattilaisille. Työ voi auttaa ohjelmistokehittäjiä suunnitteluohjelmiston valinnassa sekä käyttäjäystävällisen palvelun suunnittelussa. Ohjelmistot päivittyvät usein, mutta tässä työssä kerrotut käyttöliittymä- ja käyttäjäkokemussuunnittelun peruseräpäätökset ovat peräisin vuosikymmenten takaa ja ne ovat käytössä tänäkin päivänä.

Opinnäytetyöstä jää pois prototyypin tekemisen yksityiskohtaiset käyttöohjeet sekä käyttöliittymän koodaus. Prototyypit luodaan desktopille, tabletille sekä mobiilille. Työn toimeksiantajalla on graafinen ohjeistus jo olemassa, joten visuaalinen suunnittelu rajataan tästä työstä pois. Työn pääosassa on kahden suunnitteluohjelmiston vertailu.

Opinnäytetyö vastaa näihin tutkimuskysymyksiin:

- Kumpi ohjelmisto on helpompi käyttää, ja nopeammin opittavissa?
- Miten lisenssikustannukset vaikuttavat ohjelmiston valintaan?
- Mitkä ovat ohjelmistojen merkittävimmät erot sekä puutteet?

## 2 Kehittämistyön tausta, menetelmä ja tavoite

Tämän opinnäytetyön käytännön osuus syntyi asiakastyönä Liikuttajat Oy:lle. Liikuttajat Oy on yritys, joka tarjoaa helppokäyttöisen verkkokauppa-alustan yrityksille, seuroille ja yhdistyksille. Heidän asiakkaansa myyvät verkkokaupassaan palveluita, tuotteita ja tapahtumia. Opinnäytetyön tekijä oli jo aiemmin tehnyt ICT-projektin puitteissa asiakastyön Liikuttajille ryhmänsä kanssa. Oli luontevaa jatkaa kehittämistyötä tutun asiakkaan kanssa, jolla oli edelleen palvelunsa kehittämistarvetta. Tämä työ keskittyi päivittämään Liikuttajat Oy:n verkkokaupan maksulinkkisivua. Suunnittelutyö on aloitettu opiskelemalla teoriaa käyttöliittymän käytettävyydestä ja saavutettavuudesta. Pohjana oli myös asiakastapaamiset Liikuttajat Oy:n kanssa. Ensimmäisessä tapaamisessa katsottiin muutaman asiakkaan olemassa olevia verkkokauppoja ja niiden avulla asetettiin tavoitteet toimintojen parannuksille. Tekijä jakoi prototyyppien eri vaiheita asiakkaan kommentoitavaksi ja niitä kehiteltiin sitä mukaa edelleen. Kahta eri suunnitteluohjelmistoa käyttämällä luotiin samanlaiset prototyypit kolmelle eri laitteelle.

Opinnäytetyön päätavoite oli vertailla kahta eri suunnitteluohjelmistoa ja tuottaa vertailuaineisto UI- ja UX-suunnittelijoille, sekä alasta kiinnostuneille. Toisena tavoitteena oli luoda desktopille, tabletille ja mobiilille toiminnalliset prototyypit, jotka voivat auttaa Liikuttajat Oy:tä heidän asiakkaidensa verkkokauppasivujen kehittämistyössä. Kehittämistyön aikana tekijä toimi yhteistyössä Liikuttajat Oy:n kanssa, jotta lopputulos oli heidän tavoitteidensa mukainen. Liitteessä 1 on kerrottu, miten tässä opinnäytetyössä syntynyttä aineistoa säilytetään.



### 3 Käyttöliittymä- ja käyttäjäkokemussuunnittelu

Käyttöliittymäsuunnittelu, eli UI-suunnittelu ja käyttäjäkokemussuunnittelu, eli UX-suunnittelu lomittuvat toisiinsa, koska kumpikin on ohjelmiston käytettävyyden näkökulmasta ratkaisevan tärkeitä. UI-suunnittelussa palvelua suunnitellaan sen toiminnallisuuden kannalta. UX-suunnittelu keskittyy käyttäjäkokemuksen luomiseen, ja tuottaa sekä tunteellisia että tiedollisia reaktioita digitaalisesta palvelusta. Hyvä käyttöliittymä on kiinnostavan näköinen, saavutettava, helppokäyttöinen, hyödyllinen, vuorovaikutuksellinen ja kaikille päätelaitteille mukautuva eli responsiivinen. Hyvä käyttöliittymä on helppokäyttöinen myös ylläpidon näkökulmasta. Henkilöstön vaihtuessa tarkalla suunnitelmalla, hyvällä versionhallinnalla ja käteville työkaluille on suuri merkitys.

#### 3.1 Käyttöliittymäsuunnittelun historiaa

UI-suunnittelun historiasta löytyy trendejä ja malleja, jotka vaikuttavat vielä tämän päivän käytäntöihin. Historiaa tunteva käyttöliittymäsuunnittelija välttyy toistamasta edeltäjiensä virheitä ja osaa tuottaa kustannustehokkaita palveluja. Ensimmäiset käyttöliittymät olivat erittäin alkeellisia ja hitaita. Tuolloin käyttäjän piti mukautua käyttöliittymän vaatimuksiin, eikä toisin päin. Tietokonepeli- ja tekstieditorisovellukset olivat 1960-luvulla uraauurtavia kehityspisteitä kohti visuaalista rajapintaa. Tuolloin ymmärrettiin, että graafinen esitys tarjoaa houkuttelevan käyttäjäkokemuksen. 1970-luvun lopulla graafinen käyttöliittymä tuli osaksi normaalia vuorovaikutusta tietokoneen kanssa. (Raymond & Landley, 2004)

Vasta 1980-luvun alussa alettiin varsinaisesti kehittää ihmisen ja tietokoneen välistä vuorovaikutusta. Vuonna 1983 suunniteltiin Amigan käyttöliittymä, jonka grafiikan tehokas suorituskyky houkutteli käyttäjiä nopeasti. 1990-luvun alkupuolella värinäytöt yleistyivät kuluttajätietokoneisiin. Ennen kuin värit saatiin käyttöön, oli ymmärretty mikä merkitys muodoilla, varjostuksilla ja elementtien sijainnilla on. Saavutettavuutta ajateltiin jo tuolloin, koska hieman yli 10 %:lla väestöstä on jonkinlainen värisokeus. 1970-luvulla lähtien graafisten käyttöliittymien suunnittelua on hallinnut lähes kokonaan WIMP-malli (Windows, Icons, Menus, Pointer). WIMP-malli tarkoittaa, että ikkunat, kuvakkeet, valikot ja osoitin ovat vuorovaikutustyyplejä, joita käyttöliittymässä käytetään. WIMP-mallin rinnalla on nykyään VR-rajapinnat, joissa käyttäjät liikkuvat virtuaalitodellisuudessa, graafisissa 3D-ympäristöissä. VR on houkuttanut laajan

tutkijayhteisön 1980-luvun puolivälistä lähtien. AR, eli lisätty todellisuus edustaa uudempaa teknologiaa. AR:ssa tuotetaan graafisia elementtejä, jotka on lisätty todelliseen ympäristöön, ja joita käyttäjä voi katsoa lisälaitteiden avulla. Tunnetuimpia AR:ää hyödyntäviä esimerkkejä ovat Pokémon GO -peli sekä erilaiset sisustussuunnitteluohjelmistot. Myös rakennusteollisuus hyödyntää AR-teknologiaa. (Raymond & Landley, 2004)

### **3.2 Käyttöliittymäsuunnittelu**

UI-suunnittelu viittaa käyttöliittymään, joka on ohjelmiston tai palvelun näkyvä osa. Käyttöliittymä luo vuorovaikutuksen käyttäjän ja digitaalisen palvelun välille. Yrityksen brändi näkyy sen käyttöliittymässä, jossa on huomioitu tekninen ja visuaalinen toimivuus. Onnistuneella UI-suunnittelulla on ratkaiseva merkitys käytettävyyden kannalta. Alati kasvava informaation määrä kasvattaa kilpailua asiakkaiden huomiosta. Kun asiakkaat löytävät digitaalisen palvelun, sen pitää nopeasti luoda mielikuva siitä, mitä varten käyttöliittymä on olemassa ja mitä siellä pitää tehdä. Päänäkymästä alkaen käyttäjä ohjautuu joko jatkamaan asiakkaaksi palvelua käyttäen tai poistumaan satunnaiskäyttäjänä liian monimutkaisesta tai toimimattomasta käyttöliittymästä. UI-suunnittelulla on ratkaiseva merkitys myös liiketoiminnan kannalta. Tuote tai palvelu voi olla kuinka hyvä tahansa, mutta jos sille on tehty heikotasoisen käyttöliittymä, käyttäjä todennäköisesti vaihtaa yritystä. UI-suunnittelun ratkaisut vastaavat ihmisten tarpeisiin, huomioon ottaen psykologiset ja kognitiiviset toimintatavat. (Hurja Solutions Oy, 2021a)

### **3.3 Käyttäjäkokemussuunnittelu**

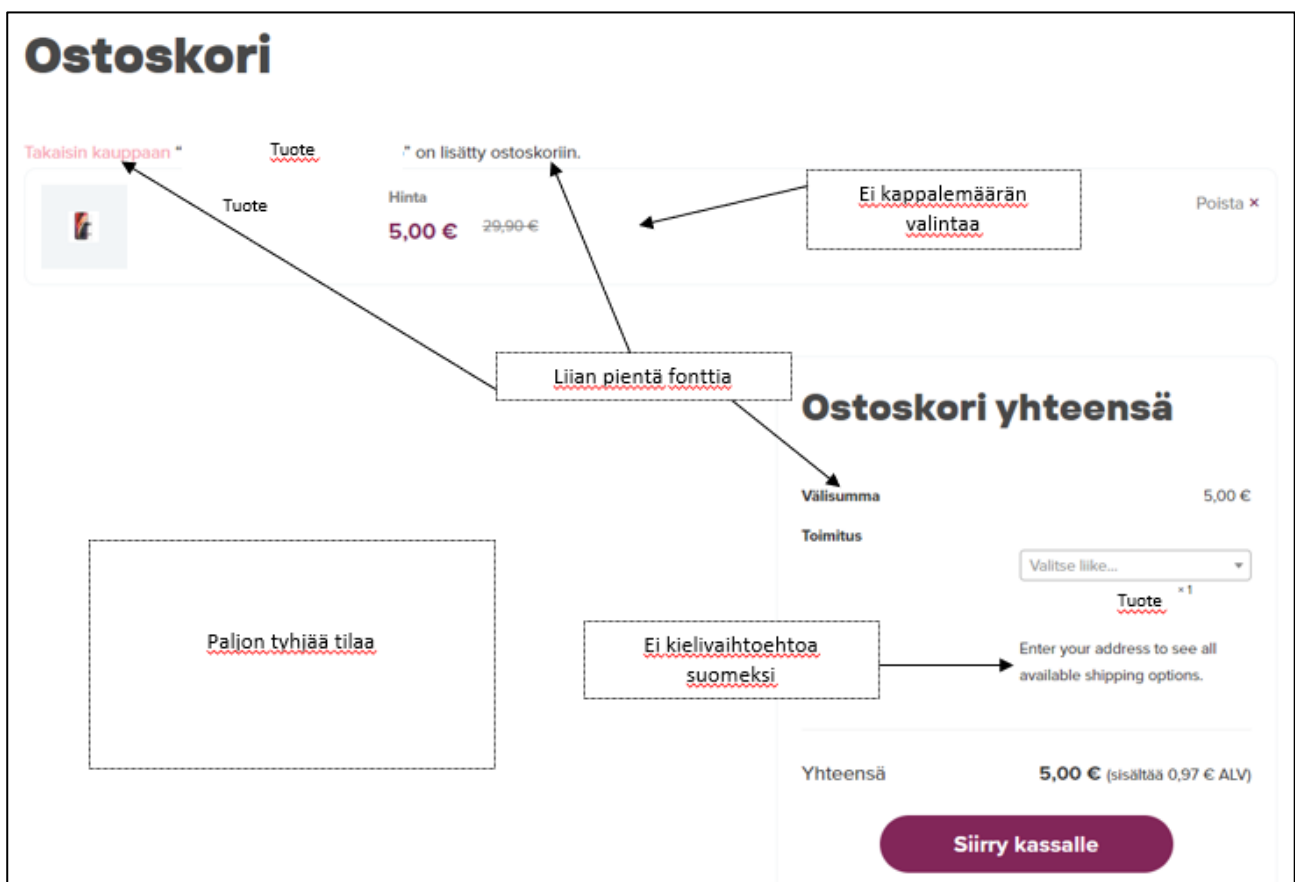
Käyttäjäystävällinen käyttöliittymä syntyy visuaalisista ja vuorovaikutteisista elementeistä. Digitaalisen palvelun käytettävyys on myös yrityksen tavoitteiden mukainen ja käyttäjän tavoite on saada palvelusta se, mitä on tullut hakemaan. Ennen UX-suunnittelun aloittamista on hyvä perehtyä käytettävyyden peruseräkkeisiin. Käytettävyydsiantuntija Jakob Nielsenin vuonna 1993 laatimaa kymmentä sääntöä tulkitaan edelleen käytettävää palvelua suunnitellessa. Nielsenin säännöistä on kerrottu lisää luvussa 4.2. UX-suunnittelijan tulee tietää tarkasti yrityksen tavoitteet sekä sen käyttäjät. Palvelumuotoilua käytetään yleisesti apuna UX-suunnittelun taustatutkimuksissa. Kuvitellut käyttäjäpersoonien kuvaukset ovat apuna suunnittelussa. Hyvä käyttäjäkokemus tuottaa käyttäjälle onnistumisen tunteen, kun hän osaa navigoida sivustolla ja

löytää hakemansa nopeasti. Kuvilla saa luotua oikean mielentilan ja tekstin pitää olla ytimekästä. Sivustolla voi olla paljon asiaa ja toiminnallisuuksia yhdellä sivulla, mutta kun käyttäjäkokemus on suunniteltu hyvin, käyttäjä voi keskittyä oikeisiin asioihin. (Hurja Solutions Oy, 2021a)

### 3.4 Esimerkki kehitettävästä käyttöliittymästä

Kuvassa 1 esitetään kuviteltu verkkokauppa, jossa myydään rakennustarvikkeita. Ostoskori-sivulla tuote näkyy valittuna, mutta käyttäjä ei voi valita kappalemäärää. Sen sijaan käyttäjä joutuu palaamaan kauppaan viisi kertaa saadakseen ostoskoriin viisi samanlaista tuotekappaletta. Sivun tekstityylit eroavat liikaa toisistaan. Otsikko on hyvän kokoinen, mutta muut tekstit ovat liian pienellä fontilla. Ostoskori yhteensä -osiossa on käytetty englannin kieltä, eikä tekstiä ole mahdollista muuttaa suomen kielelle. Ostoskori yhteensä -osio on liian reunassa, jolloin sivulle jää paljon tyhjää tilaa. Kaiken kaikkiaan elementit ovat liian hajallaan.

Kuva 1. Esimerkki kehitettävästä käyttöliittymästä



## 4 Käytettävyyden standardi, määritelmä ja testaus

Standardi määrittelee yhteisen menettelytavan johonkin toistuvaan toimintaan. Standardit helpottavat ihmisten toimintaa eri asioissa ja eri aloilla. Esimerkiksi kodinkoneiden mitat on standardoitu, jolloin kodin tilojen suunnittelu ja laitteiden hankinta on helpompaa. Standardit lisäävät tuotteiden yhteensopivuutta ja turvallisuutta sekä helpottaa kaupankäyntiä. Standardien luokitus kertoo organisaation, jossa standardi on laadittu. Jokainen jäsenmaa vahvistaa standardit omassa maassaan ja antaa sille kansallisen tunnuksen, kuten esimerkiksi SFS, EN tai ISO. (SFS, n.d.)

ISO (International Organization for Standardization) on maailmanlaajuinen liitto, joka määrittelee ja hallinnoi standardeja. Suomea edustaa Suomen Standardisoimisliitto, SFS. ISO 9241 -standardi on moniosainen viitekehys, joka määrittelee ihmisen käyttäytymisen ergonomiassa tietojenkäsittelyssä. ISO 9241 -standardi kuuluu Näyttöpäätteillä tehtävän toimistotyön ergonomiset vaatimukset -yleisnimikkeeseen. ISO 9241 -standardi sisältää muun muassa nämä osat: vaatimukset heijastaville näytöille, näytön väreille ja näppäimistölle. (ISO, 1998 ; ISO, 2018)

### 4.1 ISO 9241-11 -standardi

Digitaalisten palveluiden osalta ISO 9241-11 -standardi selittää, miksi käyttäjien suorituskyykyä ja tyytyväisyyttä kannattaa mitata käytettävyyden kannalta. ISO 9241-11 -standardin mukaan käytettävyyden määritelmiä ovat:

- Vaikuttavuus: kuinka tarkasti ja täydellisesti käyttäjä saavuttaa tavoitteensa.
- Tehokkuus: kuvaus siitä, mikä on resurssien käytön suhde saatuihin tuloksiin.
- Tyytyväisyys: fyysiset, älylliset ja tunteelliset vaikutukset, joita digitaalisen palvelun käyttäminen sai aikaan.

Mittauksessa mukana olevat käyttäjät saavuttavat määritellyt tavoitteet tietynlaisessa ympäristössä. Saavutettu käytettävyytaso riippuu palvelun käyttöolosuhteista. Käyttötilanne koostuu käyttäjistä, tehtävistä, laitteista sekä fyysisistä ja sosiaalisista ympäristöistä. Mittaustuloksista selviää, miten palvelu saavuttaa asetetut tavoitteet ja miten paljon resursseja täytyy käyttää tavoitteiden saavuttamiseen, sekä kuinka hyödylliseksi käyttäjä kokee kyseisen palvelun. Käytettävyyden mittaamisesta on kerrottu luvussa 4.3. (ISO, 1998)

## 4.2 Käytettävyyden periaatteet

Käytettävyysasiantuntija Jakob Nielsen on laatinut vuonna 1993 kymmenen periaatteen listan käytettävyyden arviointia varten. Listaa on täsmennetty vuonna 1994. Arvioitavan käyttöliittymän ei tarvitse olla toimiva, vaan arviointi voidaan tehdä jopa varhaisille prototyypeille. Käytettävyyden testaukseen on kehitetty menetelmiä, joilla käyttöliittymää voidaan testata ilman käyttäjiä tai vain muutaman käyttäjän kanssa. Asiantuntija-arvioinneiksi kutsuttavista menetelmistä tunnetuin on heuristinen arviointi. Heuristisessa arvioinnissa käyttöliittymää käydään läpi ja tutkitaan, kuinka hyvin yleisiä käytettävyysperiaatteita on noudatettu. (Nielsen, 1994)

Nielsenin mukaan käytettävyys koostuu:

- Opittavuudesta: kuinka helposti käyttäjä suoriutuu perustehtävistä ensimmäistä kertaa.
- Tehokkuudesta: kuinka nopeasti tehtävän voi suorittaa jo tutuksi tulleella sivustolla.
- Muistettavuudesta: kuinka nopeasti ja tehokkaasti käyttäjä muistaa suorittaa asioita sivustolla pidemmän tauon jälkeen.
- Virheettömyydestä: kuinka paljon, ja minkälaisia virheitä käyttäjä tekee ja miten hän selviää niistä.
- Tyytyväisyydestä: antaa kuvan siitä, kuinka mukavaa sivuston käyttö on.

(Nielsen, 1994)

Nielsenin kymmenen säännön lista:

1. Yksinkertainen ja luonnollinen dialogi
2. Käytä käyttäjän omaa kieltä
3. Minimoi käyttäjän muistikuorma
4. Käyttöliittymän yhdenmukaisuus
5. Palaute käyttäjälle
6. Selkeät poistumistiet
7. Oikopolkujen mahdollisuus
8. Selkeät virheilmoitukset virhetilanteista
9. Vältä virhetilanteita

## 10. Riittävä ja selkeä apu sekä dokumentaatio

(Nielsen, 1994)

Jokaisella on varmasti kokemuksia huonosta käyttöliittymästä. Toiminnallisuudet voivat olla epäselviä ja epäloogisia. Käytettävyys on huono, jos digitaalisessa palvelussa asioidessa ei esimerkiksi pääse helposti syöttämään tietojaan lomakkeelle, eikä saa vahvistusta, onko lomake mennyt perille. Palvelun navigaatio voi olla puutteellinen tai sekava, jolloin käyttäjä eksyy, turhautuu ja poistuu palvelusta. Sivuston latausnopeudella on välitön vaikutus käytettävyyteen. Nykyihmisen keskittymiskyky on heikentynyt niin, että liian kauan latautuvat sivut kasvattavat poistumisprosenttia merkittävästi.

Hyvä digitaalinen palvelu on vuorovaikutteinen käyttäjän kanssa. Palvelu voi herättää käyttäjän kiinnostuksen mikrointeraktioilla, esimerkiksi pienillä äänillä ja liikahduksilla. Suunnittelussa täytyy huomioida, ettei palvelu muutu levottoman oloiseksi liiallisilla tehosteilla. Mielipiteitä jakavat chatbotit voivat joko hyödyttää tai ärsyttää käyttäjää. Chatbotin avulla voi parhaimmillaan luoda tasapainoisen ja luonnollisen vuorovaikutuksen käyttäjän ja digitaalisen palvelun välille. Hyvällä UX-suunnittelulla yritys voi saavuttaa tavoitteensa ja digitaaliseen palveluun laitettut resurssit lisäävät tuottavuutta. (Hurja Solutions Oy, 2021b)

### 4.3 Palvelun tuottavuus ja käytettävyyden mittaaminen

Digimaailmassa käyttöliittymän tavoitteita, eli yhteydenottoja ja verkkokaupan myyntiä, kutsutaan konversioiksi. Konversio tarkoittaa, että käyttäjä esimerkiksi tilaa uutiskirjeen sivustolla olevan linkin kautta. Muita esimerkkejä konversioista ovat ajanvaraus, blogin lukeminen ja ostotapahtuma. Monia konversioita voidaan mitata ilmaisella Google Analytics-palvelulla. Haastavampien konversioiden mittaamisen tarpeellisuus kannattaa arvioida. Tärkeintä on mitata asioita, jotka lisäävät yrityksen tuottavuutta.

Palvelun suorituskykymittarina (KPI, Key Performance Indicator) pidetyllä verkkosivuston konversioprosentilla mitataan tavoitteiden täyttymistä. Konversioprosentti lasketaan jakamalla uutiskirjelinkin klikkaukset kaikkien sivuvierailujen määrällä. Silloin kun ei voida asettaa suoraa myyntitavoitetta, KPI-mittauksella saadaan esimerkiksi päivittäin tietoa yrityksen Google-

mainonnan kannattavuudesta. Yrityksellä voi olla useita mittareita mittaamassa eri asioita, ja niiden kehitys on jatkuvaa liiketoiminnan kehittyessä. KPI-mittarilla voidaan mitata digitaalisen palvelun tuottavuutta myös UX-suunnittelun näkökulmasta. Yrityksen tulostavoitteita voidaan tehostaa konversio-optimoinnilla, esimerkiksi lisäämällä sähköpostimarkkinointia. Käytännössä konversio-optimointi tarkoittaa palvelun tuottavuuden parantamista dataan pohjautuen. Palvelua voidaan testata myös A/B-testauksella, jossa testataan kahta eri versiota digitaalisesta palvelusta jollain tietyllä mittaamistavalla. Lopputuloksena voidaan esittää dataan perustuva valinta versioiden väliltä. (Folcan, 2021 ; Hurja Solutions Oy, 2021b)

Digitaalisen palvelun käytettävyyden kehittämistyössä on tärkeintä kuunnella asiakasta. Paras tapa on kerätä palautetta oletetulta kohderyhmältä esimerkiksi kyselyillä tai pyytämällä heitä suorittamaan sivustolla tiettyjä toimenpiteitä samalla, kun heidän toimintaansa tarkkaillaan. Digitaalisen palvelun käytettävyyttä voidaan arvioida käyttötilanne kerrallaan. Esimerkiksi kun käyttäjä pystyy luomaan verkkokaupan itsenäisesti ja suhteellisen nopeasti, voidaan verkkokauppa-alustan todeta olevan käytettävyydeltään hyvä verkkokaupan perustamisen osalta. Palvelun ylläpitäjä voi tutkia käyttäjäkokemusta myös verkkoanalytiikan avulla, jossa seurataan esimerkiksi käyttäjän hiiren liikkeitä. Sen perusteella voidaan arvioida sivuston mahdollisia käytettävyyden ongelmakohtia.

## 5 Saavutettavuus

Saavutettavuudella tarkoitetaan sellaista palvelua, joka on kaikkien käytettävissä käyttäjän rajoitteista riippumatta. Digipalvelulaki velvoittaa julkista sektoria sekä osaa yksityisen ja kolmannen sektorin organisaatioista noudattamaan WCAG (Web Content Accessibility Guidelines) 2.1-ohjeistuksen mukaisia saavutettavuusvaatimuksia digitaalisissa palveluissaan. Lain vaatimukset eivät kuitenkaan takaa täydellistä saavutettavuutta. Esimerkiksi Kela ylittää osittain A- ja AA-tason vaatimukseen luokituksessa, jossa A on matalin ja AAA korkein taso. A on perustaso, joka parantaa saavutettavuutta osalle erityishaasteita omaaville. Yksi A-tason kriteeri on videoiden tekstitysvaatus. AA-taso parantaa saavutettavuutta laajemmalle käyttäjäjoukolle käsittäen esimerkiksi kuvailutulkkauksen eli ääniselitteen videoille. AAA-tason kriteerit parantavat saavutettavuutta vielä laajemmin ja yksi kriteeri on esimerkiksi viittomakielinen video. On myös muita saavutettavuuslakeja, kuten perustuslaki ja kielilaki. Selaimelle on tarjolla työkaluja, joilla sivustojen saavutettavuutta voidaan mitata. Esimerkiksi Siteimprove Accessibility Checker on Chromen lisäosa, jonka saa ladattua ilmaiseksi. (Aluehallintovirasto, n.d.)

WCAG on World Wide Web -konsortion (W3C) kehittämä ja ylläpitämä ohjeistus. Rakenteellisesti monitasoisen WCAG-ohjeistuksen kriteerit on jaoteltu neljän pääperiaatteen alle: havaittavuus, hallittavuus, ymmärrettävyys ja toimintavarmuus. WCAG parantaa pääosin digitaalisen palvelun teknistä osaa. Tähän kuuluvat muun muassa ruudunlukuohjelmat tai muu avustava teknologia, joka tulkitsee sivun sisältöä. Sen sijaan palvelun ymmärrettävyys tai käytettävyys ovat asioita, joihin WCAG ei juurikaan ota kantaa. (Aluehallintovirasto, n.d.)



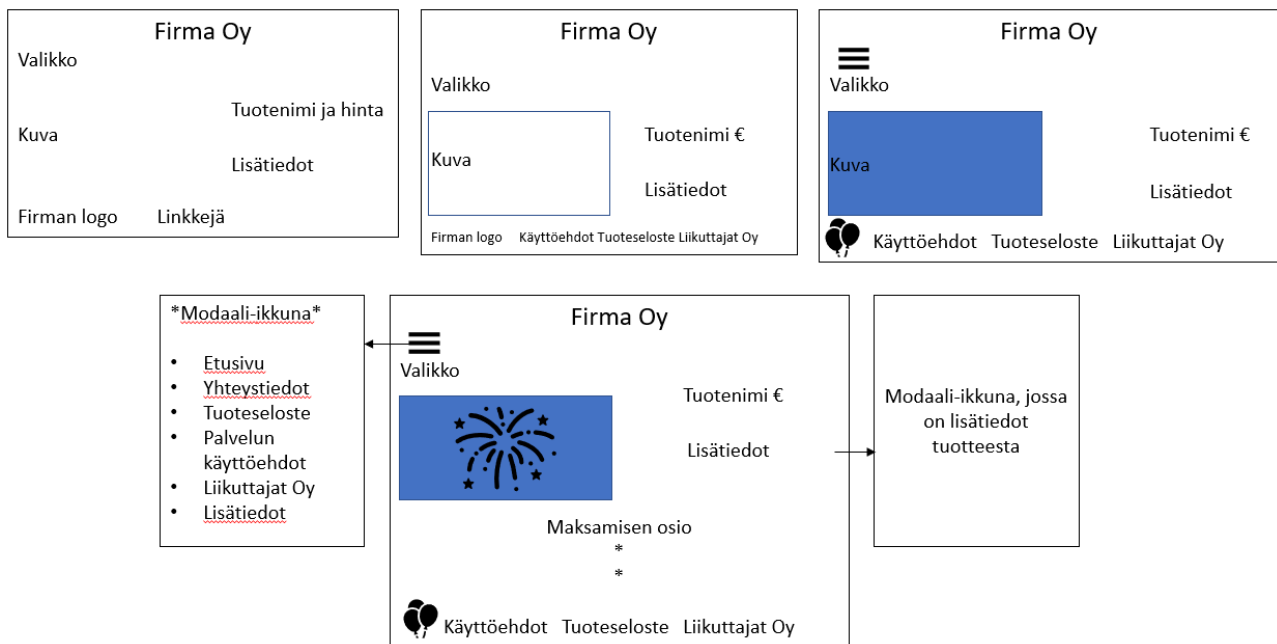
## 6 Suunnitelmasta prototyypiksi

UI- ja UX-suunnittelu kuuluvat ohjelmistokehityksen elinkaareen. Suunnitteludokumentit ovat tärkeä osa ohjelmistokehitystä ja ne mahdollistavat digitaalisten palveluiden kehittämisen ketterällä tavalla. Kehitysprosessien aikana ihmiset vaihtuvat, joten dokumentointi toimii ohjauksellisenä työvälineenä kehittäjätiimin henkilöstön vaihtuessa. Suunnitteludokumentissa määritellään muun muassa digitaalisen palvelun tavoitteet, käsitemaailma, arkkitehtuuri, toiminnallisuudet ja ulkoasu. Suunnitelmavaiheessa aletaan myös hahmotella lopullista tuotetta. Hahmotelmien eri vaiheista ja vaihtoehtoista kerrotaan seuraavissa alaluvuissa.

### 6.1 Rautalankamalli

UX-suunnittelussa tyypillistä on tehdä rautalankamainen, yksinkertainen suunnitelma palvelusta. Palvelun hahmottelusta käytetään monia nimiä, kuten sketching, wireframing, prototyping ja papertesting. Kuvassa 2 esitetyn rautalankamallin avulla määritellään digitaalisen palvelun informaatioarkkitehtuuri yksinkertaisena viivapiirroksena. Rautalankamalliin sisältyy sivuston ydinviesti, sisällön rakenne sekä palvelun toiminnallisuudet. Ydinviesti kertoo, minkälainen yritys on kyseisen palvelun takana. Mallin rakenteessa esitetään karkeasti, minkälaisista elementeistä sivuston toteutus koostuu. Sen sijaan rautalankamallissa ei ole mukana visuaalisia elementtejä. Toiminnallisuus suunnitellaan ajatellen käyttäjän etenemistä palvelussa, sekä mietitään, mitkä osat sisältöön kuuluu. Kuvassa 3 on esitetty tämän opinnäytetyön tuloksena syntyvän prototyypin rautalankamalli, joka on alkuvaiheessa myös esitelty asiakkaalle. (Hurja Solutions Oy, n.d.)

Kuva 2. Esimerkki rautalankamallista



Kuva 3. Rautalankamalli desktopille HämeBus Oy:n maksulinkkisivusta

The wireframe model for a desktop payment link page for HämeBus Oy is structured as follows:

**Header:**

- Menu icon (three horizontal lines).
- HämeBus Oy VALMISMATKAT logo.

**Main Content Area:**

- Left Column:**
  - Tapahtuman nimi
  - Tuotekuva (large placeholder image)
- Right Column:**
  - Tapahtuman hinta €
  - Linkki lisätietoihin ja maksamiseen
  - Tapahtuman nimi ja ajankohta
  - Tiivistelmä matkakuvauksesta
  - Linkki koko matkakuvaukseen

**Footer:**

- HämeBus Oy VALMISMATKAT logo.
- Tietosuojaseloste
- Palvelun käyttöehdot
- © Liikuttajat Oy 2022. Kaikki oikeudet pidätetään.

## 6.2 Mockup-malli

Mockup-malli kuuluu UI-suunnitteluun. Mockup on ulkoasusuunnitelma, jolla testataan palvelun näkyviä osia kuten värimaailmaa, kuvia ja fonttia. Mockup-mallilla kuvataan digitaalista palvelua ilman toiminnallisuuksia. Tämä tarkoittaa, että mallin elementit ovat pelkästään kuvamuodossa eikä sitä ole koodattu. Mockup voi olla monisivuinen kuvakokoelma lopullisesta palvelusta. Kuvan tai kuvakokoelman voi luoda esimerkiksi kuvankäsittelyohjelmalla tai suunnitteluohjelmistolla. Sellaisenaan mockup-malli ei riitä havainnollistamaan toteutuksen käytettävyyttä, joten mallista voi myös tehdä vuorovaikutteisen. Kuvassa 4 on esitetty Liikuttajille suunnitellun maksulinkkisivun prototyypin mockup-malli. (Hurja Solutions Oy, n.d.)

Kuva 4. HämeBus Oy:n maksulinkkisivun mockup-malli



## 6.3 Prototyyppi

Prototyyppi on ensimmäinen versio, eli koe-, näyte- tai mallikappale esineestä, palvelusta tai mistä tahansa suunnitteilla olevasta asiasta. Digitaalista palvelua suunniteltaessa UI- ja UX-suunnitelmia voidaan prototyypin avulla esitellä, testata sekä saada palautetta jo kehittelyvaiheessa.

Prototyypeistä voi luoda useita eri vaihtoehtoja nopeasti ja kustannustehokkaasti. Testaamiseen käytetty aika tuottaa onnistuneen ohjelmistokehitysprosessin ja on edullisempaa, kuin julkaistun palvelun päivittäminen.

Digitaalinen prototyyppi on digitaalisen palvelun klikkailtava ja testikelpoinen työversio. Sen tekemiseen ei käytetä koodausta ja yksinkertaisen prototyypin saa luotua muutamassa tunnissa. Käyttöliittymäsuunnittelussa prototyyppejä luomalla palvelua voidaan kehittää käyttäjäystävällisemmäksi. Prototyyppiä voi klikkailla ja sitä testaamalla voi edetä, kuten palvelun käyttäjä tekisi oikeassa käyttöliittymässä. Tässä työssä digitaalinen prototyyppi esitellään käytännön osan luvussa 9.

## 6.4 Minimum Viable Product

MVP eli Minimum Viable Product eroaa prototyypistä tuotekehitysprosessin näkökulmallaan. MVP on suomeksi pienin toimiva tuote. MVP on siis käytännössä toimiva tuote, joka keskittyy tuotantoprosessiin ja markkinointiin. Jos tuote tai palvelu halutaan myydä asiakkaiden lisäksi myös sijoittajille, kannattaa luoda MVP-malli. Mallissa esitetään tuotteen kaikki tärkeimmät ominaisuudet, vaikka kokonaisuus ei olisi vielä valmis. Käyttötestauksista saatu palaute tuottaa uuden oppimissyklin, jolla pyritään optimoimaan tuotantoa karsimalla ali- ja ylikehittäminen pois. MVP-mallin tekeminen voi minimoida kehitysprosessin kustannuksia ja mallin avulla tuote tai palvelu saadaan nopeammin markkinoille. (Hurja Solutions Oy, 2021c)

Kuvitellaan esimerkki MVP-mallista, kun tavoitteena on luoda verkkokauppa. Suunnittelu kannattaa tehdä kolmesta lähtökohdasta: maalit, käyttäjäpolut ja asiakasdata. Maaleja, eli päämääriä voi olla monia, esimerkiksi myyty tuote tai rekisteröitynyt käyttäjä. Maalille voi määrittää arvon, ja miettiä tuottaako se liikevaihtoa verkkokaupalle. Käyttäjäpolussa määritellään kaikki välivaiheet, joiden kautta asiakas pääsee maaliin. Kaikkia mahdollisia reittejä ei tarvitse tunnistaa, vaan vain ne, joita useimmat käyttäisivät. Asiakasdata auttaa käyttäjäpolkujen

määrittelyssä, kun tiedossa on tietyn tyyppiset asiakkaat sekä maalit. Näistä lähtökohdista saadaan esiin ne toiminnallisuudet, joilla saadaan luotua verkkokaupan MVP-malli testausta varten.

(Ambientia, 2022)

## 7 Suunnitteluohjelmistot

Käyttöliittymän suunnitteluun tarkoitettuja ohjelmistoja on useita. Tällä hetkellä tunnetuimpia ovat Figma, Adobe XD ja Sketch. Ohjelmistolla voi tehdä toiminnallisen prototyypin digitaalisesta palvelusta. Ohjelmistot eroavat toisistaan vuorovaikutteisuudessa, edistysellisyydessä, helppokäyttöisyydessä ja hinnoittelussa. Ohjelmistolla voi suunnitella digitaalisia palveluita monilla eri työkaluilla, yhtä aikaa tiimin kanssa tai kukin omalla ajallaan. Ohjelmistojen toiminnallisuuksiin kuuluu työkaluja, joilla suunnittelu etenee aivoriihestä rautalankamalliin, ja lopulta asiakkaalle toimitettavaan toiminnalliseen prototyyppiin. (Hurja Solutions Oy, 2021d)

Etätyöskentely on kasvattanut kollaboratiivisen, eli reaaliaikaisen tiimityöskentelyn mahdollistavien työkalujen käyttöä. Uusia ohjelmistoja tulee markkinoille ja olemassa olevat ohjelmistot kehittyvät vauhdikkaasti. Käyttäjämäärien kasvaessa myös kilpailu ohjelmistojen välillä on kasvanut. Suunnitteluohjelmiston valintaan vaikuttavat muun muassa kustannukset ja helppokäyttöisyys. Aloittelija valitsee ilmaisen ohjelmiston, jolla saa helposti suunniteltua toiminnallisen prototyypin. Maksullinen versio samasta ohjelmistosta tuo lisää työkaluja ja ominaisuuksia käyttöön. Jotkut ohjelmistot ovat kokonaan maksullisia ja vaativampia käytettävyydeltään, joten ne ovat luonnollisesti pääasiassa ammattisuunnittelijoiden käytössä. Figma-ohjelmistoa ei saa suomenkielisenä, joten sen käyttäminen vaatii vähintään englannin kielen taitoa. Jotkut Adoben sovellukset on mahdollista saada suomenkielisinä, kunhan ennen sovelluksen lataamista muuttaa kaikkien Adoben kieliasetukset suomen kielelle. XD:tä ei tällä hetkellä ole tarjolla suomen kielellä. Suomenkielisen Figman ja XD:n puuttuminen saattaa rajoittaa käyttäjiä jonkin verran, mutta ohjelmistojen ohjaukselliset elementit ja internetin lukuisat tutoriaalit auttavat käyttöönotossa aloittelijaakin. Molemmista ohjelmistoista löytyy tutoriaaleja myös suomen kielellä.

### 7.1 Figma-ohjelmisto

Figma 1.0.0 julkaistiin vuonna 2016. Sen kehittäjät halusivat luoda saavutettavan suunnittelutyökalun, jota voi käyttää selaimen kautta ilmaiseksi. Tällä hetkellä suosituin suunnitteluohjelmisto Figma on visuaalisesti houkutteleva, vuorovaikutteinen ja helppokäyttöinen. Sen käyttäminen ei vaadi koodaustaitoa, mutta käyttäjällä on hyvä olla vähintään perustietoa UI- ja UX-suunnittelusta. Figma on alustasta riippumaton, joten sitä voi käyttää Windows-, Mac- ja

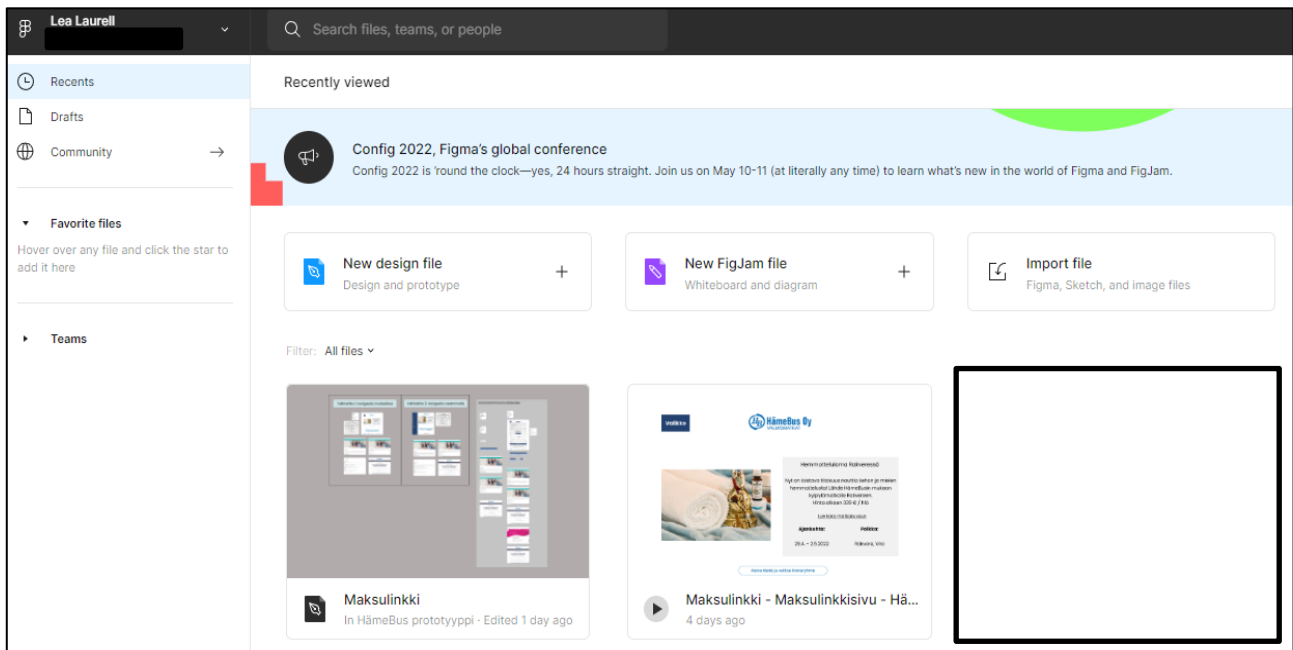
Linux -käyttöjärjestelmillä. Figman voi myös ladata työpöydälle, jolloin useiden projektien yhtäaikainen hallinta on sujuvampaa. Virtuaalinen työtila mahdollistaa tiimityöskentelyn reaaliaikaisesti. Figman käyttökieliksi on tällä hetkellä valittavissa englanti, ranska ja saksa. Figma-ohjelmisto on jaettu kahteen osaan: Figmaan ja FigJamiin. Figma on varsinainen alusta prototyyppien suunnitteluun ja luomiseen rautalankamallista toiminnalliseksi prototyyppiksi. FigJam tarjoaa työkalut alkuvaiheen hahmotteluun, jolloin tiimi voi pitää aivoriihiä sekä luoda FigJamilla miellekarttoja ja kaaviokuvia.

### 7.1.1 Käytön aloittaminen

Figman käyttäjäkunta koostuu aloittelijoista ammattilaisiin, joten se kertoo ohjelmiston kattavasta toiminnallisuuksien määrästä. Tämän työn tekemiseen on käytetty vain pientä osaa työkaluista, mutta päätarkoitus onkin ohjata aloittelijaa alkuun ohjelmiston käytössä. On kahta yleistä mielipidettä siitä, mille laitteelle suunnitelma kannattaa tehdä ensin. Useimmiten käyttöliittymiä käytetään mobiililla, joten mobile-first-suunnittelu suosii mallin tekemistä ensin älypuhelimelle. Toisen mielipiteen mukaan on helpompi aloittaa desktop-mallin tekemisestä. Desktop-malliin tulevat palvelun kaikki elementit ja toiminnot. Sen jälkeen mobiili- ja tablet-mallit on helpompi suunnitella mukauttamalla prototyyppi pienemmälle laitteelle.

Figmaan kirjaudutaan joko Google-tunnuksilla tai on mahdollista myös luoda uusi käyttäjätunnus. Kuvassa 5 on esitetty aloitusnäky, jossa aluksi valitaan *New design file* UI/UX-suunnittelua ja/tai prototyyppin tekemistä varten. Toinen vaihtoehto on valita *New FigJam file* alkuhahmottelujen tekemistä varten. Kolmas vaihtoehto *Import file* tuo Figma-, Sketch- tai kuvatiedoston. Kun on valinnut esimerkiksi uuden suunnittelutiedoston (*New design file*), se kannattaa ensin nimetä projektin mukaan. Suunnittelupohjaksi valitaan tietynkokoinen kehys (*frame*), jolle suunnitelma tehdään. Kehykset löytyvät Prototype-välilehdeltä ja valittavina on valmiita pohjia eri laitteille iPhoneista, Androidiin ja tabletista desktopiin. Kehykselle voi myös määritellä omat mitat. Rautalankamallille on hyvä tehdä oma sivu, jolloin se erottuu varsinaisesta prototyyppistä.

Kuva 5. Figman aloitusnäkymä



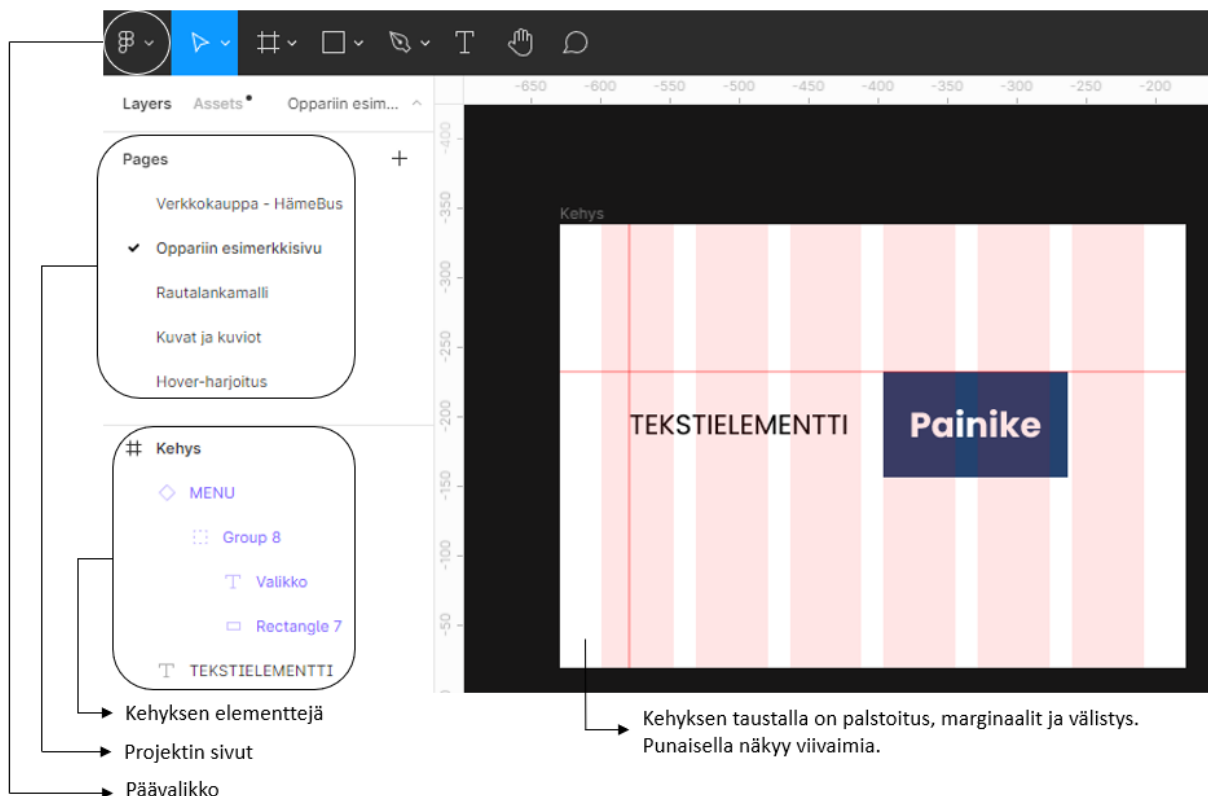
Prototyyppi muodostuu kehyksistä, joiden sisällä on kuvio-, kuva- ja tekstielementtejä. Kuvassa 6 on esitetty editorin näkymää, esimerkeiksi luotuja elementtejä sekä palstoitusta. Eri kokoisille teksteille voi nimetä tasoja, esimerkiksi Otsikko 1, Otsikko 2 ja Perusteksti. Painikkeeksi tarkoitettu suorakulmiosta (rectangle) ja sen sisällä olevasta tekstistä voi muodostaa komponentin. Komponentti voi olla esimerkiksi Sulje-painike. Komponentit tallentuvat Assets-välilehdelle. Kun muokkaa alkuperäistä komponenttia, muutokset tulevat kaikkiin siitä kopioituihin komponentteihin. Jos ei halua kopioituihin komponentteihin muokkauksia, linkityksen voi purkaa. Mallin suunnittelu nopeutuu, kun voi valita valmiiksi luotuja tekstityyppejä ja komponentteja. Suunnitteluvaiheessa on hyvä huomioida palvelussa toistuvat elementit. Tällainen on esimerkiksi desktop-mallin ylä- tai alanavigaatio, joka toistuu yleensä samanlaisena muilla palvelun sivuilla. Ensin voi tehdä kehyksen, johon tulee kaikki toistuvat elementit. Alkuperäisestä kehyksestä luodut kopiot nopeuttavat prototyypin tekemistä.

Elementtien välistykset ja linjaukset sekä linkeihin luodut mikrinteraktiot parantavat saavutettavuutta. Kun mallissa on useita kehyksiä, elementit pysyvät linjassa kaikissa kehyksissä, kun alussa on määritelty tietty määrä palstoja (column) sekä asetettu tietyt mitat marginaaleille (margin) ja palstaväleille (gutter). Figmaassa on kätevä auto-save-toiminto, joka tallentaa työt



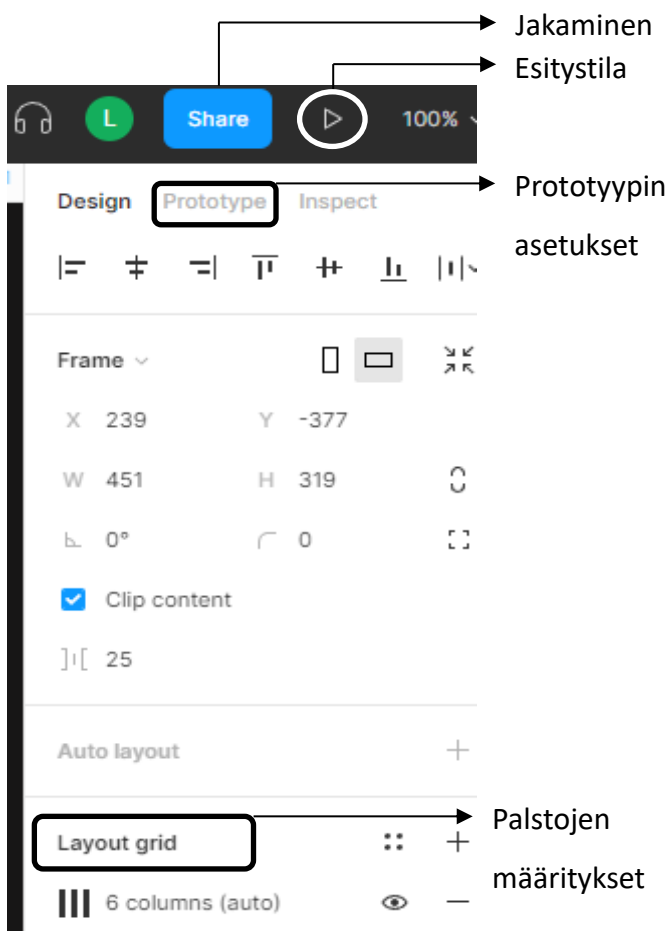
automaattisesti. Prototyypistä saa toiminnallisen lisäämällä elementteihin mikroiinteraktioita ja linkitykset kehysten välille. Esimerkiksi linkkitekstiin voi tehdä efektin, jolla teksti muuttuu lihavoiduksi, kun hiiren vie kohdalle. Painike-elementtiin saa toiminnallisuuden, kun siitä vetää yhteyden toisen kehysten elementtiin. Esimerkiksi Osta tuote -painike voi viedä käyttäjän maksusivulle. Toiminnallisuuksia eli mikroiinteraktioita voi muokata monin tavoin esimerkiksi säätämällä elementin esiintymisen tyyliä ja -nopeutta. Esimerkiksi tuotteen lisätietosivu voi avautua eri ikkunaan pääsivun päälle ja ilmestyä ylä- tai alareunasta. Prototyypin toiminnallisuutta voi esikatsella ylänavigaatiosta löytyvän kolmionmuotoisen play-ikonin kautta. Oletettu aloitussivu on se kehys, jonka vasemmassa yläkulmassa näkyy sininen play-ikoni. Ikonia voi siirtää ensisijaiseksi sivuksi haluamansa kehysten kohdalle. Prototyypin esikatselu alkaa tällöin aloitussivuksi määritellystä kehyksestä.

Kuva 6. Osittainen näkymä editorin vasemmassa reunassa

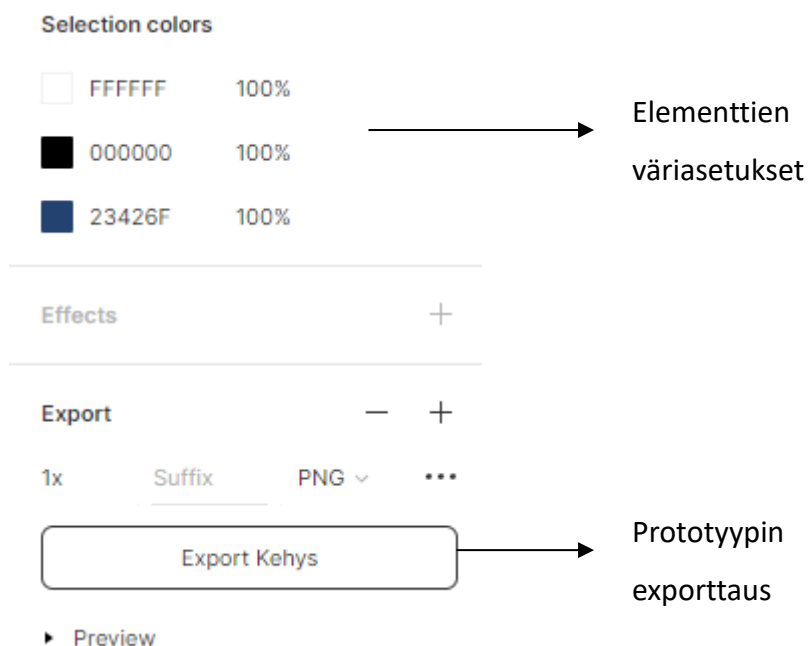


Prototyypin testausta varten tilaaja voi saada nähtäväkseen Figma-sivulla valittuina olevat prototyypit tai pelkästään yhden kerrallaan. Kuvissa 7 ja 8 on esitetty editorin näkymää, josta löytyy valinnat prototyypin jakamiselle ja exportaamiselle. Prototyyppi jaetaan Share-painikkeesta. Vastaanottaja pääsee näkemään esitysmuodossa olevan prototyypin selaimellaan kirjautumalla Figmaan. Jakaja voi halutessaan antaa myös muokkausoikeudet. Prototyypin eri osista muodostuu CSS-koodia, jota ohjelmistokehittäjät pääsevät hyödyntämään tekstien ja elementtien tyyllittelyssä, kun prototyyppi on toimitettu. Figma tarjoaa prototyypin katsomiseen ja testaamiseen useita laajennusosia ladattavaksi. Esimerkiksi Mirror App on ladattavissa iOS:lle ja Androidille. Sovelluksella saa tuotua prototyypin omalle laitteelle katseltavaksi, jolloin saa oikean tuntuman lopputuotteesta. Valmiin prototyypin elementit exportataan, eli annetaan asiakkaan käyttöön Design-välilehdellä Export-kohdasta. Export-formaateista voi valita PNG, JPG, SVG tai PDF-muodon. Lisäksi on muutamia lisäasetuksia exportaamiselle.

Kuva 7. Osittainen näkymä editorin oikeassa reunassa



Kuva 8. Näkymä Design-välilehden alaosasta



### 7.1.2 Figman kustannusjakauma

Figma- ja FigJam -alustojen kustannukset jakautuvat neljään kategoriaan. Figman ilmaisversiolla saa käyttöönsä muun muassa kolme Figma -tiedostoa prototyyppejä varten ja kolme FigJam -tiedostoa hahmottelua varten. Ilmaisversiossa on nykyään myös mahdollisuus tiimityöskentelyyn. Figma Professional on ammattilaisille tarkoitettu maksullinen versio. Opiskelijat ja kouluttajat voivat saada Figma Professionalin maksutta käyttöönsä, kun käyttäjä täyttää tietyt ehdot. Käyttäjällä pitää olla esimerkiksi oppilaitoksen vahvistama sähköpostiosoite. Figma Professional tarjoaa muun muassa rajattoman määrän Figma-tiedostoja ja tiimikirjastoja. Yrityksille tarkoitettu Figma Organization tarjoaa käyttöön samat ominaisuudet kuin Figma Professional. Lisäksi tämä versio tarjoaa muun muassa yksityisiä laajennusosia, analytiikkatyökaluja sekä laajat kirjastot. Figma Enterprise on myös yritysten käyttöön sopiva versio, jossa on joustavampia toiminnallisuuksia ja edistyneempi tietoturva. Hinnoittelultaan se on Figman versioista kallein. Versiohistoria on käytössä maksullisissa Figma-versioissa rajattoman ajan. Sen sijaan ilmaisversiossa versiohistoria on käytettävissä 30 päivän ajan. FigJam on hinnoiteltu erikseen, mutta saman rakenteen mukaan, kuin Figma. (Figma, n.d.a)

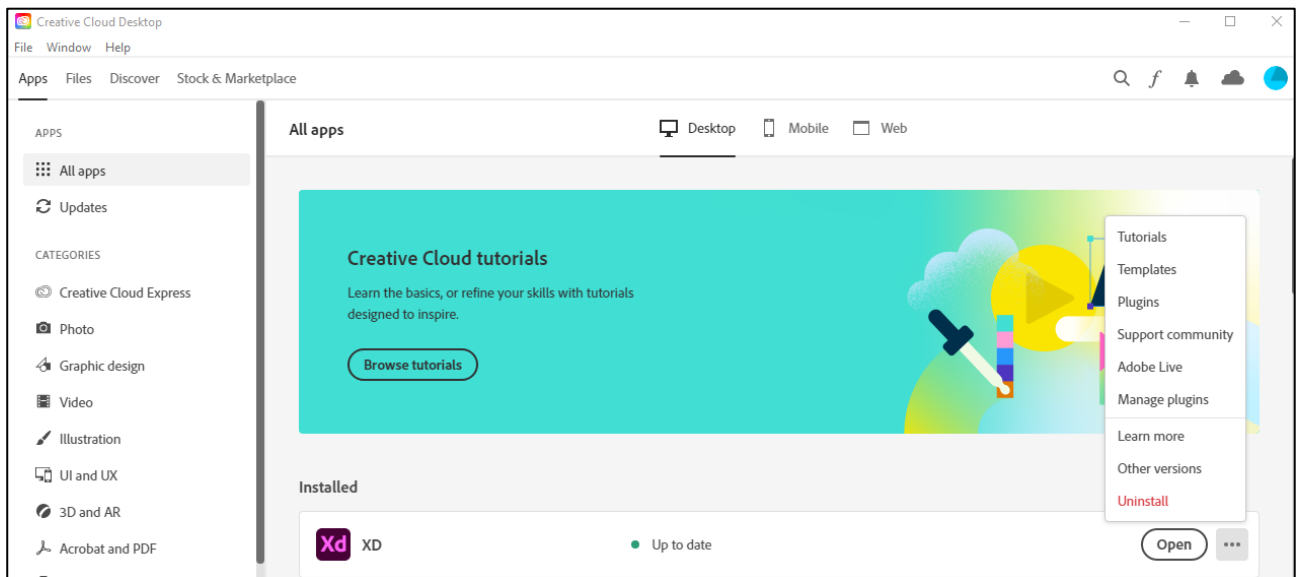
## 7.2 Adobe XD-ohjelmisto

Adobe XD, eli Adobe Experience Design CC on Creative Cloud -tuoteperheen UX- ja UI-suunnitteluohjelmisto. Marraskuussa vuonna 2016 Adobe XD julkaistiin ensimmäisen kerran 1.0 beta-versiona Mac-käyttäjille, jotka olivat Adoben rekisteröityneitä asiakkaita. Windows-käyttäjille Adobe XD-beta julkaistiin joulukuussa 2016. Vuonna 2017 Adobe julkaisi XD:n vakaan version. XD:n käyttökieleksi on tällä hetkellä valittavissa englanti, ranska, saksa, espanja, Brasilian portugali japani, korea ja kiina. Muita suunnitteluohjelmistoja aiemmin käyttänyt saa XD:llä luotua ideat nopeasti rautalankamallista jaettavaan, vuorovaikutteiseen prototyyppiin. Käytön aloittaminen on aloittelijallekin melko helppoa, koska käyttöliittymä on selkeä. Alkuun kannattaa kuitenkin tutustua Adoben tutoriaaleihin ja ohjeisiin, joita on myös suomeksi saatavilla. Suunnittelutiimi voi työskennellä XD:ssä yhtä aikaa ja nähdä työn päivitykset reaaliajassa. XD on yhteensopiva Mac- ja Windows-käyttöjärjestelmien kanssa. Työ- ja sidosryhmät voivat jakaa suunnittelumalleja ja prototyyppejä laajennusosien kautta. Näitä ovat muassa Microsoft Teams, Slack ja Jira. Integroitu kirjautuminen, salasanojen suojaus ja yksityiset kutsut varmistavat, että suunnittelumallien jakaminen tapahtuu suojatusti ja vain valituille henkilöille. (Adobe, 2022a)

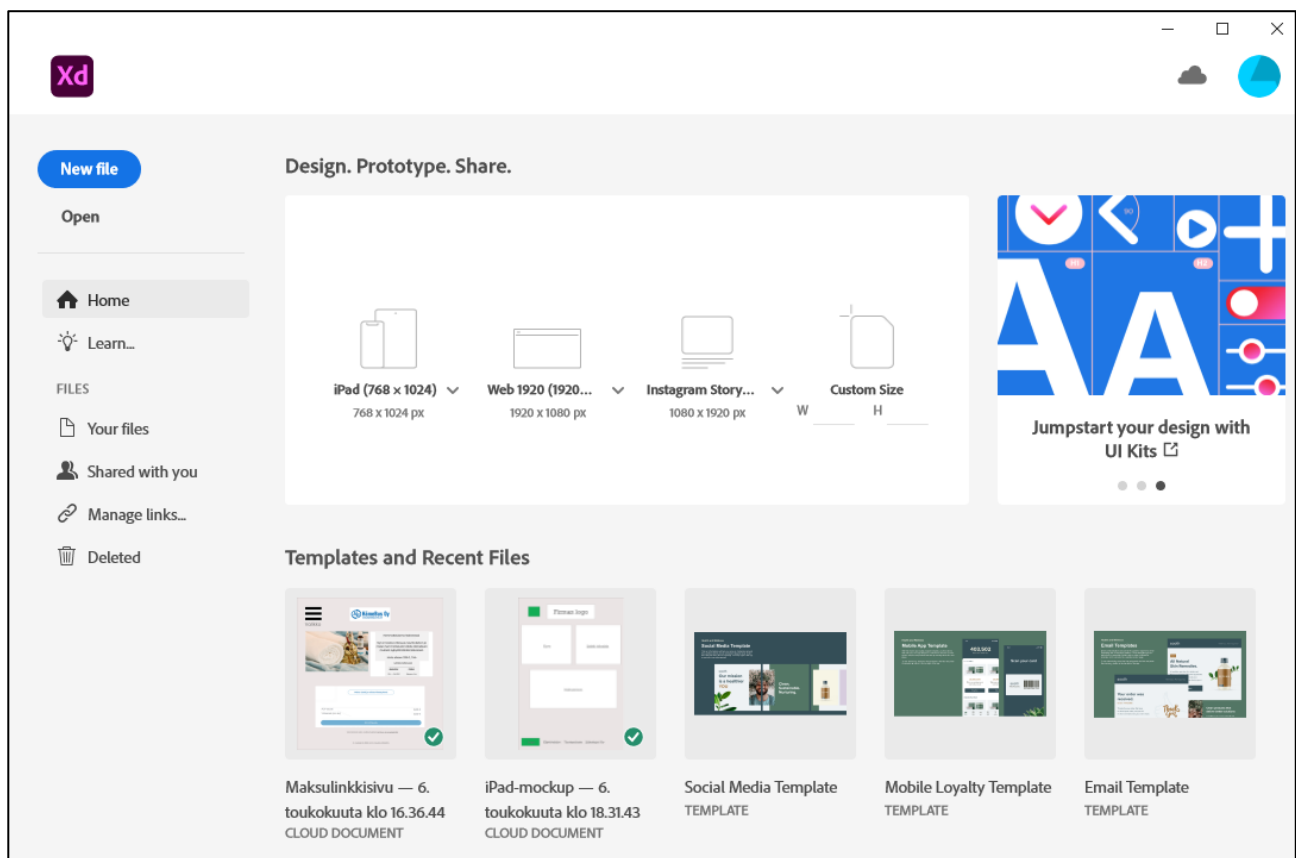
### 7.2.1 Käytön aloittaminen

Kuvassa 9 on esitetty Creative Cloud Desktopin aloitusnäkö. Aloitusnäkössä ovat valittavissa ne ohjelmistot, jotka käyttäjä on asentanut. XD näkyy asennettuna ja se klikataan auki Open-painikkeesta. Kuvassa 10 näkyvässä XD:n aloitusnäkössä valitaan mallipohja sen mukaan, mille laitteelle prototyyppiä ollaan suunnittelemassa. Mallipohjan voi valita myös tiedostossa kehyksen luomisen yhteydessä. Mallipohjat on esitelty kuvassa 11. Mobiilisuunnitteluun on tarjolla laitekohtaisia mallipohjia ja desktopille on valmiina kolme eri kokoa. Some-suunnittelua varten on mallipohjat Instagramille, Facebookille, Twitterille ja YouTubeille. Neljäs vaihtoehto tarjoaa mahdollisuuden asettaa suunnittelupohjan mitat oman valinnan mukaan. Pohjan valinnan jälkeen avautuu editori ja työ kannattaa aluksi nimetä.





Kuva 9. Creative Cloud Desktop -näkymä



Kuva 10. XD:n aloitusnäkymä



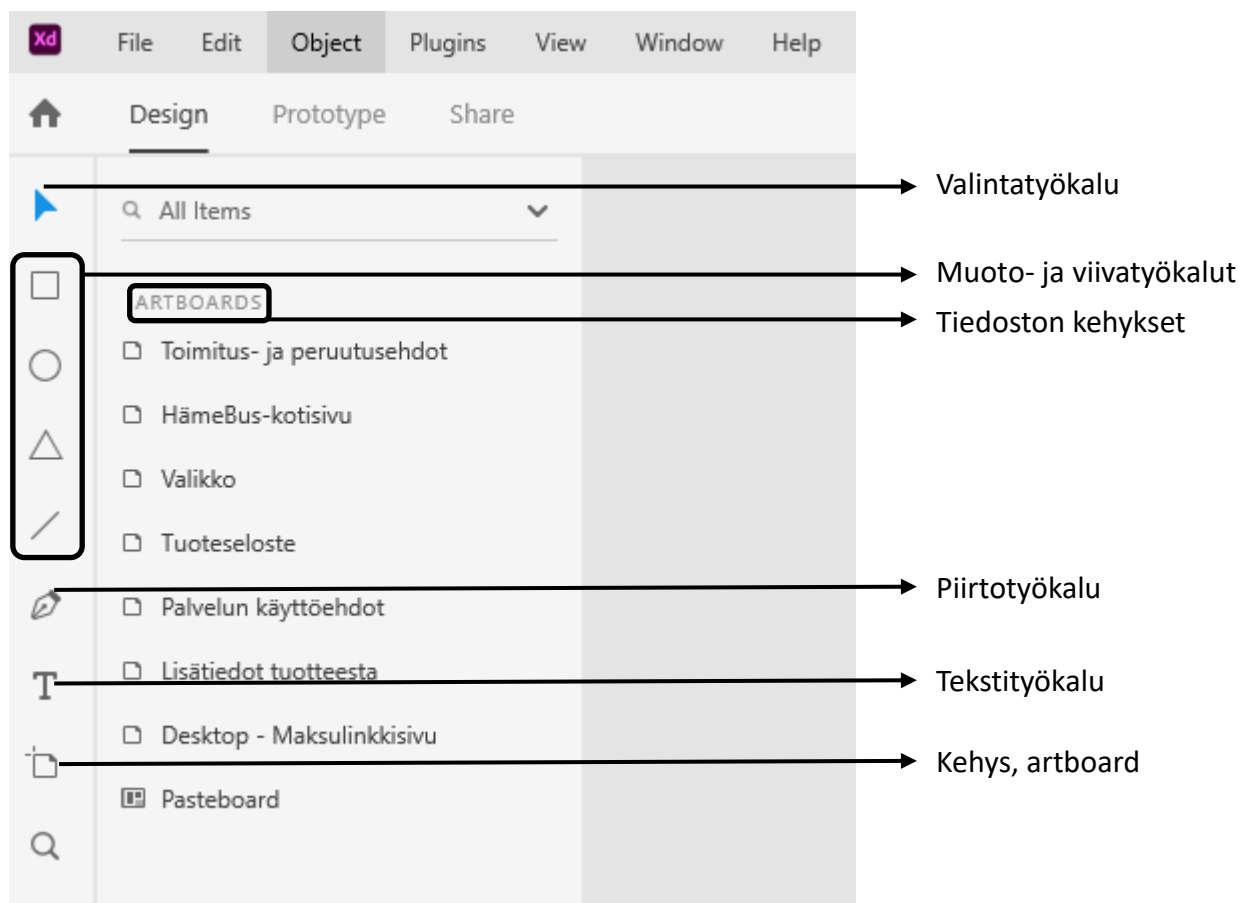
Kuva 11. Kehyksen mallipohjat

 iPad (768 × 1024) ▾	 Web 1920 (1920 × 1080) ▾	 Instagram Story... ▾	 Custom Size
iPhone 13, 12 Pro Max (428 × 926)	Web 1920 (1920 × 1080)	Instagram Story (1080 × 1920)	
iPhone 13 Pro, 13, 12 Pro, 12 (390 × 844)	Web 1366 (1366 × 768)	Instagram Post (1080 × 1080)	
iPhone 13 mini (375 × 812)	Web 1280 (1280 × 800)	Twitter Post (1024 × 512)	
iPhone XR, XS Max, 11 (414 × 896)		Twitter Header (1500 × 500)	
iPhone X, XS, 11 Pro (375 × 812)		Facebook Post (1200 × 630)	
iPhone 8 Plus (414 × 736)		Facebook Cover (820 × 312)	
iPhone 8, SE (375 × 667)		YouTube Video (1280 × 720)	
Google Pixel 6 Pro (412 × 778)			
iPad (768 × 1024)			

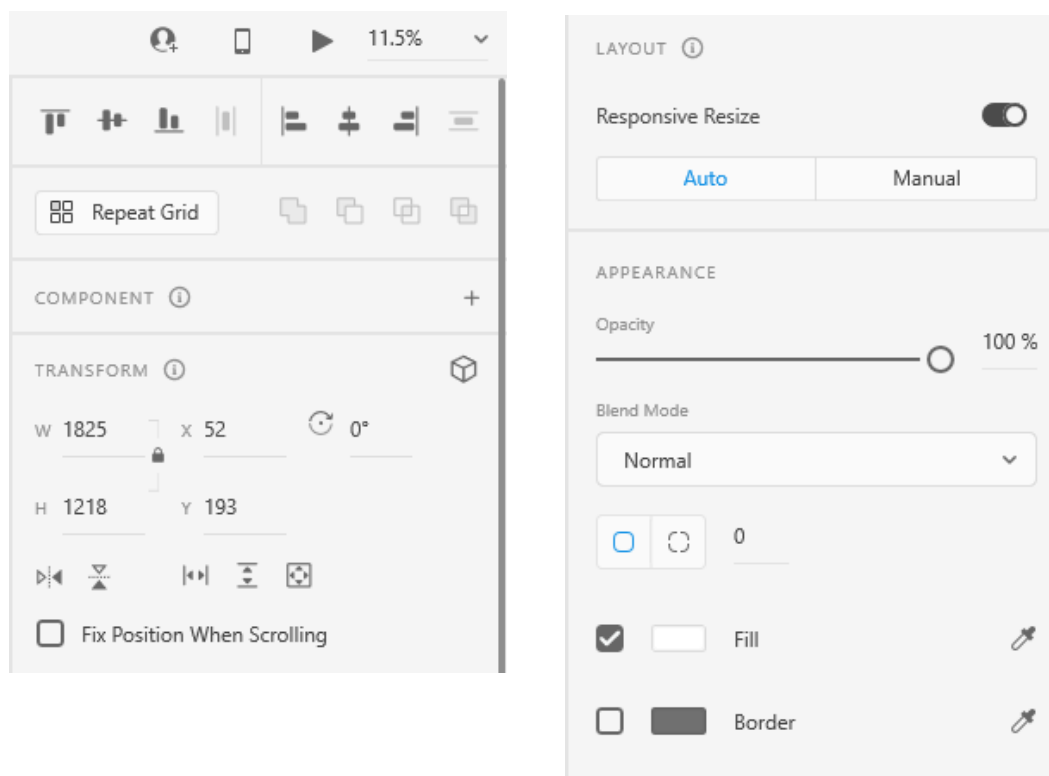
Jos on käyttänyt Figmaa aikaisemmin, XD:n käyttöönotto sujuu helpommin. Äkkiseltään katsottuna kuvissa 12 ja 13 näkyvä XD:n editori on samankaltainen kuin Figmassa, mutta editorin työkalujen sijoittelussa on hieman eroa. Tiedostoon valitaan kehys (artboard), jolle prototyyppiä ollaan tekemässä. Jos samaan tiedostoon halutaan tehdä prototyyppi myös erikokoiselle laitteelle, klikataan kehyspainiketta ja vasempaan reunaan ilmestyy luettelo eri kokoisista pohjista. Prototyyppiä luodessa valittua kehystä on tarpeen suurentaa alaspäin, jotta kaikki elementit mahtuvat mukaan. Kehykseen ilmestyvä sininen katkoviiva näyttää kehyksen alkuperäisen koon. Tämä auttaa tilan hahmottamisessa ja elementtien sijoittelussa. Jos on luonut XD:llä monta eri tiedostoa, koti-ikonin kautta pääsee kätevästi siirtymään tiedostosta toiseen.

Prototyyppi rakennetaan valitulle kehykselle. Samassa tiedostossa on yleensä useita kehyksiä ja ne on hyvä nimetä sisällön mukaan, esimerkiksi Kotisivu ja Maksusivu. Prototyypin elementeistä, esimerkiksi kuviosta ja tekstistä, muodostuu tasoja. Tasot näkyvät editorin vasemmassa reunassa ja niiden paikkaa voi vaihdella näkyvyyden mukaan. Tasoja kannattaa nimetä. Suorakulmion nimi voi olla esimerkiksi Navigaation tausta. Prototyyppiä esikatsellaan play-ikonia (Desktop Preview) klikkaamalla. Prototyypin aloitussivun voi määritellä oletussivuksi kehyksen yläkulmasta koti-ikonia klikkaamalla. Siniseksi muuttunutta koti-ikonia voi siirtää aloitussivuksi haluamansa kehyksen kohdalle. Kuten Figmaassa, prototyypin esikatselu alkaa tällöin aloitussivuksi määritellystä kehyksestä. Tiedoston versiohistoria on näkyvissä 30 päivän ajan. Säilytettävät versiot kannattaa valita merkitsemällä ja nimeämällä ne. XD:ssä on auto-save-toiminto, joka tallentaa työn automaattisesti pilvidokumentiksi. Tämä tarkoittaa, että tiedoston voi avata millä tahansa laitteella ja työskennellä sijainnista riippumatta. Tiedoston voi tallentaa myös kovalevyllä.

Kuva 12. Näkymä editorin vasemmasta reunasta



Kuva 13. Elementin asetukset editorin oikeassa reunassa (kuva leikattu)



### 7.2.2 Adobe XD:n kustannusjakauma

Sovelluksia on mahdollista ostaa yksittäin tai kaikki sovellukset yhdessä paketissa. Adobe Creative Cloud (CC) -tuotteiden jäsen- ja lisenssikustannukset jakautuvat asiakasryhmittäin seuraavasti: yksittäinen jäsenyys, CC for teams, CC for enterprise, CC-lisensointi opetussektorille sekä CC opiskelijoille ja opettajille. Näiden lisäksi on vielä CC-valokuvausjäsenyys ja CC-hallintoversio. Yksittäinen käyttäjä tarvitsee usein vain yhden tai muutaman Adobe-sovelluksen. Hinnat vaihtelevat jonkin verran sovellusten välillä. Useimmiten on valittavissa maksutapa joko kuukausittain tai vuosittain. Adobe tarjoaa ajoittain alennuksia normaalihinnoista. Adobe tarjoaa joskus myös maksuttomia sovellusten kokeilupaketteja esimerkiksi seitsemän päivän ajaksi. Edellä mainittujen vaihtoehtojen lisäksi Adobe tarjoaa maksuttoman CC-jäsenyyden, jolla pääsee käyttämään joitakin maksuttomia palveluita sekä CC-sovellusten kokeiluversiona. (Adobe, 2022b)

Yrityksille tarjotaan CC for teams -lisenssiä. Yritys voi valita, ostaako kaikki sovellukset vai yksittäisen sovelluksen. Kuukausihintoihin kuuluu sovelluksen lisäksi muun muassa tekninen tuki 24/7, CC-kirjastot ja pilvitallennustilaa 1 teratavun verran käyttäjää kohden. Esimerkki



tarjoushinnasta CC for teams yrityksille oli tarjolla toukokuussa 2022 hintaan 59,99 euroa kuukaudessa, ilman ALV:tä. Normaalisti lisenssi maksaa 73,49 euroa kuukaudessa. Opiskelijoiden ja opetussektoriin kuuluvien käyttäjien tulee täyttää tietyt ehdot. Käyttäjien tulee olla oppilaitosten vahvistamia, vähintään 13-vuotiaita oppilaita, opiskelijoita ja opettajia. Hintaan kuuluu opastusvideot, päivitykset sekä paljon lisätoimintoja. (Adobe, 2022b)

CC for enterprise -lisenssit on tarkoitettu oppilaitoksille. VIP on joustava lisenssiohjelma yritykselle, jolla on muuttuvia tarpeita. Yritys sitoutuu 1–3 vuotiseen sopimukseen. ETLA-lisenssiohjelmassa (Enterprise Term License Agreement) organisaatio määrittelee tarvittavat ohjelmistot ja sitoutuu sopimukseen kolmeksi vuodeksi. Hinnat eivät ole näkyvillä Adoben sivuilla, vaan lisenssin hinta määräytyy kunkin sopimuksen mukaisesti. Pienille työryhmille ja koululuokille on lisäksi oma kustannusluokkansa. (Adobe, 2022b)

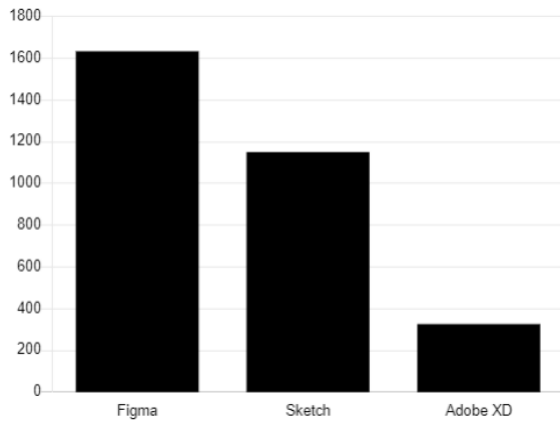
### **7.3 Design Tools Survey -vertailukysely 2020 ja 2021**

Hyvän katsauksen suunnitteluohjelmistojen välisestä suosiosta ja käyttämisestä saa tutkimalla Yhdysvaltalaisen UX Toolsin tekemiä vuosittaisia suunnitteluohjelmistojen Design Tools Survey -vertailukyselyitä. Tässä luvussa on tarkasteltu lyhyesti vuosien 2020 ja 2021 vertailukyselyitä, joissa on kysytty ohjelmistojen käyttämisestä muun muassa UI-suunnitteluun, prototyyppien tekemiseen, testaamiseen ja lopputuotteiden toimittamiseen. Osioihin vastasi molempina vuosina noin 4000 suunnittelijaa eri puolilta maailmaa, opiskelijoista alan ammattilaisiin. Valtaosa vastaajista käyttää Mac-käyttöjärjestelmää ja toiseksi eniten vastaajista on Windows-käyttäjiä. Vuoden 2020 kyselystä selviää, että Macin ja Windowsin käyttäjät suosivat UI-suunnittelussa ensisijaisesti eniten Figmaa 66 %, toiseksi Sketch:iä 45 % ja kolmanneksi Adobe XD:tä 24 %. Jakauma on esitetty myös graafisesti kuvassa 14. Vuonna 2021 järjestys hieman vaihtui käyttöjärjestelmien välillä, kuten kuvasta 15 voi huomata. Vuonna 2021 kaikkien kyselyyn vastanneiden kesken käytetyimpien UI-suunnitteluohjelmistojen suosio jakautui seuraavasti: Figma 77 %, Sketch 29 % ja Adobe XD 23 %. Prototyyppien tekemiseen Figma oli suosituin kaikkien käyttäjien kesken vuosina 2020 (56,46 %) ja 2021 (67,2 %). (Bowman & Palmer, 2020 ; Bowman & Palmer, 2021)

Kuva 14. Mac- ja Windows-käyttäjien suosituimmat UI-työkalut vuonna 2020

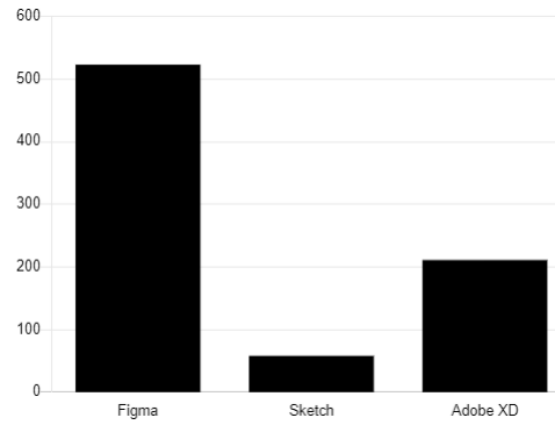
#### Top UI design tools for Mac

Primary tools used on Mac



#### Top UI design used on Windows

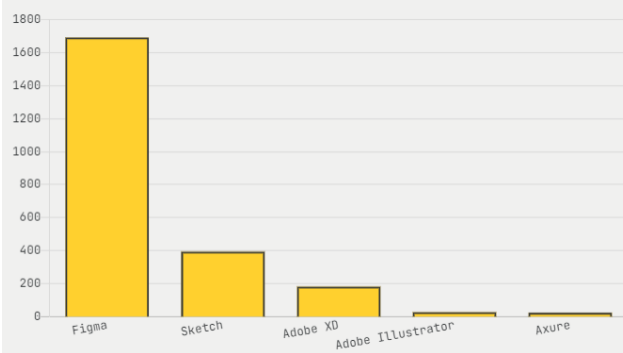
Primary tools used on Windows



Kuva 15. Mac- ja Windows-käyttäjien suosituimmat UI-työkalut vuonna 2021

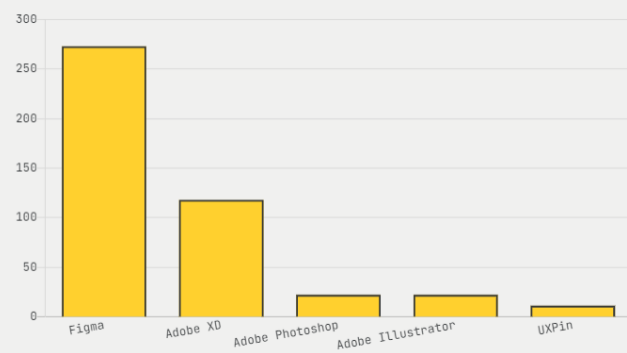
#### Popular UI design tools for Mac

Primary tools used on Mac



#### Popular UI design tools for Windows

Primary tools used on Windows



## 8 Kehittämistyön toteutus

Tehtävänä oli suunnitella selkeämpi maksulinkkisivu Liikuttajat Oy:n asiakkaiden verkkokauppasivustolle. Maksulinkkisivua haluttiin tasapainottaa kuvien ja tekstien asettelulla sekä lisäämällä modaali-ikkunoita. Tarkoitus on, ettei käyttäjä joudu poistumaan maksulinkkisivulta tuotetta maksaessaan. Suunnittelussa on noudatettu Liikuttajien graafista ohjeistusta, jonka mukaan värimaailman tulee pysyä hillittynä, koska maksulinkkisivu palvelee useita kauppiaita useilta eri aloilta. Pohjaväri on valkoinen ja teksteissä käytetään Poppins-fonttia. Kuvien koon tulee olla standardi ja asettelujen pitää toimia sekä lyhyellä että pitkällä kuvaustekstillä. Maksulinkkisivulle toivottiin navigaatiovalikkoa. Toimeksiantaja antoi vinkkejä, mitä sivustoja voisi benchmarkata suunnitelmaa tehdessä. Tekijä sai myös hyvän kirjallisen ohjeen kehittämistyön tavoitteista. Toimeksiantajan kanssa pidettiin lähes viikoittain yhteyttä Slack-kanavan ja sähköpostin kautta. Lisäksi pidettiin kaksi Teams-kokousta.

Figma on tekijälle ennestään jonkin verran tuttu opintojen ajalta. Lisäksi tutoriaalit ovat toimineet ohjaavana tukena. Tutoriaaleissa on runsaasti valinnanvaraa mutta kävi ilmi, että kannattaa valita mahdollisimman tuoreet tutoriaalit. Esimerkiksi vuonna 2018 tehdyssä Figma-tutoriaalissa oli jo vanhentunutta tietoa hinnoittelusta sekä toiminnallisuuksista. Adobe XD ei ollut tekijälle ennestään tuttu. Ennen käyttöönottoa tekijä opiskeli XD:n käyttöä itsenäisesti Adoben sivujen ohjeilla ja tutoriaaleja katsomalla. Ensin on luotu prototyypit Figmalla ja sen jälkeen XD:llä.

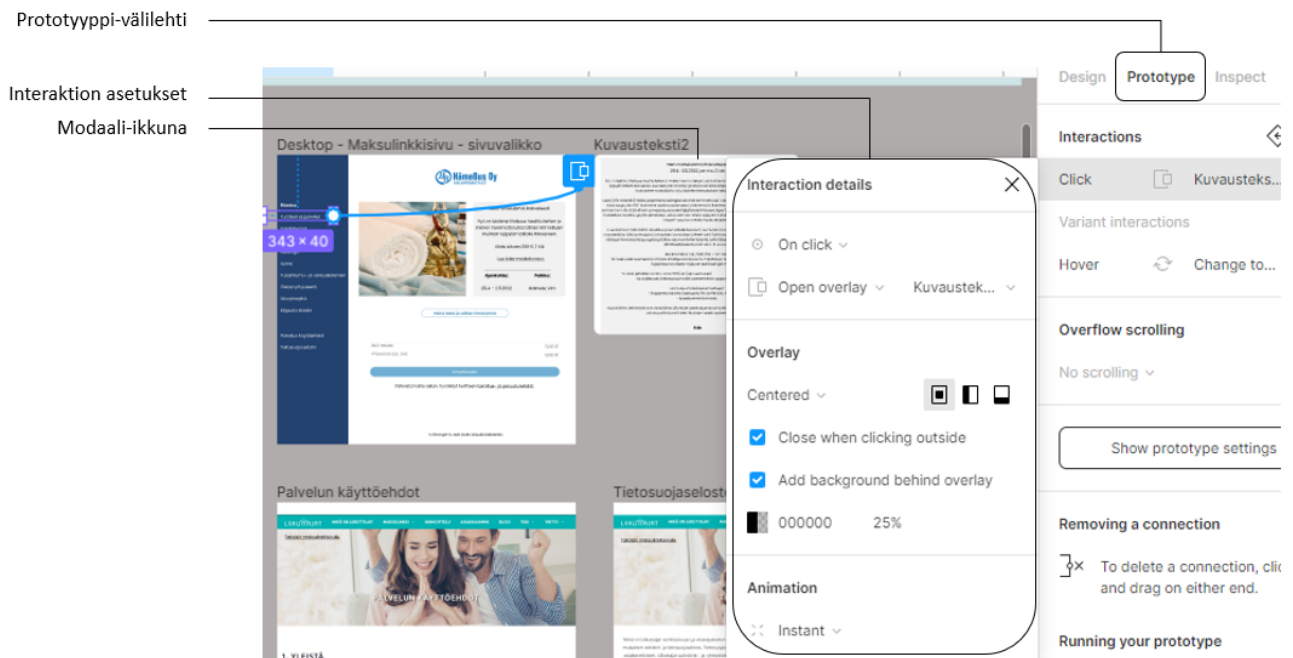
### 8.1 Prototyypin luominen Figmalla

Prototyypin tekeminen on aloitettu valitsemalla kehykseksi Desktop 1440 x 1024. Kehyksen taustalla on suunnitteluvaiheessa käytetty, marginaalia 64 ja palstaväliä 16. Elementtien linjauksiin on myös käytetty viivainta. Toimeksiantajalla ei ollut tiettyä määrittelyä palstoitukselle ja välistykselle. Tehtäväni oli katsoa, miten elementit asettuvat parhaiten. Ensimmäisessä prototyypiversiossa oli paljon linkityksiä toisiin kehyksiin. Prototyyppiä tehdessä uppouduin Figman työkaluihin ja kokeilin erilaisia toimintoja. Loin linkityksiä useisiin elementteihin, mikä tietenkin teki työn monimutkaiseksi. Samaan aikaan piti miettiä, miten käyttäjä pääsee liikkumaan sivujen välillä ilman, että jäisi jumiin jonnekin. Sivuraiteilla käyminen oli sekin tärkeä vaihe ohjelmistoon tutustumisessa. Kokeilut myös muistuttivat käytettävyyden periaatteista, muun muassa sen, että käyttäjä ei saa eksyä navigoidessaan. Opettelin tekemään linkkeihin ja

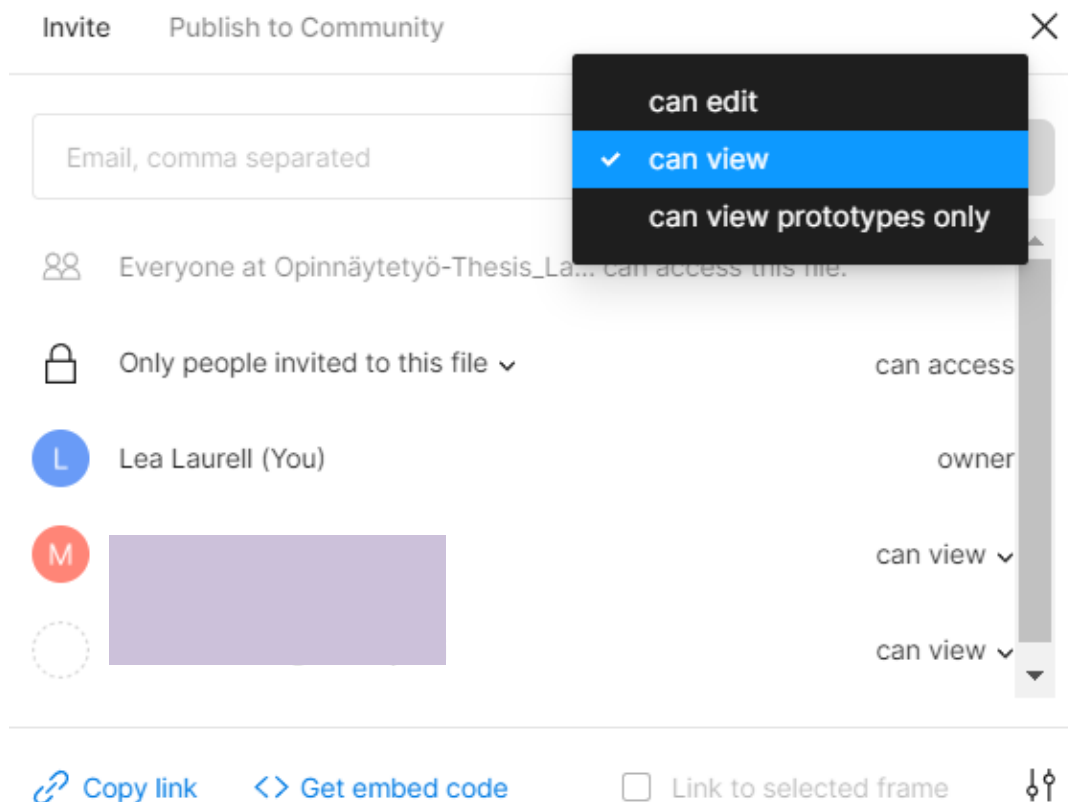
painikkeisiin mikrointeraktiot. Lataamani hover-lisäosan kanssa oli haasteita, joten opettelin tekemään hover-interaktiot tutoriaaleja katsomalla. Asiasta on kerrottu tarkemmin luvussa 9.2. Hover tarkoittaa, että linkki muuttuu lihavoiduksi ja alleviivatuksi tai eriväriseksi, kun hiiren vie linkin tai painikkeen päälle. Tämä helpottaa etenkin linkkien tunnistamista. Ensimmäisen prototyypiversion luotuani, jaoin sen asiakkaan testattavaksi. Liitteessä 2 näkyy ensimmäisen version kuva ja liitteessä 3 näkyy elementtien väliset linkitykset. Aika pian pidimme palaverin, jossa toimeksiantaja tarkensi heidän näkemyksiään ja sain tehtäväkseni muutamia korjauksia.

Jotta käyttäjä ei joudu poistumaan maksulinkkisivulta tuotteen lisätietoja lukeakseen, poistin erilliselle lisätietosivulle ohjaavan linkityksen. Sen tilalle tein tuotteen lisätiedoille modaali-ikkunan, joka avautuu linkistä pääsivun päälle. Modaali-ikkunasta pääsee pois klikkaamalla Sulje-linkkiä tai klikkaamalla modaali-ikkunan ulkopuolella. Modaali-ikkunan interaktion asetukset näkyvät kuvassa 16. Olin tehnyt myös maksamiselle oman ikkunan, mutta sen sijaan maksaminen tapahtuu pääsivulla. Liikuttajien tekemä maksuosio on jo tarpeeksi hyvin rakennettu, joten lisäsin siitä vain muutaman elementin prototyyppiin. Lisäsin prototyyppiin kommentteja asiakkaalle ja ne näkyvät kuvissa vihreinä palloina, jotka näkyvät liitteissä 3, 4 ja 5. Halusin tehdä toisenkin prototyypiversion, jossa valikko on modaali-ikkunan sijaan kiinteä elementti sivun vasemmassa reunassa. Tällä tavoin tyhjää tilaa saa täytettyä ja sivu näyttää mielestäni tasapainoisemmalta. Kaikissa sivun linkeissä on hover-mikrointeraktiot. Pääsivun lisäksi on linkit Liikuttajat Oy:n eri sivuille, joissa on kerrottu palvelun käyttöehdot, tietosuojaseloste sekä toimitus- ja peruutusehdot. Yrityksen logoa klikkaamalla pääsee tuotteen tai palvelun tarjoajan kotisivulle. Jaoin asiakkaan tarkasteltavaksi nämä kaksi uutta vaihtoehtoa. Kuvassa 17 on esitetty prototyypin jakaminen. Toimeksiantaja piti enemmän modaali-ikkunassa ilmestyvistä valikosta, jolloin valikko ei vie liikaa huomiota maksusivun pääsisällöstä. Mukautin prototyypit myös tabletille ja mobiilille. Mobiilin prototyyppi on esitetty liitteessä 7. Toimeksiantaja pyysi muokkaamaan mobiilimallia niin, että kuva tulee ennen tekstiä. Muilta osin he totesivat, että prototyypeistä näkee heti niiden toimivuuden. Tein vielä muutamia muokkauksia kaikkiin prototyyppihin ja pyysin viimeiset kommentit asiakkaalta. Lopullinen, asiakkaan hyväksymä versio Figmalla tehdystä prototyypistä on esitetty luvussa 9.1 sekä liitteissä 6 ja 7.

Kuva 16. Modaali-ikkunan interaktion asetukset



Kuva 17. Prototyypin jakaminen



## 8.2 Prototyypin luominen Adobe XD:llä

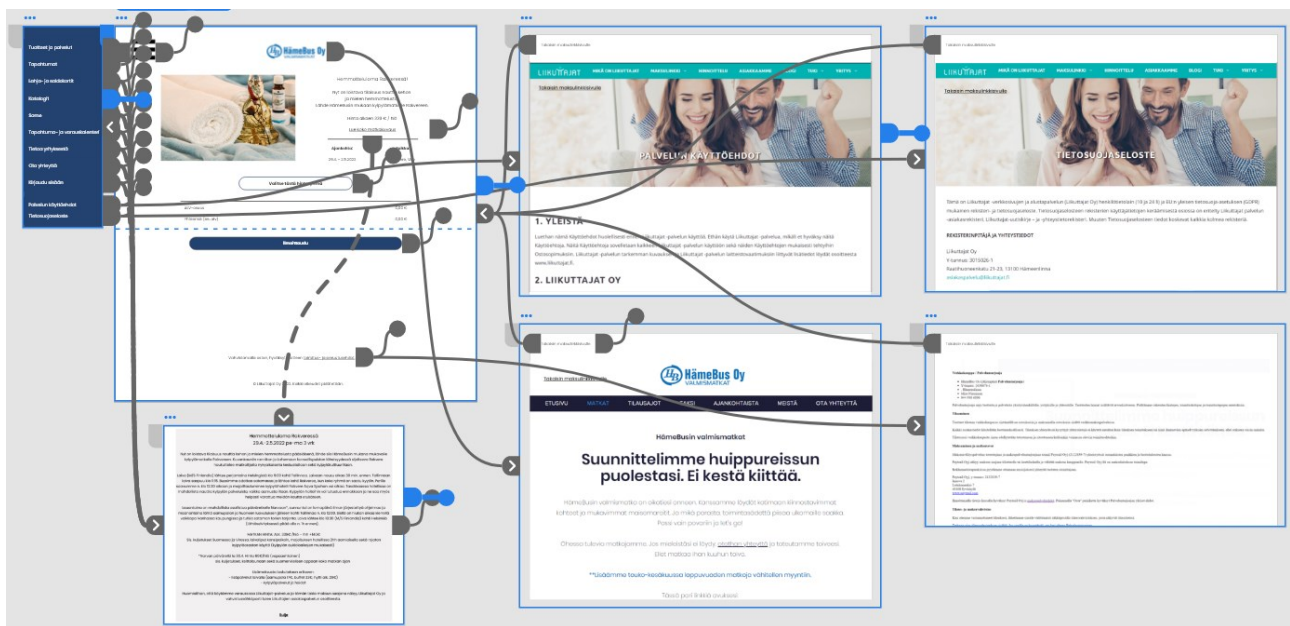
Adobessa kielisyyden vaihtaminen suomeksi onnistuu oman tilin asetusten kautta, mutta XD ei kuitenkaan ole saatavilla suomen kielellä. Monelle toiminnolle on tarjolla Adoben tutoriaaleja ja katsoin useita ohjevideoita käytännön työn ohessa. Nämä tutoriaalit ovat lyhyitä, noin viiden minuutin pituisia. Katsoin myös pidempiä alkeiskurssivideoita. Koska käytän XD:tä työpaikan tunnuksillani, oikeuteni eivät riitä lisäosien (plugins) asentamiseen. Totesin kuitenkin, että saan tehtyä toiminnallisen prototyypin ilman lisäosiäkin.

Aloitin valitsemalla kehyksen Web 1920 (1920 x 1080) desktopille. Tutkin editoria ja totuttelin työkaluvalikkoon, joka vaikuttaa osittain tutulta Figmaan verrattuna. Asiakkaan käyttämää Poppins-fonttia ei löytynyt XD:stä. Sen sai lisättyä CC desktopissa klikkaamalla fontti-ikonia ja kirjoittamalla hakukenttään fontin nimi. Sen jälkeen valitsin View Family ja Active All Fonts. Loin elementeillä samanlaisen prototyypin, kuten Figmalla. Etsin tutoriaalin, josta löysin ohjeen hover-mikrointeraktion tekemiseen. Hover-asetukset tehdään yhdelle elementille, jolle lisätään oletustilan (Default state) lisäksi hover-tila (Hover State). Hover-tiloja muokkasin eri tavoin, riippuen oliko kyseessä tekstilinkki vai painike. Tekstilinkeille tein alleviivauksen, lihavoinnin sekä vaaleamman taustavärin. Painikkeisiin laitoin hover-tilaan vaalean taustavärin. Toiminnallisuus näkyy viemällä esikatselussa hiiren elementin päälle. Toimeksiantaja toivoi, ettei käyttäjä joudu poistumaan pääsivulta tuotteen lisätietoja lukeakseen tai siirtyessään maksamaan. Tähänkin prototyyppiin tein ensin avattavan valikon, joka avautuu modaali-ikkunaksi pääsivun päälle. Liitteessä 8 on kuva editorista, jossa valikkoelementti näkyy maksusivuelementin vieressä. Modaali-ikkuna luodaan vetämällä yhteys pääsivusta erilliseen valikkoelementtiin. Tämä yhteys näkyy prototyypissä katkoviivalla ja yhteydet ovat nähtävissä kuvassa 18. Tavalliset yhteydet (transitions) näkyvät prototyypissä yhtenäisenä viivana. XD on tehnyt jo valmiiksi toiminnon, jossa modaali-ikkunan ulkopuolella klikatessa ikkuna sulkeutuu. Tein kuitenkin modaali-ikkunan ylä- ja alaosaan Sulje-linkin, jotta käyttäjällä on selkeä poistumistie. Prototyypin yhteyksiä voi animoida monin eri tavoin, esimerkiksi säätämällä toiseen elementtiin siirtymisen nopeutta ja muokkaamalla modaali-ikkunan ilmestymisen suuntaa.

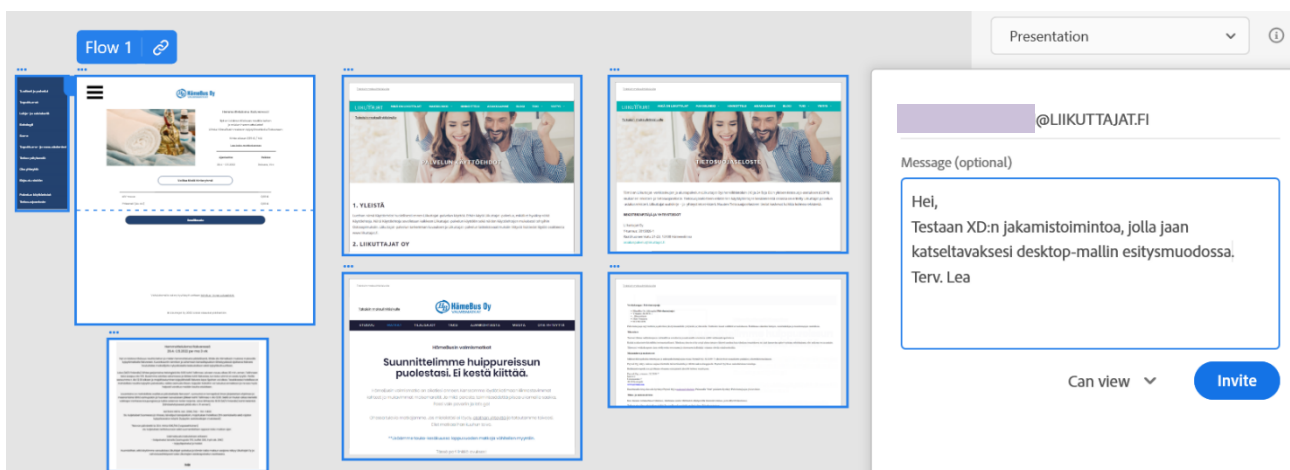
Prototyypin esikatselu valmistuu nopeasti play-ikonia klikkaamalla. Linkki prototyypin esikatseluun jaetaan asiakkaalle valitsemalla ylänavigaatiosta Share. Valikossa on useita eri tapoja prototyypin esittämiseksi, kuten esimerkiksi suunnitelman esikatselu, toiminnallisuuden esittäminen ja

käyttäjätestaus. Itse jaoin prototyypin Presentation-muodossa asiakkaan sähköpostiin ja annoin hänelle katselu oikeudet, kuten kuvasta 19 on nähtävissä. Jaettavan linkin vastaanottajaksi voi valita kenet vaan, tai pelkästään kutsutut XD:n käyttäjät. Jos asiakkaalla ei ole XD:tä, hän saa kutsun ilmaisversioon. Kolmas vaihtoehto avaa linkin niille, joilla on salasana. Linkin voi myös upottaa esimerkiksi omalle nettisivulleen katsottavaksi.

Kuva 18. Desktop-prototyypin yhteydet



Kuva 19. Prototyypin jakaminen



## 9 Tulokset

Opinnäytetyötä ja prototyypin kehitystyötä tehtiin noin kolmen kuukauden ajan. Ohjelmistojen vertailusta kehittyi aineistoa, vaikka niiden toiminnoissa ei tässä tutkimuksessa havaittu kovin suuria eroja. Toimeksiantaja päätyi hyväksymään prototyypin, jossa valikko avautuu painikkeesta vasempaan sarakkeeseen, ja tuotteen lisätiedot avautuvat modaali-ikkunaan pääsivun päälle.

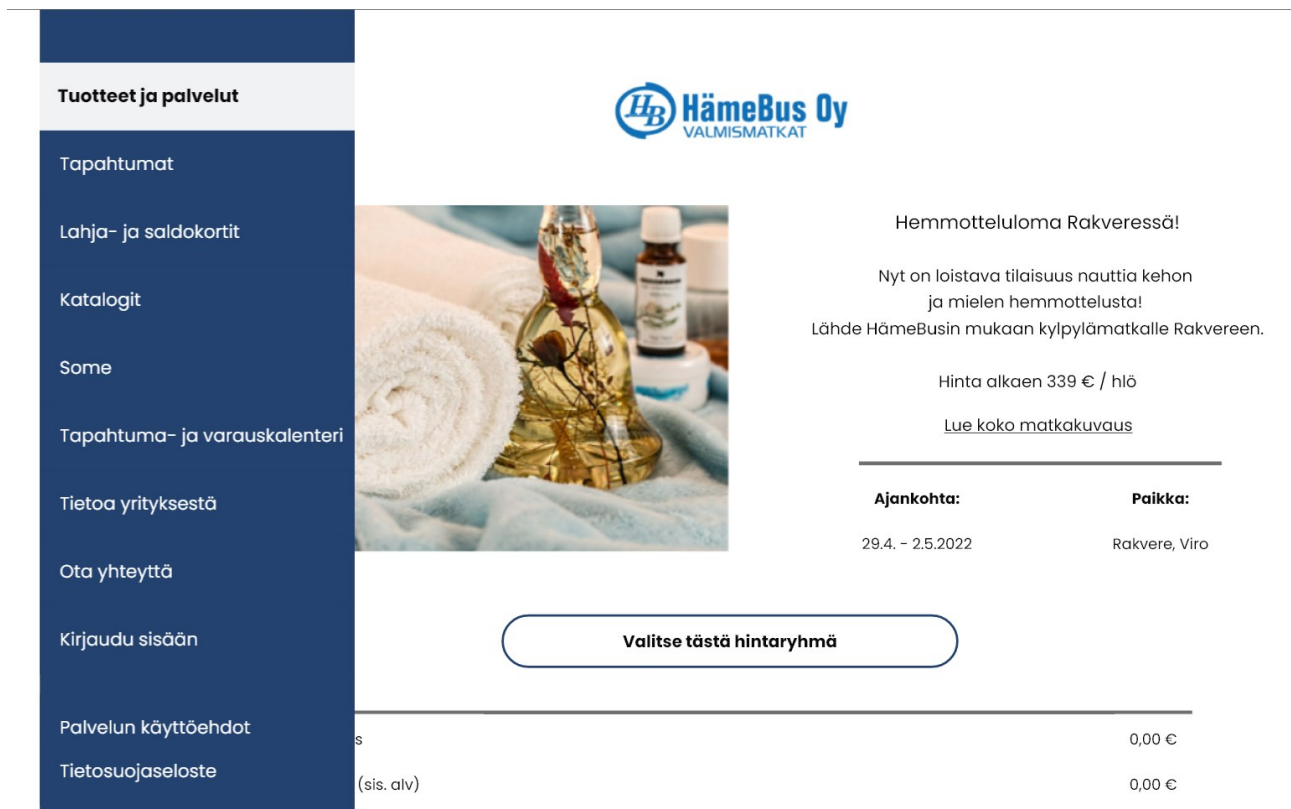
### 9.1 Valmiit prototyypit

Prototyyppi on ensin tehty desktopille ja mukautettu sitten sekä tabletille että mobiilille.

Prototyyppien muokkaus isommasta pohjasta pienempään on helppoa. Elementtejä sovitellessa täytyy kuitenkin tehdä päätöksiä pienempään malliin tulevista elementeistä, koska kaikkea ei ole järkevää ottaa mukaan. Myös elementtien järjestystä kannattaa miettiä käytettävyyden kannalta. Sama järjestys ei yleensä toimi desktopissa ja mobiilissa, kuten liitteinä 6 ja 7 olevista kuvista voi huomata. Kuvista voi myös todeta, että valikkoikonin käyttö toimii mobiilissa paremmin, kuin tekstimuodossa oleva Valikko-painike. Tablet-malli on melkein samanlainen kuin desktop-malli, joten tablet-mallista ei ole kuvaa. Myöskään XD:llä tehdystä mobiilimallista ei ole kuvaa, koska se on saman näköinen kuin Figmalla tehty mobiilimalli. Kummassakin mobiilimallissa sekä XD:llä tehdyssä desktop-mallissa (liite 8) valikko näkyy painikkeena, jota klikatessa valikko avautuu. Kuvassa 20 näkyy avattuna oleva valikko.



Kuva 20. XD:llä tehty desktop-malli, jossa valikko on avattuna



## 9.2 Vertailutulokset

Selkein ero Figman ja Adobe XD:n välillä on se, että Figmaa voi käyttää ilmaiseksi ja se on täysin selainpohjainen. Figma ei vaadi asennuksia, vaan sitä voi käyttää millä tahansa nettiselaimella. XD:stä on myös ilmaisversio, mutta sitä en ole kokeillut. Yrityksessä työskentelevä suunnittelija käyttää todennäköisesti mieluiten Adobe XD:tä, jos se on käytössä yrityksen lisenssillä. Lisenssin mukana saattavat olla käytössä kaikki Adoben sovellukset, jotka tukevat ammattimaista työskentelyä. Adoben tarjoama tuki, suomenkielisyys ja lisäosat houkuttelevat myös. Yksittäiselle käyttäjälle ja aloittelijalle Figma on erittäin hyvä valinta. Ilmaisversiolle tarjotut ominaisuudet riittävät mainiosti laadukkaaseen, myös kollaboratiiviseen, UI- ja UX-suunnittelutyöhön.

Molemmissa ohjelmistoissa elementit niin sanotusti napsahtavat kohdilleen. Esimerkiksi kun kehykseen luo suorakaiteen, se asettuu pohjan reunamittoihin tarkasti napsahtamalla. Sama efekti tapahtuu projektissa olevia kehyksiä aseteltaessa. Näin elementit asettuvat linjaan ja projektissa olevat kehykset asettuvat linjakkaasti näkymään.

Hover-efektiä varten Figmassa pitää tehdä kaksi elementtiä ja luoda yhteys niiden välille sekä hoverin ilmentämiseksi muokata toinen elementti esimerkiksi lihavoiduksi. Elementit yhdistetään luomalla niistä komponentti. Muokatessa riittää, että tekstin tai taustaväri vaihtaa vain komponenttiin. Hover-mikrointeraktio tehdään XD:ssä valitsemalla elementti ja määritellään sille toinen tila eri ominaisuudella. Jos haluaa kopioida hover-tekstilinkin ja käyttää sitä toisessa kohdassa, linkkiteksti pitää muistaa vaihtaa myös hover-tilaan. Valikkoa tehdessäni käytin kopiointia. Oli aika työlästä vaihtaa tekstit valikon kaikkien linkkien sekä oletus- että hover-tiloihin. Mielestäni hover on helpompi tehdä XD:ssä, koska se on jo sisäänrakennettu ominaisuus.

XD:ssä prototyypin esikatselu valmistuu saman tien, eikä valmistumista tarvitse odotella kuten Figmassa. Se on XD:n miellyttävä ja kehuu ominaisuus, joka nopeuttaa testausta ja kehitystyötä. Figmassa esikatselun valmistumista pitää odottaa 7–8 sekuntia. Tässä huomataan, kuinka malttamaton ihminen nykyään on. Liian monen sekunninkin odottelu voi turhauttaa.

XD:ssä modaali-ikkunan-yhteyden (overlay) tunnistaa katkoviivasta, Figmassa kaikki yhteyksiä kuvaavat viivat ovat yhtenäisiä. Katkoviiva nopeuttaa yhteyksien tunnistamista varsinkin silloin, kun prototyypissä on useita yhteyksiä. XD:ssä overlay sulkeutuu missä kohdassa vaan näyttöä klikatessa ilman erillistä määrittelyä, mutta Figmassa sulkemista varten pitää luoda yhteys tekstilinkin tai painikkeen kautta. Tämä on taas yksi työskentelyä nopeuttavista XD:n toiminnoista. Molemmissa ohjelmistoissa overlayn voi sijoittaa mihin kohtaan vain. Suunnittelijan täytyy kuitenkin osata sijoittaa overlay niin, ettei näkymä muutu levottomaksi. XD muistaa toiminnallisuuksia luotaessa edellisen valinnan, joten tekeminen nopeutuu, kun asetuksia tarvitsee muokata vain tarpeen mukaan.

Edellä mainitusta vertailusta yhteenvedona sanoisin, että XD:ssä on ammattimaisempi tunnelma. Jotkut toiminnot ovat Figmasta poiketen XD:ssä jo olemassa olevia ominaisuuksia, jotka vahvistavat XD:n ammattimaisuutta. XD vaikuttaa viimeistellymmältä kuin Figma ja tuntuu, että XD-käyttäjän pitäisi jo osata enemmän. Näin ollen Figma tuntuu helpommin lähestyttävältä, jos ei ole aiempaa kokemusta suunnitteluohjelmistoista. Ohjelmistojen saavutettavuuden tutkiminen olisi mielenkiintoinen jatkokehitysvaihe, mutta se ei ollut tavoitteena tässä opinnäytetyössä. Havaitsin kuitenkin, että elementtien väliset yhteysviivat ovat turkoosit sekä Figmassa että XD:ssä. Väri vaihtaminen olisi tarpeen, koska turkoosi ei ole mielestäni saavutettava väri. Olisi hyvä selvittää, onko viivan väri vaihtaminen mahdollista.

Omien havaintojeni lisäksi olen tutkinut Figman lähdettä, jossa vertaillaan Figman ja XD:n eroja. Osittain sieltä löytyi samoja havaintoja, joita olin itsekin huomannut. Lähteessä muun muassa mainitaan, että kovalevyllä tallennetut XD-tiedostot pitää synkronoida Creative Cloudin kanssa, ennen kuin niitä voi jakaa. Kun kovalevyllä olevaa tiedostoa muokataan, synkronointi ja jakaminen pitää tehdä aina uudestaan. Tämän takia työskentely on nopeampaa Figmalla. XD:llä tiedostojen jakaminen ja pilvitallennus on rajoitettu, Figmassa ei. Figman sanotaan olevan tarkoituksellisesti rakennettu yhteistyötä varten. Tiedostojen jakaminen on helppoa ja kehittämistyötä saadaan tehtyä nopeasti jo prototyyppivaiheessa. Figman selainpohjaisuus mahdollistaa sen, että suunnittelutiedosto on verkkolinkin takana, joten suunnittelu, yhteistyö ja jakaminen tapahtuu samassa paikassa. Lähteen mukaan XD:ssä suunnittelu ja jako tapahtuvat eri paikoissa ja asiakkaan kommentit ovat erillisessä versiossa. En kuitenkaan itse pyytänyt asiakkaalta kommentteja ohjelmiston kautta, joten minulla ei ole omia kokemuksia tästä eroavaisuudesta. Ohjelmistojen yksi iso ero on se, että Figma on aina ilmainen opiskelijoille ja opettajille. (Figma, n.d.b)

## 10 Pohdinta

Käytettävyys ja saavutettavuus ovat niin inhimillisiä asioita, että nykyään pidän itsestään selvänä, että käyttöliittymä täyttää sille asetetut vaatimukset. Näinhän ei kuitenkaan ole. On palveluita, jotka on haluttu nopeasti asiakkaiden käyttöön, mutta käytettävyydeltään ne eivät ole valmiita. Tällaiseen varmasti törmää jatkossakin. Toisessa laidassa ovat viimeiseen asti hiotut visuaaliset ja vuorovaikutteiset sivustot. Kehitys kehittyy ohjelmistojen, laitteistojen ja käyttäjien osalta ja saattaa olla, että lähivuosina chatbotit ovat toimivia sivustojen osia. Tämän lyhyen opinnäytetyöprosessin aikana havaitsin ainakin kolmen, päivittäin käyttämieni käyttöliittymien kehittyneen: Microsoft Teams, opiskelijan käyttöliittymä Pakki ja oppilaitosten käyttämä Wilma. Heidän käyttöliittymissään jo aiemmin ollut sinisen sävy on muuttunut tummemmaksi. Pakin etusivun opintojen seurantadiagrammien värit ja kontrastit on tarkistettu huhtikuussa 2022. Nämä kehitystoimenpiteet ovat parantaneet käyttöliittymien saavutettavuutta.

Se, että Figma oli minulle jo aiemmin tuttu, vaikuttaa osaltaan siihen, miksi mielestäni Figma on helppokäyttöisempi ja nopeammin opittavissa. Luvussa 9.2 jo mainitsin, XD vaikuttaa ammattimaiseen käyttöön sopivalta. Ehkä siksi sitä ei ole yhtä helppo lähestyä kuin Figmaa. Toisaalta taas Adobe'n jämakästi strukturoitu laaja ohjeistus, osittain suomeksikin, saattaa houkuttaa enemmän XD:n käyttäjäksi. Mielestäni kumpikin ohjelmisto on käytettävyydeltään yhtä mukavia. Hinnoittelu jakaa ammattikäyttäjät ja yhteisöjen toimijat XD:n käyttäjiksi. Ilmaisen Figman käyttäjäkunta on varmasti laajempi, käsittäen aloittelijat, kiinnostuneet ja ammattilaiset.

Tutoriaalien tarjonta on valtava ja katsoin useita ohjelmistojen tarjoamia tutoriaaleja. Niiden lisäksi aloin suosituksen perusteella seuraamaan erään tubettajan tekemiä tutoriaaleja sekä Figmalle että XD:lle. Miksi ohjelmistoja kehitetään aina vaan uusia, eikö riittäisi, että nykyisiä kehitetään? Joka tapauksessa kehitys menee eteenpäin ja itselle sopivan työkalun löytäminen vaatii käyttämistä ja perehtymistä. Itse jatkan mielelläni Figman ja XD:n käyttämistä. Kokemuksen karttuessa on mielenkiintoista tutustua muihinkin suunnitteluohjelmistoihin. Kiinnostaisi myös tutkia, mikä ohjelmistoissa on erottava tekijä ja miksi vaihtaisin johonkin ihan muuhun ohjelmistoon. On kiehtovaa osata tehdä näyttäviä prototyyppejä ilman riviäkään koodia! Ohjelmistot ovat upeita työvälineitä ja kun aikaa varaa riittävästi, saa tehtyä hyvinkin ammattimaisia toiminnallisia prototyyppejä.

Kesäkuun alkuvuikoina, kun viimeistelin käytännön osaa, huomasi Figman ja FigJamin päivittyneen. Monet päivityksistä ovat käyttäjien toivomia, joten se kertoo Figman asiakaslähtöisyydestä hienolla tavalla. Uutta on esimerkiksi darkmode, eli tummennettu työpöytä näkymä, joka rauhoittaa monen suunnittelijan työskentelyä. Uutta on myös fonttien muokkausmahdollisuus, salasana suojattu prototyypilinkin jakaminen, uusia ominaisuuksia interaktioiden luomiseen sekä paljon muuta.

Tämän opinnäytetyön taustalla on paljon eri tutoriaaleista ja ohjeista opittuja asioita. Vaikka prototyypit näyttävät yksinkertaisilta, kaiken kaikkiaan taustalla on yli 230 tuntia työtä. Toki taustatyöstä on tullut sisältöä muuhunkin aineistoon. Lähdeviitteinä olen pyrkinyt käyttämään uusimpia lähteitä. Tutkin löytämiäni lähteitä kriittisesti, enkä yleensä valinnut ensimmäisten joukossa olevia lähteitä.

Toimeksiantajan palaute tästä opinnäytetyöstä oli pelkästään positiivinen. He voivat toteuttaa tekemieni prototyyppien mukaiset muutokset palvelussaan sekä liittää prototyypit määrittelydokumenttiinsa. Tämä tulee säästämään paljon heidän sovelluskehittäjien aikaa, koska prototyyppien avulla on voinut nähdä muutosten parantavan maksulinkin sekä verkkokaupan käytettävyyttä.

## 11 Yhteenveto

Vaikka käyttöliittymäsuunnittelua on tehty vuosikymmenten ajan, silti tänäkin päivänä voi kohdata huonosti tehtyjä käyttöliittymiä. Tämän työn myötä olen syventänyt tietämystä UI/UX-suunnittelusta. Se on lopulta paljon yksinkertaisempaa, kuin miltä se kuulostaa. Ei tarvita hienoja temppuja saadakseen huomion, vaan yksinkertainen ja toimiva riittää. Moni on kauhistellut työni aihetta: *Hyi. Minä en ymmärrä tuosta mitään.* Kunnes kerron, että hekin käyttävät päivittäin useita käyttöliittymiä, asia tulee heti ymmärretyksi. Käyttöliittymät ovat ympärillämme joka päivä ja niiden käytettävyys on johdettu ihmisen normaalista käyttäytymisestä. Tietokoneiden ja ihmisten välinen vuorovaikutuksen suunnittelu vaatii enimmäkseen itsehillintää, koska yksinkertaisuus toimii parhaiten. Tässä työssä mainitaan, että nykyihminen ei malta keskittyä pitkiä aikoja. Nopeat nettiyhteydet ja hyvin suunnitellut käyttöliittymät jatkavat alati kiihtyvää digitaalisten palveluiden kehitystä. Paljon on tultu eteenpäin kosketusnäyttöjen vallatessa alan. Pieni lapsikin osaa navigoida tabletilla lastenohjelmia ja pelejä etsiessään. Elämänkaaren toisessa päässä olevat vanhuksat oppivat nopeasti käyttämään älypuhelinta tai tablettia. Älylaite voi olla heille tuki, turva ja seuralainen.

Ohjelmistojen vertailussa ei ole mielestäni yhtä voittajaa. Ammattilainen voi valita myös Figman mutta ohjelmistoalan yrityksessä työskentelevän ulottuvilla on todennäköisesti Adobe-tuoteperhe. Figma on paremmin tavoiteltavissa ja onkin mielenkiintoista seurata, jatkuuko sen voittokulku vielä pitkään. Ohjelmistojen eroavaisuudet eivät tässä vertailussa tuota isoa heilahdusta niiden välille. Ehkä pidemmälle mentäessä isompiakin eroja voi löytyä, mutta peruskäytössä kumpikin ohjelmisto on helposti opittavissa ja niillä saa tehtyä hienoja prototyyppejä kustannustehokkaasti.

Vaikka tähän työhön on uponnut yli 230 tuntia, tunnen silti raapaisseeni vain pintaa.

Suunnitteluohjelmistojen mahdollisuudet ovat valtavan laajat ja tulin käyttäneeksi niistä vain pientä osaa. Tekemäni prototyypit näyttävät yksinkertaisilta, mutta ne ovat jo nyt hyödyksi Liikuttajat Oy:lle. Lähtötilanne ennen Figmalla ja XD:llä toteutettuja prototyyppejä on nähtävissä liitteessä 9. Tämä opinnäytetyö on hyvä pohja tulevaisuuteen minulle sekä toivottavasti muillekin käyttöliittymäsuunnittelusta ja suunnitteluohjelmistoista kiinnostuneille.

## Lähteet

Adobe. (2022a). *Adobe XD | Fast & Powerful UI/UX Design & Collaboration Tool*. Adobe.

<https://www.adobe.com/fi/products/xd.html>

Adobe. (2022b). *Creative Cloudin hinta ja jäsenyysohjelmät | Adobe Creative Cloud*.

<https://www.adobe.com/fi/creativecloud/plans.html>

Aluehallintovirasto. (n.d.). Saavutettavuuden lait ja standardit. *Saavutettavuusvaatimukset*.

<https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/digipalvelulain-vaatimukset/>

Ambientia. (2022). *Mitkä ovat verkkokauppani tärkeimmät ominaisuudet?*

<https://www.ambientia.fi/ajankohtaista/mitka-ovat-verkkokauppani-tarkeimmat-ominaisuudet>

Bowman, J., & Palmer, T. (2020). *2020 Tools Survey Results*. <https://uxtools.co/survey-2020/>

Bowman, J., & Palmer, T. (2021). *2021 Design Tools Survey*. UX Tools. <https://uxtools.co/survey-2021/>

Figma. (n.d.a). *Figma: The collaborative interface design tool*. Figma. <https://www.figma.com/>

Figma. (n.d.b). *Figma vs Adobe XD - what makes Figma different?* Figma.

<https://www.figma.com/figma-vs-adobe-xd/>

Folcan. (2021, huhtikuuta 13). Mikä on KPI-mittari? *Folcan*. <https://www.folcan.fi/mika-on-kpi-mittari/>

Hurja Solutions Oy. (2021d). Figma-prototyypin edut ohjelmistoprojektissa | Hurja. *Hurja Solutions Oy*. <https://www.hurja.fi/blogi/figma-prototyypin-edut-ohjelmistoprojektissa/>

Hurja Solutions Oy. (2021c). Ideasta ohjelmistoksi: Prototyyppi ja MVP. *Hurja Solutions Oy*.

<https://www.hurja.fi/blogi/matalla-ideasta-ohjelmistoksi-prototyyppi-ja-minimum-viable-product-eli-mvp/>

Hurja Solutions Oy. (2021a). Käyttöliittymäsuunnittelu – teknistä ja visuaalista osaamista. *Hurja Solutions Oy*. <https://www.hurja.fi/blogi/kayttoliittymasuunnittelu-vaatii-teknista-ja-visuaalista-osaamista/>

Hurja Solutions Oy. (2021b). Miten UX vaikuttaa verkkopalvelun tuottavuuteen? | Hurja. *Hurja Solutions Oy*. <https://www.hurja.fi/blogi/miten-ux-vaikuttaa-verkkopalvelun-tuottavuuteen/>

Hurja Solutions Oy. (n.d.). Prototyypit ohjelmistokehityksessä. *Hurja Solutions Oy*. <https://www.hurja.fi/palvelut/prototyypit/>

ISO. (1998). *ISO 9241-11:1998(en), Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs)—Part 11: Guidance on usability*. <https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:9241:-11:ed-1:v1:en>

ISO. (2018). *ISO 9241-11:2018*. ISO. <https://www.iso.org/cms/render/live/en/sites/isoorg/contents/data/standard/06/35/63500.html>

Nielsen, J. (1994). *Usability Engineering*. Elsevier Science & Technology. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/hamk-ebooks/detail.action?docID=1190977>

Raymond, E. S., & Landley, R. W. (2004). *The Art of Unix Usability*. <http://www.catb.org/~esr/writings/taouu/html/index.html>

SFS. (n.d.). *Standardeista*. SFS. <https://sfs.fi/standardeista/>



**Liite 1: Aineistohallintasuunnitelma**

Ohjelmien käyttämisestä koottu aineisto on julkista ohjemateriaalia. Toimeksiantajalle tuotetut prototyypit eivät sisällä salassa pidettävää tietoa. Tiedostot, joita on käsitelty opinnäytetyötä tehdessä, on tallennettu tekijän oman tietokoneen C-asemalle, USB-tikulle sekä henkilökohtaiseen- että opiskelijatunnusten takana olevaan pilvipalveluun. Adobe XD:tä on käytetty tekijän työkoneella, jonne kirjaudutaan HAMKin henkilökuntatunnuksilla. Työkoneella ovat vain XD:llä tehdyt prototyypit. Työn valmistumisen jälkeen tiedostot poistetaan pilvipalveluista, mutta jätetään tekijän C-asemalle sekä USB-tikulle. Opiskelijatunnukset poistuvat käytöstä automaattisesti opintojen päätyttyä. Prototyypit on luovutettu toimeksiantajan vapaaseen käyttöön.

**Liite 2: Figmalla tehdyn ensimmäisen prototyypiversion maksulinkkisivu**

**Valikko**



Hemmotteluloma Rakveressä



*Hinta alkaen 339 € / hlö*  
[Lue lisää ja osta matka](#)

Hemmotteluloma Rakveressä  
29.4.-2.5.2022 pe-ma 3 vrk

Nyt on loistava tilaisuus nauttia kehon ja mielen  
hemmottelusta! Lähde HämeBusin mukaan  
kylpylämatkalle Rakvereen.

[Lue koko matkakuvaus](#)

Tietosuojaseloste

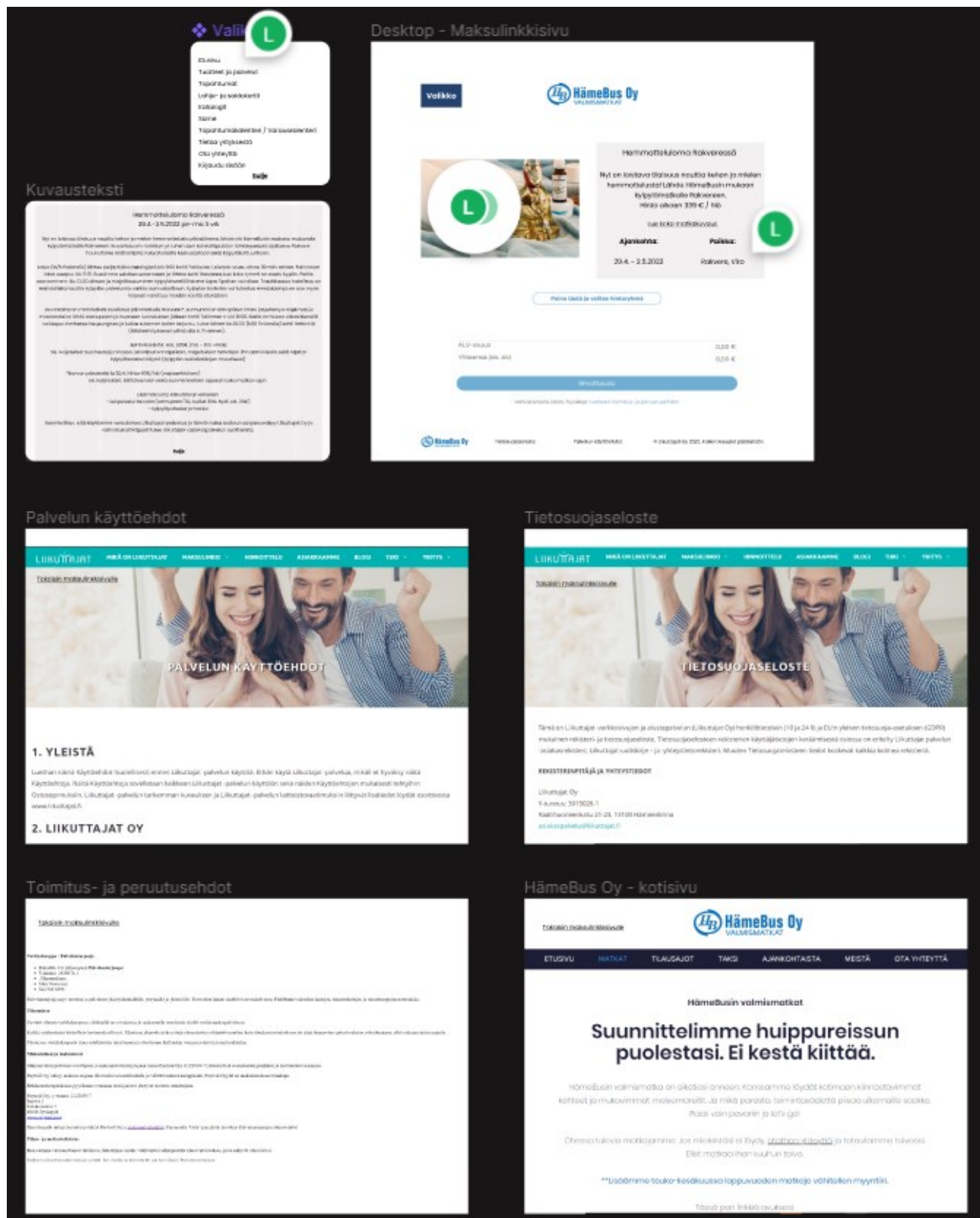
Palvelun käyttöehdot

© Liikuttajat Oy 2022. Kaikki oikeudet pidätetään.

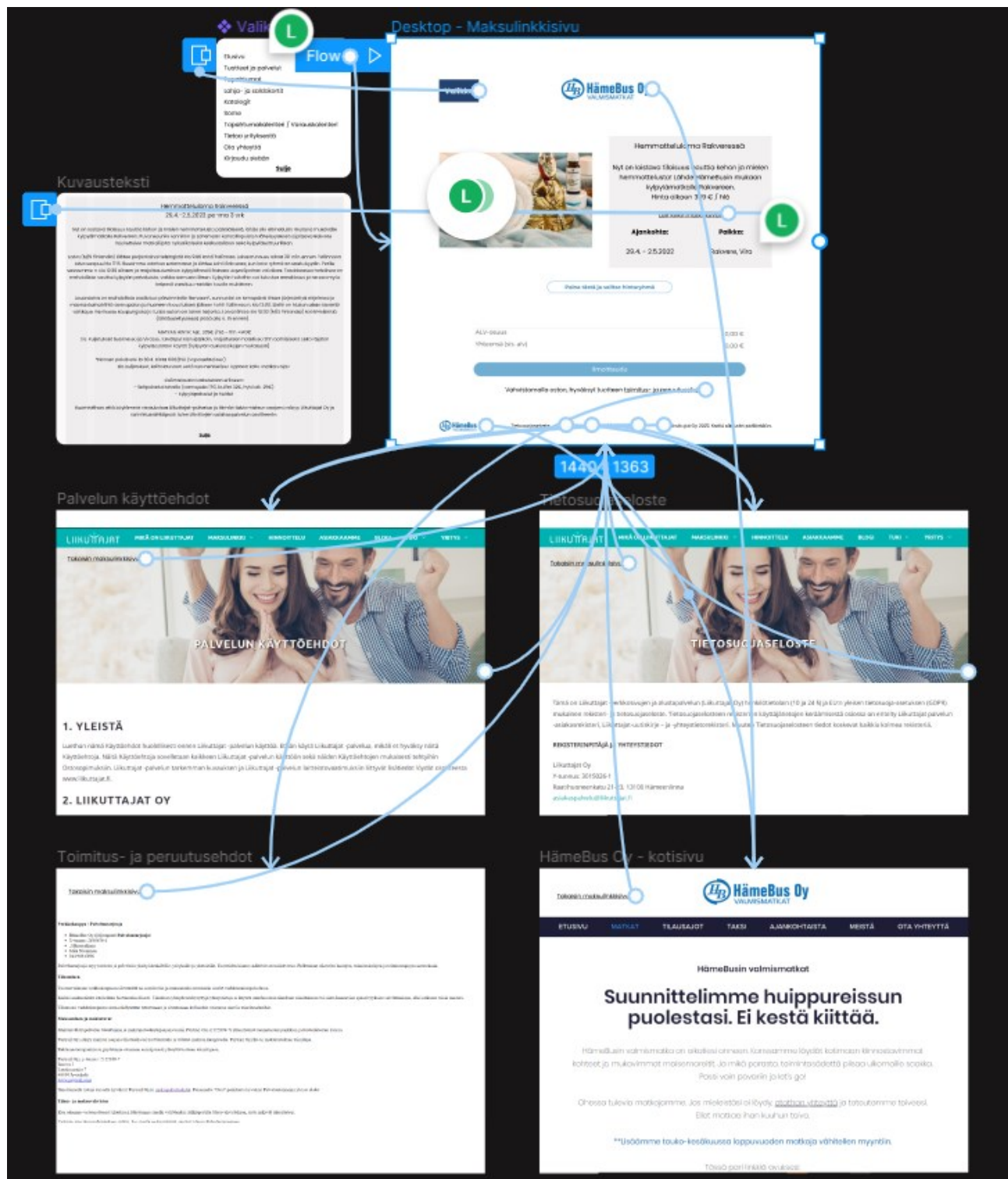
### Liite 3: Figmalla tehdyn ensimmäisen prototyypin linkityksiä



## Liite 4: Figmalla tehdyn toisen prototyypin kokonaiskuva




## Liite 5: Figmalla tehdyn toisen prototyypin linkitykset






## Liite 6. Figmalla tehty lopullinen prototyypiversio desktopille

Valikko





### Hemmotteluloma Rakveressä

Nyt on loistava tilaisuus nauttia kehon ja mielen hemmottelusta! Lähde HämeBusin mukaan kylpylämatkalle Rakvereen.

Hinta alkaen 339 € / hlö

[Lue koko matkakuvaus](#)

**Ajankohta:**  
29.4. - 2.5.2022

**Paikka:**  
Rakvere, Viro

Valitse tästä hintaryhmä

ALV-osuus	0,00 €
<b>Yhteensä (sis. alv)</b>	<b>0,00 €</b>

Ilmoittaudu

Vahvistamalla oston, hyväksyt tuotteen [toimitus-](#) ja [peruutusehdot](#).

© Läkittäjat Oy 2022. Kaikki oikeudet pidätetään.

## Liite 7. Figmalla tehty lopullinen prototyyppiversio mobiilille






### Hemmotteluloma Rakveressä

Nyt on loistava tilaisuus nauttia kehon ja mielen hemmottelusta!  
Lähde HämeBusin mukaan kylpylämatkalle Rakvereen.

Hinta alkaen 339 € / hlö

[Lue koko matkakuvauus](#)

<b>Ajankohta:</b>	<b>Paikka:</b>
29.4. - 2.5.2022	Rakvere, Viro

Valitse tästä hintaryhmä

ALV-osuus	0,00 €
Yhteensä (sis. alv)	0,00 €

**Ilmoittaudu**

Vahvistamalla oston, hyväksyt tuotteen toimitus- ja peruutusehdot.

© Liikuttajat Oy 2022. Kaikki oikeudet pidätetään.

## Liite 8: XD:llä tehty desktop-malli editorissa, valikkoelementti vieressä

Tuotteet ja palvelut

Tapahtumat

Lahja- ja salkokortit

Katalogit

Soma

Tapahtuma- ja varauskalenteri



Tietoa yrityksestä

Ota yhteyttä

Kirjaudu sisään

Palvelun käyttöehdot

Tietosuojaseloste

Hemmottelulioma Rakvereessä!

Nyt on loistava tilaisuus nauttia kehon ja mielen hemmotteluista lähde HämeBusin mukaan kylpylämatkalle Rakvereen.

Hinta alkaen 339 € / hlö

Lisäko matkakuvaukset

Ajankohta:	Paikka:
29.4. - 25.5.2022	Rakvere, Viro

[Valitse tästä hintaryhmä](#)

ALV-osuus	0,00 €
Yhteensä (sis. alv)	0,00 €

[Ilmoittautu](#)

Vahvistamalla ostan, hyväksyn tuotteen toiminnan ja peruutusehdot.

© Ulkutoivot Oy 2022. Kaikki oikeudet pidätetään.



## Liite 9. Lähtötilanne Liikuttajat -palvelun maksusivusta



Palaa takaisin



### 01. Päivämatkat Tallinnaan kesällä 2022 (useita lähtöjä, valitse sopivin)

HämeBus ValmisMatkat aloittaa uudelleen järjestämään Tallinnan päivämatkoja Eckerö Linen M/S Finlandialla.

MATKAN HINTA:

TARJOUKSENA KE 22.6. 60€/hlö

norm. 65€ / hlö arkisin & alk. 75€ / hlö lauantaisin

sis. kuljetukset sekä laivaliput kansipaikoin

Lisähinnasta saatavilla:

aamiainen 17€/hlö, päivällisbuffet 33€/hlö, hytti alk. B (sisä) 49€ tai A (ulko) 59€  
(hinnat vaihtelevat ajankohdan mukaan)

KESÄN LÄHDÖT: KE 22.6., LA 9.7., KE 20.7. JA LA 6.8.

Bussi vie sinut mm. Super Alkoon...  
Lue koko kuvaus

Milloin	Sijainti
22.6.2022, klo 05:00 - 23:00	Tallinna

[Katso kaikki ajankohdat](#)