

Muotoilukonsepti kitaran virityskoneistoon  
Case: Gibson Les Paul 2015

Pro gradu -tutkielma  
Tekijä: Juho Länsimaa  
Opiskelijanumero: 0333560  
Taiteiden tiedekunta/Teollinen muotoilu  
Ohjaaja: Jonna Häkkinen  
Lapin yliopisto  
Kevät 2016

## Tiivistelmä

Pro gradu -tutkielmani pyrkimyksenä on löytää hyväksyttävä käyttöliittymä automaattiselle virituskoneistolle kitarassa. Tämän lisäksi se tuo esille parempia toimintatapoja toimivan käyttöliittymän suunnitteluun. Käsittelen kitaravalmistaja Gibsonin 2015 epäonnistumista automaattisen virituskoneiston suunnittelussa. Keskityn erityisesti klassisen Les Paul -mallin voimakkaaseen uudistukseen 2015 mallistossa.

Tutkielmani on laadullista tutkimusta. Teoreettiselta viitekehikyseltään se sijoittuu suunnittelutieteisiin. Tutkielmani koostuu tieteellisestä ja taiteellisesta osasta. Tieteellinen osa avaa käyttöliittymäsuunnittelun, brändin ja markkinoinnin alueita. Siihen sisältyy myös kevyt Internetissä toteutettu kyselytutkimus. Taiteellinen osa koostuu tekemästäni 3D-konseptista sekä sen evaluoinnista fokusryhmän avulla.

Tutkimuksessa selvisi miten Gibson olisi voinut päätyä parempiin ratkaisuihin, jos se olisi kiinnittänyt enemmän huomiota muotoiluun ja käyttöliittymäsuunnitteluun. Uuden teknologian yhdistäminen pitkän historian omaavaan tuotteeseen on haaste, joka vaatii hyvää muotoilua onnistuakseen.

**Avainsanat:** *Käyttöliittymäsuunnittelu, tuotekehitys, brändi, muotoiluprosessi, konseptisuunnittelu, 3D-mallinnus, fokusryhmä*

# Sisällys

<b>1. Johdanto</b> .....	1
1.1 Tutkimuskysymykset.....	3
1.2 Tutkimuksen rakenne .....	3
1.3 Muotoilijan rooli.....	4
<b>2. Gibson</b> .....	4
2.1 Mallistorakenne.....	4
2.2 Gibsonin tuotekehitys .....	5
2.3 Brändi .....	7
2.4 Design management.....	9
2.5 Perinteet ja muutokset.....	11
2.6 Merkitykset.....	13
<b>3. Käyttöliittymäsuunnittelu</b> .....	16
3.1 Käyttöliittymäsuunnittelun taustaa .....	16
3.2 Suunnitteluprosessi .....	18
3.3 Alkuymmärrys ja vaatimukset.....	19
3.4 Hyväksyttävyys .....	21
3.5 Ideointi ja konseptointi .....	21
3.6 Fyysiset käyttöliittymät.....	22
3.7 Uudet käyttöliittymät soittimissa .....	25
<b>4. Kyselytutkimus</b> .....	28
4.1 Kyselytutkimuksen laatiminen .....	28
4.2 Tulokset .....	30
<b>5. Taiteellinen osuus</b> .....	41
5.1 Muotoilukonsepti.....	42
5.2 Tuotemuotoiluprosessi .....	43
5.3 Tuotteen vaatimukset .....	44
5.4 Luonnostelu .....	46
5.5 3D-mallinnus.....	49
<b>6. Fokusryhmä ja evaluointi</b> .....	51
6.1 Analysointi .....	54
6.2 Tulokset .....	59
<b>7. Johtopäätökset</b> .....	60
7.1 Vastaukset tutkimuskysymyksiin .....	61
7.2 Pohdinta.....	62
<b>Lähdeluettelo</b> .....	64

# 1. Johdanto

Kitaravalmistaja Gibson teki vuoden 2015 Les Paul mallistoonsa monia poikkeuksellisia teknisiä ratkaisuja. Lähes koko mallisto varusteltiin uudella automaattisella virityskoneistolla, jolla pyrittiin tekemään soittamisesta entistä helpompaa. Tavanomaisin virittimin valmistettiin ainoastaan malliston kalleimmat kitarat. 2015 vuoden Les Paul mallisto koki myös muita teknisiä sekä visuaalisia muutoksia. Näitä olivat mm. aikaisempaa leveämpi kaula, uudenlainen Les Paul teksti kitaran lavassa sekä täysin säädettävissä oleva messinkinen kielisatula.

Uudet innovaatiot eivät saaneet kuitenkaan toivottua vastaanottoa, ja iso osa 2015 malliston Les Pauleista on jäänyt vaille ostajaa. Les Paulin ostaja on useimmiten perinteitä arvostava muusikko, joten uuden teknologian lisääminen musiikkimaailmassa näinkin maineikkaaseen ja tunnistettavaan soittimeen ei välttämättä toimi. Negatiiviseen vastaanottoon on vaikuttanut myös innovaatioiden päälle liimattu vaikutelma erityisesti G-Force automaattivirityskoneiston (*Kuva 1*) osalta. Näistä syistä Gibson julkaisi 2015 mallistolle "Sprint Run" loppuerän, joka toimitettiin ilman uusia teknisiä ratkaisuja. Gibson teki 2016 malliston kautta paluun entiselle, yleisesti hyväksytylle raiteelleen ja tarjoaa G-Force teknologian vaihtoehtoisena asiakkailleen.

Tutkimukseni keskittyy uuteen automaattivirityskoneistoon, ja löytämään sille paikan Gibsonin tuoteperheessä. Se on hieno ja innovatiivinen teknologia, jolle löytyy varmasti

sovelluksia soitinrakentamisessa laajemminkin. Teknologia vaatii kuitenkin vielä kehittämistä siten, ettei se riko klassisen kitaraprofiilin visuaalista ilmettä vaan toimii sen eduksi. Teollisen muotoilun tutkimuksen kautta tämä lähestymistapa oli myös kaikkein antoisin. Muotoilu ja teknologia kun kulkevat usein käsi kädessä.

Tutkimukseni tavoitteena on löytää parempia toimintatapoja yritysten tuotekehitykseen ja tuoteperheiden luomiseen. Se myös osoittaa muotoilun merkityksen insinöörilähtöisenkin tuotteen kehittämisessä.



*Kuva 1. G-Force virityskoneisto*

## 1.1 Tutkimuskysymykset

Tutkimuskysymyksiä on tutkimuksessani kaksi. Kiinnostus uuteen teknologiaan oli merkittävä motivaatio tutkimuksen tekoon, joten ensimmäiseksi kysymykseksi muotoutui:

**Kysymys 1. Miten Gibsonin G-Force virityskoneisto koetaan muusikoiden keskuudessa?**

Toinen tutkimuskysymys painottui enemmän tuotteen varsinaiseen toteutukseen ja sen mahdolliseen parantamiseen.

**Kysymys 2. Miten G-Force teknologiaa voi hyödyntää paremmin käyttöliittymäsuunnitteluun panostamalla?**

## 1.2 Tutkimuksen rakenne

Käyn tutkimuksen alkuosassa läpi Gibsonin historiaa yrityksen pitkän tuotekehityksen ja innovoinnin näkökulmista. Yrityksen taustojen avaamisen jälkeen käyn läpi käyttöliittymäsuunnittelun, brändäyksen ja design managementin perusteita. Nostan esille esimerkkejä musiikkiin liittyvistä käyttöliittymistä ja avaan myös muotoiluprosessin aluetta. Tutkimukseen kuuluu myös kevyt Internetissä toteutettu kyselytutkimus, jonka tulosten pohjalta tein oman tuotekonseptin 3D-työkalujen avulla.

Esittelen tutkimuksen loppupuolella oman konseptini alustavien luonnosten, työvaiheiden ja lopullisen 3D-mallinnuksen kautta. Tutkimuksen lopussa on koottuna

työtäni arvioineen fokus-ryhmän kommentit ja näkemykset omasta konseptistani.

### **1.3 Muotoilijan rooli**

Muotoilijana pyrin löytämään luovia ratkaisuja tuotteissa tai palveluissa ilmeneviin ongelmiin muotoilun kautta. Täysin uudenlaisen tuotteen kehittäminen on äärimmäisen antoisaa muotoilijalle. Halusin tarttua ongelmalliseen aiheeseen heti muotoilun näkökulmasta. Hieno teknologia itsessään on joka tapauksessa olemassa. Se tarvitsee vain tasoisensa muotoilun tuekseen, ennen kuin sitä voidaan uskottavasti markkinoida.

Tuotteen kaikki ominaisuudet on huomioitava, jotta halutut esteettiset ominaisuudet voidaan synnyttää. Tuotteen esteettistä muotoa on vaikea tarkastella erillään muusta tuotteesta. Sen onnistumista voi kuitenkin analysoida, vaikka se onkin vuorovaikutuksessa tuotteen muiden ominaisuuksien kanssa. (Ahola 1980, s. 81)

## **2. Gibson**

### **2.1 Mallistorakenne**

Gibsonin sähkökitaroiden tuoteperhe koostuu useista eri ryhmistä, jotka on eroteltu toisistaan materiaalien,

komponenttien ja yleisen viimeistelyn kautta. Tämän lisäksi tuoteperheet on jaettu erillisiin lohkoihin. Gibson USA on yrityksen selkäranka, joka kattaa kaikki perinteiset umpipuiset sähkökitaramallit. Gibson Memphis puolestaan valmistaa puoliakustiset kitarat. Yrityksen arvokkaimmat soittimet kuuluvat Gibson Custom tuoteperheen alle. ([www.gibson.com](http://www.gibson.com) 2015)

Automaattinen G-Force virituskoneisto asennettiin kaikkiin 2015 Gibson USA malliston Les Pauleihin. Gibson USA kattaa useita eri asiakasryhmiä, sillä kitaroiden hinnat sijoittuvat n. 600 - 4000 dollarin alueelle. Ratkaisu oli erikoinen sen vuoksi, että suurin osa uusista kitaroista myydään juuri tästä mallistosta. Liiketoiminnallisesta näkökulmasta tällaiset ratkaisut vaikuttavat suurilta riskeiltä. Gibsonilla on kuitenkin myös Limited edition -mallisto sekä tapana valmistaa satunnaisesti erityisiä keräilykitaroita. Tämän kaltaisten tuoteperheiden kautta uusien innovaatioiden kokeilun ja esittelyn voisi ajatella olevan riskittömämpää.

## 2.2 Gibsonin tuotekehitys

Gibson on panostanut läpi historiansa tuotekehitykseen. Vuonna 1953 se kehitti täysin säädettävän Tune-o-matic tallan, joka esiteltiin Les Paul kitaroissa pian sen jälkeen. Perinteisistä yksikelaisista mikrofoneista poikkeavat humbucker -mikrofonit Gibson esitteli jo vuonna 1957. (Bacon & Day 1993, s. 18-19) Humbucker -mikrofonien vallankumous lähti muuttamaan voimakkaasti koko koko musiikkikulttuuria uusien sointiulottuvuuksiensa vuoksi. Suurin osa kitaroiden soinnillisesta mahtipontisuudesta



etenkin raskaamman rockin puolella on tuplakelaisten humbucker -mikrofonien ansiota.

Vuonna 1969 Gibson esitteli Les Paul -mallin suunnittelijan Les Paulin omaan kitaraan perustuvan Personal -mallin. Personalissa oli useita eri säätimiä, jotka perusteltiin enemmänkin äänityksen ammattilaisten kuin muusikoiden käyttöön. Siinä oli erityiset frekvenssisäätimet sekä poikkeuksellinen johto, joka muunsi matalaimpedanssisen kitaramikrofonin signaalin sopivaksi korkeaimpedanssille vahvistimelle. Siinä oli myös Les Paulin itsensä suunnittelemat erityiset mikrofonit, sekä sisääntuloliitäntä puhemikrofonille. (Bacon & Day 1993, s.45-46) Mitkään näistä ominaisuuksista eivät jääneet sittemmin elämään Gibsonin kitaramallistoon, joskin joitain innovaatioita on esitelty vuosikymmenten mittaan erilaisissa limited edition -malleissa.

Gibson esitteli vuonna 2007 Robot guitar Les Paulin (*Kuva 2*), jossa oli automaattivirityskoneisto. Kitara oli kuitenkin melko arvokas, minkä lisäksi sitä oli saatavilla ainoastaan erikoisessa sinisessä värissä mikä ei ole ollut perinteisesti suosituin Les Paulin väri. (Bailey 2015, s.134) Uudelle teknologialle olisi voinut toisin sanoen antaa paremman alustan, jotta sen suosio suurilla markkinoilla olisi selvinnyt paremmin. Toisaalta vuoden 2015 epäonnistuminen myynnin suhteen olisi voinut tapahtua jo vuonna 2007, jos uusi virityskoneisto olisi asennettu myös tuoteperheen muihin kitaroihin.



*Kuva 2. Gibson Robot Guitar 2007*

## 2.3 Brändi

Kestävä ja hyvin hoidettu brändi on elinehto minkä tahansa yritystoiminnan säilyvyydelle. Se on suuressa roolissa yrityksen yleisvaikutelman muodostamisessa. Brändi muodostuu mm. yrityksen tunnettavuudesta, sen tuotteiden ja palvelujen laatuvaikutelmasta, sekä mielikuvista joita yritykseen liitetään. Hyvän brändin avulla yrityksen on helppo erottautua kilpailijoistaan ja vastata asiakkaidensa

tarpeisiin. Hannu Laakso kirjoittaa kirjassaan **Brandit kilpailuetuna** Brändin rakentamiseen sisältyvän monia strategisia päätöksiä, jotka kuuluvat yrityksen ylimmän johdon tehtäviin. Hänen mukaansa brändejä voi kutsua klubeiksi, joiden jäseniä kuluttajat ovat. Kuluttajat tarvitsevat tuotteita, mutta haluavat brändejä.

Menestyksekkäs brändi on luonnollisesti myös tunnettu. Tunnettavuuden syntyyn vaikuttaa mm. brändin laaja mainonta sekä pitkäaikainen vaikutus toimialalla. Laajan jakeluverkoston avulla tuotteelle saadaan helposti lisää tunnettavuutta. Tunnettavuus saattaa olla yrityksen liiketoiminnalle ratkaiseva tekijä esim. tilanteessa, jossa kuluttaja on valitsemassa kahden hyvin tasaväkisen tuotteen välillä. Tunnetumpi brändi vie helposti voiton ostopäätöksestä. (Laakso, 2001. s.127)

Laakso kirjoittaa kirjassaan myös Aakerin, vuonna 1991 luomasta kaavasta, joka kuvaa markkinaerottautumista miellelyhtymien avulla. Asiakas on luonut brändistä ja tuotteesta oman mielikuvansa. Yhden näkemyksen mukaan mahdollisimman selkeä mielikuva on edullisin brändin kannalta, koska kuluttajan ei tarvitse sekoittaa ajatuksiaan monilla asioilla. Toisen näkemyksen mukaan brändille voisi olla kannattavampaa, jos kuluttajalle pyritään tarjoamaan useita erilaisia mielikuvia, jotka linkittyvät kyseiseen brändiin. Vahvan mainonnan avulla voidaan vaikuttaa kuluttajan luomien miellelyhtymien syntyyn. Se on kuitenkin haastavaa, eikä tarjoa markkinointiin pahimmassa tapauksessa mitään lisäarvoa. (Laakso, 2001. s. 158)

## 2.4 Design management

Brändin hallintaan linkittyy voimakkaasti myös design management. Blaich kirjoittaa kirjassaan design managementin tärkeydestä tarpeiden määrittelyssä. (Blaich, 1993. s. 14-15) Nämä tarpeet muodostuvat sekä yrityksen tavoitteista että kuluttajatytyväisyydestä. Ne pohjautuvat hyvin kehitettyyn muotoiluun ja markkinatutkimuksiin. Blaichin mukaan muotoilijat ovat insinöörejä suuremmassa roolissa, kun halutaan katsoa ongelmia kuluttajan näkökulmasta. Insinöörit pyrkivät tuomaan uuden teknologian suoraviivaisesti käytäntöön. Markkinoijat haluavat tuotteen myyvän mahdollisimman hyvin. Muotoilijan tehtävänä on täyttää näiden molempien osapuolien tarpeet, mutta myös selvittää vastaako tuote kuluttajien tarpeisiin ja haluihin. Muotoilijan rooli korostuu entisestään, kun kuluttajat ovat yhä tietoisempia tuoteturvallisuuteen, käytettävyyteen ja ekologisuuteen liittyvistä seikoista.

Seuraavalla sivulla näkyvässä kaavassa (*Kuva 3*) on sovellettu Hannu Laakson kirjassaan käyttämää mallia, jonka hän on johtanut David Aakerin kuluttajien miellelyhtymiä kuvaavasta rakenteesta. Kaavaa tarkasteltaessa herää heti mainontaan liittyvä kysymys, miksi Gibson ei ole käyttänyt menestyneitä artisteja G-Force virityskoneistoa brändätessään? Virityskoneistoa kohtaan syntyneet negatiiviset miellelyhtymät on helppo kiteyttää kaavion avulla. Automaattivirityskoneiston integrointi nosti alkuperäisen tuotteen hintaa, eikä tarjonnut

asiakkaille tyytyväisyyttä mainittujen etujensa kautta. Kolmanneksi Gibson ei onnistunut brändäämään tuotteen käyttöyhteyteen liittyvää aluetta riittävän hyvin. Gibsonin tuotepäällikkö Jim DeCola perustelee useissa Youtube-videohaastattelussa mm. kitaran virittämiseen käytetyn ajan pienenemistä minimiin. Mikäli tämä olisi näytetty toteen vaikkapa lavalla esiintyvien rock-tähtien kautta, tuote olisi voinut myydä huomattavasti paremmin. Missään mainoksissa ei ole kuitenkaan esitetty artistien konkreettisia esiintymistilanteita G-Force virityskoneiston kanssa.

Soittimia ja soitintarvikkeita on ennenkin brändätty lukemattomia kertoja artistien avulla. Näistä maineikkaimpina voi mainita Gibsonin omat Slash ja Zakk Wylde signature Les Paul -kitarat, sekä Dunlopin valmistamat efektipedaalit samoille artisteille. Esimerkiksi Dunlopilla on monien muiden musiikkibrändien tavoin www-sivustollaan erityinen artist osio, jonka alta löytyy yrityksen tuotteita käyttävät tähtiartistit. (<http://www.jimdunlop.com/artists>)

Nimikkokitarat on rakennettu useimmiten artistin omien mieltymysten mukaisiksi. Musiikkiin liittyvän vahvan fanituskulttuurin kautta artistien erikoismallit ovat löytäneet pysyvän paikkansa soitinvalmistajien tuoteperheissä. Tähän mennessä valtaosa nimikkotuotteista on rakentunut perinteisen teknologian pohjalle, koska rock-kulttuuri ammentaa yhä vahvasti 1950-1960 -lukujen ilmapiiristä. Gibsonin etsiessä G-Force teknologiallaan uusia käyttäjäryhmiä, olisi voinut olla kannattavaa etsiä uudesta teknologiasta innostuneita uuden aallon huippuartisteja. Nämä olisivat toimineet tehokeinona jo tuotteen esimarkkinoinnissa.



*Kuva 3. Aakerin malli brandiin liittyvien miellelyhtymien tyypeistä.*

## 2.5 Perinteet ja muutokset

Suuren yrityksen on kyettävä vastaamaan laajan asiakaskunnan tarpeisiin. Kitaravalmistajan tapauksessa mallistoissa on oltava mm. useita eri tuoteryhmiä ja hintaluokkia. Yrityksellä täytyy olla aina myös toiminta-ajatus. Toiminta-ajatus antaa yritykselle pohjan kulkea määrättyyn suuntaan. Se ei kuitenkaan saa rajata yrityksen toimintaa liikaa. Toiminta-ajatusta on oltava myös valmis muuttamaan, mikäli yrityksen tavoitteet eivät täyty

odotetusti. Yrityksen ei kannata profiloitua tuottamaan vain tietynlaista tuotetta tai palvelua, koska sen kysyntä saattaa ajan myötä laskea. (Lahtinen & Isoviita 1998, s. 40-41) Gibson on luonut yrityksen identiteettinsä tiettyjen kitaramallien avulla ja Les Paul on näistä kiistämättä kuuluisin. Soitinmaailmassa yli 60 vuoden aikana standardiksi muodostuneeseen soittimeen on todella vaikea tehdä teknisiä muutoksia jopa päävalmistajan omasta toimesta. Usein pienetkin eroavaisuudet tiettyjen vuosimallien välillä nostavat alan harrastajien keskuudessa esille kovan keskustelun muutosten puolesta ja niitä vastaan.

Musiikkiharrastajien keskuudessa vallitsee pääosin varsin konservatiivinen suhtautuminen soittimiin. Perinteisiä valmistustapoja, materiaaleja ja käsityötä pidetään suurella arvolla. Konservatiivista ajattelutapaa tukee se, että useat aasialaiset kopiovalmistajat tekevät lähes identtisiä kopioita Gibsonin klassisista 1950-luvun kitaroista. Kopiokitaroiden kauppa käy vilkkaasti erityisesti Internetin välityksellä ja mukaan mahtuu ikävä kyllä suurempien valmistajien lisäksi myös huijareita. Maineikkaaksi kopiokitaroita valmistavaksi yritykseksi voi kuitenkin mainita japanilaisen Tokain. Yhtiö on valmistanut pitkään kopioita mm. Gibsonin kitaroista, ja 1980 -luvulla valmistettuja Tokain Les Paul kopioita on sanottu jopa laadultaan paremmiksi kuin saman aikakauden Gibsoneita. Tokain mallistot rakentuvat kuitenkin perinteisemmän kitaratyypin pohjalle, eikä se ole ainakaan vielä tuonut G-Forcen kaltaista teknologiaa kitaroihinsa.

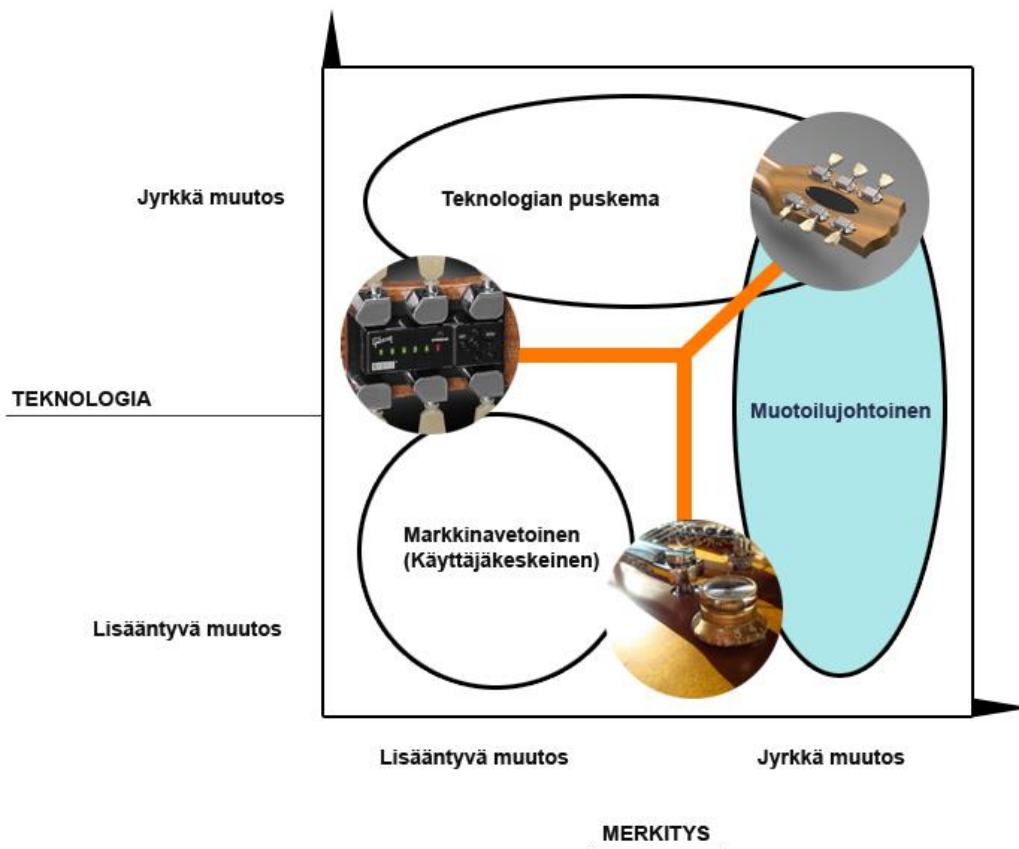
## 2.6 Merkitykset

Robert Verganti kirjoittaa kirjassaan Design Driven Innovation tuotteille annetuista merkityksistä. Kuluttajat antavat kaikille tuotteille merkityksiä, joita ei voida aina määrittellä tuotteen suunnitteluvaiheessa. Merkityksiä voidaan ymmärtää, mutta niitä ei voida suoraan innovoida. Tutkimuksilla on pystytty määrittelemään minkälaisia merkityksiä kuluttajat antavat jo olemassa oleville tuotteille. Tätä tietoa hyödynnetään voimakkaasti tuotteen brändäyksen ja markkinoinnin alueilla. Tästä huolimatta on edelleen haastavaa selvittää minkälaisia merkityksiä uudet innovaatiot ja tuotteet saavat. (Verganti 2009, s. 3-4)

Verganti kirjoittaa merkityksellistämiseen liittyvän esimerkin pelikonsoleista. Microsoftin Xbox 360 ja Sonyn Playstation 3 kilpailivat ilmestyessään perinteisen pelikonsolikilpailun mukaan. Kenen valmistajan konsoli on kaikkein suorituskykyisin? Nintendon lähestymistapa konsolikilpailuun oli täysin toisenlainen. Nintendo Wiin ohjaimet osallistivat pelaajan virtuaalimaailmaan moniulotteisemmin kuin perinteiset joystick-ohjaimet. Wii hyödynsi pelaajan fyysistä ympäristöä, liikettä ja sosiaalista kanssakäymistä muiden pelaajien kesken eri pelitilanteissa. Näkökulma peleihin ja niiden tuottamiin elämyksiin oli Nintendolla paljon laajempi, kuin pelkkä pelin graafisen kauneuden ja konsolin tehokkuuden esille tuominen. (Verganti 2009, s. 5-6)



Gibsonin G-Forcea on helppo verrata Nintendoon innovaatioon Wiin käyttöliittymässä. Toisaalta G-Forcen teknologia voi saattaa Gibsonin vaaraan kilpailussa muiden kitaravalmistajien kanssa. Joku toinen valmistaja voi tuoda paremmin muotoillun version virituskoneistosta markkinoille, ennen kuin Gibson ehtii vastata kilpailuun.



Kuva 4. Sovellettu Vergantin teknologian ja merkitysten kaaviosta

Merkityksellistämiseen on perehtynyt myös professori Ilkka Kettunen kirjassaan Mielekkyyden Muotoilu. Kettusen mukaan muotoilu on jatkuva prosessi, jolla ei ole varsinaista alkua eikä loppua. Esimerkkinä Kettunen mainitsee kirveen. Kirves on yli kaksi miljoonaa vuotta vanha keksintö, mutta sen käyttö on muuttunut aikojen kuluessa monella eri tavalla. Uusi kirves synnyttää uuden käyttäjän kanssa tarinaa, johon muotoilijakaan ei voi vaikuttaa tai ennustaa sen kulkua. Tuotteiden sukupolvet vaihtuvat ja seuraavien sukupolvien ominaisuudet muuttuvat hiljalleen.

Tuotteen merkityksellistämisessä on suuressa roolissa vakuuttavuuden ja uskottavuuden toteutuminen. Ihmiset pyrkivät löytämään syitä, miksi heidän tuotteensa tai ideansa on parempi, kuin tapa jonka kautta on aikaisemmin toimittu. Muotoilija on tässä suhteessa asetettu vähemmistön edustajaksi. Muotoilija pyrkii ajattelemaan asiat uudella tavalla. Tällainen ajattelutapa saattaa aiheuttaa konflikteja totuttujen toimintatapojen kanssa. (Kettunen 2013, s. 60-61)

## 3. Käyttöliittymäsuunnittelu

### 3.1 Käyttöliittymäsuunnittelun taustaa

Käyttöliittymän tehtävänä on toimia ihmisen ja tekemisen kohteen välisenä vuorovaikuttajana. Käyttöliittymäsuunnittelu voidaan tiivistettynä kiteyttää vuorovaikutussuunnitteluun ja visuaaliseen suunnitteluun. Vuorovaikutussuunnittelu määrittelee käyttöliittymän toimintaa käyttäjän näkökulmasta. Sen avulla määritellään mm. miten helposti käyttäjä sisäistää uuden käyttöliittymän käytön ja kuinka virheettömästi käyttö tapahtuu. Visuaalisella suunnittelulla luodaan käyttöliittymän yleisilme, värimaailma sekä logot ym. visuaaliset elementit.

Nykyään käyttöliittymät ovat usein graafisia. Tästä huolimatta käyttöliittymäsuunnittelussa voidaan hyödyntää fyysisten elementtien avulla tapahtuvaa vuorovaikutusta. Tällä alueella tuotemuotoilun ja materiaalien merkitys on suuri. Tällaista toimintaperiaatetta hyödyntävät mm. fyysiset käyttöliittymät. (*engl. tangible user interfaces*) (Jokela 2010, s.7)

Visuaalisuudella on suuri rooli käyttöliittymän toiminnassa. Se ei kerro pelkästään käyttöliittymän ulkonäöstä, vaan on sidoksissa myös kulttuurikonteksteihin. Laadukas käyttöliittymä huomioi monen eri kulttuurin tarpeet. Perinteisesti kulttuuri on ollut aina sidoksissa aikaan ja paikkaan. Maailma on kuitenkin pienentynyt globalisaation ja Internetin vallankumouksen myötä. Tämä on vaikuttanut myös siihen, miten väestöryhmien kesellä voi olla useita

eri kulttuureita, vaikka kaikki asuisivat samalla alueella. (Kuutti 2003, s. 44-45)

Kulttuurit poikkeavat toisistaan monin eri tavoin, joten sama käyttöliittymä ei toimi välttämättä ollenkaan toisessa kulttuurissa, kuin mihin se on alun perin suunniteltu. Kulttuurien eroavaisuudet tulevat esiin mm. lukusuunnan ja värien kautta. Länsimaissa lukusuunta on perinteisesti vasemmalta oikealle ja ylhäältä alas. Japanilaiset sen sijaan lukevat ylhäältä alas ja oikealta vasemmalle. (Kuutti 2003, s. 44-45)

Voimakkaiden visuaalisten elementtien sijoittaminen eri paikkoihin, kuin kulttuurissa on totuttu lukemaan saattaa hidastaa tuotteen käytettävyyttä. Tämä on huomioon otettava asia erityisesti kansainvälisiä tuotteita suunniteltaessa. (Kuutti 2003, s. 90-91)

Visuaalisuudella voidaan luoda helposti liikaa hälyä käyttöliittymään, jolloin siitä syntyy sekava. Harkittu visuaalinen suunnittelu sen sijaan voi tuoda käyttöliittymälle täysin uusia ominaisuuksia. Kuutti kirjoittaa kirjassaan Käytettävyys, suunnittelu ja arviointi tästä esimerkin. Saab 9-5 Aero Wagon pimentää auton kojelaudasta pimeään tullen kaikki muut mittarit paitsi nopeusmittarin 140 km/t nopeuteen saakka. Kun nopeus nousee yli 130 km/t loputkin kojetaulusta valaistaan. Tällaisella mekanismilla voidaan minimoida valon kuljettajan silmiin aiheuttama rasitus pimeällä. Mekanismi toimii myös kuljettajan havainnoinnin eduksi. Yllättäen syttyvän varoitusvalon voi paljon helpommin huomata muuten pimeästä kojetaulusta.

## 3.2 Suunnitteluprosessi

Uuden käyttöliittymän suunnittelussa on seurattava useita eri vaiheita, jotta lopputuotteena syntyy projektin alussa määritelty tavoite. Ihmiskunta on kehittänyt aikojen kuluessa lukemattomia ei-ammattimaisesti suunniteltuja käyttöliittymiä, jotka eivät ole aina vastanneet kunnolla käyttäjän todellisiin tarpeisiin. Käyttöliittymästä saadaan kehitettyä hyvä, kun ymmärretään panostaa mm. käytettävyysohjattuun vuorovaikutussuunnitteluun. (Jokela 2010, s.12-13)

Käytettävyysohjatulla vuorovaikutussuunnittelulla tarkoitetaan metodologiaa, jolla nostetaan esille itse käytettävyyteen pyrkivän suunnittelun luonnetta. Käyttöliittymäsuunnittelua ei voi sanoa pelkästään mekaaniseksi prosessiksi. Hyvät ratkaisut eivät synny automaattisesti pelkkien hyvien toimintatapojen suorittamisella, vaan lopputulokseen vaikuttavat eniten suunnittelutiimiin kuuluvat henkilöt ja heidän panoksensa projektiin. (Jokela 2010, s.12-13)

Markkinoilla on yleensä samanaikaisesti monia eri sovelluksia, jotka pyrkivät vastaamaan toinen toistaan paremmin esillä olevaan ongelmaan. Älypuhelinvalmistajat kehittävät esimerkiksi jatkuvasti uusia sujuvampia käyttöliittymiä ja kilpailu alueella on kova. Hyvistä suunnittelulähtökohdista huolimatta käyttöliittymän suunnittelu voi aina kuitenkin epäonnistua. Epäonnistumisten minimoimiseksi alalle on kehitetty mm. omat ISO-standardit, jotka antavat käyttöliittymäsuunnittelulle kehyksen. ISO 9241-11 standardin mukaan käytettävyys määritetään mitaksi,

*”miten hyvin määrätyt käyttäjät voivat käyttää tuotetta määrätyssä käyttötilanteessa saavuttaakseen määritetyt tavoitteet tuloksellisesti, tehokkaasti ja miellyttävästi.”*  
(Jokela 2010, s.18-19)

Käytettävyyden määritelmä on myös muuttunut ajan myötä. Tietokoneiden yleistyessä niiden markkinoijat kiteyttivät käytettävyyden termiin *käyttäjäystävällinen*. Tämä termi oli hyvin harhaanjohtava. Käyttäjät eivät varsinaisesti halunneet että laitteistot ovat erityisen ystävällisiä heille. Paljon tärkeämpänä koettiin, etteivät ne ole työn tiellä vaan tukevat sen tekemistä. Toisekseen ystävällisyys voidaan kokea hyvin eri tavoilla eri käyttäjien näkökulmista riippuen. Näistä syistä käyttöliittymäsuunnittelun alueella käytetään nykyään enemmän eri tyyppisten suunnittelumetodien termistöä. Näitä ovat mm. CHI (tietokone-ihminen vuorovaikutus), HCI (ihminen-tietokone vuorovaikutus), UCD (käyttäjäkeskeinen suunnittelu), MMI (ihminen-kone käyttöliittymä), OMI (operaattori-kone käyttöliittymä), UID (käyttäjä-käyttöliittymä suunnittelu) sekä ergonomia ja monet muut. (Nielsen 1993, s.23-24)

### **3.3 Alkuymmärrys ja vaatimukset**

Suurelle käyttäjäryhmälle suunnittelu vaatii valtavasti panostusta. Voi sanoa merkittäväksi, että siitä on ylipäätään tehty mahdollista. Jopa pienimmissä yhteisöissä yksilöt löytävät samojen asioiden tekemiseen mitä omaperäisimpiä tapoja. Voikin todeta, että on valtava haaste suunnitella suurelle massalle huomioiden samalla yksilön tarpeet. (Beyer & Holtzblatt 1998, 139-140)

Suunnittelun lähtökohtana on oltava laaja alkuymmärrys ongelmasta johon pyritään vastaamaan. Yritysten kannattaa panostaa mm. kuluttajatutkimukseen ja tulevaisuustutkimukseen päästäkseen uusiin nouseviin ilmiöihin ajoissa kiinni. Suunnittelijalla on oltava tuntuma sen hetkisten käyttäjien maailmaan sekä siihen, millä tavoin käyttäjät kokevat jo olemassa olevat käyttöliittymät. (Nielsen 1993, s.73-74)

Vallitsevien markkinoiden kartoitus on yksi suunnittelun perus-elementeistä. Tämän lisäksi on tärkeää tietää mistä saadaan juuri kehitteillä olevaan käyttöliittymään paras mahdollinen toteutusteknologia. Tuotekehityksessä on huomioitava myös taloudellinen tilanne, sekä yrityksen valmius sitoutua käyttöliittymän ylläpitoon ja yleisiin vaatimuksiin.

Ei ole olemassa hyvää tapaa tarjota pitkäaikaista tukea massoittain valmistetulle tuotteelle, jonka huomataan olevan epäkelpo siltä vaadittuun tehtävään. Tämän kaltainen tilanne ajaa markkinoita usein kysymään asiakkailtaan mitä parannuksia he haluaisivat nähdä tuotteen seuraavassa versiossa? Tällainen toiminta tuo kuitenkin usein esille vain yksilön mielipiteen. Yksilön antaman palautteen liiallisessa kuuntelemisessa on riski, että suunnittelutehtävän kokonaiskuva hämärtyy. (Beyer & Holtzblatt 1998, s.141-143) Gibsonin G-Force virityskoneiston suunnittelua tarkasteltaessa herää kysymys, onko käyttäjien tarpeita kartoitettu tarpeeksi suurella mittakaavalla? Laajemmalla tutkimuksella uudelle teknologialle olisi voitu löytää alusta, jonka kautta se olisi saanut suuremman hyväksynnän.

### 3.4 Hyväksyttävyyys

Käyttöliittymäsuunnittelussa voidaan hyödyntää myös erilaisia teknologian hyväksyttävyyden malleja. Mallien avulla voidaan selvittää mm. käyttäjien tunneasenteiden ja teknologian tarjoamien ominaisuuksien suhdetta. Esimerkkejä teknologian hyväksyttävyyden malleista ovat mm. TAM-mallit (*Technology Acceptance Model*), joita on käytetty useilla tutkimusaloilla monissa eri kohteissa. TAM-mallien antamaa informaatiota on kuitenkin kritisoitu suppeaksi, koska ne tarjoavat liian yksilökeskeistä tietoa. (Alakärppä 2014, s.42-45)

TAM-mallien vastapainoksi on kehitetty UTAUT-yhdistelmämalli. (*The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*) UTAUT-malli pyrkii tuottamaan TAM-malleja parempia tuloksia ottamalla mm. iän ja sukupuolen mukaan arviointiin. UTAUTin avulla on päästy hyvin lähelle totuutta uuden teknologian hyväksynnästä jo tuotekehityksen alkuvaiheessa. Tästä huolimatta suunnittelijoille ei ole vielä kyetty luomaan pätevää kaavaa siitä, miten mallien tuottamaa informaatiota voitaisiin parhaiten hyödyntää tuotekehityksessä. (Alakärppä 2014, s. 46-47)

### 3.5 Ideointi ja konseptointi

Oikeiden suunnittelulähtökohtien vallitessa voi alkaa varsinainen suunnittelutyö. Kokonaisvaltaiseen työryhmään kuuluu tuotepäällikkö, markkinoinnin sekä myynnin henkilö, käyttöliittymän toteuttaja tai teknologian tarjoaja sekä varsinainen käyttökokemuksen (Ux, user experience) omaava henkilö, joka tietää miten toimitaan.



Käyttökokemuksen on luonnehdittu muodostuvan usein hyvin subjektiivisesti eri henkilöille. (Arhippainen & Tähti 2003) Sen syntymiseen vaikuttaa myös käyttäjän sosiaalinen vuorovaikutus, jota Battarbee, 2005 kuvaa väitöskirjassaan käsitteellä *co-experience*.

### 3.6 Fyysiset käyttöliittymät

Käyttöliittymien kentästä löytyy perinteisiksi miellettyjen käyttöliittymien lisäksi myös ns. fyysiset käyttöliittymät. (*engl. tangible user interface, TUI*) Sami Lappalainen kuvaa Helsingin teknillisen korkeakoulun ohjelmistoliiketoiminnan ja -tuotannon laboratorion teknisessä raportissa fyysisiä käyttöliittymiä seuraavasti. Useat lisätyn todellisuuden (*engl. augmented reality, AR*) ratkaisut pohjautuvat edelleen perinteisten käyttöliittymien, kuten näppäimistön ja hiiren taakse. Hänen mukaansa lisätyn todellisuuden (AR) tehtävänä on yhdistää virtuaalisia elementtejä todelliseen maailmaan. Toisin kuin virtuaalitodellisuudessa (VR), käyttäjä säilyttää lisätyssä todellisuudessa orientaation fyysiseen ympäristöönsä, koska virtuaalisten elementtien tehtävänä on vain täydentää todellista ympäristöä. Lisätty todellisuus voidaan nähdä myös alikäsitteenä todellisuuden ja virtuaalitodellisuuden välissä sijaitsevalle sekoitukselle. (*engl. mixed reality, MR*)

Lappalainen kirjoittaa artikkelissaan myös Georgian teknologiainstituutissa kehitetystä riipuksesta, joka tunnistaa eleitä. Riipuksessa on infrapunalähetin ja kamera, joten se toimii valaistuksesta riippumatta. Se on tarkoitettu ensisijaisesti kotiautomaation ohjaukseen, mutta sen hyödyntämää teknologiaa voitaisiin hyvin soveltaa lisättyyn todellisuuteen. Riipuksesta on tehty myös ääniä tunnistava monimodaalinen versio. Ääniä tunnistava käyttöliittymä voisi olla askel täysin uusille poluille myös soitin- ja musiikkiteollisuudessa.

Lappalaisen mukaan fyysisen käyttöliittymän toteutuksessa on vain mielikuvitus rajana, mutta yksinkertaistettuna TUI-käyttöliittymän peruseräiteena on jonkin fyysisen kappaleen, sormen tai käden liikuttaminen määritellyn alueen läheisyydessä, jolloin tapahtuu interaktio virtuaalisen maailman kanssa. (Lappalainen S. 2004)

### **Fyysisten käyttöliittymien taustaa**

Fyysisten käyttöliittymien oppi-isä on Hiroshi Ishii, joka on verrannut fyysistä käyttöliittymää jäävuoreen, joka kelluu meressä. TUI antaa fyysisen muodon digitaaliselle informaatiolle, nostaen sen vertauskuvallisesti ihmisen kosketeltavaksi kuin jäävuoren merestä. (Ishii H. 2008)

Ishii kirjoittaa artikkelissaan *Tangible Bits: Beyond Pixels* yhdestä varhaisimmasta TUI-käyttöliittymästä, jossa hyödynnetään rakennusten pieneksi skaalattuja fyysisiä malleja. Käyttöliittymä on Urp (*Urban Planning Workbench*) ja se simuloi esimerkiksi auringon valon, varjojen ja tuulen käyttäytymistä rakennusten ympäristössä virtuaalisesti. Urp mahdollistaa myös interaktiivisten työkalujen käytön esim.

fyysisten mallien materiaalien määrittelemiseksi betonista lasiksi, jne. Siitä löytyy myös työkalu tuulen suunnan ja nopeuden määrittelemiseksi.

Tulevaisuuden visiona Ishii tuo esiin kaikkialla ympärillämme olevan (*engl. ubiquitous*) käyttöliittymän, jonka kautta virtuaalisen maailman ja todellisen maailman raja voisi häilyä lähes olemattomiin. Käytännössä kaikki laitteet toimisivat keskenään saumattomasti, ja tiedonkäsittely olisi kokonaisvaltaisesti ”näkyvätöntä”. Toiminta olisi myös paikasta riippumatonta, ja kulloinkin tarvittavana käyttöliittymänä voisi toimia mikä tahansa pinta. (Ishii H. & Ullmer B. 1997, s. 234-235)

Ishiin maineikkaimpia esimerkkejä fyysisestä käyttöliittymästä on *Musical Bottles*, joka kuvaa hyvin tällaisen käyttöliittymätyypin ulottuvuuksia. Musical Bottles perustuu lasipulloihin, jotka asetetaan pöytäpinnan päälle. Pullojen pohjaan on liitetty pieni elektromagneettinen tagi. Pinta reagoi sen alapuolelle asennetun kohdetunnistimen avulla pulloihin ja on yhteydessä tietokoneeseen, joka ohjaa sekä ääntä että järjestelmän valoja. Tietokone ohjaa myös musiikkikappaleen raitoja, jotka elävät sen mukaan mikä pulloista on suljettuna tai avattuna korkin avulla. Konseptissa käytetään kolmea eri musiikkityyliä, jazzia, klassista sekä elektronista. Kaikille tyylilajeille on valittu omat pullonsa visuaalisen ilmeen tasapainottamiseksi. Yhdeksi pulloksi on suunniteltu myös ns. ”sääpullo”. Pullo lähettää Sapporo -kaupungin säätiedotusta.

Rakenteeltaan Musical Bottles perustuu kolmeen tasoon kerrostettuun pöytään. Päällimmäisenä ovat pullot, jotka asetetaan valoa läpäisevän valkoisen levypinnan päälle. Toisessa tasossa sijaitsevat kolmeen pisteeseen asetetut väriohjatut valaisimet. Alimmaisella tasolla sijaitsevat kaiuttimet äänen lähettämistä varten.

Lasipullot kuvastavat hyvin Ishiin visiota ”läpinäkyvästä (*ubiquitous*) tietojenkäsittelystä”. Ishiin mukaan sovellus antaa mm. uusia digitaalisia merkityksiä fyysisille esineille. Se myös rikkoo digitaalisen objektin/ikonin ja fyysisen kappaleen käsittelyn rajoja. Kolmanneksi pullot antavat meille esteettisesti miellyttävämmän kokemuksen, kuin totuttu muovisen hiiren tai näppäimistön käsittely. (Ishii H. 2004)

### **3.7 Uudet käyttöliittymät soittimissa**

#### **GXtar**

Musiikkiin ja soittimiin on kehitetty hyvin innovatiivisia käyttöliittymiä ennen Gibsoniakin. Esimerkkinä voi mainita Kessousen, Castetin ja Arfibin GXtar:n, joka on mielenkiintoinen sovellus perinteisestä kitarasta. Ryhmän ideana oli luoda uudenlainen soitin, jossa yhdistyy perinteisen sähkökitaran rakenne ja täysin toisenlainen lähestymistapa soittamiseen. Kitaraan on istutettu sensoreita sekä sen runkoon että kaulaan. Kitaran kaulaan on asennettu virtuaalisia kieliä kuvaavat sensorit ja painetunnistimet. Soittavan käden alueelle (plektrakäsi) on asennettu kolmeen suuntaan liikkuva kytkin, jolla voidaan tuottaa erilaisia signaaleja suhteessa kielisensoreihin. Soittimeen on kehitetty myös erityinen piezokalvolla reagoiva plektra, jonka avulla signaaleja voidaan jälleen hallita uudella tavalla. (Kessous L., Castet J. & Arfib, D. 2006)

## **Biolin**

Toinen käyttöliittymältään erikoinen soitin on Sungjaen, Leen, Parkin ja Yeon kehittämä Biolin. Biolinin idea on viulunjousi, joka on muutettu sähkövirtaa johtavaksi. Se voidaan kytkeä tietokoneeseen ja se pystyy tuottamaan sekä visuaalista kuvaa että ääntä. Biolinin tuottama signaali muuttuu sen mukaan, mitä pintaa vasten sitä ”soitetaan”. Tämän vuoksi sen on sanottu olevan askel kohti kommunikaatiota ympärillämme olevien esineiden kanssa. Biolinin taustalla toimii Arduino, joka on tyypillinen ohjelmointirajapinta tämän tyyppisissä sovelluksissa. (Sungjae H., Lee K., Park D. & Yeo W. 2009)

## **Computationally-Enhanced Acoustic Grand Piano**

Uuden ja vanhan teknologian yhdistämistä on kokeiltu myös Kimin ja McPhersonin flyygelissä. Tekijät asensivat klassisen flyygelin sisälle elektromagneettisia sensoreita jokaisen koskettimen taakse. Jokaiselle koskettimelle asennettiin myös niiden korkeutta mittaavat optiset sensorit. Syntynyt signaali ohjattiin tämän jälkeen jatkokäsiteltäväksi.

Haasteena pari koki satoja vuosia kehittyneen soittimen rakenteen, joka on muotoutunut vangitsemaan soittajan pienimmätkin tunteet. Herkkien koskettimien kalibrointi on tarkkaa työtä perinteisessäkin pianossa. Uuden teknologian lisäämisellä haluttiin kuitenkin nostaa klassisen flyygelin sointiulottuvuuksia entisestään. (McPherson A. & Kim Y. 2010)

## **MAES:TRO**

Musiikkiin liittyy soittimien lisäksi myös muita alueita. Ivanova, Wang, Fu ja Gadzala kehittivät soittamisen opetukseen liittyvän käyttöliittymän, jonka tarkoituksena on valmentaa erityisesti kapellimestareita. Kapellimestarit ovat perinteisesti käyttäneet mm. peilejä nähdäkseen kehonsa liikkeitä suorituksen aikana. Tavanomaista on myös oman harjoituksensa videointi, jonka kautta pystytään näkemään mahdolliset virheet.

MAES:TRO:n ideana oli löytää kätevä tapa, jolla aloitteleva kapellimestari pystyy harjoittelemaan kehonkielensä käyttöä ilman täyden orkesterikokoonpanon läsnäoloa. Toteutus oli kehän muotoinen tila, jonka sisäseinämiin projisoitiin virtuaalinen orkesteri. Kapellimestari on kehän keskellä ja tietokone-ohjattu orkesteri reagoi hänen liikehdintäänsä oikean orkesterin tavoin. Kaikki soittamiseen liittyvät elementit kuten rytmi, tempo ja äänenvoimakkuus ovat täysin harjoittelijan hallittavissa.

Järjestelmä perustuu liikettä tunnistaviin kameroihin, jotka näkevät harjoittelijan liikkeitä kaikista suunnista. Harjoituksen jälkeen tallenne on nähtävissä valituista kameroista ja kuvakulmista. Se antaa käyttäjälleen myös palautetta rytmin ja muiden osa-alueiden onnistumisesta. (Ivanova E., Wang L., Fu Y. & Gadzala J. 2014)

## **guitAR**

Hienona ideana fyysisestä käyttöliittymästä soittimessa esittäytyy Löchtefeldin, Gehringin, Jungin ja Krügerin AR-pohjainen guitAR-sovellus. GuitARin ideana on projisoida

kitaran lavassa sijaitsevasta lähettimestä soittajan tarvitsema informaatio valoina suoraan kitaran otelaudalle. Sovellusta on lähdetty kehittämään ensisijaisesti opetuskäyttöön, jotta kitaransoiton opettelu olisi intuitiivisempaa. Projektin tarkoituksena on kehittää sovelluksen toiminta tulevaisuudessa niin pitkälle, että soittaja voi saada onnistumisestaan ja virheistään palautetta suoraan esim. älypuhelimeensa. GuitARia voi pitää loistavana esimerkkinä lisätyn todellisuuden mahdollisuuksista esim. opetuskäytössä. (Löchtefeld M., Gehring S., Jung R. & Krüger A. 2011)

## 4. Kyselytutkimus

### 4.1 Kyselytutkimuksen laatiminen

Laadin kyselytutkimukseeni aluksi 20 kysymystä, jotka katsoin parhaiksi aihepiirin kannalta. Rajasin kysymykset kuitenkin vielä kymmeneen huomattuani että lähes puolet alkuperäisistä kysymyksistä oli epäolennaisia. Pyrin myös minimoimaan kyselyn pituuden, jotta vastausprosentista tulisi mahdollisimman suuri. Kokonaisuutena kyselytutkimukseni oli rakenteeltaan melko kevyt.

Kimmo Vehkalahti kirjoittaa kirjassaan kyselytutkimuksen laadusta. Hänen mukaansa mittaukseen vaikuttavat niin sisällölliset ja tilastolliset, kuin kulttuuriset, kielelliset ja teknisetkin seikat. Mittausta ei voi myöskään uusia samoissa olosuhteissa. Tämän vuoksi kyselyn validiteetti eli tarkkuus on syytä selvittää huolella. Mittauksen päätarkoituksena on kuitenkin saada vastauksia esitettyyn tutkimuskysymykseen. (Vehkalahti 2008, s. 40-41)

Lomakkeen esitestauksessa selvisi muutama epäselvä kysymyksenasettelu, jotka korjasin lopulliseen kaavakkeeseen. Tutkimukseni keskittyessä vain G-Force virityskoneiston suosioon, valitsin sen vertailukohdiksi Grover ja Kluson -koneistot. Nämä virityskoneistot ovat olleet Gibsonilla käytössä kymmeniä vuosia. Jätin tietoisesti pois näitä harvinaisemmat virityskoneistot, koska en koe niiden suosion antavan lisäarvoa tutkimustuloksille. G-Force myös korvasi 2015 mallistosta ainoastaan Grover ja Kluson virittimet. (<http://www.gibson.com> 2015)

Lähetin kyselytutkimuksen kolmelle suurelle ja aktiiviselle kansainväliselle kitarasivustolle. *Ultimateguitar* toimii foorumin lisäksi instrumenttien ja niihin liittyvien välineiden testaajana. Sivustolla julkaistaan myös artistien haastatteluja, kappaleiden tabulatuureja sekä erilaisia nettikursseja soiton opiskeluun. *MyLesPaul* -sivusto on nimenomaan Les Paul harrastajien Internet-keskittymä, joka rakentuu erityisesti foorumin ympärille. Valitsin myös Gibsoniin ja sen tytäryhtiö Epiphoneen keskittyneen foorumisivuston *Gibson-talkin*, sekä *muusikoiden.netin*, joka on yksi suomalaisten kitaraharrastajien suosituimpia soitinforummeita. Käytin kyselytutkimuksen laatimiseen Surveymonkey kyselygeneraattoria.



## 4.2 Tulokset

Päämääränä kyselyssäni oli selvittää Gibsonin brändiin kohdistuva suosio ja sen muutokset 2015 malliston kohdalla. Halusin myös selvittää miten sielukkaana soittimena Les Paul koettiin verrattuna siihen, miten sielukkaana teknologiana automaattinen virityskoneisto koettiin. Soitinforummeilla on käynyt vuoden 2015 aikana vilkas keskustelu aiheen parissa, joten kyselyn toteuttaminen foorumien kautta vaikutti tämän perusteella järkevimmäältä. Foorumeiden rekisteröityneet soitinharrastajat ovat myös luotettavampi lähde kyselyn onnistumisen takaamiseksi.

Kyselyyn tuli kahdessa viikossa 108 vastausta. Surveymonkeyn ilmainen versio sallii analysoinnin sadasta vastauksesta, joten tulokset on koostettu sadan ensimmäisen vastaajan pohjalta. Otanta on riittävä, sillä aihe on hyvin rajattu ja koskee marginaalista aluetta koko sähkökitaroiden aihepiirissä. Seurasin aluksi kyselyn etenemistä reaaliajassa, sillä ensimmäisen tunnin aikana vastauksia tuli noin 20. Vastauksista oli heti nähtävissä tietynlainen painotus, joka säilyi kyselyn loppuun asti. Tulokset on avattu seuraavalta sivulta alkaen.

## Do you like Gibson brand?

Answered: 100 Skipped: 0

	Yes	I don't know	No	Total	Weighted Average
Gibson traditional brand?	97.98% 97	1.01% 1	1.01% 1	99	1.09
Gibson 2015 brand?	26.67% 24	14.44% 13	58.89% 53	90	4.08

Taulukko 1. Kyselyvastaukset kysymykseen 1

### Kysymys 1: Pidätkö Gibsonin brändistä?

Jaottelin kysymyksen kahteen osaan, joka erottaa perinteisenä koetun Gibsonin brändin ja yhtiön 2015 brändin. Lähes 98% piti Gibsonin perinteisestä brändistä.

Miltei 30% vastaajista piti myös Gibsonin 2015 brändistä. Kuitenkin lähes 60% koki 2015 brändin heikompana verrattuna yhtiön perinteisenä koettuun brändiin. Yli 14% vastasi myös "en tiedä". Tähän saattoi vaikuttaa kysymyksen suoraviivaisuus. Pyrin kuitenkin pitämään kysymysten määrän minimissä sekä niiden muodon ytimekkäänä, jotta tulosten analysointi pysyisi selkeämpänä.

Kysymykseen vastasivat kaikki kyselyyn osallistuneet.

## Which tuning system do you prefer?

Answered: 100 Skipped: 0

	I like	I don't know	I don't like	Total	Weighted Average
Traditional Kluson tuners	83.70% 77	10.87% 10	5.43% 5	92	1.54
G-Force tuning system	16.67% 15	20.00% 18	63.33% 57	90	4.13
Traditional Grover tuners	89.36% 84	6.38% 6	4.26% 4	94	1.36

Taulukko 2. Kyselyvastaukset kysymykseen 2

### Kysymys 2: Mitä virityskoneistoa suosit?

Toinen kysymys käsitteli tarkemmin valitsemaani aihetta. Perinteiset Grover- ja Kluson virityskoneistot koettiin suurimman osan mielestä mielekkäimmiksi. Kluson koneistosta piti melkein 84% ja Grover koneistosta lähes 90% vastaajista. Hieman yli 5% ei pitänyt Kluson koneistosta. Grover koneiston kohdalla hieman yli 4% ei pitänyt koneistosta. Vajaa 11% vastasi "en tiedä" Kluson koneiston, ja hieman yli 6% Grover koneiston kohdalla.

G-Forcen suosio oli vastaajien mukaan heikompi. Yli 60% vastaajista ei pitänyt G-Force koneistosta. Lähes 17% vastasi pitävänsä siitä. Teknologian uutuuden vuoksi moni ei ole varmasti ehtinyt vielä kokeilla sitä, millä selittynee 20% "en tiedä" vastaus.

Kysymykseen vastasivat kaikki kyselyyn osallistuneet.

## How good idea the G-Force tuning system is?

Answered: 100 Skipped: 0

	Good	Moderate	Bad	Total	Weighted Average
(no label)	23.00% 23	38.00% 38	39.00% 39	100	2.16

*Taulukko 3. Kyselyvastaukset kysymykseen 3*

### Kysymys 3: Miten hyvä idea G-Force virityskoneisto on?

Tarkastelin tämän kysymyksen avulla ainoastaan G-Forcen idean hyväksyttävyyttä. Vastaajista 23% piti G-Forcen ideaa hyvänä ja 38% piti sitä keskinkertaisena. 39% piti G-Forcen ideaa huonona. Halusin nostaa kysymyksellä esiin sen, millä tavoin nimenomaan G-Forcen kaltainen automatiikka koetaan perinteiseen kitaraan sovellettuna. Sen, miten vastaajat kokivat automaattivirityskoneiston yleisen tarpeen, selvitin toisella kysymyksellä. G-Force koettiin suurimman osan mielestä huonona tai keskinkertaisena ideana.

Kysymykseen vastasivat kaikki kyselyyn osallistuneet.

## How good design G-Force tuning system express?

Vastattuja: 100 Ohitettuja: 0

	Good	Moderate	Bad	Yhteensä	Painotettu keskiarvo
(ei otsikkoa)	12,00% 12	45,00% 45	43,00% 43	100	3,19

Taulukko 4. Kyselyvastaukset kysymykseen 4

### Kysymys 4: Miten hyvää suunnittelua G-Force edustaa?

Yli 40% vastaajista koki G-Forcen toteutuksen keskivertona tai huonona suunnitteluna. 12% piti toteutusta hyvänä. Mikäli teknologialla olisi enemmän kilpailua, tällainen kysymys voisi antaa arvokasta tietoa. Kilpailevien automaattivirityskoneistojen puuttuessa vastaajat joutuvat perustamaan vastauksensa pelkästään yhden tuotemielikuvan tai kokemuksen pohjalle. Halusin kuitenkin erottaa tuotteen idean ja sen toteutuksen tällä ja 3. kysymyksellä.

Kysymykseen vastasivat kaikki kyselyyn osallistuneet.

## Is there a need for automatic tuning system?

Vastattuja: 100 Ohitettu: 0

	Definitely	I don't know	There's no need	Yhteensä	Painotettu keskiarvo
(ei otsikkoa)	17,00% 17	26,00% 26	57,00% 57	100	3,80

Taulukko 5. Kyselyvastaukset kysymykseen 5

### Kysymys 5: Onko automaattivirityskoneistolle olemassa tarve?

Lähes 60% vastaajista koki ettei automaattivirittimille ole olemassa tarvetta. 17% vastaajista koki tarpeen olevan ja 26% ei osannut sanoa. Tuloksista on helposti nähtävissä ajattelun eroavaisuudet konservatiivisten ja kokeneiden muusikoiden sekä aloittavien soittajien ja uudesta teknologiasta pitävien välillä. Suuri vastaajaryhmä ei osaa sanoa tarpeen olemassaoloa, mikäli ei koe sitä tärkeäksi itselleen. Tarve voidaan määritellä esim. sen kautta onko automaattivirityskoneisto tarpeellinen nimenomaan yksinkertaiseen perusvirittämiseen. Toisaalta tarve voidaan nähdä vireen vaihtamisen helppoutena useita kertoja vaikka kesken konsertin. Vastausten perusteella voi siis todeta, että vaikka prosentuaalisesti suurempi osuus ei näe koneistolle tarvetta, sellainen silti on. G-Forcen toteutus tarpeen täyttämiseksi on vain ontuva.

Kysymykseen vastasivat kaikki kyselyyn osallistuneet.

## Do you want that Gibson push on their design more to create next generation G-Force?

Vastattuja: 99 Ohitettuja: 1

	Absolutely	I don't know	No	Yhteensä	Painotettu keskiarvo
(ei otsikkoa)	25,25% 25	13,13% 13	61,62% 61	99	2,36

Taulukko 6. Kyselyvastaukset kysymykseen 6

Kysymys 6: Haluaisitko että Gibson panostaa tuotekehitykseensä lisää kehittäkseen seuraavan sukupolven G-Forcen?

25% vastaajista haluaisi nähdä G-Forcen seuraavan version. 13% ei osannut sanoa ja reilut 60% ei haluaisi seuraavaa versiota. Vastausten painotus on hyvin samankaltainen kuin 5. kysymyksessä. Tuotteen tarpeen kokeminen on suuressa roolissa myös tämän kysymyksen kohdalla. Toisaalta myös vastaajat, jotka eivät koe tämänhetkistä G-Forcea ollenkaan tarpeellisena voivat haluta nähdä seuraavan kehitysversion teknologiasta.

Kysymyksen ohitti ainoastaan 1 vastaaja. Vastausprosentti oli 99%.

## How soulful instrument Les Paul is?

Vastattuja: 100 Ohitettuja: 0

	Very soulful	Moderate	Not soulful at all	Yhteensä	Painotettu keskiarvo
(ei otsikkoa)	82,00% 82	17,00% 17	1,00% 1	100	1,38

*Taulukko 7. Kyselyvastaukset kysymykseen 7*

### Kysymys 7: Kuinka sielukas soitin Les Paul on?

82% vastaajista koki Les Paulin todella sielukkaana soittimena. 17% koki sen keskivertona. Yhden vastaajan mielestä Les Paul ei ollut lainkaan sielukas. Halusin selvittää tällä kysymyksellä muusikoiden yleisen suhtautumisen klassiseen Les Pauliin. Pelkästään Les Paulin luoman historian vuoksi tulosta voi pitää melkein itsestään selvänä.

Kysymykseen vastasivat kaikki kyselyyn osallistuneet.



## How soulful technology G-Force is?

Vastattuja: 99 Ohitettuja: 1

	Very soulful	Moderate	Not soulful at all	Yhteensä	Painotettu keskiarvo
(ei otsikkoa)	6,06% 6	15,15% 15	78,79% 78	99	4,45

Taulukko 8. Kyselyvastaukset kysymykseen 8

### Kysymys 8: Kuinka sielukas teknologia G-Force on?

Yli 78% vastaajista ei pitänyt G-Forcea lainkaan sielukkaana teknologiana. 15% koki sen keskivertaisen sielukkaana. 6% mielestä G-Force oli todella sielukas teknologia. Sielukkuuteen liittyvien kysymysten välillä oli huomattava ero. Kitara koettiin valtaosan mielestä erittäin sielukkaana, kun taas G-Forcessa ei koettu olevan sielukkuutta juurikaan.

Tuotteen kokonaisvaikutelmaa luotaessa olisi tärkeää kiinnittää sen elementtien väliseen tasapainoon huomiota. Gibsonin tapauksessa kaksi hyvin eri tavoin koettua tuotetta on liitetty suoraan toisiinsa. G-Forcen lanseeraus olisi saattanut onnistua paremmin, mikäli jo sen alkukehityksessä olisi kiinnitetty huomiota esim. siihen miten sielukkaana sen muotoilu tai käyttö koetaan suhteessa kitaraan.

Kysymyksen ohitti ainoastaan 1 vastaaja. Vastausprosentti oli 99%.

## What is your opinion about how well Gibson 2015 is selling?

Vastattuja: 100 Ohitettuja: 0

	Everyone wants one!	They sell moderate.	Nobody wants them.	Yhteensä	Painotettu keskiarvo
(ei otsikkoa)	5,00% 5	29,00% 29	66,00% 66	100	4,22

Taulukko 9. Kyselyvastaukset kysymykseen 9

### Kysymys 9: Mitä mieltä olet siitä kuinka hyvin 2015 malliston Gibsonit käyvät kaupaksi?

9. kysymys käsitteli vastaajien mielipidettä Gibsonin 2015 malliston myynnistä. 66% vastaajista oli sitä mieltä, että kukaan ei halua hankkia 2015 malliston kitaroita. 29% piti myyntiä keskivertona. 5% mielestä malliston kitarat kävivät hyvin kaupaksi. Kysymys käsitteli Gibsonin koko 2015 mallistoa ja sen muitakin muutoksia G-Forcen lisäksi. Malliston yleinen haluttavuus oli siis melko alhainen.

Kysymykseen vastasivat kaikki kyselyyn osallistuneet.

## Do you like more traditional Les Pauls or modern Les Pauls?

Vastattuja: 100 Ohitettuja: 0

	Traditional	I don't know	Modern	Yhteensä	Painotettu keskiarvo
(ei otsikkoa)	77,00% 77	14,00% 14	9,00% 9	100	1,60

Taulukko 10. Kyselyvastaukset kysymykseen 10

### Kysymys 10: Pidätkö enemmän perinteisistä vai moderneista Les Pauleista?

Viimeinen kysymys käsitteli vastaajien kitaramieltyksiä. Les Paulit jaetaan useimmiten perinteisiin ja moderneihin malleihin. Perinteiset mallit noudattelevat 1950- ja 1960 - lukujen kitaroiden tyyliä ja rakennetta. Moderneihin malleihin luetaan yleisesti myös 2015 ratkaisujen ja G-Force teknologian ulkopuoliset kitarat, joissa on mm. nykyaikaiset kevennysporaukset rungossa sekä ohuempi kaula. 77% vastasi pitävänsä perinteisistä Les Pauleista. 14% ei osannut sanoa, ja vain 9% vastasi pitävänsä moderneista malleista.

Kysymykseen vastasivat kaikki kyselyyn osallistuneet.

## 5. Taiteellinen osuus

Tein tutkimukseni taiteellisen osuuden lopullisen version 3D-mallintamalla. 3D-mallinnus on muotoilijalle loistava työkalu perinteisen piirtämisen ja visualisoinnin lisäksi. 3D-työkalut mahdollistavat nopean konseptoinnin ja eri tuotevaihtoehtojen vertailun. Tämän lisäksi 3D-tiedostot mahdollistavat sujuvan datan siirron ja tiedoston muokkaamisen koko tuotekehitysryhmän välillä, mikäli puhutaan jo lähes tuotantovalmiista tuotteesta. (Ulrich & Eppinger 2008, s. 200)

Les Paulin tekniseen ja visuaaliseen ilmeeseen, jonka pohjalta kehitin oman versioni G-Forcen tyyppisen teknologian hyödyntämisestä kitarassa. Konseptin tavoitteena oli löytää Les Paulin alkuperäistä muotokieltä paremmin mukaileva vaihtoehto nykyiselle G-Force koneistolle. Koneisto on helppoa viedä jo pelkän idean tasolla astetta pidemmälle. G-Forcen idea on virittää kitara haluttuun vireeseen. Entäpä jos kitara yksinkertaisesti virittäisi itse itsensä, eli pysyisi siis aina vireessä? Tällainen teknologia minimoisi kitaraan liitettävät esteettisesti arveluttavat ratkaisut, sekä nostaisi koko automaattikoneiston idean täysin uudelle tasolle. Uskon, että kattavamman käyttäjätutkimuksen kautta tämä ratkaisu olisi voitu helposti saavuttaa.

Pyrin luomaan 3D-konseptillani perinteikkäämmän tuotevaikutelman G-Forceen verrattuna. Kitaran lapaan on porattu pieni läpivienti virituskoneiston akulle. Läpivienti kuvastaa samaa muotokieltä, kuin kitaran johdon sisääntuloliitinkin. Tällainen latausratkaisu antaa soittimelle USB-liitintä arvokkaamman vaikutelman. Nykyisen G-Force käyttöliittymän tilalla on ainoastaan kansi, joka

mukailee muotokieleltään Les Paulin alkuperäisiä elektroniikkakansia. Nämä kannet ovat olleet Les Paulin rungossa alusta asti.

Varsinainen käyttöliittymä voisi olla esimerkiksi älypuheliin liittyvä sovellus. Sovellus olisi aina ajan tasalla ja päivitettävissä paremmaksi. Sovelluksen voisi myös helpommin muokata vastaamaan jokaisen soittajan henkilökohtaisia tarpeita. Älypuheliin on ollut jo pitkään saatavissa erilaisia viritys-sovelluksia, jotka kuuntelevat soittoa ja antavat soittajalle tarvittavia säätö-ohjeita. Sovelluksen ja koneiston automatiikan yhteistyö pitäisi näin kitaran aina täydellisessä vireessä, eikä sen perinteinen visuaalinen ilme rikkoutuisi kuten tällä hetkellä.

En miettinyt käyttöliittymäsovelluksen toimintaa tämän pidemmälle, koska se olisi laajentanut tutkimustani kohtuuttomasti. Halusin tutkia mallintamisen avulla vain miten soittimen visuaalinen harmonia säilyisi parhaiten. 3D-mallinnukseni kuvaavat siis ainoastaan vaihtoehtoista versiota G-Force koneistolle.

## **5.1 Muotoilukonsepti**

Muotoilukonseptilla tarkoitetaan tuoteideaa, joka pyrkii kuvaamaan lopullista tuotetta esim. piirretyin luonnoksina tai 3D-mallinnettuna. Konseptitaso tarkoittaa kuitenkin sitä, ettei tuote ole vielä sellaisenaan valmis tuotantoon. Konseptilla voidaan tarkoittaa myös asiakkaan suurpiirteistä kuvausta tuotteen ideaan, valmistukseen ja teknologiaan liittyvistä seikoista. Konseptia voidaan kuvata myös kirjallisesti. Muotoilijalle konseptointivaihe on usein kaikkein luovimman ja antoisin. Konseptoinnin aikana syntyy

suuri määrä tietoa ja ideoita, joista parhaat valikoituvat suunnitteluprosessin seuraaviin vaiheisiin. Lopulliseen tuotteeseen jalostuu tällä tavalla kaikki tarvittavat palat. (Ulrich & Eppinger 2008, s. 98)

Kokkonen ym. jakavat konseptisuunnittelun kahteen vaiheeseen kirjassaan Visioiva Tuotekonseptointi. Tuoteinnovaatio vaatii syntyäkseen usein innovaatiota teknologian puolelta. Tätä vaihetta tulisi edeltää konsepti-innovaatio. Tällä tarkoitetaan sitä, että uusi tuoteidea syntyy konseptoimalla. Tätä kautta teknologia pakotetaan kehittymään tai soveltumaan haluttuun tarkoitukseen. Konsepteja voidaan myös kategorisoida eri alueisiin. Näitä ovat mm. kehittävä (emerging) ja visioiva (visioning) konseptisuunnittelu. Näiden konseptointilinjojen lisäksi on myös konkreettisempia suoraan tuotekehitykseen tähtääviä konseptointisuuntia, kuten määrittelevä (defining) ja ratkaiseva (solving) konseptointi. (Kokkonen ym. 2005, s. 16-17)

## **5.2 Tuotemuotoiluprosessi**

Tuotemuotoiluprosessilla tarkoitetaan kaikkia vaiheita, jotka liittyvät uuden tuotteen suunnitteluun. Perinteinen tuotemuotoiluprosessi etenee vaiheittain alkuideoinnin kautta luonnosteluun. Tämän jälkeen valitaan työtavat, joilla pyritään löytämään tuotteen lopulliset ominaisuudet ja muoto.

Teollisesti tuotettu tuote on aina suunniteltu asiakkaalle, ja se on yrityksen tekemän työn konkreettinen tulos. Tuotteella on useimmiten jonkinlainen kilpailutilanne

muiden yritysten vastaavien tuotteiden kanssa. Tämän vuoksi ei riitä, että tuote täyttää sille asetetut vaatimukset. Menestyäkseen sen on täytettävä ne kilpailijoihin paremmin. Valmista tuotetta voi sanoa sen fyysisten ominaisuuksien ja siihen liitettyjen mielikuvien kokonaisuudeksi. Tästä yhdistelmästä käyttäjä muodostaa oman käsityksensä tuotteesta. (Hietikko E. 2015, s. 153-154)

### **5.3 Tuotteen vaatimukset**

Ahola esittää kirjassaan *Teollinen Muotoilu* listan vaatimuksista, joita uudelle tuotteelle yleisesti esitetään. Lista on laadittu David Pyen (1967) esittämästä suunnittelun kuudesta vaatimuksesta. Pyrin toteuttamaan muotoilutyöni virituskoneistoon tämän listan mukaan. Lista on yksinkertainen, eikä sitä voi kaikilta kohdiltaan soveltaa suoraan kaikkeen tuotekehitykseen. Se toimii kuitenkin hyvänä pohjana muotoilun ymmärtämiselle.

#### **Käytön vaatimukset**

1. Suunnitelman täytyy ilmentää oikein tuotteen järjestelyä.
2. Laitteen komponenttien täytyy olla geometrisesti suhteutettuja toisiinsa sekä laajuudeltaan että sijainniltaan.
3. Tuotteen komponenttien tulee olla riittävän vahvoja, jotta ne pystyvät ottamaan vastaan niihin kohdistuvat voimat suunnitelman mukaisesti.
4. Pääsyn varaaminen: Suunnittelussa on huomioitava esim. tuotteelle tehtävien huoltotoimien suorittaminen.

## **Taloudellisuuden ja helppouden vaatimus**

5. Lopputuloksen hinnan täytyy olla hyväksyttävä.

## **Ulkonäön vaatimus**

6. Lopputuotteen ulkonäön täytyy olla hyväksyttävä.

Tämän tyyppisen ajattelumallin kautta on helpompi lähteä miettimään tuotteen varsinaista muotoilua. Perusasioiden ollessa kunnossa saadaan minimoitua epäonnistumisen riskit. Virituskoneiston suunnittelussa täytyy tietenkin huomioida laajemmin alueet, jotka koskevat käyttöliittymäsuunnittelua.

Täytyy kuitenkin muistaa, että muotoilun hyväksikäyttö onnistuu ainoastaan jos muutkin yrityksen toiminnan keskeiset tekijät ovat kunnossa. Näitä ovat esim. strateginen päätöksenteko, sisäinen viestintä ja markkinointi. Muotoilu toimii osana yrityksen muita ydintoimintoja. Se ei yksin riitä nostamaan yritystä menestykseen. Muotoilun nostaminen korkeammalle tasolle yrityksissä edellyttää yrityksiltä kokonaisvaltaista kehittämistä. Tätä kautta muotoilu voi toimia katalyyttinä, jouduttaen laadunparannusta aina tuotevalikoimien ennakkoinnista markkinointiin. Tässä suhteessa yrityksen johdon valveutuneisuus ja sitoutuneisuus ovat tärkeimmässä roolissa. (Korvenmaa, P. 1998, s. 60-61)



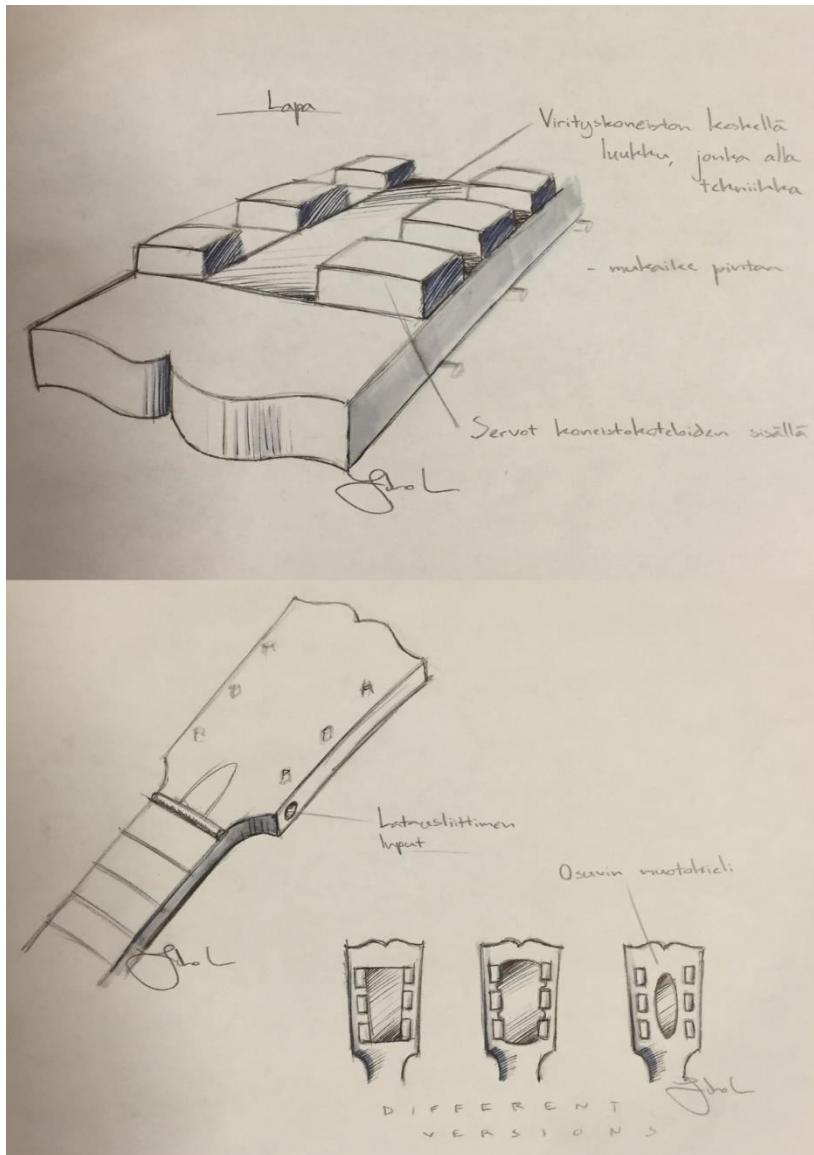
## 5.4 Luonnostelu

Ideointi ja luonnostelu voidaan liittää yhteen, tai ne voivat olla toisistaan irrallisia riippuen työskentelytavoista. Luonnostelulla tarkoitetaan ajatusten ja ideoiden nopeaa hahmottelua sellaiseen muotoon, että niitä voidaan arvostella ja vertailla. Luonnostelun tavat täytyy valita niin, että ne soveltuvat mahdollisimman hyvin annettuun tehtävään ja avautuvat kaikille työhön osallistuville. Tietyissä muotoilullisissa kysymyksissä idea voidaan saattaa uskottavaksi vasta todelliselta näyttävän piirroksen tai mallin kautta. (Häti-Korkeila, M. & Kähönen, H. 1985, s. 94)

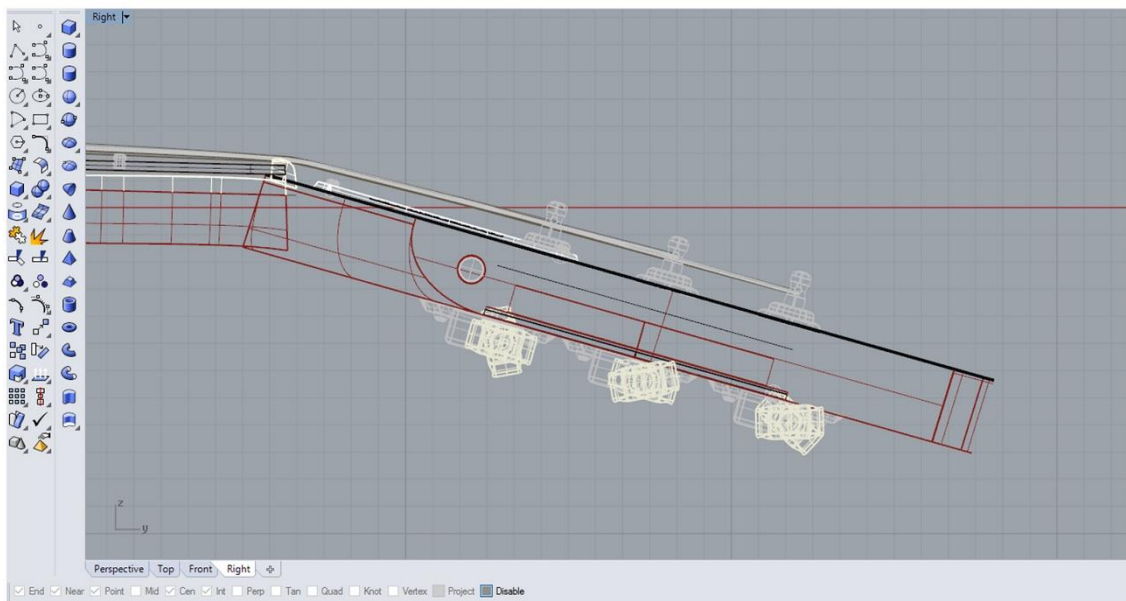
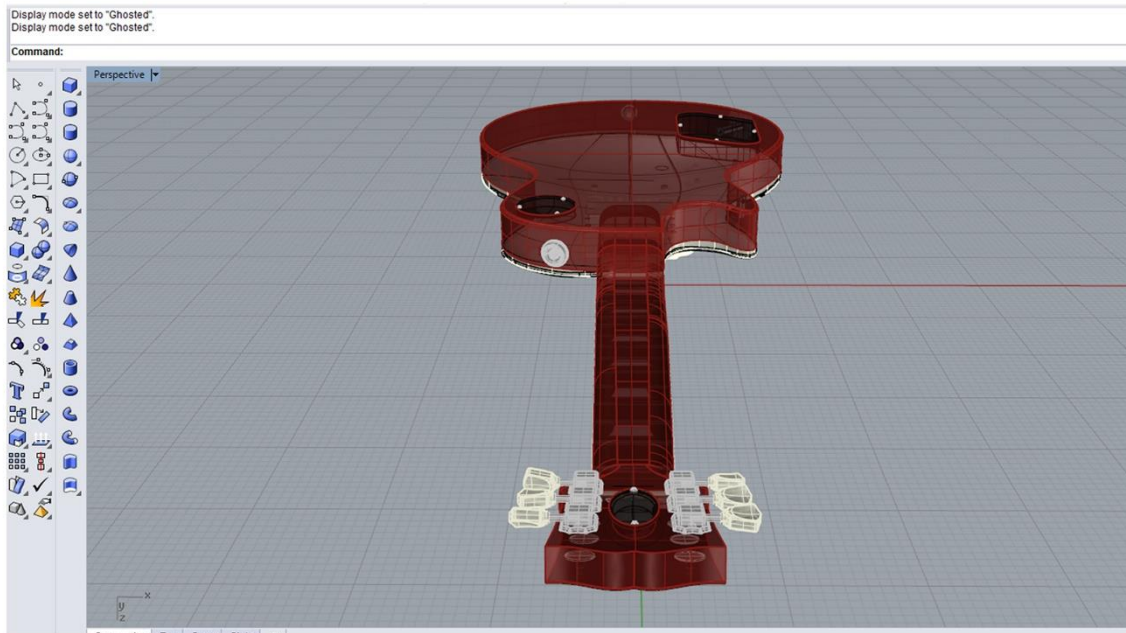
Piirsin virituskoneistosta ensin erilaisia versioita, jotta löysin konseptiini parhaiten sopivan ratkaisun. *(Kuva 6)* Muotokieltä oli nopea luonnostella ns. sormenkynsiluonnoksilla, jotka ovat kirjaimellisesti pieniä n. kynnen kokoisia pikaluonnoksia. Näiden pohjalta alkoi hahmottua lopullinen muotokieli virituskoneiston elektroniikan kannelle. Ilman näitä kokeiluja olisin voinut saavuttaa saman ratkaisun, mutta se ei olisi ollut esteettisesti yhtä hyväksyttävä kuin lopullinen kansi. Seuraavalta sivulta alkaen on esitettynä lopullinen muotoilutyöni.



Kuva 5. Perinteinen virityskoneisto ja G-Force koneisto



Kuva 6. Luonnoksia ideointivaiheesta



*Kuva 7. 3D-mallinnuksen työvaiheita*

## 5.5 3D-mallinnus

Valmiit 3D-renderöinnit omasta konseptistani. Pyrin työssäni mahdollisimman realistiseen renderöintijälkeen, jotta vielä konseptitasoisen tuotteen vaikutelma olisi mahdollisimman uskottava. Realistisen tuotekonseptin analysointi on helpompaa myös sitä arvioivalle ryhmälle.



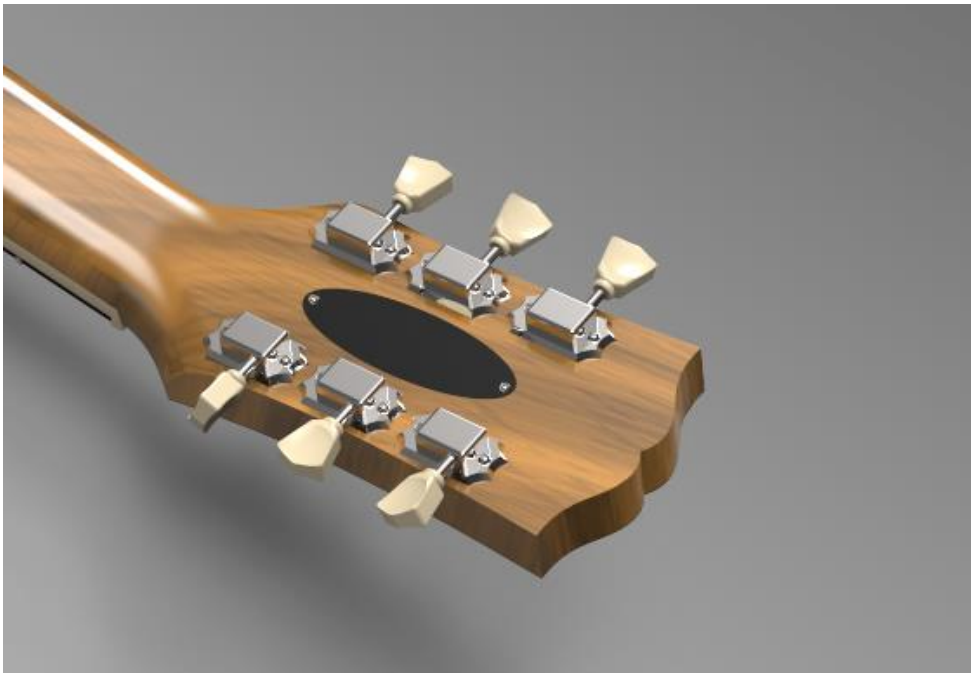
*Kuva 8. Kitaran lavan läpivienti koneiston lataukselle*

*Kuva 9. Lähikuva läpiviennistä ja latauskaapelista*





*Kuva 10. Lavan elektroniikkaluukun muotokieli rungon luukuista*



*Kuva 11. Lähikuva lavan elektroniikkaluukusta*

## 6. Fokusryhmä ja evaluointi

Koostin kuuden hengen fokusryhmän arvioimaan tekemääni 3D-konseptia. Videoin ja valokuvasin tilaisuuden, jotta kaikki esiin nouseva informaatio jäi varmasti talteen analysointia varten. Kaikki osallistujat olivat yhtä lukuun ottamatta esiintyviä muusikoita. Jokainen oli myös kitaristi. Fokusryhmässä oli neljä yliopiston ulkopuolista osallistujaa.

Fokusryhmässä käydyt keskustelut noudattelivat pitkälti samaa linjaa, joka on näkyvissä Internetin soitinforumilla. Uuteen teknologiaan suhtauduttiin varauksella, mutta siinä nähtiin myös mahdollisuuksia.

Osallistujat täyttivät aluksi taustatietolomakkeet, jotka avasivat mm. vastaajan musiikillista taustaa. Tämän jälkeen esittelin aiheeni lyhyesti ja näytin G-Force koneistosta kuvia. Oman 3D-konseptini esittelin vasta G-Forcen jälkeen, jotta visuaalinen ongelma välittyi varmasti. Esittelyn jälkeen avasin keskustelun vapaamuotoiselle kommentoinnille. Aihe herätti runsaasti keskustelua ja kiinnostusta. Esille nousi myös useita eri näkökulmia aiheeseen mikä oli positiivista.





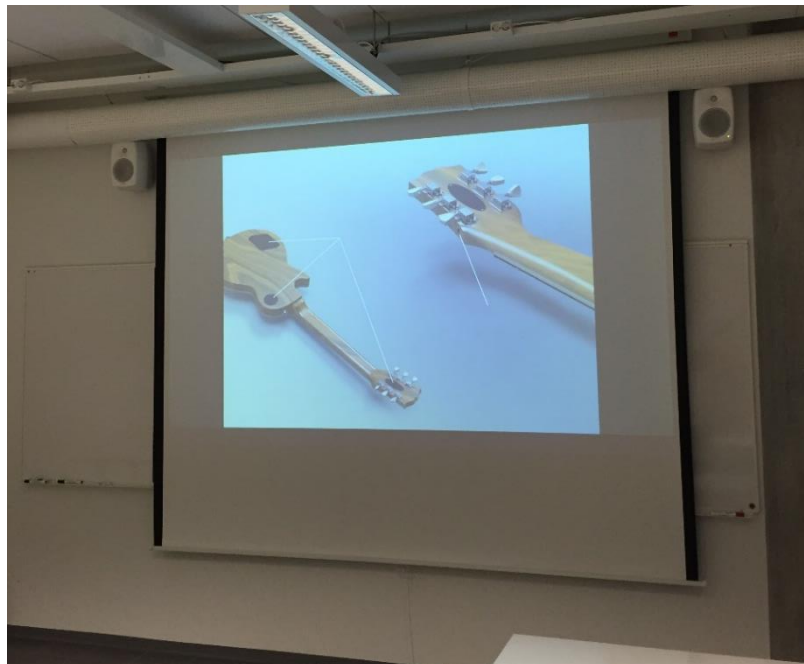
*Kuva 12. Fokusryhmä kokoontuneena*



*Kuva 13. Fokusryhmä ja videointi*



*Kuva 14. Fokusryhmän jäseniä*



*Kuva 15. Esitettyjä kuvia fokus-tilaisuudessa*



## 6.1 Analysointi

Jaottelin keskustelussa esiintyneet kommentit suurempien kattoteemojen alle analysointia varten. Polveileva ja nopeasti aiheesta toiseen siirtyvä keskustelu sai tällä tavalla järkevän rungon. Käytin kattoteemoina käyttöliittymän ulkonäköä, käyttöliittymän toimivuutta, vaihtoehtoisia sovelluksia ja kohderyhmiä. Poimin mielenkiintoisesta ja monimuotoisesta keskustelusta tärkeimmät kommentit, jotka koin olennaisiksi sille, miten hyvin olin itse onnistunut suunnittelussa.

Keskustelu alkoi nopeasti ja kaikki osallistujat tulivat rohkeasti mukaan keskusteluun. Numeroin osallistujat, jotta jokaisen kommentit on helpompi hahmottaa. Ensimmäiset kommentit koskivat heti G-Forcen rakennetta ja ulkonäköä suhteessa omaan versiooni.

### Käyttöliittymän ulkonäkö

#### **Osallistuja 1:**

*Tuossa on ainaki tuo näyttö, siinä sun mallinnuksessa ei ainakaan näkyny noita vilkkuja ja valoja. Onko noilla vilkuilla ja valoilla käytön kannalta Gibson ajatellu jotain?*

**Osallistuja 2:**

*Onhan tuo sun versio siis visuaalisesti aivan älyttömän paljon siedettävämpi. Tuo toinenhan ei kauhean kaunis oo. Tulee se ylimääräsen tunne.*

**Osallistuja 5:**

*Ei se Gibson oo kyllä paljo ajatellu ku se on toteuttanu tän idean. Täs ei oo kyllä hirveesti muotoilijoilta kysyty. Se on aika hämmästyttävää ku nää perinteiset Gibsonit ja Fenderit nii nehän on tosi hienosti muotoiltuja ja klassikoita.*

**Käyttöliittymän toimivuus**

Ryhmä huomasi nopeasti oman versioni eroavaisuuden G-Forceen verrattuna käyttöliittymän toiminnassa. Oma versioni ei varsinaisesti viritä kitaraa eri vireeseen G-Forcen tavoin, vaan pyrkii säilyttämään jo säädetyin vireen. Tällä vältettäisiin ylimääräisten valojen ja painikkeiden integrointi kitaraan. Ratkaisu astuisi askeleen eri suuntaan tämänhetkisestä G-Forcesta, mutta sama toimintaperiaate säilyisi. Virityskoneiston servoja ohjataan mikrosirun avulla, joka on piilossa klassisen elektroniikkakotelon alla. Avasin tämän ryhmälle keskustelun aikana.

**Osallistuja 3:**

*Onko siinä sun oman ohjelmoitavuudessa sitte joku ero tähän vanhaan verrattuna?*

**Osallistuja 4:**

*Niin että kun viritetään johonki vireeseen, niin se sitte jää siihen vireeseen.*

**Osallistuja 5:**

*Mulle tuli kaks asiaa mieleen. Ensimmäisenä se että miten toi mahtuu siihen lapaan? Tavallaan että ootko sä joutunu ajattelemaan miten toi teknologia siihen mahtuu? Sehän näyttää tosi nätiltä ja on tosi fiksun olonen toi sun vaihtoehtos tossa mut että miten se ikään kuin pelittää?*

**Osallistuja 6:**

*Mitä jos se oiskaan tossa virityskoneiston lähellä se laite, vaan sen vois upottaa johonki muualle missä sille ois tilaa?*

**Osallistuja 1:**

*Miten tuommone klöntti sitte ku se liitetään tuonne kaulaan nii sehän vaikuttaa siihen saundiin oleellisesti. Et jos se oiski siellä bodyssa siellähä olis tilaa vaikka pienelle ihmisvirittäjälle. Ja se ei siellä ehkä vaikuttais niin tähän miten tää resonoi tää kaula-osa.*

**Osallistuja 3:**

*Tuossaki on varmaan tuo akku joka vie sen suurimman tilan sieltä. Vaatii nuo servot varmaan aika lailla voimaa että jaksaa vääntää.*

Edellä olevista kommentteista käy hyvin ilmi, että laitteiston toiminta herättää paljon kysymyksiä. Erilaisille toteutuksille olisi varmasti mahdollisuuksia. Sain omaan konseptiini paljon palautetta. Fokusryhmän antama palaute suunnitteluun liittyen olisi ollut arvokasta jo konseptin luonnosteluvaiheessa.

## **Vaihtoehtoiset sovellukset**

### **Osallistuja 5:**

*Mut sit mä mietin semmosta että jos käyttäs eri vireitä esim. avoimia vireitä, niin oishan se aika näpsäkkä että ei tarvis ku painaa nappia että G-avoin. Ettei tarttis vaihtaa kitaraa. Mutta tota.. Ja vähä niinku innostuinki, että ehkä sille vois olla joku käyttö. Niin eiks täski vois ajatella että tosta kaulaa myöten tai jotenki, toinen et työntäs sen plugin sinne, nii sit sulla on pedaali jossa sulla on kaikki se.*

## **Kohderyhmät**

Keskustelu eteni G-Forcen eri käyttötavoista varsinaisiin käyttäjiin. Kohderyhmiä pystytään näkemään helposti useita, eikä Gibsonkaan ole sitä kovin tarkasti määritellyt. G-Forcen kohderyhmistä syntyi vilkas keskustelu.

### **Osallistuja 4:**

*Eiks se alun perin ollu niin että sen sai tavallaan sellasena lisäominaisuutena asennuttaa siihen, ku tilas soittimen.*

*Sitte 2015 se oli niinku pakollinen. Se oli tällänen juhluvuosi niin se pidettiin pakollisena siinä. Tavallaan että ei saanu standard kitaraa jossa ei oo, että sitte customit erikseen mutta tota.. Kaikis Les Pauleissa ja SG:ssä se oli vakiona. Mutta nyt on sitte julkastu kaks standardi mallia, joista sitte kalliimmassa on vakiona toi. Mutta nyt se ei oo niinku pakollinen tavallaan.*

**Osallistuja 5:**

*Mielenkiintonen ajatus että se on ollu pakollinen. Siis kuulostaa ihan hullulta. Ei siel oo taas ajateltu.*

**Osallistuja 6:**

*Se liittyy kuitenkin jotenki semmoseen kitaristiosaamiseen tää viritys. Siinä liikutaan helposti sellasella alueella että jollekki sanotaan että eikö jätkä osaa virittää?*

**Osallistuja 4:**

*Sellaselle joka vaihtaa niitä vireitä paljo nii sellaselle se voi olla ehkä kätevä siinä lavalla. Mutta sit että onko se niinku Gibson se ensimmäine kitara, jonka sellaset alottelijat ostaa. Niinku sen takii ettei osaa vielä virittää. Nii aika paljo ihmisii jää siihe välii joille se on tavallaa se ja sama onko siinä sitä kitaravirittäjää.*

### **Osallistuja 3:**

*Toisaalta taas itellä tulee mieleen että ei ensimmäisenä missään nimessä automaattista viritintä. Se on niinku se ensimmäinen taito mikä pitää opetella.*

Tuote nähtiin helppona tapana kitaransoiton opetteluun ilman viritämisen vaivaa. Toisaalta osa osallistujista oli sitä mieltä, ettei automaattista virituskoneistoa pitäisi missään tapauksessa tarjota aloittelijoille. Sävelkorvan ja musikaalisuuden kehittymiseen koettiin kuuluvan myös viritämisen oppiminen. Selvä jako erilaisiin koulukuntiin oli havaittavissa.

## **6.2 Tulokset**

Fokusryhmä oli kokonaisuutena todella toimiva. Ryhmään valikoitui eri taustaisia henkilöitä, joita kaikkia kuitenkin yhdisti musiikki ja kitarat. Lähtään osallistujat olivat 22 - 57-vuotiaita. Kaiken kaikkiaan näkökulmien runsaus ja keskustelun laatu oli todella korkeatasoista. Gibsonin G-Force koettiin mielenkiintoisena teknologiana, joka vaatii vielä kehittämistä. Kukaan ei tyrmännyt G-Forcea täysin. Tosin kaikki löysivät siitä puutteita.

Omaan 3D-konseptiini sain paljon palautetta. Keskustelua heräsi mm. konseptin varsinaisesta toteutuksesta, joka vaatisi vielä työstämistä lopulliseen muotoonsa. Oma versiotani pidettiin kuitenkin visuaalisesti Gibsonin versiota onnistuneempana. Virituskoneiston vaihtoehdoille

sijainnille löytyi myös uusia näkökulmia, joista en ole löytänyt Internetistä keskusteluja.

Keskustelussa heräsi myös villi ajatus täysin uudelta alueelta, jossa virityskoneiston automatiikalle voisi olla tarve tulevaisuudessa. Robotiikan ja musiikin yhdistäminen voisi tarvita juuri G-Forcen kaltaisia innovaatioita toteutuakseen. Perinteitä arvostavat ja ns. vanhan liiton muusikot pitäytyvät mielellään perinteisissä ratkaisuissa soittimissaan. Sen sijaan G-Force voi olla lähtölaukaus täysin uudelle murrokselle musiikissa.

Ryhmässä puhuttiin Gibsonin innovatiivisuudesta kautta yhtiön historian. Osa Gibsonin innovaatioista on jäänyt elämään soittimiin ja ne ovat muotoutuneet ajan kuluessa standardeiksi. G-Forcessa saattaa hyvinkin olla siemen tähän.

## 7. Johtopäätökset

Taiteellisen osuuden tekeminen graduun osoitti vahvasti muotoilun merkityksen teknologialähtöisen tuotteen suunnittelussa. Käyttöliittymäsuunnittelun alue on todella laaja, ja sen sisällä on tehty lukemattomia musiikkiin ja soittimiin liittyviä sovelluksia. Uskon löytäneeni tutkimuksen aikana vaihtoehtoisia tapoja G-Forcen tyyppisen automaattisen virityskoneiston toteuttamiseksi. Tätä tukevat oman konseptin lisäksi myös tekemäni kyselytutkimus sekä fokusryhmähaastattelu.

## 7.1 Vastaukset tutkimuskysymyksiin

Määrittelin tutkimuksessani kaksi tutkimuskysymystä. Ensimmäinen kysymys oli:

**Miten Gibsonin G-Force virityskoneisto koetaan muusikoiden keskuudessa?**

Internetin kyselytutkimuksen ja fokusryhmähaastattelun tulosten perusteella suhtautuminen G-Forceen oli pääosin negatiivista. Tuotteen ideasta innostuttiin mutta sen toteutukseen kaivattiin yleisesti muutoksia. Kulttuurien välisiä eroja ei ollut havaittavissa, sillä tulokset olivat samankaltaisia sekä kansainvälisillä foorumeilla että kotimaassa.

Toiseksi kysymykseksi määrittelin seuraavan:

**Miten G-Force teknologiaa voisi hyödyntää paremmin käyttöliittymäsuunnitteluun panostamalla?**

Aloin tutkia tätä kysymystä perehtymällä käyttöliittymäsuunnitteluun ja sen eri alueisiin. Oma tuotekonseptini pyrkii G-Forcea intuitiivisempaan virityskokemukseen. Se ei ole suoraan verrattavissa G-Forceen ominaisuuksiensa puolesta. Halusin kuitenkin löytää hyväksyttävämmän tavan tämän tuotteen toteutukselle. G-Forcen kehittämisessä voitaisiin keskittyä



AR-innovaatioihin ja fyysisten käyttöliittymien alueelle. Useiden soittimiin keskittyvien fyysisten käyttöliittymien, kuten guitARin ja GXtarin kaltaiset sovellukset voisivat olla askel kohti Gibsonin seuraavaa tuoteratkaisua. Muotoilun ja sen antamien merkitysten tulisi kuitenkin olla aina sellaisia, ettei tuotteesta synny negatiivisia tunteita.

## 7.2 Pohdinta

Uudet innovaatiot herättävät aina sekä innostusta että vastustusta, ja automaattiviritimen kaltainen sovellus on malliesimerkki siitä. Gibsonin asiakkaiden tyytyväisyys ei kuitenkaan toteutunut halutulla tavalla 2015-malliston kohdalla. Yhtenä syynä tähän oli uuden innovaation liian nopea lanseeraus. G-Forcen prototyyppimäinen ja päälle liimattu vaikutelma ei kohdannut yhtiön klassisen brändin ja kitaroiden muotoilun kanssa. Gibson ontui myös G-Forcen mainonnassa. Sitä ei nähty kenenkään maineikkaan artistin käytössä saati nimen alla.

Tutkimuksen aikana huomasin miten monista näkökulmista aiheita olisi voinut lähestyä. G-Forcen epäonnistunut brändäys olisi ollut otollinen tutkimusalue markkinoinnin näkökulmasta. Automaattinen virituskoneisto on rakenteeltaan hyvin tekninen, joten aiheita olisi voinut käsitellä myös insinööriyhteistyössä. Toisaalta teollisen muotoilun opiskelijana luonnollisin lähestymistapa tutkimukseen oli nimenomaan koneiston visuaaliset ongelmat.

Mahdollisia jatkotutkimuksia voisi tehdä esim. käyttöliittymän varsinaiseen toimintaan liittyen. Koin sen kokonaan erilliseksi alueeksi gradustani, sillä oma tutkimukseni paneutui ainoastaan G-Forcen ja Les Paulin yleiseen estetiikkaan. Käyttäjän ja koneiston välinen interaktio, sekä käyttöliittymän toiminnan intuitiivisuus voisivat olla myös mielenkiintoisia alueita tuleville tai laajentaville tutkimuksille.

# Lähdeluettelo

*Aaker, D. 1991. Managing Brand Equity. New York: The Free Press.  
A Division of Simon & Schuster Inc.*

*Ahola, J. 1980. Teollinen muotoilu. Espoo: Otakustantamo*

*Alakärppä, I. 2014. Teknologiasta käytäntöihin.  
Käytäntöteoreettinen malli hyvinvointiteknologian hyväksyttävyyden  
arviointiin. Rovaniemi: Lapin yliopistokustannus*

*Bacon, T. & Day, P. 1993. The Gibson Les Paul book. A complete  
history of Les Paul guitars. London: Balafon books*

*Bailey, O. 2015. Guitarist magazine: Legends of tone, Gibson.  
London: Future Publishing Limited*

*Beyer, H. & Holtzblatt, K. 1998. Contextual design. Defining  
Customer-Centered Systems. San Francisco: Morgan Kaufmann  
Publishers, Inc.*

*Blaich R. & Blaich J. 1993. Product Design and Corporate Strategy.  
New York: McGraw-Hill, Inc.*

*Bruce, M. & Cooper, R. 1997. Marketing and Design Management.  
London: International Thomson Business Press*

*Grönroos, C. 1998. Nyt kilpaillaan palveluilla. Porvoo: WS Bookwell  
Oy*

*Hietikko, E. 2015. Tuotekehitystoiminta. Helsinki: BoD – Books on  
Demand.*

*Häti-Korkeila M. & Kähönen H. 1985 Tuotesuunnittelun perusteita.  
Porvoo: WSOY:n graafiset laitokset*

*Ishii H. & Ullmer, B. 1997. Tangible Bits: Towards Seamless Interfaces between People, Bits and Atoms. Tangible Media Group*

*Ishii H. 2008. Invited paper – Tangible Bits: Beyond Pixels. Tangible Media Group*

*Ishii H. Invited paper – Bottles: A Transparent Interface as a Tribute to Mark Weiser*

*Ivanova E., Wang L., Fu Y. & Gadzala J. 2014. MAES:TRO: A Practice System to Track, Record and Observe for Novice Orchestral Conductors*

*Jokela, T. 2010. Navigoi oikein käytettävyyden vesillä. Opas käytettävyysohjattuun vuorovaikutussuunnitteluun. Rovaniemi: Väylä-Yhtiöt Oy*

*Kessous L., Castet J. & Arfib, D. 2006. 'GXtar' , an interface using guitar techniques*

*Kettunen, I. 2013. Mielekkyyden Muotoilu. Kuusamo: Aatepaja*

*Kokkonen, V., Kuuva M., Leppimäki, S., Lähteinen, V., Meristö, T., Piira, S. & Säaskilahti, M. 2005. Visioiva Tuotekonseptointi. Helsinki: Teknologiainfo Teknova Oy*

*Korvenmaa, P. 1998. Muotoiltu etu. Muotoilu, teollisuus ja kansainvälinen kilpailukyky. Helsinki: Kirjapaino Miktor Oy*

*Kuutti, W. 2003. Käytettävyys, suunnittelu ja arviointi. Saarijärvi: Gummerus Kirjapaino Oy*

*Laakso, H. 2001. Brandit kilpailuetuna. Miten rakennan ja kehitän tuotemerkin. Jyväskylä: Gummeruksen Kirjapaino Oy*

*Lahtinen, J. & Isoviita, A. 1998. Markkinoinnin suunnittelu.*

Lappalainen S. 2004. *Teknillisen korkeakoulun ohjelmistoliiketoiminnan ja -tuotannon laboratorion tekninen raportti* 5.

Löchtefeld M., Gehring S., Jung R. & Krüger A. 2011. *gitAR – Supporting Guitar Learning through Mobile Projection*

Mcpherson A. & Kim Y. 2010. *Toward a Computationally-Enhanced Acoustic Grand Piano*

Nielsen, J. 1993. *Usability Engineering*. San Diego: Academic Press

Ruuska, M. & Karjalainen, L. & Johnsson, R. 2001. *Miten laaditaan hyvä liiketoimintasuunnitelma. Business Plan*. Kuopio: Finnvera Oyj

Sungjae H., Lee K., Park D. & Yeo W. 2009. *The Biolin: A Current-based Musical Interface*

Ulrich, K. & Eppinger, S. 2008 *Product Design and Development*. New York: McGraw-Hill, Inc.

Vehkalahti, K. 2008. *Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät*. Vammala: tammi

Verganti, R. 2009. *Design Driven Innovation*. Boston: Harvard Business Press.

## *Kuvalähteet*

Kuva 1. <http://images.gibson.com/Lifestyle/2014/GForce.png>

Kuva 2. [http://exclaim.ca/images/up-robotguitar\\_lrg.jpg](http://exclaim.ca/images/up-robotguitar_lrg.jpg)

Kuva 5. [http://www.wildwoodguitars.com/electrics/gibson/2015\\_gibson\\_usa.htm](http://www.wildwoodguitars.com/electrics/gibson/2015_gibson_usa.htm)

*Liite 1: Kyselytutkimuksessa käytetyt Internet-foorumit*

*<http://www.mylespaul.com/forums/gibson-les-pauls/353236-survey-about-gibson-2015-a.html>*

*<http://www.ultimate-guitar.com/forum/showthread.php?t=1691279>*

*<http://www.gibson-talk.com/forum/les-paul-discussion-page/291444-survey-about-gibson-2015-a.html>*

*<https://muusikoiden.net/keskustelu/posts.php?c=15&t=229882>*