
Tulevaisuuden videoneuvottelutilanne

Terhi Liimatainen

Opinnäytetyö

Koulutusala Kulttuuriala	
Koulutusohjelma Muotoilun koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Terhi Liimatainen	
Työn nimi Tulevaisuuden videoneuvottelutilanne	
Päiväys	14.4.2011
Sivumäärä/Liitteet	36
Ohjaaja(t) Antti Kares, Heikki Nevalainen	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t)	
<p>Tutustuminen tulevaisuuden videoneuvottelutiloihin käyttämällä apuna teollisen muotoilun opintokokonaisuudella saatua tietoa nykyisten videoneuvottelutilojen ongelmista. Tutustuminen tulevaisuuteen liittyviin konseptointimalleihin ja niiden hyödyntäminen suunnittelussa olivat avainasia. Näitä malleja olivat ratkaiseva-, määrittävä-, kehittävä- ja visioiva konseptointi.</p> <p>Työ alkoi selvittämällä nykyisten videoneuvottelutilojen ongelmia käyttäjäkyselyllä ja analysoimalla tuloksia. Seuraavassa vaiheessa tehtiin tiedonhankintaa tulevaisuuden konseptoinneista ja päädyttiin niistä kauimmaiseen eli visioivaan konseptointiin. Visioivaan konseptiin liitettiin neljä käsitettä: telexistence, virtuaalitalat, robotiikka ja nanoteknologia. Kattavin konseptointi tehtiin nanoteknologiasta, joka on työn pääaihe. Tiedosta koottiin raportti ja sitä havainnollistettiin luonnoksilla.</p> <p>Nanoteknologian konseptiin kuuluvat liiketaloudelliset näkökannat, ongelmien esiintuominen ja konseptin esittely. Syntyi konsepti ihmisen sisällä olevista nanokoneista, jotka suorittavat videoneuvottelutilanteen ihmisten aivojen välillä.</p>	
Avainsanat tulevaisuus, nanoteknologia, suunnittelu, videoneuvottelu, telexistence, virtuaalitalat	

Field of Study Culture			
Degree Programme Degree Programme in Design			
Author(s) Terhi Liimatainen			
Title of Thesis Video Conferencing situation at Future			
Date	14.4.2011	Pages/Appendices	36
Supervisor(s) Antti Kares, Heikki Nevalainen			
Project/Partners			
<p>Abstract</p> <p>The aim of the final project with thesis was to outline future video conferences based on the knowledge of the problems in present day conferences. Key points were to get acquainted with future related concept models and using those concepts in designing. The models are called solving, defining, emerging and visioning.</p> <p>First, problems with present video conferencing rooms were studied with the help of a user questionnaire. The second phase consisted of acquisition of data about future concepts, which ended up to the furthest one called the visioning concept. Terms connected to the visioning concept were telexistence, virtual reality, robotics and nanotechnology. The most extensive concepting was carried out on nanotechnology which provides the main topic of the thesis. Finally, a report with sketches was produced.</p> <p>The introduction of the concept of nanotechnology includes view points from business economy, bringing out the problems and presenting the concept. The concept of nanomachines inside human bodies accomplishing a video conference between human brains was created.</p>			
Keywords future, nanotechnology, design, video conferencing, telexistence, virtual reality			

Sisällys

1. Johdanto	5
2. Aihekuvaus.....	6
3. Työn taustat.....	7
3.1 Tiloihin liittyvät ongelmat.....	8
3.2 Huonekalut ja niiden sijoittelu	9
3.3 Valaistuksen ongelmat	10
4. Rajaus ja tavoite	11
4.1 Lähteiden käyttö.....	12
5. Konseptikategoriat	13
5.1. Ratkaiseva konseptointi	13
5.2. Määrittelevä konseptointi	13
5.3. Kehittävä konseptointi	14
5.4. Visioiva konseptointi	14
6. Visioiva konseptointi ja tulevaisuuden videoneuvottelutila	15
6.1. Telexistence	16
6.2. Virtuaalitalat	17
6.3. Kauko-ohjattavat laitteet.....	19
6.4. Nanoteknologia	20
6.4.1 Nanokone	21
6.4.2 Kohderyhmä	23
6.4.3 Nanokoneiden hyödyt ja haitat	25
7. Suunnitteluprosessin kuvaus.....	27
8. Päätäntä, pohdinta	30
9. Kuvaluettelo.....	31
10. Lähteet.....	32
Liitteet.....	32
Liite 1: Haastattelulomake.....	33
Liite 2: Pöytien luonnoksia	34
Liite 3: Nanokoneen luonnoksia	35
Liite 4: Virtuaaliluonnokset.....	36

1. Johdanto

Miksi videoneuvottelutiloja tarvitaan? Ihmisten on helppo pitää suuriakin kokouksia toisten yhtiöiden kanssa matkustelematta ja siten säästyä aikaa muuhun. Koska teknologia kehittyy ja sitä myöten hinnat laskevat, on kysyntä jatkuvassa kasvussa. Ihmiset ovat myös alkaneet tiedostaa ongelmia videoneuvottelutiloissa. Tämä opinnäytetyö etsii ratkaisuja niihin ja tutustuu samalla tulevaisuuden tuomiin mahdollisuuksiin.

Mitä ongelmia nykyisissä videoneuvottelutiloissa sitten on? Ongelmat liittyvät nykyään harvemmin teknologiaan, sillä laitteet kehittyvät jatkuvasti ja nykyään esimerkiksi HD-kuvanlaatu alkaa olla vakiona jo kaikissa laitteissa. Mikrofonit ovat myös kehittyneet sellaisiksi, ettei äänen kanssa ole enää ongelmia tekniikan puolelta. Ongelmat liittyvätkin itse tiloihin ja niiden toimivuuteen, sekä soveltuvuuteen videoneuvottelutiloina.

Valitettavan usein tilat muodostuvat nykyään siten, että jo olemassa olevaan tilaan tuodaan laitteet, eikä tila sovellu videoneuvottelulle lainkaan. Ongelmaa lisäävät kalusteet, jotka ovat tilassa jo valmiina, eivätkä toimi neuvottelussa. Jo pelkästään niiden sijoittelussa on ongelmia.

Entä sitten mitä tapahtuu tulevaisuudessa? Mikä siinä kiinnostaa ja pelottaa ihmisiä, jotka kuitenkin väijäämättä menevät kohti tulevaisuutta. Varsinkin yritysten on seurattava jatkuvasti markkinoita ja niiden kehittymistä ja näin olen mietittävä tulevaisuutta hyvin pitkälle. Näin he selviytyvät, näin ne säilyttävät kilpailukykynsä. Nämä tulevaisuuteen lähetetyt luotaimet ovat tuotteille ja tuotekehitykselle elintärkeitä. Tähän pätee hyvin itämainen viisaus: ”Todellinen tutkimusmatka ei ole uusien maisemien etsimistä, vain uusien silmin katsomista”. (Marcel Proust)

2. Aihekuvaus

Aiheena on kurkistaa tulevaisuuden videoneuvottelutiloihin ja pohtia, millä nykyisiä tiloja parannettaisiin ja miten tulevaisuuden tilat tulevat niistä poikkeamaan. Tulevaisuuden tilaa varten tutustun teknologisiin ratkaisuihin ja kehitän nykypäivän videoneuvottelukonsepteja pidemmälle.

Aluksi tarkoitus on lähteä tutustumaan nykyisiin videoneuvottelutiloihin ja kartoittaa niiden ongelmat, sekä löytää niihin ratkaisut. Tutustuminen olemassa oleviin videoneuvottelutiloihin tapahtuu teolliseen muotoiluun kuuluvan projektin yhteydessä. Tämä aineisto toimii pohjana tulevaisuuden videoneuvottelutilan konseptin suunnittelulle. Tässä työssä esittelen konseptoinnin neljä kategoriala, jotka käsittelevät tulevaisuuteen eri aika-akseleille sijoittuvia tuotekonsepteja. Nämä kategoriat ovat ratkaiseva- määrittelevä-, kehittävä- ja visioiva konseptointi. Tarkemmat kuvaukset ja niihin liittyvät mallinnukset teen yhteen näistä neljästä kategoriasta eli visioivasta konseptoinnista.

Visioivan konseptoinnin sisältä olen löytänyt neljä aihetta, joita tutkimalla löytyy faktaa tulevaisuuden videoneuvottelutilasta: telexistence, virtuaalitalat, nanoteknologia ja kauko-ohjattavat laitteet. Telexistence tarkoittaa reaaliaikaista olemista virtuaalisesti luodussa tilassa samaan aikaan, kun itse on fyysisesti jossain muualla jo olemassa olevassa tilassa. JKäsite tarkoittaa siis melkein samaa asiaa kun virtuaalitalat. Esittelen näiden käsitteiden ilmentymiä ja faktoja, joiden pohjalta tulevaisuuden neuvottelutila syntyy.

Tulevaisuuden videoneuvottelutila ei synny pelkästään yhdestä edellä mainituista asioista, vaan niiden yhdistelemisestä. Esimerkiksi neuvottelu virtuaalitalassa tarvitsee ja vaatii telexistencen käyttöä ja/ tai kauko-ohjattavia laitteita. Erityisen kiinnostava sovellus videoneuvottelutiloihin ovat nanokoneet, jotka muuttavat videoneuvottelutilan käsitteen kokonaan. Tutustumalla nanokoneiden tarjoamiin mahdollisuuksiin tarkemmin videoneuvottelutilasta tuli videoneuvottelutilanne.

Alkuvaiheessa tärkeään rooliin nousee tiedon hankinta ja tämä onkin tehtävä perusteellisesti ennen innovointia. Noin puolet opinnäytetyöhön varastusta ajasta kuluu tiedonhankintaan ja sen käsittelyyn ja kirjoittamiseen. Loppupuoli on varattu innovoinnille ja tilan suunnittelulle, tulee se sitten olemaan fyysinen tila tai ei. Tässä tapauksessa keskityin erityisesti nanoteknologiaan ja yksittäisen nanokoneen suunnitteluun. Tästä

erityisestä nanokoneesta olen pyrkinyt ottamaan huomioon myös liiketaloudelliset lähtökohdat, joilla sen tarvetta on luontevaa perustella.

3. Työn taustat

Alun perin videoneuvottelutilojen suunnitteluprojektin käynnisti Savonia-ammattikorkeakoulu EU-rahoitteen JUTI-projektin nimissä. Opinnäytetyöni oli vain yksi pieni osa tätä kokonaisuutta.

Aloitin selvittämällä mitä ongelmia oli nykyisissä videoneuvottelutiloissa ja miten näitä ongelmia pystyisi ratkaisemaan (Kuva.1). Kyseinen selvitystyö tapahtui keväällä 2011 teollisen muotoilun opintokokonaisuudessa, joka minulla oli sivuaineena. Teimme kyselylomakkeen ja kävimme tutustumassa kuopiolaisiin videoneuvottelutiloihin. Samalla haastattelimme tilojen aktiivisia käyttäjiä ja näin kartoitimme tilojen ongelmia. Kävimme kurssin aikana Itäsuomen Yliopiston Kuopion kampuksen videoneuvottelu- ja opetustiloissa, Kuopion Säästöpankki Optiassa, yrityksille palveluita ja toimitilaa tarjoavan Technopoliksen tiloissa, Savonia Ammattikorkeakoulun videoneuvottelutiloissa, sekä Enfollla, joka on tietotekniikkaan keskittyvä yritys.

Haastattelujen perusteella tällä hetkellä toiveissa tulevaisuuden teknologialle olivat mm. kosketusnäytöt, joilla laitteita kontrolloidaan kaukosäätimien sijaan. Tämän tyyppisillä näytöillä puututaan myös tilan valaistukseen ja muihin säädettäviin asioihin.



Kuva 1. Ciscon videoneuvottelutila

3.1 Tiloihin liittyvät ongelmat

Tiloihin liittyviä ongelmia olikin runsaasti aina teknologiasta tilankäyttöön asti. Yleisesti kohtaamamme ongelmat johtuivat siitä, ettei tiloja oltu alun perin suunniteltu videoneuvotteluun, vaan laitteet oli tuotu tavalliseen kokoustilaan, tai vain johonkin vapaaseen tilaan tai nurkkaan.

Tästä seurasi suoraan se ongelma, että tilan taustaväri oli häiritsevä ja sai ihmiset näyttämään kummallisen värisiltä. Täysin valkoinen tausta tekee ihmisestä mustan ja tumma taas kalpean. Mikäli väriä ei todettu häiritseväksi, olivat seinät muuten epämiellyttävät ja rauhattomat. Kaikki ylimääräinen neuvottelijoiden taustalta näkyvä tavara koettiin häiritseväksi tekijäksi neuvotteluissa (Kuva 3).



Kuva 2. Enfo



Kuva 3. Savonia

Häiritseviä seikkoja ovat piilottamattomat johdot ja muu esillä oleva elektroniikka. Jo pelkästään koteloimalla johdot ja järjestämällä ylimääräiset tavarat pois kameran edestä saadaan pois monia ärsykeitä (Kuva 2).

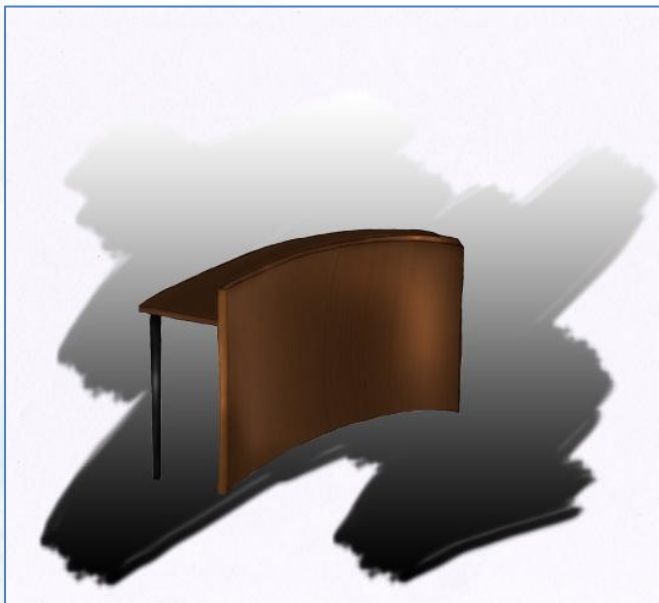
Tiloissa käytettävät pinnat osoittautuivat neuvottelujen kannalta hankaliksi, sillä esimerkiksi kopiseva lattia aiheutti häiriötä neuvotteluihin. Tämä ongelma olisi helposti ratkaistavissa tekemällä lattia esimerkiksi äänettömästä korkista tai laittamalla siihen vaikkapa kokolattiamatto. Näin myös kalusteet vaimenisivat, koska niistä ei enää kuuluisi ääntä jos vaikka jalka sattuisi osumaan pöytään. Ne olivat myös hiljaisia siirrellä.

3.2 Huonekalut ja niiden sijoittelu

Suurimmat yksittäiset ongelmat olivat huonekaluissa. Tietenkin tilaratkaisuilla vaikutetaan myös kalusteisiin, mutta valtaosa ongelmista ja häiriötekijöistä saataisiin pois pelkästään kalusteita uusimalla ja päivittämällä.

Pöydät saattavat sijaita pitkänä rivinä kameran edessä, jolloin reunimmaisesta jäävät pois kuvasta tai neuvottelumaaisena pöytänä, jonka päässä kamera ja laitteet ovat. Tässä tilanteessa ihmiset joutuvat istumaan päät sivulle kääntyneinä, eikä se ole pitkän neuvottelun aikana missään nimessä ergonomista.

Kun ihmiset istuivat neuvottelemassa pöytien äärellä, heidän jalkansa näkyivät kamerassa eli toinen neuvottelujen osapuoli saattoi seurata miten he liikuttelivat hermostuneina tai kärsimättöminä jalkojansa. Kaikki muu pöydän alla oleva, esimerkiksi käsilaukut ja eväspussit, näkyivät totta kai myös. Ratkaisuksi mietin pöytään tehtyä etulevyä, joka kätkee taakseen kaiken sen ylimääräisen, jonka vastapuolelle ei tarvitse näkyä. Levy myös rauhoittaa yleisnäkymää, joten taas on helpompi keskittyä itse neuvottelutilanteeseen ja siinä käsiteltäviin asioihin. Samasta syystä levyn olisi hyvä jatkaa hieman pöydänkannen yläpuolelle, sillä sen taakse saa piilon puhelimet ja muuta ylimääräiset tavarat. Samalla kädet kuitenkin jäävät näkyville. Käsien näkyminen on tärkeää, sillä niiden näkyvillä oleminen lisää ihmisen luotettavuutta.



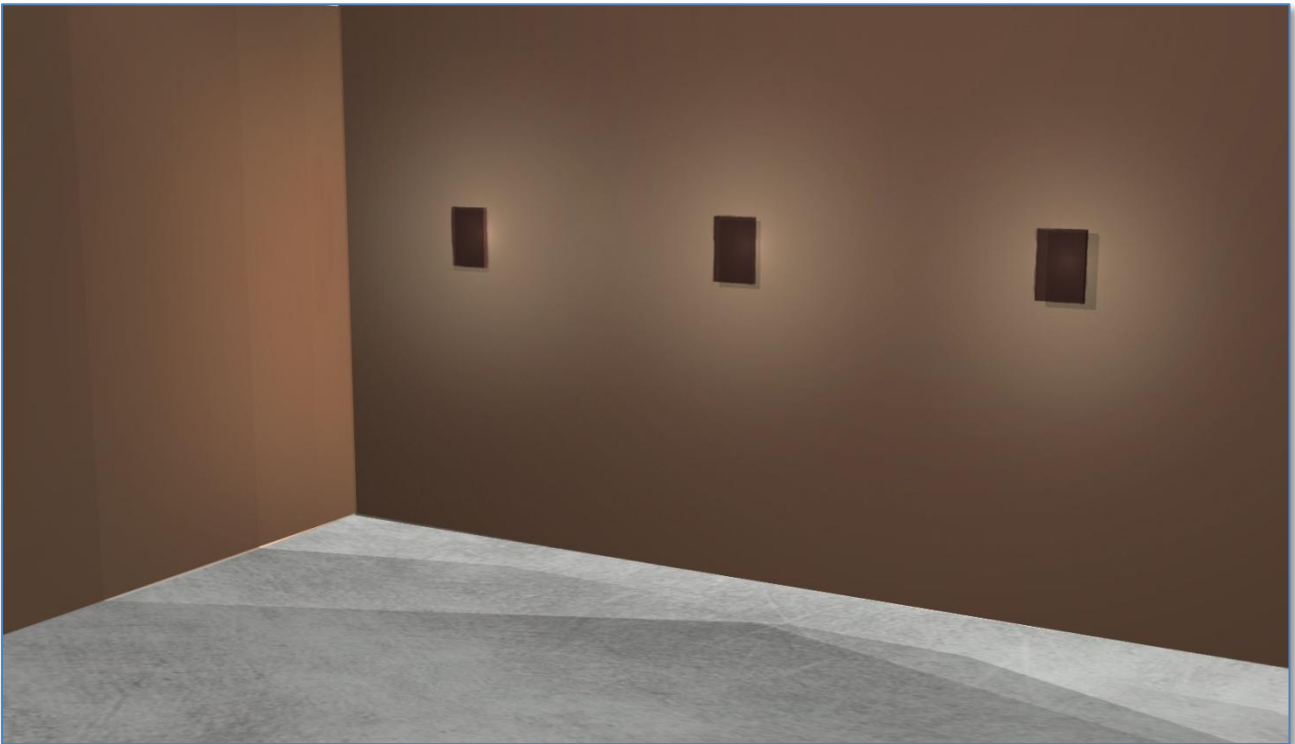
Kuva 4. kovera pöytä

Nykyiset pöydät olisi korvattava kaarevilla pöydillä, jotta kaikki neuvottelijat näkyisivät videokuvassa pienessäkin neuvottelutilassa (Kuva 4). Haastattelut paljastivat, että usein reunimmaisista ihmisistä eivät näy kamerassa ollenkaan, sillä pienessä tilassa kameran kuvauskulma ei mahdu suurenemaan tarpeeksi.

3.3 Valaistuksen ongelmat

Nopeasti ajateltuna valaistuksella ei luulisi olevan muuta väliä videoneuvottelutiloissa kuin olla tarpeeksi kirkas, että ihmiset näkyvät kamerassa. Niiden sijoittelu on kuitenkin todella tärkeää. Tutkimissamme tiloissa se oli pielessä ja käyttäjät olivat jo kiinnittäneet siihen huomiota, mutta asialle ei oltu osattu tehdä toistaiseksi mitään.

Valaistus näissä tiloissa tapahtui voimakkailla loisteputkivalaisimilla suoraan ylhäältä päin. Ylhäältä tuleva valo aiheuttaa tummat varjot neuvottelijoiden silmien ympärille ja saa heidät näyttämään todella vihaisilta. Paras ja häikäisemättömin vaihtoehto näissä tiloissa olisi epäsuora, tasainen ja värilämpötilaltaan hieman lämmin valo. Tämä saadaan aikaiseksi sijoittamalla valoja seinille ja kattoon useaan kohtaan.



Kuva 5. seinälle sijoitetut valot

Valolla ja sen värilämpötilalla vaikutetaan myös siihen, miten neuvottelun jaksaa käydä läpi tarkkaavaisesti. Liian lämmin valo on unettavaa ja keskittymiskyky heikkenee. Valaistus ei myöskään saa missään nimessä häikäistä neuvottelijoita. Jos valopisteet sijoitetaan sienille, on niiden oltava valaistusteholtaan vähäisiä häikäisemisen estämiseksi, mutta niitä on oltava monia. Valaisimen malli ratkaisee paljon, sillä sen on oltava sellainen, mikä ei päästä valoa suoraan silmiin (Kuva 5).

4. Rajaus ja tavoite

Olen huomannut, että tulevaisuus on ihmisiä kiinnostava ja pelottavakin aihe. Tässä tehtävässä tulevaisuuden ymmärtäminen ja sisäistäminen nousee tärkeään rooliin. Tulevaisuuteen liittyy myös ongelmia, joita ei välttämättä tänä päivänä osaa edes pelätä tai muillakaan tavoilla huomioida. Tämän vuoksi tavoitteeni on oppia ymmärtämään tulevaisuuden videoneuvottelutilojen logiikkaa ja niissä esiintyviä ongelmia.

Tulevaisuuden tilojen ero nykyisten tilojen välillä on välittömyys. En näe tulevaisuuteen sijoituvia neuvottelutiloja missään tapauksessa fyysisinä tiloina. Videoneuvottelutiloista on tullut videoneuvottelutilanteita.

Tulevaisuuden videoneuvottelutiloissa se mikä nykyisissä tiloissa on ongelmana, poistuu, koska itse fyysinen tila korvattaisiin virtuaalitulalla. Tietenkin tilalle tulevat uudet entistä suuremmat haasteet ja ongelmat.

Mitkä sitten ovat tämän päivän ongelmia? Tähän kysymykseen vastaa kohta 3: Työn taustat, jonka aineiston sain kyselemällä videoneuvottelutiloja käyttäviltä ihmisiltä käyttökokemuksia ja analysoimalla tulokset. Ongelmaksi koettiin tilan järjestely, jota suunnitteleamalla nykyiset tilat kelpaisivat videoneuvotteluun paremmin. Tulevaisuuden ongelmia ovat puolestaan hakkerointiin ja ennakkoluuloihin liittyvät seikat.

Tehtävän rajauksessa on iso työ, sillä tämän kaltaiset projektit hajoavat todella helposti käsiin. Esittelen opinnäytetyössäni siis parannellun version teollisessa muotoilussa luomastamme tietopaketa. Tulevaisuuden neuvottelutilasta kokoaan tietoa, teoriaa ja tunnelmakuvia. Pyrin kertomaan löytämistäni innovaatioista ja faktoista monipuolisesti ja ymmärrettävästi.

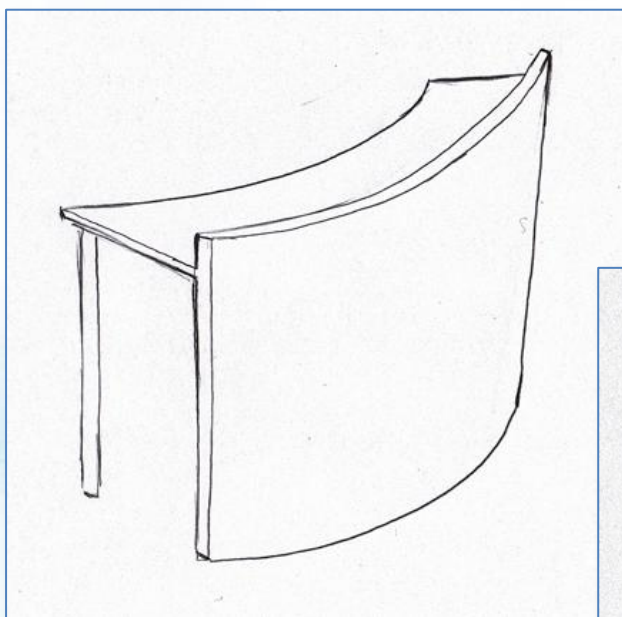
Esittelen tulevaisuuden videoneuvottelutilaa neljällä käsitteellä, jotka ovat telexistence, virtuaalitulat, robotit ja nanoteknologia. Edellä mainituista keskityn erityisesti nanoteknologiaan, koska nanoteknologiasta tiesin alun perin kaikkein vähiten, joten sen pohjalta työskentely oli erittäin haastavaa ja hyödyllistä oman oppimiseni kannalta.

4.1 Lähteiden käyttö

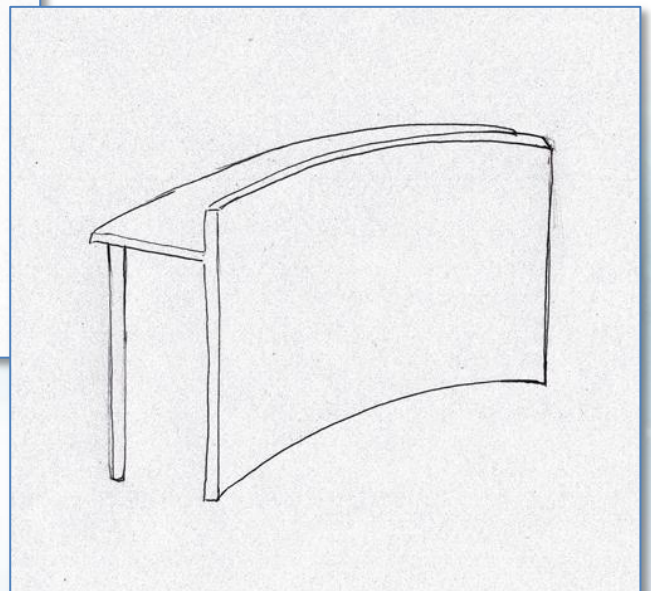
Oman ajan käyttö nousee tässä esille, joten tavoitteeni on oppia hallitsemaan sitä. Monipuolisten lähteiden käyttö on myös tärkeää, siksi olen ottanut tietoa perinteisesti kirjoista, internetistä, sekä lehdistä. Mielenkiintoisena lisätiedon lähteenä olen käyttänyt myös pelimaailmassa esiintyviä lähteitä, mm konsolille ladattavaa database eli tietokanta systeemiä, jossa on kerrottu tarkasti pelin taustalla vaikuttavat asiat ja siihen liittyvät ilmiöt. Käyttämäni tietokannat ovat vastapainona kirjoille mielenkiintoinen ja interaktiivinen lähde käyttää. Mikä olisikaan tulevaisuuden virtuaalituloja lähempänä kuin pelit? Harvinaisena lähteenä ne tarjoavat mielenkiintoisen ja vaihtoehtoisen näkökulman työhön. Myös peliaiheisista lehdistä löytyy paljon tietoa, sillä peleihin ja pelaamiseen liittyy paljon innovaatioita.

Internetin lisäksi tietoa löytyy perinteisesti kirjoista, joista erityisesti olen käyttänyt japanilaisen professorin Susumu Tachin kirjoja, jotka kertovat kattavasti telexistencestä ja robotiikasta.

Tulevaisuuslähtöistä aineistoa olen saanut myös paljon teollisen muotoilun luennoilta. Kyseisiä lähteitä olen hyödyntänyt melko paljon tässä opinnäytetyössä. Etenkin pohdinnoissani nanokoneiden markkinoinnissa teollisen muotoilun lähteet ovat olleet kullanarvoisia. Tulevaisuuslähtöisten pohdintojen tukena ovat myös teoriat, joita käytiin läpi kyseisellä kurssilla.



Kuva 6. luonnokset



5. Konseptikategoriat

Jatkuvasti muuttuvassa kysynnän maailmassa yritysten ja tuotteiden on oltava muuntautumiskykyisiä ja osattava vastata aina vaihtelevan kysynnän tuomiin haasteisiin ja tarpeisiin. Tulevaisuuden tuomiin ongelmiin ratkaisuja etsivät tuotekonseptoinnit, joiden tavoitteena ei ole mennä suoraan markkinoille, vaan kyseessä on tuotehahmotelma, jonka avulla tehdään päätöksiä ja tutkitaan mahdollisuuksia. (Kokkonen, Kuuva, Leppimäki, Lähteinen, Meristö, Piira & Säaskilähti 2005:11.)

Tämä tieto on helposti sovellettavissa videoneuvottelutiloihin, jotka ovat vielä riippumattomia yhdestä yrityksestä. Kalusteet, tekniikka, laitteet, kaikki tulevat eri valmistajilta kilpailutuksen mukaan.

5.1. Ratkaiseva konseptointi

Aikajanelle ensimmäiseksi sijoittuva konseptikategoria on ratkaiseva konseptointi, joka sijoittuu tästä hetkestä kahden vuoden päähän. Tässä vaiheessa tehdään päätökset siitä, lähdetäänkö ylipäätään tekemään yhtään mitään. (Kokkonen ym. 2005:17.)

5.2. Määrittelevä konseptointi

Jotta olisi mahdollista päästä seuraaville tulevaisuuden tasoille, tarvitaan määrittelevää konseptointia. Kun tuote on läpäissyt tämän vaiheen, siitä on tullut strateginen. Määrittelevä konseptointi sijoittuu aika-akselilla noin 2-5 vuoden päähän tulevaisuuteen ja se voidaan tehdä kokonaan omana kokonaisuutena tai lukea osaksi tuotekehitysprojektia. Tässä konseptissa määritellään tuote, palvelu tai yritys kokonaisvaltaisesti. (Kokkonen ym. 2005:19.)

Eniten tämä kategoria vie aikaa sen takia, että siinä selvitetään mm. muotoilullinen tuotealusta, eli 4D. 4D käy läpi tuotteen kehityskaaren materiaalisesta muodosta immateriaaliseen ja keskittyy lopulta tuotteen missioon, visioon, filosofiaan, perintöön ja tuotteeseen liittyviin myytteihin. (Miettinen 2011.)

Määrittelevän konseptoinnin osalta oli videoneuvottelutilojakin suunniteltava. Kuitenkin tämä kategoria tarkoittaa taustaselvitystä, joka on tehtävä aina kun aloittaa uuden asian tutkimisen tai uuden tuotteen suunnittelun. Osa määrittelevää tutkimusta olivat havainnot nykyisistä videoneuvottelutiloista ja niiden ongelmista.

5.3. Kehittävä konseptointi

Kehittävä konseptointi sijoittuu aikajänteellä nykyhetkestä noin viidestä kymmenen vuoden päähän. Tämän kategorian konseptointiin liittyvä teknologia voi olla hyvinkin radikaalisti erilaista nykyiseen verrattuna, myös markkinoinnin osalta. Kuitenkin teknologia saattaa olla tällekin kategorialle jo olemassa, kuluttajat vaan eivät ole vielä valmiita ottamaan sitä vastaan. Yleisesti ottaen kehittävä konseptointi voi viedä aikaa monia vuosia, sillä se on hyvin pitkäjänteistä ja aikaa vievää toimintaa. (Kokkonen ym. 2005:18.)

5.4. Visioiva konseptointi

Kategorioista kauimpana tulevaisuudessa on visioiva konseptointi, joka sijoittuu yli kymmenen vuoden päähän nykyhetkestä. Näitä tulevaisuuden toimintaympäristöihin sijoittuvia konsepteja kuvataan lähinnä skenaarioina. Visioivan konseptoinnin kategoriassa teknologiasta ei välttämättä tiedetä vielä yhtään mitään, joskin toisessa ääripäässä se voi olla jo olemassa (Kokkonen ym. 2005:18).

Yrityksen, sekä koko toimialan tuotteita ja kehitystä sekä tulevaisuutta, hahmotellaan visioivalla konseptoinnilla. Tällä autetaan hahmottamaan maailmaa, jossa yrityksen olisi mahdollista pystyä toimimaan tulevaisuudessa. Se ei tarkoita kuitenkaan valmista tuotteistamista, eikä sen pohjalta välttämättä kehitetä koskaan oikeaa, toimivaa tuotetta (Kokkonen ym. 2005:26).

Opinnäytetyössä kerron videoneuvottelutiloista visioivan konseptoinnin avulla ja pohdin sitä, miten videoneuvottelutilat tulevat muuttumaan ja kehittymään kaukana tulevaisuudessa. Pureudun myös niiden mukanaan tuomiin ongelmiin, jotka ovatkin aivan uudenlaisia verrattuina nykyisiin videoneuvottelutiloissa havaittuihin ongelmiin.

6. Visioiva konseptointi ja tulevaisuuden videoneuvottelutila

Tulevaisuudessa on paljon mahdollisuuksia luoda videoneuvottelutiloja, joilla vähennetään tilan ja matkustamisen tarvetta. Tässä tarkastelen videoneuvottelutilanteita visioivan konseptoinnin pohjalta. Neljä tulevaisuuden kommunikointiin liittyvää käsitettä herättivät huomioni ja aloin pohtia, miten näitä tilanteita voisi hyödyntää neuvotteluissa. Näitä ovat Telexistence, nanoteknologia, virtuaalitalat ja kauko-ohjattavat laitteet. Kaikki nämä aihealueet nivoutuvat tiiviisti yhteen ja menevät osin päällekkäin, sillä niillä on paljon yhteisiä elementtejä. Yhdistelemällä edellä mainittuja asioita saadaan aikaan mielenkiintoinen ja interaktiivinen videoneuvottelutila.

Tulevaisuus on aina pelottanut ja kiehtonut ihmisiä. Suurimpana ongelmana on videoneuvottelutilanteen säilyttäminen inhimillisenä kokemuksena ja samalla suunnitella moderni ja vaivaton tapa osallistua videoneuvottelutilanteeseen. Tietenkin, jos tämän hetken ihmiset laitetaan neuvottelemaan skenaarioon, jonka suunnittelen, he kokevat sen varmasti ahdistavana ja pelottavana. Tulevaisuuden ihmiset ovat eläneet jo nämä muutokset ja pystyvät käsittelemään ne, joten he eivät välttämättä koe tilannetta niin negatiivisena. Tietenkin tämä on vain spekulointia.

Aluksi kerron ensin hieman neljästä tulevaisuuden menetelmästä, joilla videoneuvottelujen uusi ulottuvuus on mahdollista saada aikaiseksi. Tarkemman konseptin olen kehittänyt nanoteknologiasta, joka mullistaa koko videoneuvottelun käsitteen.

Tässä nanokonekonseptissa on pohjana kuvitteellinen tulevaisuus, jossa ihmiset ovat keskittyneet asumaan suurkeskittymiin: megapolikseihin, jotka koostuvat useiden metropoliuksien yhdistelmistä. Nämä suurkaupungeista koostuvat asumiskeskukset olisivat käsittämättömän suuria ja niiden toimivuuden takaamiseen tarvitaan aivan uudenlaiset järjestelmät kaikilla elämän osilla. Tasainen humina korvissa kertoo kaupungin elämästä, jossa ihmiset eivät juuri vietä aikaansa ulkona. Huminan lisäksi muita ääniä ei kuulu ja kaikkialla on sumuista ja hämyistä.

6.1. Telexistence

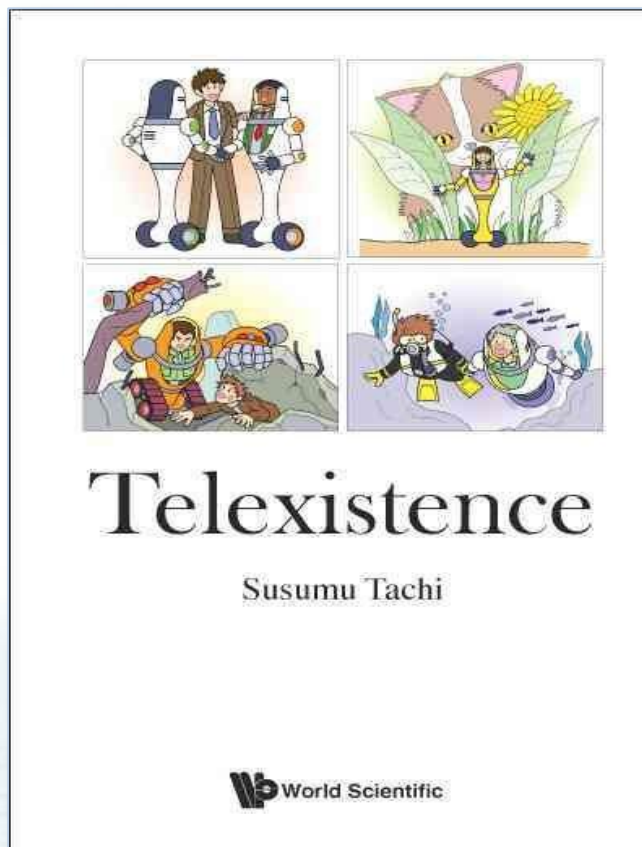
Japanilainen Professori Susumu Tachi julkaisi ensimmäisen raporttinsa telexistencestä vuonna 1980. Hän on ansioitunut tieteessä ja monenlaisissa robotteihin liittyvissä käyttöliittymissä ja teknologiassa. Professori Susumun uusimman tutkimuksen aiheena ovat ihmisiin liittyvät robotit ja telexistence. (Wikipedia – Telexistence, <<http://en.wikipedia.org/wiki/Telexistence>> .28.02.2011.)

Termillä tarkoitetaan reaaliaikaista olemista paikassa, jossa ihminen ei ole olemassa ja mahdollisuutta kommunikoida tuon ympäristön kanssa. Paikka, jossa neuvottelija on, voi olla todellinen, virtuaalinen tai sekoitus molempia. Termillä tarkoitetaan myös tilannetta, jossa etäympäristön voi kokea avatarana toimivan kauko-ohjattavan robotin kautta. (Wikipedia – Telexistence, <<http://en.wikipedia.org/wiki/Telexistence>>.28.02.2011.)

Telexistence ja virtuaalitodellisuus ovat hyvin lähellä toisiaan, jotkut jopa käsittävät ne samaksi asiaksi. Telexistenceä voidaankin luonnehtia virtuaalitodellisuuden toiseksi näkökulmaksi (Kuva 7). Siinä missä virtuaalitodellisuus keskittyy tietokoneella tehtyyn ympäristöön ja sen kokemiseen ja havainnointiin, telexistence tapahtuu oikeassa maailmassa. (Tachi. 2009:2.)

Voidaan siis sanoa telexistencen olevan termi, jolla näitä tulevaisuuden videoneuvottelutiloja voidaan kuvata. Kun ymmärtää, mistä termissä on kyse, on helppo sisäistää tämä termi liitettäväksi videoneuvotteluun, joka alkaa olla jo aika kaukana tämän päivän huoneista, joissa neuvottelut tapahtuvat.

Todellinen tulevaisuuteen sijoittuva videoneuvottelutila rakentuukin tämän termin varaan ja siihen ovat liitettävissä nanokoneet ja virtuaalitalat.



Kuva 7. Telexistence

6.2. Virtuaalitulat

Virtuaaliodellisuus (VR) on meille monelle tuttu asia, jota on hyödynnetty ahkerasti mm. elokuvissa ja peliteollisuudessa. Sillä on myös koulutettu onnistuneesti laskuvarjohyppääjiä ja simulaattorimuodossa myös autoilijoita.

Yksinkertaistettuna virtuaaliodellisuus on teknologiaa, joka saa aikaan tunteen olemisesta toisessa virtuaalisesti luodussa paikassa kuin henkilö itse on. Tämä pitää myös sisällään kyvyn toimia interaktiivisesti virtuaalitulassa reaaliaikaisesti. (Tachi. 2009:2.)

Peleistä selkeästi eniten VR-konseptiin perustuvana esimerkkinä voi mainita Metal Gear Solid- saagan, jonka toinen osa ,Sons of Liberty, käsitteli aihetta monipuolisesti ja syvällisesti (Kuva 8). Pelissä nuoria sotilaita koulutettiin VR-systeemin avulla, joka aiheutti heille kuolemattomuuden tunteen tehtäviä suorittaessa. Tämä aiheutti ongelmia oikeassa tilanteessa stressinä ja kykenemättömytenä toimia rationaalisesti. Samoin tajunta henkilön omasta persoonallisuudesta, sekä olemassaolosta kärsi. ("Metal Gear Solid Database".Playstation Store.<<http://us.playstation.com/>>.28.2.2011.)



Kuva 8. Sons of Liberty

Virtuaalitalat ovat kustannussyistä hyvä paikka pitää neuvotteluja monesta syystä. Silloin varsinaista fyysistä tilaa ei tarvitse olla olemassa, mikä on hyvä tilanne esimerkiksi pääkaupunki seuduilla ja isoissa kaupungeissa, joissa tilaa on vaikea saada. Nyt jokainen voi neuvotella omasta toimistostaan oman pöytänsä äärestä. Näin itse työhuoneen videoneuvotteluihin sopivaksi suunnitteluun ei tarvitse käyttää aikaa tai rahaa.

Näissä tiloissa kustannukset tulevat vain laitteista, sillä virtuaalitalan voi mallintaa mieleisekseen. Esimerkiksi yksinkertaiset lasit, joissa on yhdistettynä kuuloke, riittävät tilaan siirtymiseen (Kuva 9).



Kuva 9. Virtuaalilasit

Tietenkin tilassa jokaisella on oman itsensä näköinen hahmo, joka neuvottelee virtuaali-maailmassa yhdessä muiden kanssa. Hahmon muokkaus olisi myös mielenkiintoinen lisä, mutta neuvottelun rehellisenä pysymisen kannalta on parempi, että neuvottelijat ovat oman itsensä näköisiä.

Ongelmana virtuaalitaloissa ovat hakkeroinnin mahdollisuudet. Tietokurva kehittyi, mutta niin myös virukset ja erilaiset kuuntelu- ja urkintaohjelmat. Ongelmana onkin se, pystytäänkö virtuaaliset neuvotteluhuoneet suojaamaan näiltä haitoilta. Nykyään kuka tahansa voi kehittää viruksen tai vastaavan ja ihmisten tietotaito tekniikan kanssa lisääntyy tulevaisuudessa.

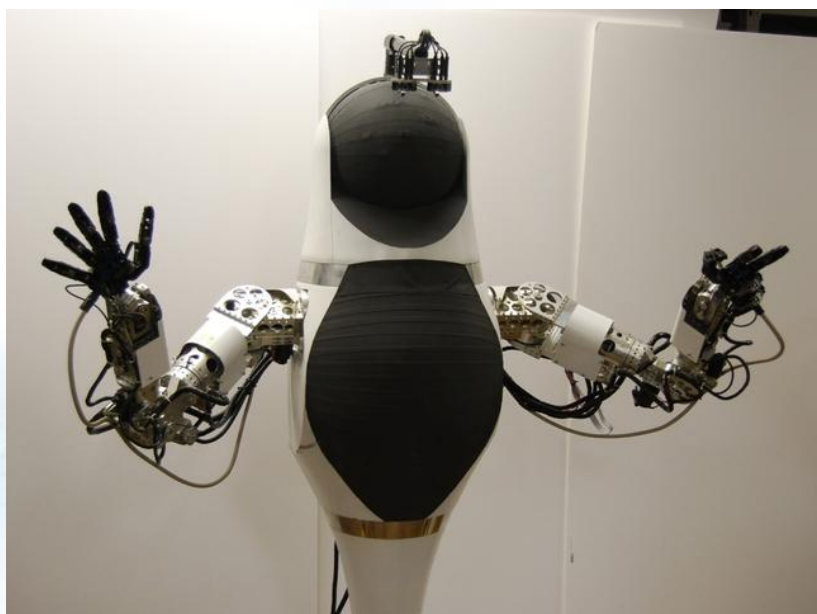
Neuvottelijan täytyy myös olla täysin turvassa silloin, kun hän neuvottelee, sillä lasit päässä hän ei kykene näkemään tilaa, jossa fyysisesti on. Kuvassa miehellä on laseissaan vain toinen korvakuuloke, jotta hän voi kuulla hälyttävät kolahdukset edes toisella korvallaan.

Nykyteknologia pystyy tekemään myös mikrofoneja, joita ei tarvitse sijoittaa korvaan, sillä niiden äänen laatu riittää kuulumaan korvaan asti. Samoin myös ihmisen puhe on helppo saada kiinni mikrofoneilla, jotka ovat esimerkiksi integroidut suoraan laseihin, jolloin ylimääräisiä kuulokkeita ei tarvita. Nykyään esimerkiksi metallialojen työpaikoilla on kovia ääniä vaimentavia kuulosuojaimia, joiden perustoimintaa voidaan myös hyödyntää tässä kohdassa. Tässä tapauksessa konsepti onkin vain päinvastainen, sillä sen täytyy nyt antaa kovien kolausten kuulua ja hälyttää käyttäjää, muistakin vaarallisista tilanteista.

6.3. Kauko-ohjattavat laitteet

Ero robottien ja telerobottien välillä on hyvin häilyvä. Telerobotit ovat etäohjattuja koneita, jotka jäljittelevät ohjaajansa liikkeitä (Kuva 10). Robotit tarvitsevat telerobotteja vähemmän ihmistä liikkeidensä ohjauksessa, vaikka molempien kovalevyt ovat samanlaisia. Ihminen voi hallita telerobottia pienenpienestä liikkeestä alkaen ja toisena ääripäänä robotilla voi olla täydellinen hallinta liikkeistään ilman ihmistä. (Durlach & Mavor. 1995:305.)

Susumu on suunnitellut robotin niemiään Telesar, jonka avulla ihminen saattaa tehdä etätyötä (Kuva 10). Robotin päähän ja vatsaan hiejastuu neuvottelijan kuva ja vaatteet. Konetta ohjataan tuolimaisesta etätyöpisteestä, jossa sen nivelten toimintaan pystytään vaikuttamaan.



Kuva 10. Robotti

6.4. Nanoteknologia

Nanoteknologian käyttämisestä tekniikkaan ja erilaisiin koneiden osiin, mm. kiintolevyihin, on jo olemassa näyttöä. Nanorobotti, joka lasketaan ihmisen elimistöön ja joka pystyy siellä korjailemaan vaurioita, on suunnitteilla, mutta nykyteknologialla sitä ei vielä voida valmistaa. Nanoteknologian haittana on myös se, että nanokoneiden pääsy hengityselimiin on arvioitu ihmiselle vaaralliseksi. (Wikipedia – Nanoteknologia. <<http://fi.wikipedia.org/wiki/Nanoteknologia>>.1.3.2011.)

Samoin kuin virtuaalituloista, myös nanoteknologiasta löytyy esimerkki pelimaailmasta. Saman pelisarjan (Metal Gear Solid) neljännessä osassa, Guns of the Patriots, muuttuneessa sodankäynnissä sotilaita kontrolloidaan ja seurataan juuri näillä pienillä nanokoneilla, jotka ovat heidän elimistössään (Kuva 11). Niiden tehtävä on säädellä stressihormoneista lähtien kaikkea kehon toimintaa, jotta sotilaat pystyvät taistelussa rationaalsiin päätöksiin. Niiden tehtäviin kuuluvat tämän lisäksi mm. kivun tunteen poistaminen. Ne myös seuraavat kehon terveydellistä tilaa ja raportoivat siitä jatkuvasti. Myös heidän aseissaan on nanolukot, jotka toimivat vain sen henkilön käsissä, jolle ase on asennettu. Pelissä hahmot kokivat tämän sotilaiden kontrolloimisen huonoksi asiaksi. ("Metal Gear Solid Database".Playstation Store.<<http://us.playstation.com/>>.28.2.2011.)



Kuva 11. Solid Snake

6.4.1 Nanokone

Tässä esittelen konseptin nanokoneesta, joka mahdollistaa neuvottelun tapahtumisen ajasta ja paikasta riippumatta (Kuva 12). Nämä nanokoneet kulkevat ihmisen elimistössä, ja videoneuvotteluun ne vaikuttavat kuuloluun, silmien ja aivojen kautta. Kun neuvottelusta on päätetty, saa ihminen siitä tiedon suoraan aivoihin. Hän vain yksinkertaisesti tietää, että neuvottelutilanne on tulossa tiettyyn kellonaikaan ja tiettyinä päivinä. Tämän mahdollistaa se, että nanokoneet kommunikoivat keskenään ja näin tiedon voi halutessaan siirtää suoraan toiselle ihmiselle.

Kun neuvottelu alkaa, nanokoneet avaavat yhteyden osallistujien kuuloluiden, aivojen ja silmien välille ja he siirtyvät näin ollen virtuaalisesti mallinnettuun tilaan. Fyysisesti he istuvat esimerkiksi kotona sohvalla vaikka televisiota katsomassa. Koska kyseiset nanokoneet työskentelevät aivoissa, estävät ne ihmistä tekemästä fyysisessä tilassa mitään itselleen vahingollista sinä aikana kun hän on henkisesti läsnä toisaalla virtuaalisessa neuvottelutilassa. Esimerkiksi ne estävät ihmistä iskemästä polveaan vaikkapa pöydän jalkaan.



Kuva 12. Nanokone

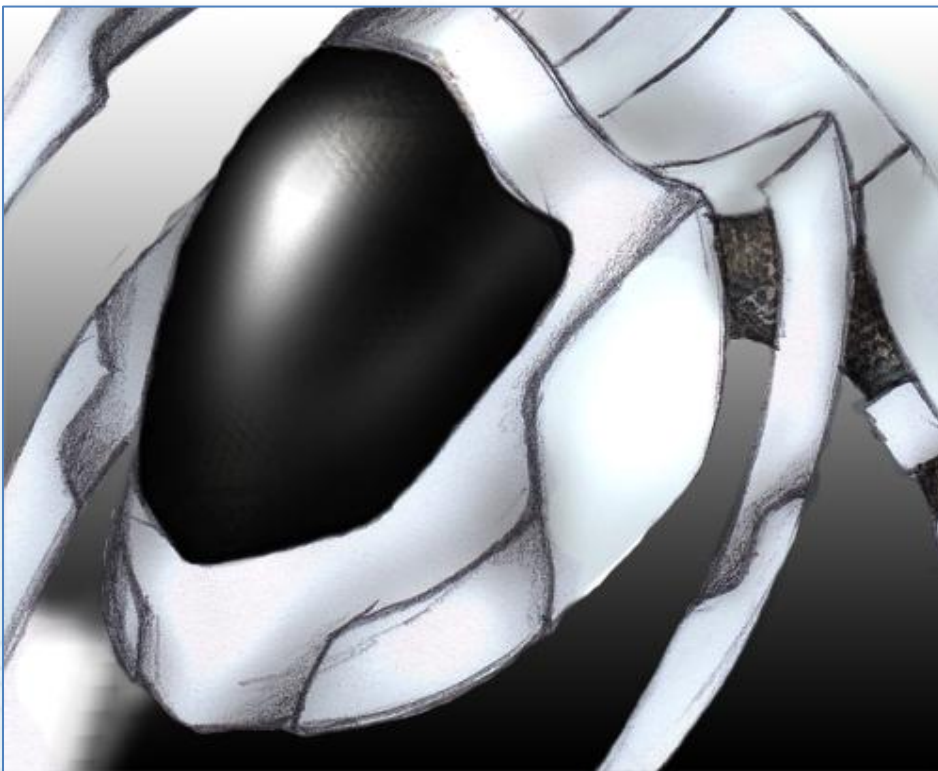
Kuvassa (kuva 11) oleva nanokone on ruumiinrakenteeltaan suunniteltu liikkumaan nopeasti ja sutjakasti, eli se pystyy etenemään pienissä ja ahtaissa paikoissa helposti jäämättä mihinkään kiinni. Näin se ei vahingoita elimistöä, eikä jää esimerkiksi

kalkkeutumien tapaan hiussuoniin. Ruumiin perässä on kalanpyrstöä muistuttava pyrstö, joka helpottaa ohjattavuutta.

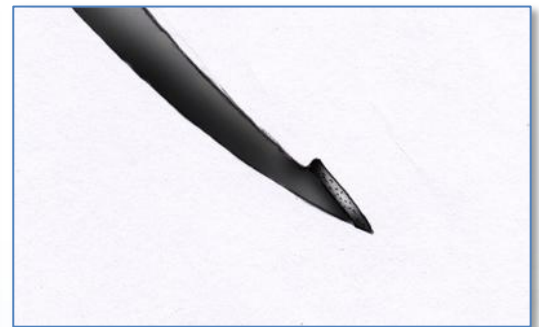
Päässä on tumma kameran linssi, joka kätkee alleen neuvotteluissa tarvittavan teknologian. Linssi kuvaa kätevästi tapahtumia, ja esimerkiksi työterveydenhuollossa sen puuhia voidaan seurata (Kuva 13).

Tarttumapihdeillä se pysyy aloillaan siinä, missä sen kuuluu pysyä (Kuva 14). Lääketieteessä sovellettuna näillä tarttuma-antureilla se suorittaa korjauksia esimerkiksi punasoluihin. Taitekohdistaan edellä mainitut anturit myös pitenevät tarvittaessa. Niitä on useita tarttumisen ja korjaamisen yhtäaikaisen tekemisen mahdollistamiseksi (Kuva 15).

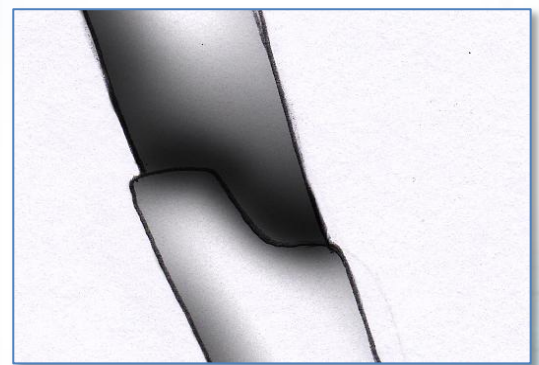
Tarkoituksensa nanokoneet ajavat vain, kun niitä on elimistössä useita, jopa satoja tai jopa tuhansia kerrallaan. Niiden tarkoitus on etsiä itsenäisesti oikea paikkansa ja toimia yhdessä saumattomasti. Niissä on myös kauko-ohjauksen mahdollisuus, jos niiden paikka halutaan määritellä manuaalisesti.



Kuva 13. Pää



Kuva 14. Tarttumaraaja



Kuva 15. Pidentyvä Nivel

6.4.2 Kohderyhmä

Kuka tätä ideaa sitten käyttää ja tarvitsee? Tässä skenaariossa käyttäjiä ovat ne ihmiset, jotka tarvitsevat ja käyttävät videoneuvottelua usein. Pääasiassa videoneuvottelua käydään nykyään kahdesta syystä: opetustilanteissa ja neuvotteluissa. Kun ovat kyseessä opetustapahtumat, ovat kuulijat joko esim. opiskelijoita tai muita firman jäseniä, joille annetaan alansa päivityskoulutusta. Tässä skenaariossa kuitenkin keskitytään lähinnä firmojen sisäiseen opetukseen, ei perus- tai korkeakouluopiskeluun.

Toinen ryhmä ovat päättäjät, jotka käyvät kokouksia esimerkiksi eri yhteistyötahojen välillä, tai oman firmansa eri toimipisteiden välillä. Nämä ihmiset ovat hyvätulaisia johtajia tai ihmisiä, joilla on firmassa muuten paljon päätösvaltaa. Kyseisiä ihmisiä ei ole kovin paljoa, sillä pomoja on aina vähemmän kuin tavallisia työntekijöitä. He ovat yli kolmekymppisiä, pääasiassa keski-ikäisiä markkinaguruja, joiden ostovoima on merkittävä. Neuvottelut tapahtuvat heidän kalliissa asunnoissaan tai toimistohuoneissaan, sillä nanot tekevät sen mahdolliseksi.

Kun ihmiset ovat kehittyneet ja hyväksyneet idean, jossa nanokoneet voi laskea heidän elimistöönsä, on aikaa kulunut paljon. Nykyihmiset eivät ole siihen valmiita. Kaikki vieraat aineet mielletään haitallisiksi, minkä huomaa jo nykyisestä ruokaan suhtautumisesta. Kaikkialla puhutaan siitä, miten kevyttuotteissa on vierasaineita. Jos pelkästään ruoka on näin iso ongelma, on nanokoneiden elimistöön laskeminen muista kuin lääketieteellisistä syistä vielä suurempi ongelma. Nanojen imagoon on tultava muutos, sillä nyt niistä tiedetään liian vähän, jotta ne voitaisiin todeta vaarattomiksi. Kun tutkimus lisääntyy, imago paranee ja tulee tutummaksi.

Mitä hyötyä sitten on käyttää nanoja neuvotteluun, jos niiden hyväksyminen on niin kovin vaikeaa? Kyse on lähinnä työajasta ja sen säästämisestä. Ihmisillä on tarve säästää aikaa ja olla kustannustehokaita. Nämä nanojen avulla tapahtuvat neuvottelut säästävät matkustamisissa ja matkakustannuksissa, tilojen rakentamisessa ja työajassa. Neuvotteluaikojen järjestäminen on hankalaa, etenkin jos ihmiset ovat eri aikavyöhykkeillä. Nanokoneiden ansiosta neuvottelun on mahdollista tapahtua vaikka yöllä, sillä silloin ruumis lepää ja vain aivot toimivat. Tietenkin aivotkin tarvitsevat lepoa, mutta näitä neuvotteluja ei joka yö sovikaan järjestää. Nyt ei ole siis enää ongelmana, että toisella

puolen maapalloa on yö ja toisella päivä, kun neuvottelua pidetään ja sen ajankohtaa suunnitellaan.

Jos ajatellaan kokouksia ja neuvotteluja, on niistä aina tehtävä pöytäkirjat. Nanokoneet voidaan kytkeä osallistujien tietokoneisiin ja ne saattavat tarvittavat pöytäkirjat sähköiseen muotoon automaattisesti. Pöytäkirjat ovat heti valmiita kokouksen päätyttyä. Tässä säästetään taas työaika, jolloin kenenkään ei tarvitse erikseen kirjoittaa pöytäkirjoja ja näin viedä aikaa neuvoteltujen asioiden hoitamiselta. Näin myös voi välttää tarpeen palkata sihteerejä tai muita liiketalouden osaajia, joiden tehtävä tämä olisi. Luonnollisesti tämä tuo yritykselle lisää säästöjä, mutta jättää paljon liiketalouden osaajia työttömiksi.

Koska visioivan konseptoinnin aikajänne menee yli kymmeneen vuoteen, eikä sille ole määriteltyä takarajaa, nanojen käyttö ja kehittämistavat muuttuvat varmasti. Kuten aiemmin mainitsin, visioiva konseptointi tuottaa lähinnä skenaarioita. Tätäkin asiaa voidaan lähteä siis lähestymään skenaarion pohjalta.

Mitä kaikkia uhkia nanoteknologia sitten tuo? Tietenkin päällimmäisenä ovat pelot ja ennakkoasenteet. Hakkerointi on aina uhka kaikissa tekniikkaan liittyvissä asioissa. Jos joku ulkopuolinen siis pääsee käsiksi nanokoneiden ohjauslaitteisiin, seuraukset voivat olla arvaamattomat. Silloin pystyy hallitsemaan nanokoneita ja salakuuntelemaan neuvotteluja. Ja tietenkin henkilö, joka saa nanokoneet hallintaansa, voi silloin myös aiheuttaa vaaratilanteita niille, joilla koneita on sisällään.

6.4.3 Nanokoneiden hyödyt ja haitat

Nämä samat asiat on kerrottuna tarkemmin muun tekstin joukossa, mutta tässä ne näkyvät nopeana tiivistelmänä ja selkeyttävät omalta osaltaan asian ymmärtämistä ja hahmottamista. Samalla se mahdollistaa asian pohtimisen useista näkökulmista, jotka myös osuvat osittain päällekkäin toistensa kanssa. Totta kai, yritykselle tai tuotteelle ei saa rahoitusta jos ei ole "bisness-planina", jonka tärkeä osa FAB-luettelo on.

FAB (features, advantages, benefits) on hyvä ja pakollinen tapa esittää yrityksen tai idean sisältöä markkinoinnin kannalta, koska sillä se saadaan kaupaksi. FAB luetteloon kuuluvat asiat ovat myös elintärkeitä tuotteen brändiä ja imagoa rakentaessa. Ominaisuudet (features) kuvaavat tuotteeseen tai palveluun liittyvät yksilölliset ja muista tuotteista eroavat ominaisuudet. Edut (advantages) puolestaan liittää tuotteen ominaisuudet asiakkaan tarpeiden ratkaisuun ja ongelmanratkaisuun samalla, kuin kertoo miksi ominaisuus on käyttäjää auttava. Viimeinen kohta eli hyödyt (benefits) kuvailee etujen merkittävyyttä käyttäjille. Hyötyjen ominaisuus on myös mitattavuus rahassa tai mielipiteissä. (Kiuru 2011).

Nanokoneiden ominaisuudet

- Mahdollistaa neuvottelun tapahtumisen mihin vuorokauden aikaan tahansa.
- Nanokoneet kirjoittavat kokouspöytäkirjat valmiiksi jolloin ne ovat luettavissa osallistujien tietokoneilta, mikään muu ei mahdollista tätä ominaisuutta.
- Kulkevat aina mukana, mutta ne voidaan myös tarvittaessa poistaa elimistöstä.
- Nopeampi ja luotettavampi kuin mikään aikaisempi yhteys.
- Nanoihin ladattavien ohjelmien avulla soveltuvat nanokoneet moneen muuhunkin tarkoitukseen.
- Ovat kustannustehokkaita monella tavalla.

Edut

- Mahdollistaa käytön milloin vaan, koska nanokoneet toimivat kaksikymmentäneljä tuntia vuorokaudessa, vaikka ihminen nukkuisi
- Säästää kaikissa matkakustannuksissa, vain nanokoneiden asennus- ja kehoonlaittovaiheessa tulee matkustamista.
- Säästää aikaa työntekoon, koska sitä ei kulu enää matkustamiseen, eikä videoneuvottelutilojen rakentamisen.
- Käyttö ja mukana kuljettaminen on huomaamatonta eikä tarvitse ylimääräistä tilaa.
- Kun ihmiset oppivat hyväksymään asian, nanojen käyttömahdollisuudet ovat rajattomat.

Hyödyt

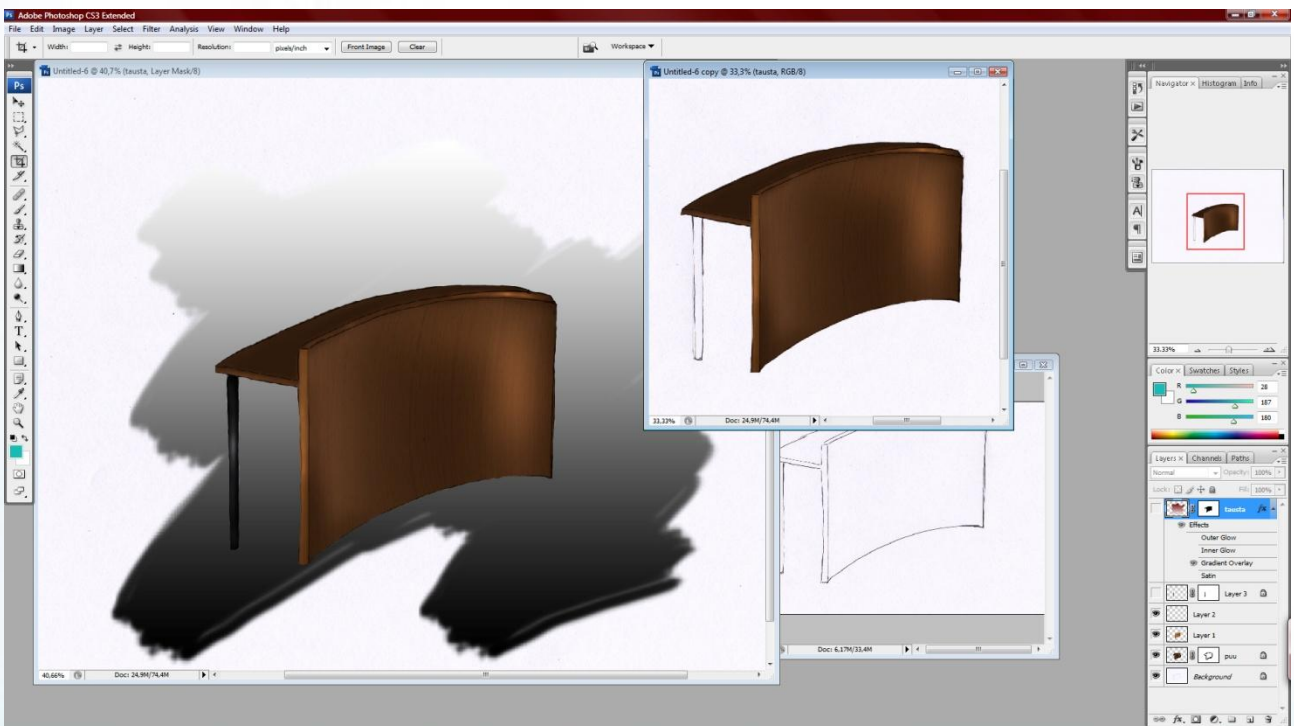
- Kun matkakuluissa säästetään, jää yhtiölle enemmän voittoa ja ihmisille aikaa tehdä joitain muuta kuin matkustaa.
- Säästyneet rahat voidaan käyttää vaikka henkilökunnan viriketoimintaan ja näin parantaa työtulosta.
- Voit tehdä töitä nukkuessasi ja saada siitä yötyölisän.
- Jos nanot hoitavat myös työterveysasioista, niin tulee sekin hoidettua samalla.

7. Suunnitteluprosessin kuvaus

Osiossa kerron kuinka prosessi kulki ja muuttui matkan aikana. Tähän asti mikään työni ei ole kulkenut sitä latua, joka sille on aluksi suunniteltu. Tästä viisastuneena uskon ja olen huomannut, että suuntaa muuttamalla lopputulos paranee aina tavalla tai toisella.

Osiossa pohjana on oma pohdinta prosessin etenemisestä ja vastaan tulleista vaikeuksista tai onnistumisista. Tässä osiossa on hieman vastapainoa raskaalle ja teoriapainotteiselle opinnäytetyölle.

Kun pidimme aiheseminaarin kolmannella vuosikurssilla, ei oma aiheeni ollut lähelläkään videoneuvottelutiloja. Silloinen tarkoitus oli suunnitella konehalli maatalouskoneille. Tähän työhön piti sisältyä myös logiikka siitä, mikä kone tulisi mihinkin kohti ja miten ne voidaan saada käyttöön mahdollisimman helposti. Kun sitten koitti rakenneseminaarin aika, vaihtui aihe kokonaan. Muutoksen syynä oli ensisijaisesti se, että minulta puuttui henkilökohtaisesta opetussuunnitelmasta opinnäytetyö kokonaan.



Kuva 16. alkuvaiheen työskentelyä

Koska aikomukseni oli valmistua keväällä 2011, joutuisin tekemään opinnäytetyötä samaan aikaan sivuaineen ja työharjoittelun kanssa. Teollisessa muotoilussa, joka oli sivuaineeni, aiheenani oli videoneuvottelutilojen suunnittelu. Vaihdoin siis aiheen, jotta saatoin yhdistää nämä kaksi asiaa ja saada samalla kurssista arvokasta

tutkimusmateriaalia opinnäytetyöhöni. Näin väittämäni eivät pohjautu vain omiin mielipiteisiin ja käsityksiini, vaan niillä on vankka teoriapohja.

Pidin toisen työsuunnitelmaseminaarini kurssin puolivälissä ja aihe tarkentui ja muuttui taas hieman. Sen sijaan, että suunnittelisin vain parannellun version nykyisistä tiloista, tekisinkin konseptin tulevaisuuden videoneuvottelutiloista (Kuva 16). Tässä vaiheessa oli vielä epävarmaa, miten pitkälle tulevaisuuteen työni tulisi asettumaan.

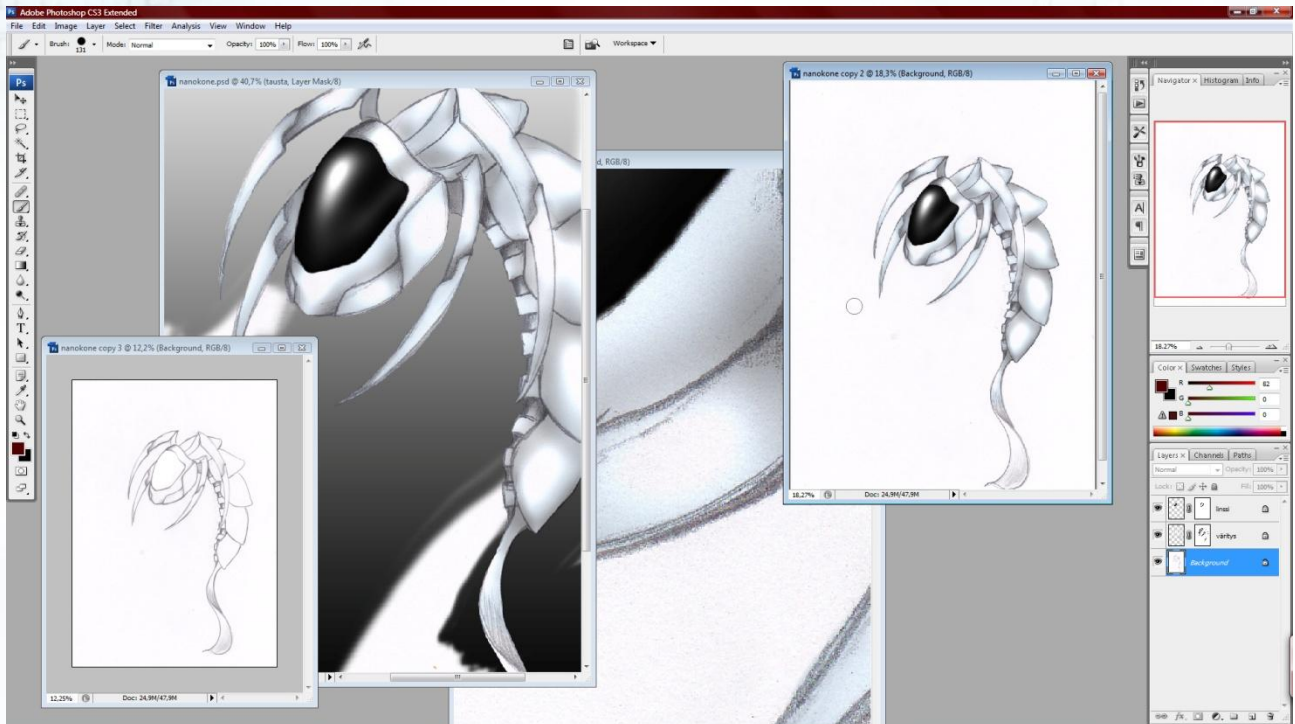
Kävin läpi paljon aineistoa konseptoinneista ja niiden joukosta löysin muutamia hyviä oivalluksia, joita pystyisin käyttämään. Jossain täällä informaatiomeren keskellä tutustuin tulevaisuuden konseptoinneista kertovaan kirjaan ja löysin konseptoinnin neljä kategoriaa. Visioiva konseptointi herätti heti mielenkiintoni. Sen valintaa perustelin sillä, että se olisi täysin erilaista työtä, kuin tähän asti oli asiakasprojekteissa tehty ja näin ollen valtava haaste. Opinnäytetyön tulisi kuitenkin mitata todellista osaamista ja valitsemalla aiheen, mistä en tiennyt mitään, pystyin osoittamaan sen, että voin tehdä hyvää jälkeä myös täysin uudelta osaamisen alueelta. Aihe oli myös siinä mielessä mielenkiintoinen, että inspiraatiota ja tietoa saattoi hakea elokuvista ja peleistä, jotka ovat kiehtova asia sinänsä.

Työ siis alkoi pohtimalla ongelmia, joita selvisi nykyisten tilojen käyttäjäkyselyssä. Kun aineisto oli kasassa, alkoi miettiminen, miten näitä asioita voisi hyödyntää visioivassa konseptoinnissa. Jo varsin aikaisin kävi selväksi, ettei tulevaisuuden neuvottelutila ollut missään nimessä fyysinen, vaan se olisi tavalla tai toisella virtuaalinen elämys.

Seuraava vaihe oli sitten tiedonhakua virtuaalitodellisuudesta. Tutkiessani tätä ilmiötä löysin käsitteen telepresencestä. Telepresence tarjosi todella mielenkiintoisen ilmiön tutkittavaksi ja aloin miettiä miten pitkälle videoneuvottelutiloissa voi oikeasti mennä. Nanokoneet tulivat mieleen siinä vaiheessa kun telepresencestä, virtuaalituloista ja robotiikasta alkoi olla jo tietoa. Olin veljeni kanssa puhelimesta ja juttelimme erään pelin monimutkaisesta juonikuviosta, jossa nanokoneet olivat erittäin suuressa osassa. Mietin että: niin miksi ei? Jos nanokoneilla saadaan aikaan videoneuvottelua, olisi se ainakin täysin uutta ja ennen kokeilematonta. Alkoi suuri tiedonetsintä nanokoneista ja niiden käyttömahdollisuuksista.

Nanokoneet olivat valtavan kiinnostava aihepiiri ja niinpä uppouduin niiden suunnitteluun. Suunnittelin yksittäisen koneen, joita tietenkin olisi käytössä yhden ihmisen sisässä useita samaan aikaan. Tämän koneen ympärille piti sitten suunnitella käyttöympäristö ja -tilanne

eli skenaario. Ja se tuntuikin tulevan aivan itsestään. Suunnittelu oli tässä vaiheessa todella hauskaa ja siitä sai paljon irti. Nanokoneiden valinta suunnittelukohteeksi todella vapautti kaikista määrittämisistä tilojen rakentamisen ja suunnittelun suhteen, mikä oli vaihteeksi todella hyvä asia.



Kuva 17. nanokoneen visualisointia

Kun visualisoinnit oli tehty ja kokonaiskuva päässä alkoi kirkastua, oli aika ruveta kirjoittamaan raporttia (Kuva 17). Kokonaiskuva oli tässä vaiheessa itselläni niin selvä, että sen paperille saaminen oli todella vaikeaa. Tuntui kummalliselta purkaa asioita auki sanalliseen muotoon, koska kaikki oli itselleni selvää, eikä selittämisen tarvetta ollut. Omia visioita olikin yhtäkkiä todella vaikeaa pohjata teoriaan uskottavasti. Loput faktat selkenivät raporttia kirjoittaessani ja tehtävän kuvaus muuttui ja tarkentui vielä hiukan aivan loppumetreillä.

8. Päättäntä, pohdinta

Opinnäytetyön tulokset voi tiivistää yhteen lauseeseen: Tulevaisuuden videoneuvottelutilasta tuli tulevaisuuden videoneuvottelutilanne. Se, mitä työ paljasti, oli kaikki uutta, sillä työn suunnitteluvaiheessa tavoitteet olivat varsin erilaiset. Jo pelkästään fyysisen tilan muuttuminen virtuaalituloksi oli asia, mitä ei vielä aihevalinta vaiheessa tullut ajatelleeksi.

Nykyisten tilojen ongelmien käyttäminen vertailukohteena taustalla toi työhön lisää syvyyttä ja antoi mahdollisuuden kattavalle pohdinnalle. Tätä osiota ei kuitenkaan ole tarkoitus nostaa liikaa esille, sillä se on kuitenkin vain esimerkki taustalla tehdystä työmäärästä. Pientä lipsumista kyllä tapahtui, sillä käsittelin asioita hieman liikaa opinnäytetyössäni. Vaarana on aina se, että taustatyö vie huomion varsinaiselta aiheelta, tässä tapauksessa visioivalta konseptoinnilta ja erityisesti nanoteknologialta.

Visioivassa konseptoinnissa keskittyminen erityisesti nanoteknologiaan oli hyvä asia. Muita aiheita ainoastaan sivusin ja se antoi itse nanokoneelle hieman pohjaa. Alun perin oli tarkoitus tehdä kaikista neljästä aiheesta eli nanoista, telexistencestä, virtuaalituloista ja robotiikasta kattavat esimerkit, mutta tutustuessani nanoihin, koin sen lopulta tarpeettomaksi. Asiaa olisi ollut liian paljon päällekkäin ja samat lauseet olisivat toistuneet toistumistaan joka kohdassa. Jättämällä muut kohdat pintaraapaisuiksi sain mahdollisuuden keskittää nanokoneen suunnitteluun enemmän aikaa ja voimavaroja.

Työ ja aihe elivät kaiken kaikkiaan mielenkiintoisesti koko opinnäytetyön ajan, eikä kyllästymisen vaaraa ollut. Tästä eteenpäin suunnittelu jatkuu nanokoneiden kehityksen tahdissa ja päätavoitteeksi voisi asettaa ihmisten asenteiden muuttamisen hyväksyvämpään suuntaan. Laitteiden, tässä tapauksessa nanokoneiden, virtuaalitulojen ja robotiikan kehittämisen ohessa turvallisen imagon rakentaminen on ensiarvoisen tärkeää.

Tämä aihealue on sijoittunut koko ajan johonkin tila- ja kalustemuotoilun, sekä teollisen muotoilun välimaastoon olematta sidoksissa kumpaankaan suuntautumisvaihtoehtoon. Koen tämän hyvänä asiana, sillä mielestäni hyvillä tuotteilla on harvoin selvää rajapintaa ja näiden molempien alojen yhdistäminen on tässä työssä avannut uusia ja mielenkiintoisia mahdollisuuksia ja kokemuksia. Niin kauan kun emme kykene tekemään yhteistyötä ja yhdistelemään useita aloja, ei todellisen kehityksen mahdollisuutta ole.

9. Kuvaluettelo

Kuva 1: Ciscon videoneuvottelutila. Cisco.

http://www.tietokone.fi/uutiset/videoneuvottelu_avautuu_hiljalleen

Kuva 2: Enfo. Tuija Kyyrä ja Kerttu Korhonen. <https://posti.savonia-amk.fi/owa>

Kuva 3: Savonia. Tuija Kyyrä ja Kerttu Korhonen. <https://posti.savonia-amk.fi/owa>

Kuva 4: Kovera pöytä. Terhi Liimatainen

Kuva 5: Seinälle sijoitetut valot. Terhi Liimatainen

Kuva 6: Kuonnokset. Terhi Liimatainen

Kuva 7 : Telexistence. Susumu Tachi. <http://51eng.com/en/bookdetail.asp?id=4665078>

Kuva 8: Virtuaalilasit. Terhi Liimatainen

Kuva 9: Sons of Liberty. Hideo Kojima. <http://gameswalls.com/mgs2-sons-of-liberty/metal-gear-solid-2-sons-of-liberty/1024x768>

Kuva 10: Robotti. Susumu Tachi.

Kuva 11: Solid Snake. Ethe Shome.

<http://metalgearsolid4fan.wordpress.com/2008/06/18/metal-gear-solid-4-wallpapers/>

Kuva 12: Nanokone. Terhi Liimatainen

Kuva 13: Pää. Terhi Liimatainen

Kuva 14: Tarttumaraaja. Terhi Liimatainen

Kuva 15: Pidentyvä nivel. Terhi Liimatainen

Kuva 16: alkuvaiheen työskentelyä. Terhi Liimatainen

Kuva 17: nanokoneen visualisointia. Terhi Liimatainen

10. Lähteet

Durlach N.I, Mavor A.S. 1994. Virtual Reality - Scientific and Technological Challenges. Washington: National Academy Press.

Kane, J. 2003. Idän viisauden porteilla. Hämeenlinna: Karisto Oy.

Kiuru, R. 2011. Tulevaisuuslähtöinen markkinointi. Savonia-ammattikorkeakoulu, Kuopion Muotoiluakatemia, Kuopio. Luentomuistiinpanot.

Miettinen, J. 2011. Ennakoiva muotoilu ja muotoilujohtaminen. Savonia-ammattikorkeakoulu, Kuopion Muotoiluakatemia, Kuopio. Luentomuistiinpanot.

Robot/Automation/ Future Technology at robotionary.com – Robotics Knowledges Innovation. [Viitattu 5.3.2011]. Saatavissa osoitteesta: <http://robotionary.com/>

Tachi, S. 2003. Telecommunication, teleimmersion and telexistence. Japani: Ohmsha Ltd.

Tachi, S.2009. Telexistence. Singapore: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.

Tachi, S. 2010. Virtual Reality and Telexistence. [Viitattu 25.2.2011]. Saatavissa osoitteesta: <http://tachilab.org/>

Liitteet

Liite 1: Haastattelulomake

Liite 2: Pöytien luonnoksia

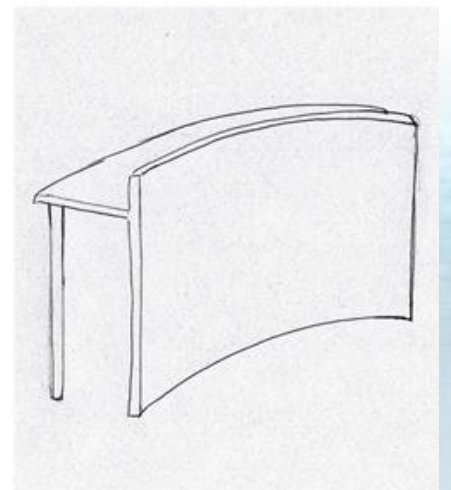
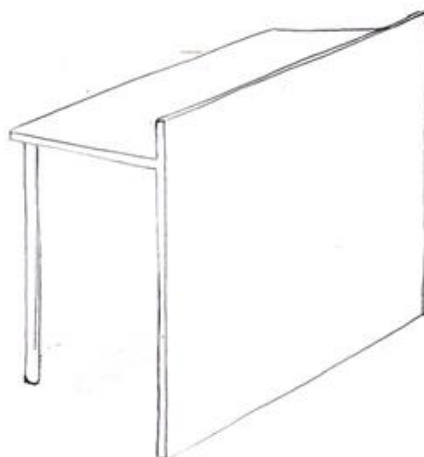
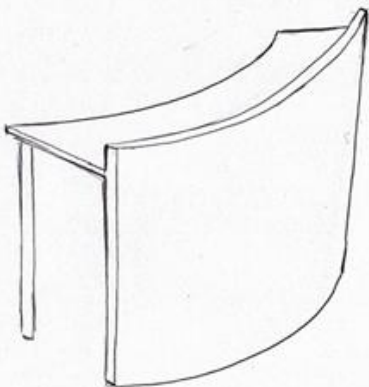
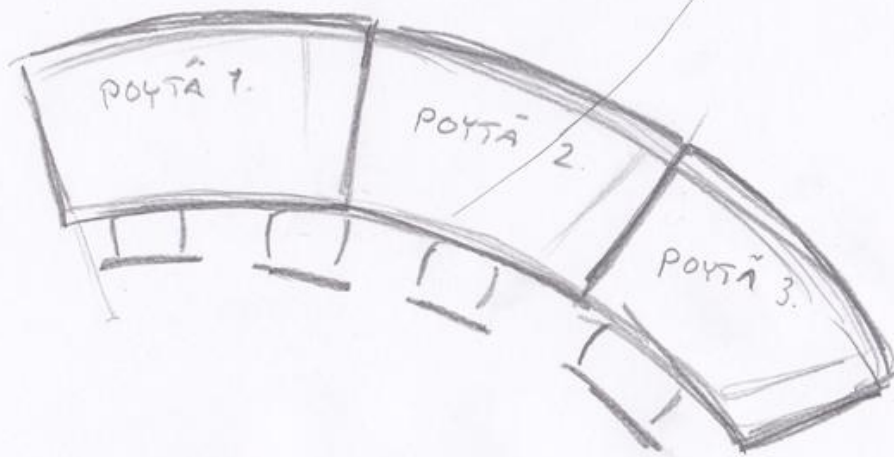
Liite 3: Nanokoneen luonnoksia

Liite 4: Virtuaaliluonnokset

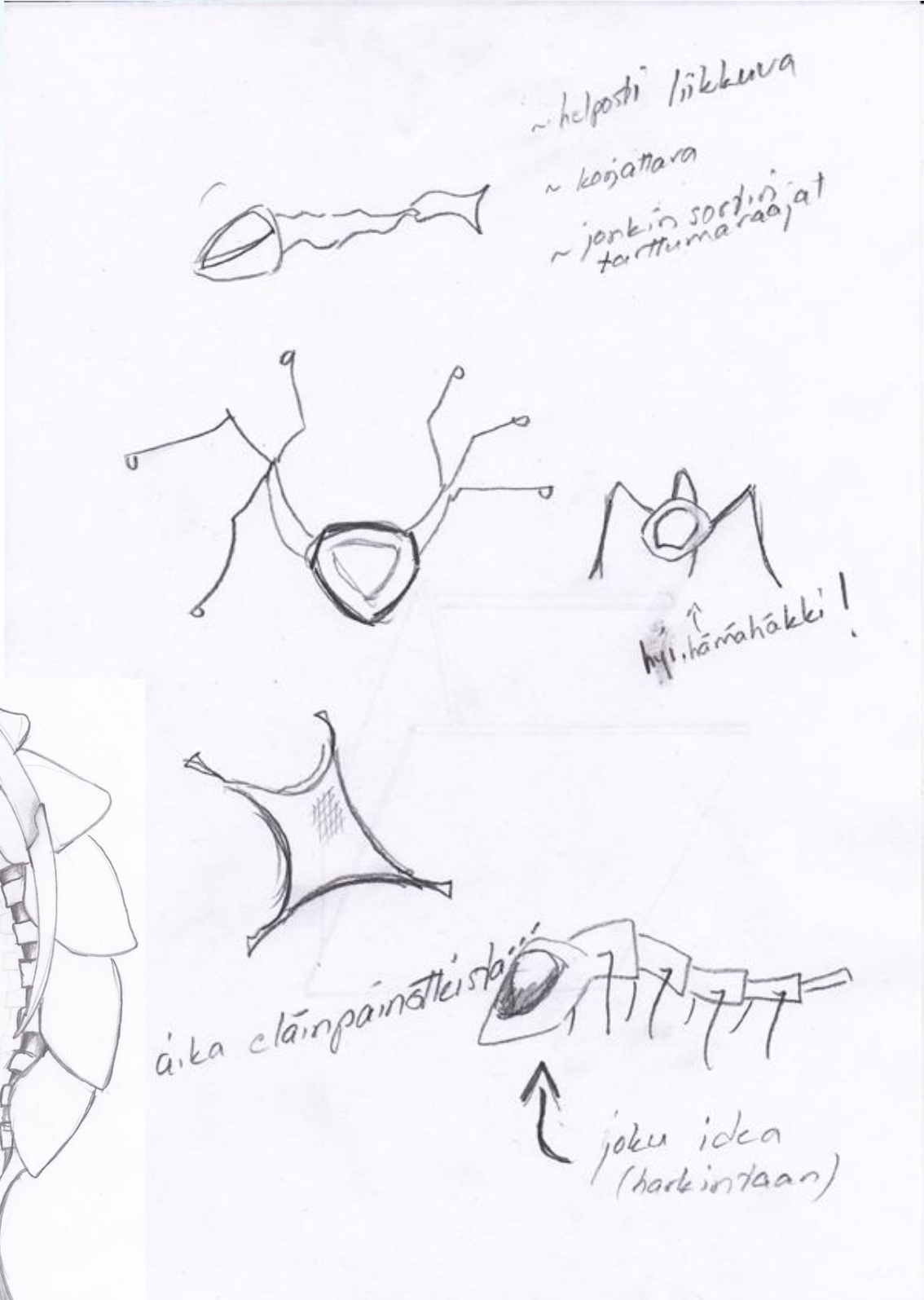
Liite 1: Haastattelulomake

1. Miten käyttämäanne mikrofoni ratkaisu toimii, hyvät ja huonot puolet? (malli ylös)
 2. Syntyykö ympäristöstä videoneuvottelujanne häiritsevää melua?
 3. Onko valaistus toimiva, liian kirkas, hämärä?
 4. Millaista säilytystilaa tulisi tilassa olla? Onko nykyinen toimiva järjestely?
 5. Minkälaisia kokemuksia on kuvanrajauksesta, minkälainen vaikutelma tulee vastapuolesta?
-
6. Minkälaisena koette nykyisen ilmanvaihtojärjestelmän?
 7. Olisiko parempia neuvotella istuillaan vai seisten?
 8. Kuinka pitkiä neuvottelut keskimäärin ovat, kuinka suuri on osanottajien määrä?
 9. Olisivatko tilat rentoja vai virallisia?
 10. Minkälaisia teknillän tarpeita yrityksellä on, onko kokemuksia kameroiden sijoittelusta yms.

Liite 2: Pöytien luonnoksia



Liite 3: Nanokoneen luonnoksia



Liite 4: Virtuaaliluonnokset

