



**LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU**  
*Lahti University of Applied Sciences*

# **IDEASTA LIIKETOIMINNAKSI**

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU  
Tekniikan ala  
Mediatekniikan koulutusohjelma  
Teknisen visualisoinnin suuntautumisvaihtoehto  
Opinnäytetyö  
Kevät 2012  
Emil Järvinen

Lahden ammattikorkeakoulu  
Mediatekniikan koulutusohjelma

JÄRVINEN, EMIL:

Ideasta liiketoiminnaksi

Teknisen visualisoinnin suuntautumisvaihtoehdon opinnäytetyö, 42 sivua, 5 liitesivua

Kevät 2012

TIIVISTELMÄ

---

Opinnäytetyö käsittelee yritysten tuotteiden elinkaarta ja sitä kuinka mediatekniikka voidaan hyödyntää niin jokapäiväisessä toiminnassa, kuin eri osaluessakin. Työ lähtee etenemään idean synnystä ja lopulta päädytään markkinointiin ja yrityksen operatiiviseen toimintaan.

Tarkoituksena on antaa lukijalle silmäys siitä, mitä mediatekniikka on ja miten sitä voidaan hyödyntää käytännössä. Kaikkia mediatekniikan hyödyntämismahdollisuuksia ei kuitenkaan ole esitelty, vaan työssä on keskitytty pääasiassa liiketoiminnallisiin hyötyihin. Liiketoiminnallisia hyötyjä ovat monet tuotteen suunnittelu, kehittämiseen ja tekniseen toteuttamiseen liittyvät menetelmät.

Työssä esitellään myös toteutettu projekti, joissa hyödynnettiin mediatekniikan tuomia apuja niin tuotesuunnittelun, tuotteistamisen ja markkinoinnin osalta.

Avainsanat: liiketoiminta, mediatekniikka

Lahti University of Applied Sciences  
Degree Programme in Media Technology

JÄRVINEN, EMIL:

From an idea to business activity

Bachelor's Thesis in Visualization Engineering 42 pages, 5 pages of appendices

Spring 2012

ABSTRACT

---

This thesis deals with the life cycle of the products of a company and how media technology can be utilized in everyday activities, as well as at different stages of operation. The thesis begins with the birth of an idea and moves forward through different stages and ends at the company's marketing and operational activities.

The purpose is to give the reader an overview of what media technology is and how it can be utilized in practice. The possibilities of media technology has not presented, but the focus is mainly on business benefits. There are many business benefits that are related to product design, development and technical implementation.

The work also introduces a practical project that utilized media technology in the form of tools for both product design, commercialization and marketing.

Key words: business, media technology

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	IDEASTA SUUNNITTELUUN	2
2.1	Liikeidean tai tuotteen synty	2
2.2	Tuotteen tekninen validointi	2
2.3	Tuotesuunnittelu	3
2.4	Direktiivien vaikutus tuotteen suunnitteluun	5
3	MARKKINATUTKIMUS	8
3.1	Yleistä	8
3.2	Tavallisimmat tutkimusmenetelmät	9
4	KEKSINTÖJEN RAHOITUS	11
4.1	Oma rahoitus	11
4.2	Keksintösäätiö	11
4.3	Tekes	12
4.4	Ely-keskus	13
4.5	Sitra	13
4.6	Finnvera	14
4.7	Säätiöt	14
5	TUOTTEEN TEKNINEN SUUNNITTELU	15
5.1	Tuotemallinnus	15
5.2	Teollinen muotoilu	15
5.3	Mekaniikkasuunnittelu	17
5.4	Sähkösuunnittelu	18
5.5	Automaatiosuunnittelu	18
6	TUOTTEEN TEKNINEN SUOJAUS	20
6.1	Tavaramerkki	20
6.2	Mallioikeus	20
6.3	Patentti	21
6.4	Lisensointi	22
6.5	Salassapitosopimus	23
7	PROTOTYYPPI	24
7.1	Yleistä	24
7.2	Tavanomaiset valmistusmenetelmät	25

7.3	CNC- kone	26
7.4	3D-tulostin	27
7.5	Viimeistely ja jälkikäsittely	29
8	MARKKINOINTI	30
8.1	Markkinoinnin tehtävät	30
8.2	3D-kuva ja -animaatio markkinointimateriaalina	31
8.3	Markkinoinnin kilpailukeinot	31
8.3.1	Suoramarkkinointi ja massamarkkinointi	31
8.3.2	Integroitu markkinointi	33
8.3.3	Tietotekniikka markkinoinnin apuvälineenä	34
9	MEDIATEKNIIKAN HYÖDYT OPERATIIVISESSA TOIMINNASSA	36
9.1	Yrityksen sisäinen toiminta	36
9.2	Käyttäjäpalaute	36
10	CASE	38
10.1	Yleistä	38
10.2	Leanpark Oy	38
10.2.1	Kohdeyrityksen esittely	38
10.2.2	Casen tarkoitus ja tavoitteet	39
10.2.3	Työkalut ja toteutus	39
11	YHTEENVETO	42
	LÄHTEET	43
	LIITTEET	48

## TERMISTÖ

**3D- jyrsin** on jyrsin, joka jyrää 3-akselia hyödyntäen

**3D- tulostin** on kolmiulotteisesti mallia tulostava laite

**Animointi** on työprosessi, jonka tuloksena on 2D tai 3D maailmaan toteutettu animaatio

**CE-merkintä** tuotteessa osoittaa, että valmistaja vakuuttaa tuotteen täyttävän sitä koskevien EU:n direktiivien vaatimukset ja, että tuote on läpikäynyt mahdollisesti vaaditut tarkastukset.

**CNC** eli Computerized Numerical Control (tietokoneistettu numeerinen ohjaus). Esimerkiksi CNC-jyrsin, jonka ohjaus tapahtuu numeroista ja merkeistä koostuvilla komennoilla, jotka kone muuttaa liikeradoiksi.

**Ely-keskus** eli Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

**IPR- strategia** on kansallinen teollis- ja tekijänoikeuksien strategia

**NDA** eli Non-Disclosure Agreement on salassapitosopimus

**Sitra** on Suomen itsenäisyyden juhlarahasto

**Tekes** on Teknologian ja innovaatioiden kehittämiskeskus

**Tekninen validointi** on Teknisen oikeellisuuden tarkastus

# 1 JOHDANTO

Tänä päivänä yrityksillä on haastavaa erottautua massasta niin tuotteen kuin palvelun avulla. Tällaisiin ongelmiin pitäisi pystyä tajoamaan ratkaisuja, jotka tekevät tuotteesta tai palvelusta mieleenpainuvan ja miellyttävän kokemuksen. Hyvin toteutetun tuotteen muotoilulla ja palvelun mainonnalla saadaan mediatekniikkaan ja oikeaoppista tekijää hyödyntämällä oikeanlainen kokonaisuus. Tämän pääasillisenä tarkoituksena onkin tuottaa kannattavaa liiketoimintaa sekä saada asiakkaalle miellyttävämpi kokemus.

Yksi mediatekniikkaan liittyvistä haasteista on sen oikeanlainen käyttäminen yrityksen tuotekehityksen jokaisessa vaiheessa. Mikäli näin ei tehdä oikeassa kohtaa, joudutaan tuotteen tekninen toteutus muuttamaan lopulliseen muotoiluun sopivaksi, mikä kuluttaa ajallisia, sekä muita resursseja.

Koska nykypäivänä kehitys on tehnyt tietokoneiden käytön edulliseksi, voidaan niillä tuotettua tietoa hyödyntää huomattavasti edullisemmin perinteisiin keinoihin verrattuna. Tämä onkin mahdollistanut monien ohjelmistojen hyödyntämisen yritysten jokapäiväisissä haasteissa. Mediatekniikan avulla tällaisia järjestelmiä voidaan kehittää ja parantaa visuaalisesti loppukäyttäjälle miellyttävämpään muotoon. Mediatekniikan suurimmat hyödyt ovat ehkä tuotemallinnuksen parissa, joilla voidaan testata tuotetta teoriatasolla ilman, että oikeaa tuotetta on fyysisesti olemassa.

Tässä opinnäytetyössä käsitellään tuotteen tai palvelun elinkaariideasta tuotteen loppuun asti. Työ käsittelee prosessia mediatekniikan tuomien mahdollisuuksien kannalta ja avaa mahdollisuuksia hyödyntää mediatekniikkaa käytännössä. Kantaa otetaan myös koko prosessiketjuun, kun uudesta ideasta synnytetään liiketoimintaa ja saadaan aikaiseksi toimiva yritys, jolla on myös jatkossa tarpeita mediatekniikan hyödyntämiseen.

## 2 IDEASTA SUUNNITTELUUN

### 2.1 Liikeidean tai tuotteen synty

Jokaisella liikeidealla tai tuotteella on oma tarina, joka kuitenkin aina alkaa ideasta. Idealla voi olla yksi tai useampi keksijä, jonka tuotoksena on keksintö. Kuitenkin useimmat uudet ideat syntyvät vanhoja ideoita ja tekniikoita yhdistelemällä. (Visioiva tuotekonseptointi 2005, 66.)

Ideoita syntyy kuitenkin monissa paikoissa ja monina hetkinä. Idean syntypaikka ei ole kuitenkaan olennaista, vaan idean toteuttamiskelpoisuus itsessään.

Hyvästä ideasta tai keksinnöstä on kuitenkin kannattavaa jalostaa liiketoimintaa monilla tavoilla. Joskus idean omistaja tai keksijä haluaa perustaa oman yrityksen, joka kehittää tuotetta tai ideaa eteenpäin. Joidenkin ideoiden kohdalla voi olla kuitenkin järkevämpää myydä idean oikeudet osittain tai jopa kokonaan hyvälle yhteistyökumppanille, joka ottaa vastuun idean tai keksinnön kaupallistamisesta. (Keksintösäätiö 2012.)

### 2.2 Tuotteen tekninen validointi

Validointi on osa laadunvarmistusta, sillä lopputuotetta testaamalla ja analysoimalla ei yksin pystytä osoittamaan tuotteen virheettömyyttä ja laadukkuutta. Laatu onkin rakennettava tuotteeseen ja sen valmistusprosessiin. Validointi on siis laadun rakentamisen osoitusmenetelmä. (Zeus Tech 2012.)

Tietyt validointidokumentit voivat olla myös osa myyntilupahakemusta ja näin ollen välttämättömiä. Validoinnit ovat myös eräitä keskeisiä viranomaistarkastusten kohteita. (Zeus Tech 2012.)



Validoinnilla voidaan varmistaa, että prosessi, laite tai järjestelmä:

- soveltuu käyttötarkoitukseensa
- on yrityksen strategian mukainen
- on hyvin kehitetty
- on käyttäjien hallinnassa
- toimii luotettavasti ja toistettavasti

Validointi tähtää:

- laitteen tai järjestelmän tai prosessin ymmärtämiseen
- tehokkaaseen käyttöön ja toiminnan nopeuttamiseen
- virheiden minimointiin
- laadun ylläpitämiseen
- tuotannon sujuvuuteen
- kustannusten vähentämiseen
- prosessikontrollien ja lopputuotteen testausten vähentämiseen

Validointityö tulisi aloittaa hyvissä ajoin ennen kohteen siirtymistä tuotantoon. Suositeltavinta olisi aloittaa validointi jo tuotekehityksen alkuvaiheessa, jolloin spesifikaatioita voidaan hyödyntää käytännössä. (Zeus Tech 2012.)

Varsinaisen validointisuorituksen päätyttyä raportin hyväksymiseen ja kohteen käyttöönoton jälkeen, siirtyy kohde ylläpitotilaan. Validius vaati ylläpitoa kohteen elinkaaren loppuun saakka. (Zeus Tech 2012.)

### 2.3 Tuotesuunnittelu

Tuotesuunnittelulla ja muotoilulla on ratkaiseva asema nykyajan talouselämässä. Muotoilua on pidetty pääasiassa vain loppusilauksena, jonka vuoro tuli vasta sen jälkeen, kun varsinainen tuotekehitys oli jo tehty. Nykypäivänä muotoilusta on tullut yritysten merkittävin resurssi. Sitä tarvitaan niin brändien kehittämisessä ja

uusien ideoiden muuttamisessa käyttökelpoiseksi tuotteeksi. Useimmat pitävät muotoilua liiketoimintaa edistävänä työkaluna. Muotoilu on kuitenkin paljon muutakin. Se on liiketoimintaan oleellisesti kuuluva menettelytapa, jolla kootaan yhteen kaikki ne palat, joita yrityksellä tai keksijällä on tarjota. (Kehitä kärkituote 2003, 11.)

Yrityksen tuotekehityksessä tulisi ottaa huomioon muotoilun tuomat vaikutteet, sillä muotoilu on osa integroitua tuotesuunnittelua. Sen vaikutukset alkavat perussuunnittelutyöstä ja ulottuvat tuotteen elinkaaren päähän noudattaen yrityksen strategiaa ja toisaalta myös vaikuttaen siihen. (Visioiva tuotekonseptointi 2005, 65.)

Muotoilua ei pitäisi nähdä pelkästään esteettisenä vaan tärkeänä suunnitteluun liittyvänä tuotekehityksen osana. Muotoilu vaikuttaa moniin tuotekehitystä koskeviin päätöksiin, koska sillä on oma painoarvonsa tuotteeseen liittyviä hankintapäätöksiä tehtäessä.

Kuvassa 1 esitetään tuote joka on muotoiltu vasta tuotekehityksen lopussa:



KUVA 1: Hitsausmuuntaja muotoilun ennen ja jälkeen. (ID Milano 2012.)

Tuotteen visioinnissa on kyettävä irtautumaan vanhoista kaavoista ja totutuista ajatusmalleista ja ajateltava avarakatseisemmin. Kehitettäessä tuotetta on huomioitava myös kuluttajien halut ja tarpeet. Tulevaisuuden ihmisten arvoja ja mieltymyksiä on kuitenkin hyvin vaikea ennakoida. Tällöin huomioitavaa on, että teknologian perustarpeet muuttuvat ajan myötä nopeammin kuin ihmisten.

Tuotteen ulkomuotoon liittyviä trendejä ei kuitenkaan kannata ennakoida pitkälle tulevaisuuteen, koska tuotteen ulkomuotoon liittyvät trendit eivät ole ennakoitavissa samalla tapaa kuin teknologioiden. (Visioiva tuotekonseptointi 2005, 66.)

## 2.4 Direktiivien vaikutus tuotteen suunnitteluun

Uuden lähestymistavan direktiivit kertovat olennaiset turvallisuusvaatimukset, jotka laitteiden pitää täyttää, jotta ne voidaan asettaa Euroopan unionin markkinoille. Ne viittaavat mm. harmonisoiituihin standardeihin, joilla suojausvaatimusten täyttäminen voidaan osoittaa. Tämä säädetään mm. CE-merkinnässä. (Ahvenius 2012.)

Perinteiset direktiivit kertovat vaatimukset mm. mittalaitteille, mittausympäristölle ja –järjestelmille, raja-arvot, jne.

Uuden lähestymistavan direktiivit ovat:

- Appliances burning gaseous fuels (90/396/EEC)
- Cableway installations designed to carry persons (2000/9/EC)
- Construction products (89/106/EEC)
- Electromagnetic compability (2004/108/EC)
- Explosives for civil uses (93/15/EEC)
- Lifts (95/16/EC)
- Low voltage equipment (2006/95/EC)
- Mchinery safety (2006/42/EC)
- Measuring instruments (2004/22/EC)
- Medical devices: Active implantable (90/385/EEC)
- Medical devices: General (93/42/EEC)
- Medical devices: In vitro diagnostic (98/79/EC)
- New hot-water boilers fired with liquid or gaseous fluids (effiency requirements) (92/42/EEC)
- Non-automatic weighing instruments (90/384/EEC)
- Packaging and packaging waste (94/62/EC)

- Personal protective equipment (89/686/EEC)
- Pressure equipment (97/23/EC)
- Radio and telecommunications terminal equipment (1999/5/EC)
- Recreational craft (94/25/EC)
- Simple pressure vessels (87/404/EEC)
- Toys safety (88/378/EEC) (Ahvenius 2012.)

Direktiivejä on siis monia, joista jokaiset koskevat eri osa-alueita ja jokaisella on omat määräyksensä omalle osa-alueellensa. Tuotetta tai konetta suunnitellessa tulisi ottaa huomioon, täyttääkö kone tai tuote sitä koskevat direktiivit. Mikäli tuote ei täytä direktiivejä, ei tuotetta saa laittaa markkinoille eikä ottaa käyttöön. (Ahvenius 2012.)

Direktiivien olennaisissa vaatimuksissa määrätään yleisen edun kannalta välttämättömät määräykset. Olennaiset vaatimukset ovat velvoittavia, ja ainoastaan olennaiset vaatimukset täyttävät tuotteet voidaan saattaa markkinoille tai ottaa käyttöön. Tällaisia vaatimuksia on sovellettava kuhunkin tuotteeseen liittyvien vaarojen mukaisesti. Harmonisoidut standardit toimivat oppaina olennaisten vaatimusten täyttämiseksi. (Ahvenius 2012.)

Direktiivien mukainen turvallisen tuotteen toteuttaminen suunnitellaan tuotteen koko elinkaaren ajaksi, johon liittyy:

- suunnittelu
- valmistus
- varastointi
- asennus
- käyttö
- huolto
- hävittäminen (Ahvenius 2012.)

Jotta tuote täyttää nämä määräykset, on sen täytettävä sille oikeat standardit ja vaatimukset.

Ennen lopullista tuotetta, sekä tuotekehityksen aikana on suotavaa koota tuotteelle ns. tekninen tiedosto, joka sisältää:

- laitteen tunnistetiedot
- tuote-esittelyn
- teknisen kuvauksen
- menetelmät, joilla osoitetaan tarvittavien direktiivien mukaisuus
- selvitys laatu järjestelmästä
- vaatimustenmukaisuusvakuutus
- liitteet (Ahvenius 2012.)

Tuotteen tekninen tiedosto ei ole julkinen tiedosto, eikä sitä ei tule luovuttaa muuten, kuin viranomaisen pyynnöstä kyseiselle viranomaiselle. Tällainen voi olla esimerkiksi tuotteeseen liittyvä onnettomuustutkinta. Jotta tuote voidaan saattaa markkinoille tai ottaa käyttöön on valmistajalla oltava tekninen tiedosto tuotteesta. Tuotetta ei saa myöskään CE-merkitä, ellei tuotteella ole teknistä tiedostoa. Teknisestä tiedostosta on esimerkki liitteessä 1. (Ahvenius 2012.)

CE-merkityn tuotteen valmistajalla on velvollisuus toimittaa kohdemaan kielellä olevat käyttöohjeet ja vaatimuksenmukaisuus todistus tuotteen mukana. Nämä on oltava toimitettuna sellaisessa muodossa, että tuotteen loppukäyttäjä voi tarkastella niitä ilman apuvälineitä esim. paperilla. (Ahvenius 2012.)

### 3 MARKKINATUTKIMUS

#### 3.1 Yleistä

Liiketoimintaan liittyy aina tiettyä epävarmuutta, joka yrittäjän on otettava huomioon. Varmistuaakseen liiketoiminnan toimivuudesta yrittäjä pyrkii pienentämään tappion vaaraa suunnittelemalla liiketoimintansa mahdollisimman huolellisesti ja yksityiskohtaisesti. Tässä on hyvä käyttää apuna tutkimusta, joka tehdään tuotteen menekkimahdollisuuksille, joka on markkinatutkimus (market research) tai laajemmassa merkityksessä ymmärrettynä markkinoinnintutkimus (marketing research). (Puolakka 1964, 2.)

Markkinatutkimuksen tarkoitus mielletään sellaisten tietojen hankintaprosessiin, jotka koskevat tuotteen kysyntää loppukäyttäjä tasolla. Markkinatutkimuksen tarkoituksena on lähinnä sellaisten seikkojen selvittäminen, joka koskee kuluttajien mielipiteitä, tuotteiden markkinaosuuksia kuluttajaportaassa, tuotteiden suosittuutta kuluttajien keskuudessa jne. (Puolakka 1964, 2.)

Markkinatutkimuksella hankitaan selvitystä seuraaviin asioihin:

- markkinoiden laajuus
- kilpailutilanne
- kuluttajakunnan laatu
- kulutustavat
- kuluttajien ja väliportaiden suhtautuminen eri tuotteisiin
- jakeluteiden toiminta
- uusien suunnitelmien menestymismahdollisuudet
- mainonta ja mainosvälineet (Puolakka 1964, 2).

### 3.2 Tavallisimmat tutkimusmenetelmät

Tutkimusmenetelmät on jaettu neljään päätyyppiin:

- kokeelliset tutkimukset
- havainnointitutkimukset
- haastattelututkimukset
- kyselytutkimukset (Puolakka 1964, 39).

Kysely- ja haastattelututkimusten avulla selvitetään ihmisten tietämistä, muistamista, mielipiteitä, asenteita, käyttäytymistä, motiiveja ja tunteita. Tällaisten tietojen saaminen vaatii suorien kysymysten tekemistä. Pelkällä havainnoinnilla ei pystytä selvittämään esimerkiksi asenteita ja motiiveja. Esimerkiksi kirjekysely eroaa haastattelututkimuksista siinä, että vastaaja ja kyselijä eivät ole välittömässä vuorovaikutuksessa keskenään. (Lahtinen 1998. 62, 104, 107)

Havainnointitutkimuksia voidaan toteuttaa monilla eri tavoilla, joita ovat esimerkiksi:

- henkilökohtainen havainnointi
- mekaaninen havainnointi
- henkilökohtainen ja mekaaninen havainnointi (Lahtinen 1998. 62, 104, 107)

Henkilökohtaisessa havainnoinnissa voidaan tutkia esim. myyjien asiakaspalvelutaitoja, sekä asiakasreittien ja näyteikkunoiden seuraamista. Mekaaniseen havainnointiin kuuluu esimerkiksi automaattimyynnin- ja tv:n katselututkimuksen seuraaminen ja silmän liikkeiden seuraaminen mainoksia katseltaessa. (Lahtinen 1998. 62, 104, 107)

Kokeellisessa tutkimuksessa selvitetään koemuuttujan vaikutusta tutkittavaan asiaan muuttamalla yhtä tai useampaa tekijää eli ns. koemuuttujaa. Koetilanne voidaan järjestää niin laboratorio- kuin käytännön olosuhteissakin. (Lahtinen 1998. 62, 104, 107)

Usein on mahdollista ratkaista tutkimusongelma vaihtoehtoisesti yhdistämällä eri tutkimustapoja, kuten henkilökohtaista ja mekaanista havainnointia voi olla esimerkiksi myymäläinventaaritutkimus. Useista vaihtoehdoista onkin harkittava, mikä menetelmä on käyttökelpoisin monipuolisuutensa, tarkkuutensa, valmistusaikansa, kustannusten ym. seikkojen suhteen. Tällöin on kuitenkin pidettävä silmällä, että tulokset ovat vertailukelpoisia aikaisempien tulosten kanssa. (Puolakka 1964, 39.)



## 4 KEKSINTÖJEN RAHOITUS

### 4.1 Oma rahoitus

Keksijä voi rahoittaa keksintönsä joissain tapauksissa kokonaisuudessaan omavaraisesti, tai keksijän varat riittävät rahoituspaketin niin sanoittuun omarahoitusosuuteen. Tällöin keksijä ottaa itse riskin osittain tai kokonaan keksinnön eteenpäin saattamisessa.

Rahoitusta harkittaessa on syytä tutustua rahoitusmarkkinoihin liittyviin termeihin ja merkityksiin. Perinteisesti yrityksen rahoitus jaetaan tulorahoitukseen ja pääomarahoitukseen. Tulorahoituksella tarkoitetaan rahoitusta, joka saadaan kun myyntituloista vähennetään menot. Pääomarahoitus jakautuu omaan pääomaan ja vieraaseen pääomaan. Vieras pääoma voi olla mitä tahansa lainaa, joka maksetaan tietyn määräajan päästä tai aikana pois. (Raatikainen 2004, 92.)

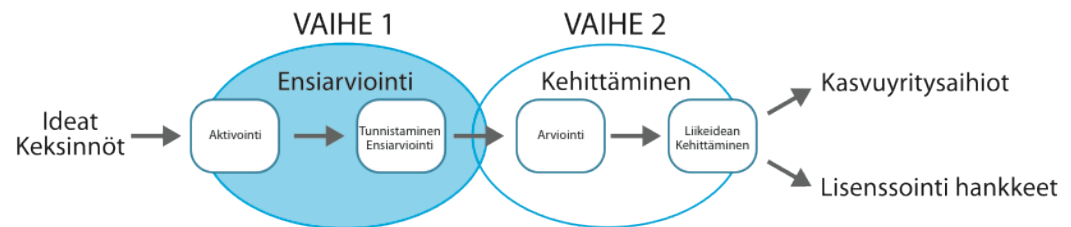
### 4.2 Keksintösäätiö

Keksintösäätiön edeltäjä oli Suomen Kulttuurirahaston Keksintätoimisto, jonka työ käynnistyi vuonna 1957 Maili Aution tekemän rahoituksen turvin. Nykyinen Keksintösäätiö aloitti toimintansa vuonna 1971 ja toimii Innopolissa, Espoon Otaniemessä.

Keksintösäätiö etsii ja arvioi niin yksityishenkilöiden kuin alkavien yritysten keksintöjä ja ideoita ja auttaa kehittämään niistä liiketoimintaa. Jos idealla tai keksinnöllä katsotaan olevan kasvumahdollisuuksia ja kansainvälistä potentiaalia, se voidaan ohjata Keksintösäätiöön kehitettäväksi. Tässä vaiheessa sille voidaan kuitenkin teettää lisää kattavampia selvityksiä sekä kartoituksia esimerkiksi IPR-strategiaan, markkinoihin ja prototyypin rakentamiseen liittyen. Näiden selvitysten jälkeen Keksintösäätiö voi myöntää keksinnölle kehittämistä rahaa, joka kohdistetaan esimerkiksi patentointiin, teknisen ja kaupallisen toimivuuden testaukseen sekä tuotekehitykseen ja kaupallistamiseen. (Keksintösäätiö 2012.)

Keksijä voi hakemuksensa perusteella saada keksintösäätiöltä jopa sataprosenttisen tukirahoituksen prototyyppinsä rakentamiseen, patentointiin ja nimellisesti myös tuoteoikeuksien markkinointiin eli lisensointipyrkimyksiin. Tämä rahoitus on riskityyppistä, korotonta tukirahoitusta, joka maksetaan takaisin hankkeen onnistuessa. Ellei hanke johda keksinnön kaupallistamiseen, ei keksijä ole velvollinen maksamaan takaisin mitään. Säätiön myöntämä rahoitus on keksijän kannalta hyvin edullista verrattuna muihin yrityksille suunnattuihin tukimuotoihin. (Fogelholm 2009, 70.)

Kuvasta 2 nähdään esimerkki Keksintösäätiön toimintaperiaatteesta:



KUVA 2: Keksintösäätiön toimintaperiaate. (Keksintösäätiö 2012.)

### 4.3 Tekes

Tekes on yritysten, opistojen, korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten tutkimus- ja kehitysprojektien rahoittaja. Tekes auttaa myös yrityksiä muuttamaan kehittämis-kelpoisen idean liiketoiminnaksi tarjoamalla rahoitusta ja asiantuntijapalveluja. (Tekes 2012.)

Tekesin tärkeimmät kohderyhmä ovat kansainvälistä kasvua hakevat pienet ja keskisuuret yritykset. Aloittaville yrityksille Tekes korjaa rahoituksen markkina-puutetta rahoittamalla pienillä pääomilla monia siemenvaiheen yrityksiä. Tekes voi kuitenkin nostaa lupaavimpien siemenvaiheessa olevien yritysten rahoitusta. (Tekes 2012.)

#### 4.4 Ely-keskus

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten keskusten keskeisiä tehtäviä ovat yritysten neuvonta-, rahoitus-, ja kehittämispalvelut, ympäristönsuojelu, alueiden käyttöön ja rakentamisen ohjaus, vesivarojen käyttö ja hoito, maanteiden kunnossapito, tiehankkeet, liikenteen lupa-asiat, liikenneturvallisuus, joukkoliikenne ja saaristoliikenne, ammatillinen koulutus, kirjasto-, liikunta-, opetus- ja nuorisotoimen tehtävät. ELY- keskuksset toimivat yhteistyössä maakuntaliittojen kanssa. Työ- ja elinkeinotoimistot ovat ELY- keskusten alaisia. (ELY-keskus 2012.)

Elinkeino-, liikenne-, ja ympäristökeskuksissa on kolme vastuu aluetta, jotka ovat:

- elinkeino, työvoima, osaaminen ja kulttuuri
- liikenne ja infrastruktuuri
- ympäristö ja luonnonvarat. (ELY-keskus 2012.)

ELY- keskuksilla on tarjottavanaan monen tyyppistä avustusta yritysten kehittämistävustuksesta maaseudun yritystoiminnan tukemiseen. (TE-keskus 2012.)

#### 4.5 Sitra

Sitra eli Suomen itsenäisyyden juhlarahasto on eduskunnan alainen rahasto, jonka päätöksenteko on sidottu suomalaiseen parlamentarismiin. Sitran toimintaa rahoitetaan peruspääoman ja pääomasijoitusten tuotoilla. Sitran peruspääoma sai alkunsa Suomen Pankin tekemästä lahjoituksesta. Sitra sijoittaa pääomaa tuottavasti ja turvallisesti ja ohjaa sijoitustoimintaa yhteiskuntavastuullisesti. (Sitra 2012.)

Sitra tekee suoria pääomasijoituksia yritykseen heidän valitsemillaan avainalueilla. Sijoittaessaan pääomaa Sitra tavoittelee paitsi tuottoa, myös yhteiskunnallista vaikuttavuutta. Sitra sijoittaa osakkeisiin ja myöntää myös pääoma- ja vaihtovelkakirjalainoja. Sijoittamalla Sitra osallistuu yrityksen aktiiviseen kehittämiseen vaikuttamalla yrityksen hallituksessa. Sitra sitoutuu kohdeyrityksensä omistajaksi

ja kehittäjäksi keskimäärin 4-10 vuodeksi. Irtautuminen yrityksestä toteutetaan erillisen suunnitelman mukaisesti. (Sitra 2012.)

#### 4.6 Finnvera

Finnvera auttaa yrityksiä lainoin, takauksin, pääomasijoituksin ja vienninrahoituspalveluin. Finnvera on valtion omistama rahoittaja, joka täydentää rahoitusmarkkinoita ja edistää toiminnallaan yritystoiminnan, alueiden ja viennin kehitystä.

Finnvera haluaa rahoituksillaan vaikuttaa suomalaisten yritysten kilpailukykyyn ja niiden mahdollisuuksiin toimia Suomessa sekä kansainvälistyä. Finnvera tarjoaa kin pää-asiansa rahoitusratkaisuja yritystoiminnan alkuun, kasvuun, kansainvälistymiseen ja vientiin. (Finnvera 2012.)

#### 4.7 Säätiöt

Säätiö on perustajansa asettama erillisvaraisuus, jota hoitaa erillinen hallinto. Säätiöllä toteutetaan perustajansa määräämää tarkoitusta. Säätiön tarkoituksena ei ole kuitenkaan tuottaa voittoa tai harjoittaa liiketoimintaa.

Säätiöt luokitellaan apurahoja jakaviin säätiöihin ja toiminnallisiin säätiöihin. Suomessa on monia säätiötä, joilta voi hakea rahoitusta. On kuitenkin otettava huomioon, että säätiöiden rahoitus on niin säätiö- kuin tapauskohtaista. (Säätiöpalvelu 2012.)

## 5 TUOTTEEN TEKNINEN SUUNNITTELU

### 5.1 Tuotemallinnus

Tietokoneavusteinen 3D-mallinnus ja muotoilu ovat kehittyneet useilla eri alueilla. Sovellusalueita on monia, joista kaikilla ihmisillä ei ole kuitenkaan selvää käsitystä. 3D-malli on muihin kuviin verrattuna poikkeava, syynä on sen syvyys, sekä muoto, jolla on perspektiivi. 3D-maailmassa on kolme ulottuvuutta, jotka ovat leveys, korkeus ja syvyys. Neljänneksi ulottuvuudeksi voidaan kuitenkin myös mieltää aika, sillä animaatiota ei ole olemassa ilman aikaa. (Lehtovirta 2000, 64.)

3D-mallinnuksen avulla käyttäjä hahmottaa esiteltävän asian kokonaisuudessaan huomattavasti selkeämmin, kuin perinteisillä kuvituskeinoilla. Esiteltävässä kohteessa olevat mekaaniset tai muut toiminnot voidaan animoida ja koekäyttää virtuaalisesti. 3D-mallilla avulla saadaan tuote niin lähelle loppukäyttäjää, kuin ilman fyysistä kontaktia on nykypäivänä mahdollista. (Lehtovirta 2000, 64.)

Tuotemallinnuksessa hyödynnetäänkin yleisesti 3D-mallinnusta ja suunnitellaan virtuaalinen tuote, jonka avulla pystytään määrittelemään tuotteen toimivuus ja tekemään mahdollinen kustannuslaskelma. Tuotemallinnuksen suurena hyötynä on että tuotetta pystytään tarkastelemaan 'luonnossa', ja tällä voidaan vaikuttaa suunnittelun lopputulokseen merkittävällä tavalla. (Käyhty 2007.)

### 5.2 Teollinen muotoilu

Teollinen muotoilu on monivaikutteinen osa yrityksen identiteettiä. Yrityksen keskeiset asiat, kuten strategia, yrityskuva, tuotestrategia ja tuoteportfolio vaikuttavat muotoiluun ja saavat myös vaikutteita muotoilusta. Tuotesuunnittelussa teollinen muotoilu on erottamaton osa innovaatioprosessin kaikkia vaiheita.

Tuotetasolla teollinen muotoilu voi vaikuttaa tuotteen alentuneina valmistuskustannuksina sekä tuotteiden haluttavuuden, käytettävyyden, kokemuksen ja innova-

tiivisuuden lisääntymisenä. Yleisesti ottaen tulisi myös huomioida, että sitä kalliimpaa ja hitaampaa virheiden korjaaminen on, mitä myöhemmin ne havaitaan prosessissa. (Visioiva tuotekonseptointi 2005, 63.)

Teollisessa muotoilussa voidaan hyödyntää niin digitaalisia, kuin perinteisiä apuvälineitä. Digitaalisten apuvälineiden, kuten 3D-mallinnuksen etuja perinteiseen tai 2-uloitteeseen esitystapaan on huomattavasti, kuten edellisissä kappaleissa on selitetty. Kuvassa 3 on esitetty perinteisillä välineillä suunniteltu tuote, josta on toteutettu digitaalinen 3D-malli.



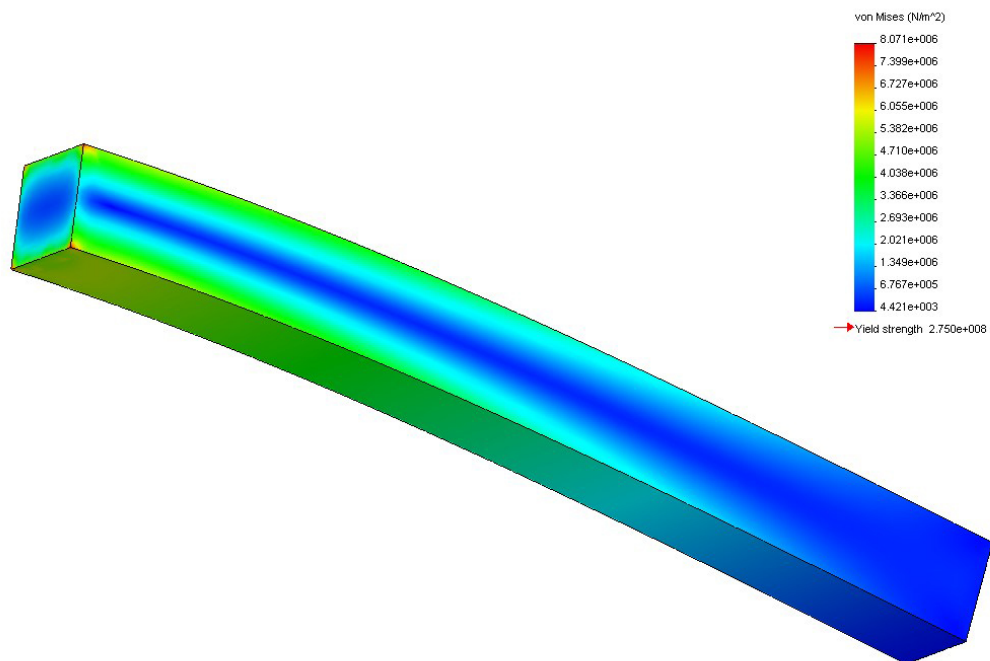
KUVA 3. Perinteinen suunnittelu yhdistettynä 3D-mallinukseen. (Beckman Institute 2012)

Nykypäivänä teollinen muotoilu ja suunnittelutyö kulkevat käsi kädessä tehden suunnittelutyöstä mielekästä sekä tuotteesta lopulliselle käyttäjälle huomattavasti käyttäjäystävällisemmän.

### 5.3 Mekaniikkasuunnittelu

Mekaniikkasuunnittelu tapahtui vielä 1970-luvulla käytännössä käsin piirtämällä. Suunnitteluosastot olivat kaltevin piirustuslaudoin ja pitkin viivoittimin varustettuja. Pääsuunnittelijoiden piirustuspöydille hahmottuivat koneiden ja laitteiden kokoonpanopiirustukset. Tietokoneita oli jo käytetty erilaisiin mallinnustehtäviin 1960-luvulta, mutta jokaisen suunnittelijan ulottuville se tuli vasta 1980-luvulla. (Hietikko 2005, 7.)

Nykypäivänä mekaniikkasuunnittelua toteutetaan pääasiassa tietokoneen avustuksella, käyttäen hyväksi useita suunnittelun mahdollistavia ohjelmistoja. Useat ohjelmistot käyttävät hyödykseen 3D-avaruutta, johon suunniteltava kappale mallin tuu. Nykyaikaisten suunnitteluohjelmistojen etuina on, että niissä toteutetut tiedostot voidaan muuttaa prototyypeiksi tietokoneohjattujen koneiden avulla. Ohjelmistoilla voidaan suorittaa myös erityyppisiä lujuus- ja rasituslaskelmia, josta nähdään suoraan kaikki rasittuvat kohdat. Kuvassa 4 on esitetty kappaleen rasituskohdat lujuuslaskelman aikana.



KUVA 4. Palkin rasitustesti (Scan-and-solve 2011)

## 5.4 Sähkösuunnittelu

Sähkösuunnittelutyötä tarvitaan jossain muodossa aina, kun laite, järjestelmä, kone, rakennus tai kiinteistö tarvitsevat sähköenergiaa toimiakseen. Yhä useampaan laitteeseen ja järjestelmään liittyy myös tietotekniikan sovellutuksia ja tiedonsiirtoa. Näiden suunnittelemisessa tarvitaan sähkötekniikan ymmärtämistä ja tietoteknisiä valmiuksia. (Autio 2004, 9.)

Varsinaisia suunnittelutehtäviä ovat:

- käyttäjätarpeiden ymmärtäminen
- tarvittavien selvitysten tekeminen
- erilaiset tekniset mitoitukset
- toiminto-, laite-, ja järjestelmävalinnat
- dokumenttien laatiminen
- yhteydenpito hankkeen eri osapuoliin

Sähkösuunnittelu on otettava huomioon suunniteltaessa lopullista tuotetta ja yhdistettävä osaksi teollista muotoilua. Kun kaikki osatekijät on huomioitu lopullisessa tuotteessa vältetään monilta mahdollisesti suurilta kustannuksilta aiheuttavilta tuotteen parannus- tai korjauskustannuksilta.

## 5.5 Automaatiosuunnittelu

Automaatiotekniikka on erilaisten tekniikan erikoisalueiden yhteinen nimittäjä. Automaatiotekniikkaa esiintyy nykyään monissa paikoissa ja laitteissa. Automaatio muodostuu laiteosista, jotka yhdessä toimien tuottavat työtä, energiaa, tehoa, momenttia tai voimaa johonkin 'automaatiolla' määrätyn mallin mukaisina liikesarjoina tai peräkkäisinä toimintoina. (Ilomäki 1993, 6.)

Mikäli toiminnot seuraavat toisiaan edellisen toiminnon käynnistämänä, puhutaan sekvenssiautomaatiosta. Toiminnot voivat olla myös jonkin työ- tai toimintaprosessin ohjaamia, jotka toimivat erilaisten anturien antamien tietojen pohjalta. Täl-



lön kyseessä on prosessiautomaatio, jonka tietokäsittelyvälineenä voi olla tietokone tai jokin ohjelmoitava mikroprosessori. (Ilomäki 1993, 6.)

Automaation osatekijät ovat useimmiten mekaniikka, hydraulikka tai pneumaattikka ja sähkötekniikka voimia, energiaa ja tehoja siirtävinä komponentteina. Vastaavasti automaatiota ohjaa logiikat ja tietotekniikka. (Ilomäki 1993, 6.)

Automaation suunnitteluun sovelletaankin nykypäivänä paljon tietotekniikan eri osa-alueita, joita ovat mm. 3D-mallinnus, animaatio, rasi-laskelmat, simuloinnit ja teollinen muotoilu. Automaatiotekniikan suurin hyöty ovat luultavasti kuitenkin tietokoneella toteutetut simulaatiot, jolla pystytään laskemaan tuotantonopeudet ja toteuttamaan logiikat. (Ilomäki 1993, 6.)

## 6 TUOTTEEN TEKNINEN SUOJAUS

### 6.1 Tavaramerkki

Tavaramerkki voi olla mikä tahansa merkki, joka voidaan esittää graafisesti. Tavaramerkkinä voi olla esimerkiksi sana, kuvio, kirjainyhdistelmä, numero iskulause, ääni tai tavarán tai sen päällyksen muoto. Yksinoikeus tavaramerkille saadaan yleisimmin hakemalla tavaramerkkirekisteröintiä. Rekisteröinnin edellytyksenä on, että sen avulla voidaan erottaa merkin haltijan tuotteet tai palvelut. Esteenä tavaramerkin rekisteröinnille voi olla erottamiskyvyttömyys, lain, järjestyksen tai hyvän tavan vastaisuus. Haettu merkki ei saa myöskään sekoittua muiden jo rekisteröityihin merkkeihin. Rekisteröimällä tavaramerkkinsä saa haltija yksinoikeuden merkkinsä käyttämiseen ja oikeuden kieltää muita käyttämästä sitä. (Berggren 2012.)

Tavaramerkit luokitellaan ja rekisteröidään tavara- ja palveluluokkiin. Tavaramerkin suojapiiri määräytyy haetun luokan mukaan, jolloin identtinen merkki voidaan rekisteröidä eri luokkiin eri hakijoiden toimesta. (Berggren 2012.)

Tavaramerkit on rekisteröitävä jokaiseen kohdemaahan tai kohdealueensa erikseen, mikäli kyseessä on laaja organisaatio. Tavaramerkki on voimassa aina 10 vuotta kerrallaan. Tavaramerkki on tärkeä osa yrityksen brändiä. Vahva tavaramerkki onkin yritykselle investointi, jonka arvo voi kasvaa. (Berggren 2012.)

### 6.2 Mallioikeus

Esteettinen hyvin muotoiltu tuote lisää tuotteen erityisyyttä ja elämyksellisyyttä. Onnistunut muotoilu kasvattaa tuotteen myyntiä ja parantaa valmistajayrityksensä mainetta. Muotoilu on oleellinen osa tuotteen brändiä. Nykyään muotoilua hyödynnetään monilla aloilla, jolloin pystytään parantamaan tuotteen käytettävyyttä. Jotta muotoiluun käytetyt resurssit eivät menisi hukkaan ja kilpailijat eivät pääse ilman lupaa käyttämään muotoilun tuloksia hyväkseen, on ollut tarpeen luoda te-

ollisoikeudellinen suojamuoto turvaamaan investoinnit. Mallioikeus on kehitetty suojaamaan muotoilun tuloksia. (Berggren 2012.)

Muotoilua voidaan suojata hakemalla tuotteelle mallioikeutta. Mallioikeudella suojataan tuotteen tai sen osan ulkomuoto, joka ilmenee tuotteen tai sen koristelun piirteistä. Tällaisia ovat linjat, ääriviivat, värit, muodot, pintarakenteet tai materiaalit. Mallioikeuden kohde on siis aina näköaistein havaittavissa oleva ulkomuoto. (Berggren 2012.)

Mallioikeus on aina maa- tai aluekohtainen, mikä tarkoittaa käytännössä sitä, että Suomessa haettu mallioikeus kattaa vain Suomen alueen. Mallioikeuksilla on myös omat rekisteröintiedellytyksensä. Mallioikeutta haettaessa edellytetään, että tuote on yksilöllinen ja sen pitää erottua olemassa olevista malleista. (Berggren 2012.)

Käytännössä mallioikeutta kannatta hakea ennen tuotteen julkistamista. Mallioikeuteen on kuitenkin otettu 12 kuukauden armonaika, joka tarkoittaa että tuotetta voi markkinoida 12 kuukautta ennen mallioikeuden hakemista. Mikäli tätä armonaikaa halutaan käyttää hyödyksi on julkistaminen dokumentoitava hyvin, mikäli tulee tarvetta todistaa julkistamisen ajankohta. (Berggren 2012.)

### 6.3 Patenti

Patenti on vahva väline tuotteen investoinnin suojaamisessa ja hyödyntämisessä. Patentin voi saada teollisesti käyttökelpoiselle keksinnölle, joka on uusi ja eroaa aiemmin tunnetusta. Patenti antaa haltijalleen oikeuden kieltää muita hyödyntämästä ammattimaisesti keksintöä. Ammattimainen hyödyntäminen on laaja käsite, joka kattaa mm. keksinnön valmistamisen, maahantuonnin, myynnin ja käytön. Patentilla on suoja-alueensa, joka kuitenkin voidaan kohdistaa hyvin laajalle alueelle tai vastaavasti hyvin rajatulle alueelle. (Berggren 2012.)

Patentin hakemisessa olennainen alkuvaihe on patenttihakemuksen laatiminen. Hakemuksen tarkoituksena on kuvata keksintö ja sen hyödyntämismahdollisuudet mahdollisimman monipuolisesti. Hakemuksen vireille jätön jälkeen patenttivirasto

suorittaa uutuustutkimuksen, jossa tutkitaan keksinnön kannalta lähellä olevia ratkaisuja. Mikäli näitä ei löydy ovat mahdollisuudet patentin saamiseen hyvät. Uutuustutkimus kestää yleensä 6-10 kuukautta. (Berggren 2012.)

Seuraava vaihe on niin kutsuttu teknillinen tutkimus. Tässä vaiheessa tutkitaan tarkemmin keksinnön uutuutta ja keksinnöllisyyttä. Ellei tutkimuksessa löydy selkeää estettä, myöntää virasto keksinnölle patentin. Keskimääräinen aika patenttihakemuksen vireille jätöstä patentin myöntämiseen on kolmesta viiteen vuotta. (Berggren 2012.)

Patentin myöntämisen jälkeen seuraa yhdeksän kuukauden mittainen väiteaika. Tällöin kilpailijat voivat harkita mahdollisen väitteen jättämistä, mikäli myönnetyn patentin suojapiiri vaikuttaa suhteettoman laajalta, tai omaa liiketoimintaa haittaavalta. (Berggren 2012.)

Patentti voi olla voimassa enimmillään 20 vuotta patentin hakupäivästä. Patentilla on vuosittaiset ylläpitomaksut. Patenttia haettaessa on kuitenkin huomioita eri maiden patentit on haettava maakohtaisilla hakemuksilla. Erityisesti on kuitenkin huomioitava että eri alueiden, kuten Euroopalla on oma patenttivirus, johon jätetty patentti kattaa koko Euroopan. (Berggren 2012.)

#### 6.4 Lisensointi

Keksinnön lisensoinnissa lisenssin omistaja antaa sovittua korvausta vastaan yritykselle eli lisenssin saajalle oikeuksia keksintöönsä. Yleensä annetaan oikeus valmistaa ja myydä lisenssin mukaista tuotetta tai palvelua. Lisensoitaessa keksinnön oikeus säilyy lisenssinantajalla. Lisenssin antaja voi olla kuitenkin mukana auttamassa yritystä idean kehittämisessä innovatiiviseksi tuotteeksi. (Keksintösäätiö 2012.)

Lisensoinnista on tullut yhä tärkeämpi osa keksintöjen hyödyntämisessä myös Suomessa valtio panostaa keksintöihin Keksintösäätiön, Tekesin ja Sitran välityksellä, mikä auttaa keksintöjen kaupallistamista tai lisensointia.

Kansainvälisten tilastojen mukaan kaikesta omistuspohjaisesta liiketoiminnan vaihdosta edustaa noin 20% kaikesta teollisuus oikeuksien vaihdosta ja 80% on lisensejä. (Fogelholm 2009. 46)

## 6.5 Salassapitosopimus

NDA eli Non-Disclosure Agreement on salassapitosopimus, jonka tarkoituksena on turvata luottamuksellisen tiedon ja materiaalin säilyminen salaisena. Sopimus estää myös luottamuksellisen tiedon käyttämisen muuhun kuin sopimuksessa yksilöityyn tarkoitukseen.

Salassapitosopimuksessa sovitaan, mikä on salassa pidettävää tietoa miten luottamuksellista aineistoa tulee käsitellä ja mihin tarkoitukseen sitä saa käyttää. Salassapitosopimus tulee solmia hyvissä ajoin ennen salassa pidettävän tiedon luovuttamista. Tällaista sopimusta käytetään yleensä ennen neuvottelujen alkamista, jolloin osapuolet keskustelevat mahdollisista yhteistöistä ja vaihtavat tämän pohjalta luottamuksellisia tietoja.

Salassapitosopimuksissa on kaksi eri tyyppiä: yksipuolinen ja molemminpuolinen. Yksipuolinen salassapitosopimus sopii tilanteisiin, jossa vain toinen osapuolista luovuttaa luottamuksellista tietoa. Molemminpuolinen salassapitosopimus on tarkoitettu tilanteisiin, joissa molemmat osapuolet luovuttavat toisilleen luottamuksellista tietoa. (Keksintösäätiö 2012.)

Uutta keksintöä esiteltäessä mahdollisille jälleenmyyjille tai alihankkijoille olisi suotavaa solmia aina salassapitosopimus, jotta keksinnön keksijä säilyttää oikeudet keksintöönsä ja välttyy mahdollisilta ongelmilta. Tämän työn liitteenä 1 on Keksintösäätiön toteuttama yksipuolisen salassapitosopimuksen sopimus pohja. Tämän työn liite 2 on Keksintösäätiön toteuttama salassapitosopimuksen molemminpuolisen salassapitosopimuksen pohja. Nämä sopimukset ovat siis lakitekstilisesti päteviä sopimuksia, joilla saadaan aikaiseksi pätevä salassapitosopimus.

## 7 PROTOTYYPPI

### 7.1 Yleistä

Prototyyppi on lopullista tuotetta esittävä jäljitelmä, jonka perusteella voidaan tutkia joitakin tuotteen ominaisuuksia. Prototyypin ei ole pakko olla fyysinen kappale vaan se voi olla tietokonemallin muodossa esitetty jäljitelmä eli analyytinen prototyyppi. Prototyyppi voi jäljitellä tuotteen yhtä ominaisuutta tai kaikkia tuotteen ominaisuuksia.

Prototyyppejä käytetään tuotesuunnitteluprosessissa neljään perustarkoitukseen, jotka ovat oppiminen, kommunikointi, integrointi ja välitulosten esittäminen. Yhdestä tuotteesta voidaan valmistaa useita prototyyppejä. Tällöin prototyypit voidaan eritellä myös toiminnallisiin ja ulkonäköä esittäviin malleihin, jota kuva 5 esittää.



KUVA 5. Kahvinkeitin ulkonäkömalli ja lopullinen tuote. (HowStuffWorks 2012)

Esimerkkejä ulkonäköä esittävistä malleista:

- konseptimalli – muodon ja värien suunnittelu
- ulkonäkömalli – muotoilun havainnollistaminen, markkinointi
- täydellinen ulkonäkömalli, joka on valmistettu lopullisen ulkonäköaineiston pohjalta.

Esimerkkejä toiminnallisista malleista:

- konseptiprototyyppi – havainnollistaa teknisiä ominaisuuksia
- toiminnallinen prototyyppi – mahdollistaa ominaisuuksien koekäytön
- täysin toimiva prototyyppi – ominaisuuksien testaukseen, jotka eivät riipu lopullisten materiaalien fysikaalisista ja kemiallisista ominaisuuksista.
- nollasarjakappale – tuotantoprosessin säätö ja testaus, tuotteen käyttöttestaus, viralliset testit. ( Karjalainen 1999. 8)

Prototyyppien valmistustekniikoiden nopea kehittyminen on antanut yrityksille uusia mahdollisuuksia, mutta valmistajan tulisi kuitenkin osata valita oikeat valmistusmenetelmät. (Karjalainen 1999, 3.)

## 7.2 Tavanomaiset valmistusmenetelmät

Perinteisen malliverstaan toiminta perustuu taitaviin käsityöläisiin. Prototyyppien valmistusmateriaaleina saatetaan tällöin käyttää vahaa, muovia, puuta tai helposti työstettävää metallia. Valmistus on tyypillisesti yksittäiskappaleiden valmistusta, ja sen lähtöaineistona on ovat luonnokset, ohjeet ja vakiintuneet menettelytavat. Kappaleen monimutkaisuus vaikuttaa suoraan prototyypin valmistusaikaan ja materiaaleihin. (Karjalainen 1999, 8.)

Kehittyneessä malliverstaassa käytetään numeerisesti ohjattuja työstökoneita, jolloin prototyyppierän valmistaminen tulee edullisemmaksi kuin käsityönä teetetyin. Tällä tavoin päästään myös suurempaan tarkkuuteen ja voidaan hallita monimut-

kaisempien kappaleiden valmistusta. Käsityövaiheita voidaan kuitenkin tarvita kappaleiden viimeistelyssä. Tällöin lähtöaineisto on kuitenkin kehittyneempää, kuin tavallisessa käsityöverstaassa. Tällöin tavanomaisen lähtöaineiston ohella käytetään myös 2D- ja 3D-malleja. (Karjalainen 1999, 8.)

Halutessa metallisia prototyypikappaleita voidaan myös hyödyntää valutekniikoita, kuten kipsimuottiin valamista tai tarkkuusvalua. Molemmat menetelmät edellyttävät, että muotin valmistamiseen on olemassa malli. (Karjalainen 1999, 8.)

Pikavalmistustekniikoissa käytetään yleensä apuna 3D-tulostinta, jolloin kappale jaetaan CAD-mallin tasonomaisiin viipaleisiin ja voidaan tulostaa käyttämällä erilaisia tekniikoita. Periaatteessa kappale kuitenkin rakentuu viipaleista ilman lastuavaa työstöä tai käsityöstöä. (Karjalainen 1999, 8.)

### 7.3 CNC- kone

CNC-konetta eli NC-konetta ohjaa ohjelma tai tietokone, jossa matkainformaatio on ilmaistu numeerisesti. Numeerisesti ohjattu kone saa ohjausdatansa joko käsin syötetystä tai tietokoneella määritellyn mittakuvan arvoista. Näin numeerisesti ohjattu kone muodostaa automaattisessa tuotantoketjussa tarpeellisen suhteen kappaleen ja piirustuksen välille. (Pikkarainen 1999, 7.)

NC-koneita on useita eri malleja, jotka mahdollistavat erilaisten työstömenetelmien käytön. Tällaisia koneita ovat esimerkiksi:

- pystykarainen koneistuskeskus
- viisiakselinen koneistuskeskus
- NC-sorvi
- NC-jyrsin
- 4-akselinen sorvi
- pystysorvi
- levytyökeskus
- laserleikkauskone
- lankasaha



- koordinaattimittauskone
- teollisuusrobotti

NC-koneiden etuina prototyyppien valmistuksessa on hyvä tarkkuus ja joustavat valmistusmenetelmät. NC- koneita voidaan käyttää miehittämättöminä, jolloin säästetään resursseja. (Pikkarainen 1999, 17.)

Esimerkkinä CNC- jyrsin, joka näkyy kuvassa 6:



KUVA 6. CNC router machines (MetalWorkingMachine 2011)

#### 7.4 3D-tulostin

3D-tulostimien tulostusprosessit poikkeavat toisistaan valmistajasta riippuen. Kuitenkin valmistajasta ja tulostusteknologiasta riippuen voidaan eritellä viisi vaihetta, jotka ovat kaikille samat. Jotta CAD-mallista saataisiin tuloste, joudutaan se tallentaa tulostimen ymmärtämään tiedostomuotoon. (Grimm 2004, 50-51.)

Tapa, jolla tulostin muodostaa kappaleen, riippuu tulostamiseen käytettävästä laitteistosta. Eri valmistajat tarjoavat erilaisia tapoja niin tulostamiseen kuin viimeistelyynkin. Yleisesti kuitenkin viimeistelyprosessi on käyttäjän suoritettava itse,

joten koko tulostusprosessin aika riippuu niin laitteesta, kuin loppukäyttäjästään.  
(Grimm 2004, 50-51.)

3D-tulostimen suurena hyötynä ovat alhaiset valmistuskustannukset ja nopea valmistusaika. 3D-tulostimille on useita valmistusmateriaaleja, jotka valitaan käyttökohteiden mukaisesti. 3D-tulostimella voidaan myös valmistaa pieniin eriin tarvittavia lopullisia tuotteita.

3D-tulostimia hyödynnetään esimerkiksi:

- autoteollisuudessa
- ilmailualalla
- arkeologiassa
- lääketieteessä
- taiteessa
- arkkitehtuurissa

3D-tulostimia sovelletaan siis monilla eri alueilla, sillä niiden tarjoamat tuotanto mahdollisuudet ovat hyvin monipuoliset. 3D-tulostin ja sen tuloste ovat esitetty kuvassa 7.



KUVA 7. 3D-tulostin ja tulostettu tuote. (Weburbanist 2012.)

## 7.5 Viimeistely ja jälkikäsittely

Erialaisten työstökoneiden ja tulostimien tuotteita saatetaan joutua usein jälkikäsittelyyn. Jälkikäsittelyyn kuuluu esimerkiksi:

- tuotteiden puhdistus mahdollisista työstöprosessin jäämistä
- tuotteiden viimeistely
- mahdolliset kokoamistyöt
- erilaiset toiminnalliset koestukset
- tuotteen pinnoittaminen tai maalaus

Viimeistelytuote on aina mukavampi käyttää ja miellyttävämpi esitellä mahdollisille alihankkijoille, käyttäjille ja asiakkaille. Tuotetta esiteltäessä on aina huomioitava, että tuote on yrityksen brändi, jolle viimeistely ulkoasu ja toimivuus tuo arvoa. (Grimm 2004, 51.)

## 8 MARKKINOINTI

### 8.1 Markkinoinnin tehtävät

Markkinoinnin päätehtävänä voidaan pitää kysyntään vaikuttamista ja kysynnän tyydyttämistä. Markkinointi ei siis merkitse tuotteen myymistä ehdoin tahdoin asiakkaalle 'kenkä oven välissä', joka on ns. korkeapainemyyntiä.

Yrityksen markkinointiin liittyy neljä peruskilpailukeinoa, jotka ovat:

- tuote – se mitä yritys asiakkailleen tarjoaa
- hinta – se mihin hintaan yritys palveluitaan tarjoaa
- jakelu – se miten tuotteiden ja palveluiden saatavuus on järjestetty
- viestintä – se miten yritys tiedottaa asiakkailleen tarjoamistaan tuotteista tai palveluista ja niihin liittyvistä asioista

Yritys voikin luottaa nykyisten tuotteidensa tai palveluidensa myyntituloihin niin kauan, kuin tuotteille tai palveluille riittää kysyntää. Markkinointi on yrityksen ulospäin näkyvin toiminto. Se on asiakkaan yrityksen välinen yhdysside. Asiakas arvioi yritystä pelkän markkinoinnin sujuvuuden ja sen luomien tai aiheuttamien mielikuvien kautta. (Anttila 2001, 19-22)

Markkinointia ei kuitenkaan pidä pitää yrityksen muusta toimista riippumattomana toimintona tai osastona, vaan sen on jatkuvasti oltava yhteydessä yrityksen muun toiminnan kanssa. Kaikissa toiminnoissa tuleekin pyrkiä yrityksen yhteisiin päämääriin, ja niinpä yhteistyö eri osien tai osastojen välillä on välttämätöntä. Mikäli tämä yhteistyö pettää vaikutukset voivat koskea koko yritystoimintaan ja kannattavuuteen. (Anttila 2001, 57)

## 8.2 3D-kuva ja -animaatio markkinointimateriaalina

Uuden tuotteen tai keksinnön markkinoinnissa, sekä suunnittelussa on hyvä hyödyntää 3D-mallinnuksen ja animaation tuomia etuja, joita ovat:

- saadaan todentuntuinen digitaalinen malli.
- tuotetta voidaan kehittää ja koekäyttää digitaalisesti.
- toteutuksesta ja muutoksista syntyy pienemmät kulut, kuin prototyypin valmistuksesta.
- tuotetta voidaan esittää toiminnassa animaation avulla.
- animaatiossa pystytään tarkastelemaan tuotetta myös luonnossa mahdotomassa tilassa ja esittämään prosessit kaikille helpommin ymmärrettävällä tavalla.
- voidaan tarkastella tuotteen toiminnallisuutta ja turvallisuus- ominaisuuksia.

Hyödyt itse markkinoinnin osalta ovat suuret, sillä tuotetta voidaan esitellä ja kehittää mahdollisten alihankkijoiden tai tuotantoryhmien kanssa. Tuotetta tai palvelua voidaan myös markkinoida, ennen kuin yhtään olemassa olevaa palvelua tai tuotetta on olemassa. Tällaisissa tapauksissa tuotteena voi olla jokin suuremman luokan kone, jonka toteutukseen keksijällä tai kohdeyrityksellä ei ole varaa. Tällöin tuotteen tai palvelun tilaaja voi tilauksellaan rahoittaa ensimmäisen luonnossa toimivan kokoonpanon, jolloin välttyään prototyypin valmistuskustannuksilta.

## 8.3 Markkinoinnin kilpailukeinot

### 8.3.1 Suoramarkkinointi ja massamarkkinointi

Suoramarkkinointi on vuorovaikutuksellinen markkinointitapa, joka käyttää yhtä tai useampaa viestintä saadakseen aikaan mitattavissa olevan palautteen tai tapahtuman. Se ei pelkästään pyri myymään tuotetta vaan luomaan kannattavan asia-

kassuhteen. Tärkeää ei ole se, miten potentiaalinen asiakas tavoitetaan, vaan se, että asiakkaan nimi ja osoite voidaan tallentaa asiakasrekisteriin.

TAULUKKO 1. Eroja massa- ja suoramarkkinoinnin välillä (Anttila 2001)

<b>Massamarkkinointi</b>	<b>Suoramarkkinointi</b>
Asiakas on suhteellisen tuntematon.	Asiakkaan nimi, osoite ja ostokäyttäytyminen tiedetään tai halutaan tietää.
Asiakkaan välitöntä vastausta ei odoteta.	Asiakkaan välitöntä reaktiota odotetaan.
Sanoma on suunnattu laajalle vastaanottajajoukolle.	Sanoma suunnataan tietylle kohderyhmälle, jonka ostotottumukset tiedetään.
Markkinointisanoma on vain osa kokonaisuutta.	Markkinointisanoma sisältää kaiken, mitä tarvitaan myönteisen reaktion aikaansaamiseen.
Markkinoinnissa käytetään useita jakelukanavia.	Asiakkaalla on suora kontakti sanoman lähettäjään, joka hoitaa jakelun, laskutuksen ja asiakaspalvelun.
Mainonnan tehokkuus ei ole suoraan mitattavissa.	Mainonnan tehokkuus voidaan mitata.
Mainonnan tavoitteena voi olla myynnin lisäys pitkällä tähtäyksellä. Sanomaa toistetaan eri yhteyksissä.	Tavoitteena aikaansaada välitön reaktio jokaisella mainoskerralla. Sanomaa toistetaan vain samassa yhteydessä.
Väliportaavat voivat parantaa tai heikentää markkinointia.	Suoramarkkinoija voi kontrolloida täydellisesti kaikkia markkinointiin osallistuvia osapuolia.

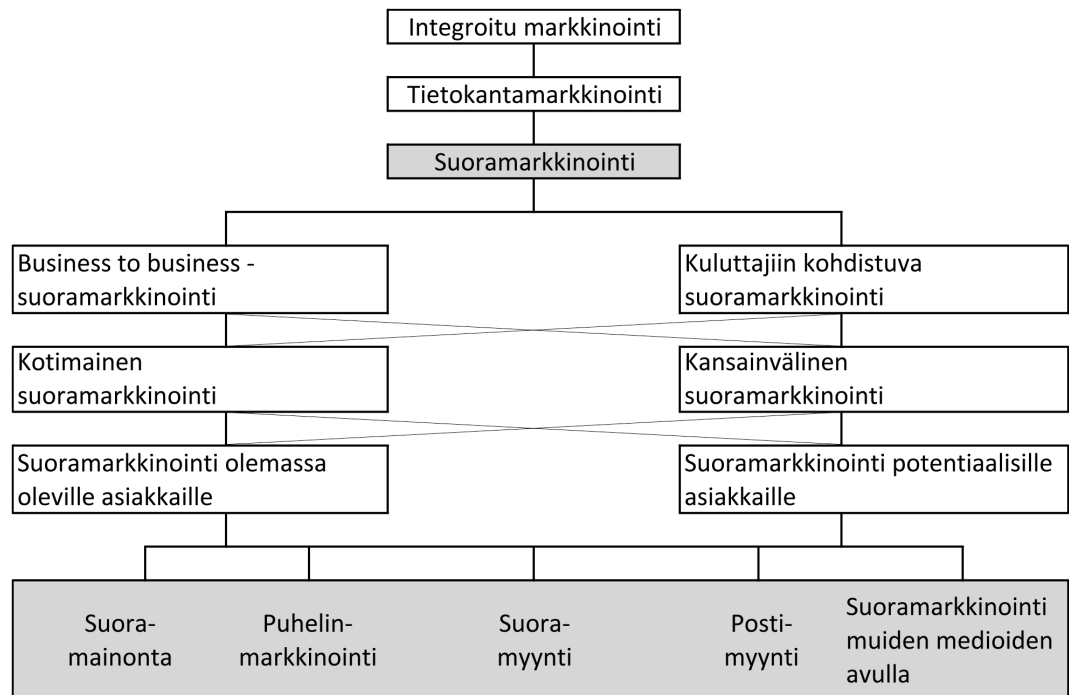
Nykypäivänä suoramarkkinointi on omaksuttu lähes kaikkien toimialojen markkinointikeinoksi ympäri maailmaa. Eräs tärkeimmistä syistä sen laajaan käyttöön on eri mainosvälineiden ja myyjien palkkojen kohonneet kustannukset, kun taas teknologinen kehitys on johtanut tietojen käsittelyn kustannusten laskuun ja siten suoramarkkinoinnilla saatujen asiakaskontaktien suhteelliseen edullisuuteen. (Anttila 2001, 124-126.)

### 8.3.2 Integroitu markkinointi

Integroidussa markkinoinnissa yhdistetään useita markkinoinnin medioita, jolloin luodaan integroitu kokonaisuus. Käytössä oleviin medioihin voidaan lukea suora-postitus, puhelinmarkkinointi, televisio, radio, sanoma- ja aikakauslehdet, pakkaukset. (Anttila 2001, 127-129.)

Esimerkkinä integroidusta markkinoinnista on autonvalmistaja Fordin toteuttama kampanja, jossa poimittiin tietokannasta tietyn ikäiset automallit, joiden omistajille lähetettiin ko. Automallin kuvin ja auton myyneen piirimyyjän logoin, allekirjoituksin ja yhteystiedoin varustettu tarjouskirje, joka sisälsi juuri kyseisen piirimyyjän kyseistä automallia koskevan huolto- ja varaosatarjouksen. Perinteisin suoramarkkinointikeinoin kyseistä kampanjointia olisi ollut täysin mahdotonta toteuttaa. (Anttila 2001, 127-129.)

Kaaviossa 1 esitetään markkinointiin liittyvien käsitteiden ja keinojen väliset suhteet.



KAAVIO 1. Suoramarkkinointiin liittyvien käsitteiden ja keinojen väliset suhteet (Anttila 2001)

### 8.3.3 Tietotekniikka markkinoinnin apuvälineenä

Tietotekniikan avulla on mahdollista toteuttaa seuraavassa listassa esiteltyjä suoramarkkinointitekniikoita, jotka ovat tietotekniikan avulla mahdollisia toteuttaa lyhyessä ajassa ja kohtuullisin kustannuksin:

- asiakasrekisterin tallennus ja ylläpito.
- asiakaskunnan segmentointi siten, että erilaisten taustamuuttujien avulla seulotaan suuresta joukosta esiin ne kohderyhmät, joille sanoma halutaan kohdistaa.
- eri rekistereiden keskinäisten päällekkäisyyksien poisto, minkä tarkoituksena on estää useamman, kuin yhden mainoksen lähettäminen samalle henkilölle tai samaan talouteen.
- asiakkaiden poiminta tarjouskirjeiden personointia varten ja tilauslomakkeiden varustaminen vastaanottajan nimellä ja osoitteella.
- nimi- ja osoitetietojen tulostus, joka on välttämätöntä postin perille viemiseksi.
- testaaminen, jolla tutkitaan mm. miten osoitteisto toimii



- tilausten tallennus, lähetyslistojen ja laskujen tulostus, maksujen seuranta ja palautusten kirjaaminen.
- varastotilanteen seuraaminen.
- asiakaskohtaisen ostokäyttäytymisen kirjaaminen ja analysointi.
- kampanjakohtainen tulosten seuraaminen.
- yhteys kirjanpitoon ja muihin taloushallinnon rutiineihin.
- tuotekohtaisen menekin seuraaminen, menekkiennusteiden laatiminen.

Voidaankin todeta, että tietotekniikkaa käytetään apuvälineenä lähes kaikissa keskeisissä suoramarkkinoinnin tehtävissä. (Anttila 2001, 129-130.)

## 9 MEDiatekniikan HYÖDYT OPERATIIVISESSA TOIMINNASSA

### 9.1 Yrityksen sisäinen toiminta

Mediatekniikan hyödyt yrityksen operatiivisessa toiminnassa ovat suuressa osassa visuaalisten vaikutteiden tuomaa hyötyä. Tällaisia hyötyjä voivat olla esimerkiksi:

- selkeät 3D-mallinnetut tai animoidut tarjousliitteet
- yrityksen sisäisten järjestelmien ulkoasujen graafinen parantaminen
- yrityksen ulospäin näkyvien asiapapereiden, internetsivustojen, käyntikorttien ja kaiken käyttömateriaalin tuominen paremmin esille.
- toiminnallinen seuraaminen graafisien toteutuksien avulla

Tämänkaltaisella toiminnalla helpotetaan niin työntekijän kuin asiakkaankin lähestymistapoja sekä parannetaan yrityksen brändiarvoa.

### 9.2 Käyttäjäpalaute

Asiakassuhdetta ei voida kehittää ilman informaatiota asiakkaista ja asiakkuudesta. Yrityksen tulee rekisteröidä kaikki asiakkuuteen liittyvät kohtaamiset ja tapahtumat sekä niissä välitetty tieto. Yrityksellä onkin oltava laaja asiakkuusmuisti, joka voidaan jakaa kahteen osaan.

Organisatoriseen muistiin, johon kerätään automaattisesti tietoa asiakkaista, sekä heidän ostokäyttäytymisestä, kuten käyntien tiheys, ostetut palvelut ja tuotteet, sekä maksetut hinnat. Tämän lisäksi asiakkaan kanssa vuorovaikutuksessa olevat henkilöt keräävät tietokantaan erikseen asiakkaan palautteet palveluista, sekä mahdolliset tuotekehitysideat.

Henkilökohtaisella muistilla tarkoitetaan yksittäisen työntekijän muistia, johon tallentuu automaattisesti tietoa asiakkaista ja heidän tavastaan toimia. Monissa yrityksissä ongelmana onkin, etteivät henkilökohtainen muisti ja organisatorinen

muisti toimi keskenään. Tällöin jollain työntekijällä saattaa olla erinomainen tieto asiakkaista, mutta se ei välity organisatorisen muistin avulla muille. (Alakoski 2006, 163)

Mediatekniikan osalta käyttäjäpalaute on tärkeä osa vuorovaikutusta, jonka avulla voidaan parantaa yrityksen brändiä ja saada parannettua asiakassuhdetta. Esimerkkinä voi olla vaikkapa internet- sivuilla oleva yhteydenottolomake, jonka käytön asiakas kokee hankalaksi. Tällöin on syytä pohtia, mistä vika johtuu ja miten asiakkaan toimia voidaan parantaa.

## 10 CASE

### 10.1 Yleistä

Casen toteutti Crate Interactive Oy, joka tarjoaa pääasiassa 3D-mallinnus- ja animointipalveluita, sekä kaikki graafisen materiaalin tuottamisen palvelut.

Crate Interactive Oy on lahtelainen yritys, joka on perustettu 2003 ja on erikoistunut tuottamaan visuaalisia palveluja yrityksiä tarpeille, niiden koko elinkaaren ajan, kuten esimerkkicasessa on kuvattu.

Yrityksen omistusta vahvennettiin vuonna 2011 vastaamaan yrityksen liiketoiminnan kehittämisen tarpeita. Tämä toi yritykseen erilaisia osajia, jotka vahvensivat yrityksen osaamista.

### 10.2 Leanpark Oy

#### 10.2.1 Kohdeyrityksen esittely

Leanpark Oy on tuotekehitysvaiheessa oleva yhtiö, joka kehittää ajoneuvojen robottipysäköintijärjestelmiä keskipitkän ja pitkän pysäköinnin tarpeisiin sekä asukaspysäköinnin ratkaisuihin.

Yhtiö on perustettu vuonna 2008 jolloin tuotekehitystoiminta käynnistettiin ja luotiin monia erityyppisiä versioita kuljetinjärjestelmistä, joista valittiin nykyinen moduulijärjestelmää hyödyntävä kokoonpano. Moduulirakenne takaa nopean vastauksen sekä helpon integroitavuuden asiakkaiden tarpeisiin.

Yhtiö on menossa markkinoille vuonna 2012 neljän vuoden tuotekehitysjakson jälkeen. Tavoitteena on rakentaa Suomeen muutama pysäköintijärjestelmä, minkä jälkeen tavoitteena on aloittaa kansainvälistyminen.

Casen tilaajan toimi Leanpark Oy:n yhteistyökumppanina toimiva rakennusyhtiö YIT.

### 10.2.2 Casen tarkoitus ja tavoitteet

Työ esittelee suunnitteluvaiheessa olevaa pysäköintijärjestelmää, sekä sen integroimista perinteiseen pysäköintijärjestelmään. Animaanimaatiossa simuloitiin tuotteen käytettävyyttä ja käyttökokemuksen miellyttävyyttä ja esiteltiin tuotteen toiminnallisuutta. Koska tällaisia ratkaisuja ei ole aikaisemmin toteutettu Suomessa näki tilaaja työn tarpeelliseksi, jotta pystytään luomaan riittävä mielikuva tuotteen toiminnasta ja käytettävyydestä loppu asiakkaille.

### 10.2.3 Työkalut ja toteutus

Työkaluksi valittiin 3D-max –ohjelmisto, sillä animaatiosta haluttiin enemmän visuaalinen- ei niinkään mekaaninen toteutus. 3D-max on ohjelmisto jolla toteutetaan visuaalisesti todellisen lähellä olevan näköistä kuvaa, joka kuitenkin esittää suunniteltua tuotetta, jota ei ole vielä oikeasti olemassa.

Toteutuksen apuna käytettiin valmiita ihmis- ja automalleja. Tällä tavalla saatiin säästettyä kustannuksissa ja työajassa. Toteutuksessa huomattiin muutamia rakennusteknisiä suunnitteluvirheitä, jotka kuitenkin saatiin korjattua toimivaksi kokonaisuudeksi. Perinteinen pysäköintihalli tuotiin esiin hieman visuaalisesti miellyttävämmiin, kuten kuvan 8 seinillä olevista mainoskuvista on havaittavissa.



KUVA 8. YIT tikkuparkki (Crate Interactive Oy 2012)

Robotin toiminta esitettiin omana kokonaisuutenaan ja animaatiosta hävitettiin kaikki muu häiritsevää osaa tämän ajaksi, kuten kuvassa 9 on esitetty.



KUVA 9. YIT tikkuparkki (Crate Interactive Oy 2012)

Kokonaisuudessaan projekti oli mielenkiintoinen toteuttaa ja asiakas oli tyytyväinen lopputulokseen. Hyvänä esimerkkinä oli asiakkaan puolelta ennen animaatiota nähtyään kommentti: *”minkäköhänlainen se robotti on, joka menee minun autooni”*. Animaatiosta saadaan siis monia vastauksia asiakkaiden kysymyksiin ja voi-

daan selventää asiaa paremmin, kuin esimerkiksi luennoimalla ja esittämällä mit-  
takuvia. Lopullinen animaatio on työn mukana liite CD:llä.

## 11 YHTEENVETO

Keksijät ja keksinnöt ovat aina olemassa, ja niitä tullaan hyödyntämään niille tarkoitettujen keinojen mukaisesti. Keksinnöt tarvitsevat aina aikaa, osaamista ja rahoitusta tullakseen tuotteeksi.

Monilla keksinnöillä on suuri vaikutus jokapäiväisessä elämässämme, mutta usein emme ajattele, minkälaisen prosessin tuote on käynyt läpi idean synnyttyä aina loppukäyttäjän luo. Prosessi onkin täynnä monimutkaisia kokonaisuuksia, joita voidaan käyttää omaksi hyödyksi tai vastaavasti jotkin tahot voivat hyödyntää huonosti suojattua tai suojaamatonta keksintöä.

Tämän työn kirjoittaminen oli erittäin mielenkiintoinen prosessi ja avasi uusia näkemyksiä opittujen asioiden lisäksi. Casen konkreettinen kokonaisuus mahdollisti lähes kaikki työssä mainitut asiat käytännössä, mutta teoriassa tuotiin esiin vain mediatekniikan hyödyntäminen prosessissa.

Toivon, että työstä on apua mahdollisimman monille keksijöille ja olemassa olevien tuotteiden kehitystyössä.



## LÄHTEET

### **Painetut lähteet:**

Ahvenius, M. 2012. Direktiivien vaikutus tuotteen suunnitteluun. SGS Fimko Oy.

Alakoski, L., Hörkkö, P., Lappalainen, H. 2006. Hotellin vastaanoton operatiivinen toiminta. Dark Oy: Restamark Oy.

Anttila, M., Iltanen, K. 2001. Markkinointi. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Autio, I., Harsia, P., Leskinen, M., Piikkilä, V., Savuoja, P., Välimäki, E. 2004. Sähkösuunnittelun käsikirja. Espoo: Painokurki Oy.

Cagain, J., M. Vogel C., Nussbaum, B. 2003. Kehitä kärkituote: Ideasta liiketoiminnaksi. Helsinki: Talentum.

Fogelholm, C. 2009. Tuoteideasta innovaatioksi: Tuoteideoiden ja keksintöjen kaupallistaminen suomalaisessa innovaatiojärjestelmässä. Mediapinta.

Grimm, T. 2004. User's guide to rapid prototyping. Society of manufacturing engineers.

Hietikko, E. 2005. Solid works: Tietokoneavusteinen suunnittelu. Kuopio: Savonia-ammattikorkeakoulu.

Ilomäki, R. 1993. Automaatiotekniikan perusteet. Porvoo: WSOY.

Karjalainen, J. 1999. Prototyypin käyttö: hyötyjen ja kustannusten arviointi. Helsinki: H-Hetki Oy.

Kokkonen, V., Kuuva, M., Leppimäki, S., Meristö, T., Piira S. & Säaskilahti, M. 2005. Visioiva tuotekonseptointi: Työkalu tutkimus- ja kehitystoiminnan ohjaamiseen. Helsinki: Teknologiateollisuus ry.

Lahtinen, J., Isovirta, A. 1998. Markkinointitutkimus. Jyväskylä: Gummerrus Kirjapaino Oy.

Lehtovirta, P., Nuutinen, K. 2000. 3D: 3D-sisältötuotannon peruskäsikirja. Jyväskylä: Docendo.

Pikkarainen, E. 1999. NC-tekniikan perusteet. Helsinki: Hakapaino Oy.

Puolakka, T. 1964. Markkinatutkimusoppi: Myynti ja mainoskoulun kirjasarja n:o 19. Helsinki: 800/1964

Raatikainen, L. 2004. Liikeideasta liikkeelle: Business plan. Helsinki: Edita.

### **Elektroniset lähteet:**

Beggren. 2012. Mallioikeudet. Beggren [Viitattu 11.02.2012]. Saatavissa: <http://www.berggren.eu/ipr/mallioikeudet>

Beggren. 2012. Patenti. Beggren [Viitattu 14.02.2012]. Saatavissa: <http://www.berggren.eu/ipr/patentti>

Beggren. 2012. Tavaramerkki. Beggren [Viitattu 15.02.2012]. Saatavissa: <http://www.berggren.eu/ipr/tavaramerkki/eu-tavaramerkki>

ELY- keskus. 2012. ELY- keskus. ELY- keskus [Viitattu 20.02.2012]. Saatavissa: <http://www.ely-keskus.fi/FI/ELYKESKUKSET/Sivut/default.aspx>

Finnvera. 2012. Finnveran esittely. Finnvera [ Viitattu 16.02.2012]. Saatavissa: <http://www.finnvera.fi/Finnveran-esittely>

Keksintösäätiö. 2012. Ideasta liiketoiminnaksi. Keksintösäätiö [Viitattu 10.02.2012]. Saatavissa: <http://www.keksintosaatio.fi/Ideojalle/Ideasta-liiketoiminnaksi/>

Keksintösäätiö. 2012. Keksintösäätiö. Keksintösäätiö [Viitattu 10.02.2012]. Saatavissa: <http://www.keksintosaatio.fi/keksintosaatio/>

Keksintösäätiö. 2012. Keksintösäätiön tuki ja rahoitus. Keksintösäätiö [Viitattu 10.02.2012]. Saatavissa: <http://www.keksintosaatio.fi/Ideojalle/Tukea-Keksintosaatiosta/>

Keksintösäätiö. 2012. Lisensointi. Keksintösäätiö [Viitattu 29.02.2012]. Saatavissa: <http://www.keksintosaatio.fi/Ideojalle/Ideasta-liiketoiminnaksi/Keksinnon->

myynti/Lisensointi/

Keksintösäätiö. 2012. Salassapitosopimus. Keksintösäätiö [Viitattu 28.02.2012].

Saatavissa: <http://www.keksintosaatio.fi/Ideoijalle/Ideasta->

liiketoiminnaksi/Keksinnon-

myynti/Lisensointi/Sopimustietoa/Salassapitosopimus/

Rakennuslehti. 2007. Tuotemallinnus tulee – oletko valmis?. Käyhty Veijo [Viitattu 10.02.2012]. Saatavissa:

<http://www.rakennuslehti.fi/uutiset/uutiset/8725.html>

Sitra. 2012. Miten Sitra toimii?. Sitra [Viitattu 20.02.2012]. Saatavissa:

<http://www.sitra.fi/miten-sitra-toimii>

Sitra. 2012. Pääomasijoittaminen. Sitra [Viitattu 20.02.2012]. Saatavissa:

<http://www.sitra.fi/paaomasijoittaminen>

Säätiöpalvelu. 2012. Mikä on säätiö. Säätiöiden ja rahastojen neuvottelukunta ry

[Viitattu 17.02.2012]. Saatavissa: <http://www.saatiopalvelu.fi/fi/mika-on-saatio/>

TE- keskus. 2012. Rahoitus. TE-keskus [Viitattu 20.02.2012]. Saatavissa:

<http://www.te-keskus.fi/Public/?nodeid=10544&area=7641&lang=1>

Tekes. 2012. Rahoitus. Tekes [Viitattu 24.02.2012]. Saatavissa:

<http://www.tekes.fi/fi/community/Rahoitus/311/Rahoitus/593>

Tekes. 2012. Tekes kannustaa kehittymään. Tekes [Viitattu 20.02.2012]. Saatavissa:

<http://www.tekes.fi/fi/community/Tekes/320/Tekes/626>

Zeus Tech Oy. 2012. Tietoa validoinnista. Zeus Tech Oy [Viitattu 21.03.2012].

Saatavissa:

[http://www.zeus.fi/index.php?option=com\\_content&view=article&id=53&Itemid=77](http://www.zeus.fi/index.php?option=com_content&view=article&id=53&Itemid=77)

**Muut lähteet:**

KUVA 1.

ID Milano. 2012. The result. ID Milano [Viitattu 19.03.2012]. Saatavissa: <http://www.idmilano.com/idm-welder-case-study.htm>

KUVA 2.

Keksintösäätiö. 2012. Keksintösäätiö. Keksintösäätiö [Viitattu 10.02.2012]. Saatavissa: <http://www.keksintosaatio.fi/keksintosaatio/>

KUVA 3.

Beckman Institute. 2012. Arts / Humanities. Beckman Institute [Viitattu 19.03.2012]. Saatavissa: <http://www.imaging.beckman.illinois.edu/areas/artshumanities.html>

KUVA 4.

Scan-and-solve. Accuracy. Scan-and-solve [Viitattu 19.03.2012]. Saatavissa: <http://www.scan-and-solve.com/forum/topics/accuracy-1>

KUVA 5.

HowStuffWorks. How does a new product go through the prototyping process? HowStuffWorks [Viitattu 19.03.2012]. Saatavissa: <http://home.howstuffworks.com/product-prototyping-process.htm>

KUVA 6.

MetalWorkingMachine. CNC router machines. MetalWorkingMachine [Viitattu 19.03.2012]. Saatavissa: <http://metalworkingmachine.net/2011/04/23/cnc-router-machines-2/>

KUVA 7.

Weburbanist. For Real! 13 Futuristic 3D Scanner & Printer Designs. Weburbanist [Viitattu 19.03.2012]. Saatavissa: <http://weburbanist.com/2010/04/02/for-real-13-futuristic-3d-scanner-printer-designs/?ref=search>

## KAAVIO 1.

Anttila, M., Iltanen, K. 2001. Markkinointi. Porvoo: WS Bookwell Oy.

## TAULUKKO 1.

Anttila, M., Iltanen, K. 2001. Markkinointi. Porvoo: WS Bookwell Oy.

## LIITTEET

## LIITE 1

Akuperäinen EYvaatimustenmukaisuusvakuutus

**EY VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS**

Me

**Tosi Puhdas Oy**  
**Puhdastie 57**  
**11100 Riihimäki**

täten vakuutamme, että tämä tuote:

**Tuotteen nimi: Pölynimuri****Malli-/Tyypimerkintä: Puhdas +**  
**Kauppanimi: VYT-19**

On yhdenmukainen seuraavien EY direktiivien kanssa:

- Konedirektiivi (2006/95/EY)
- EMC-direktiivi (2004/108/EY)
- RoHS direktiivi (2006/65/EY)

Ja että seuraavia yhdenmukaistettuja standardeja on sovellettu:

- EN 60335-2-69:2003 +A1:2004
- EN 60335-1:2002 +A1:2002 +A11:2004 +A12:2006 +A2:2006 +A13:2008 +A14:2010
- EN 62233:2008
- EN 55014-2:1997 +A1:2001 +A2:2008
- EN 61000-3-2:2006 +A1:2009 +A2:2009
- EN 61000-2-2:2008
- EN 62321:2009

Riihimäki, Suomi 6.1.2011

*Pekko Pölynimuri*  
Pekko Pölynimuri  
Toimitusjohtaja



### SALASSAPITOSOPIMUS, yksipuolinen

Tämä Keksintösäätiön salassapitosopimusmalli on ohjeellinen tilanteissa, joissa vain sopimuksen toinen osapuoli luovuttaa luottamuksellista tietoa. Tämä malli ei voi ottaa huomioon käytännön tapauksissa yksittäisiä sopimuksen laadintaan vaikuttavia seikkoja. Keksintösäätiö tai sen puolesta toimivat henkilöt eivät vastaa tämän mallin tai sen sisältämien tietojen käytön seurauksista.

#### 1. OSAPUOLET

Luovuttaja:	Vastaanottaja:
Yhteyshenkilö:	Yhteyshenkilö:
Osoite:	Osoite:
Kotipaikka:	Kotipaikka:
Puhelin:	Puhelin:
Faksi:	Faksi:

#### 2. SOPIMUKSEN TARKOITUS

Luovuttajalla on hallussaan luottamuksellista tietoa ja aineistoa, jonka hän on valmis luovuttamaan Vastaanottajan käyttöön tämän sopimuksen mukaiseen tarkoitukseen. Luovuttaja haluaa pitää luovuttamansa Luottamuksellisen tiedon salaisena. Tämän sopimuksen tarkoituksena on estää Vastaanottajaa luovuttamasta tai paljastamasta Luovuttajan luovuttamaa Luottamuksellista tietoa kolmannelle osapuolelle ja estää Vastaanottajaa käyttämästä Luottamuksellista tietoa muussa kuin tämän sopimuksen yksilöidyssä tarkoituksessa.

#### 3. LUOTTAMUKSELLISEN TIEDON MÄÄRITTELY JA LUOVUTUKSEN TARKOITUS

"Luottamuksellisella tiedolla" tarkoitetaan kaikkea Luovuttajan Vastaanottajalle luovuttamaa tietoa, mukaan lukien kaikki asiakirjat, materiaalit ja muu aineisto (johon sisältyy mm. kaikki tekninen, taloudellinen ja kaupallinen tieto mukaan lukien keksinnöt, liikesalaisuudet, strategiat, data, näytteet, protot, piirustukset, suunnitelmat ja määritykset) riippumatta siitä, millä tavoin tai missä muodossa tiedot ilmaistaan tai miten Vastaanottaja saa ne muuten tietoonsa.

#### Luottamuksellista tietoa ei kuitenkaan ole tietoa,

- joka on ollut yleisesti tiedossa tai tulee myöhemmin yleiseen tietoon muusta kuin tämän sopimuksen rikkomisesta johtuvasta syystä;
- joka on ollut todistettavasti Vastaanottajan hallussa ennen tiedon vastaanottamista Luovuttajalta ja jota Vastaanottaja ei ole välittömästi tai välillisesti hankkinut Luovuttajalta;
- jonka Vastaanottaja on saanut haltuunsa kolmansilta ilman salassapitovelvollisuutta;
- jonka luovuttamisen ja käyttämisen Luovuttaja on nimenomaan etukäteen kirjallisesti hyväksynyt;
- joka pakottavan lain, säädöksen tai tuomioistuimen päätöksen tai viranomaisen antaman sitovan määräyksen mukaisesti on luovutettavissa olevaa.

Tämän sopimuksen tarkoituksena on sallia Vastaanottajan käyttää luovutettavaa Luottamuksellista tietoa seuraavaa yksilöityä tarkoitusta varten salassapitoaikana: Arvioidakseen yhteistyön mahdollisuutta osapuolten välillä koskien keksintöä nimeltään \_\_\_\_\_.

Mikäli osapuolet päätyvät yhteistyöhön, voidaan Luottamuksellista tietoa käyttää osapuolten yhteistyössä tarvittavassa laajuudessa, elleivät osapuolet toisin kirjallisesti sovi.

#### 4. LUOVUTETTAVAN LUOTTAMUKSELLISEN AINEISTON PALAUTUSJANKOHTA

Vastaanottaja sitoutuu palauttamaan Luovuttajalle kaiken saamansa luottamuksellisen aineiston välittömästi Luovuttajan niin vaatiessa, kuitenkin viimeistään yhteistyön päätyttyä tai, mikäli osapuolet eivät päädy yhteistyöhön, neuvotteluiden päätyttyä. Vastaanottajalla ei ole oikeutta kopioida tai muulla tavalla toisintaa saamaansa aineistoa.

#### 5. SOPIMUSSAKKO, VAHINGONKORVAUS JA VASTAANOTTAJAN TODISTUSTAAKKA

Jos Vastaanottaja rikkoo tätä sopimusta, Vastaanottajan tulee välittömästi maksaa Luovuttajalle sopimussakkoa \_\_\_\_\_ euroa tai näytetyn korkeamman todellisen vahingon mu-

kainen määrä kattaen myös välilliset vahingot. Vastaanottajalla on samanlainen edellä mainittu täysimääräinen vahingonkorvausvelvollisuus, jos sopimussakkoa ei ole erikseen sovittu.

Jos Vastaanottaja ottaa käyttöönsä tai tuo markkinoille tuotteen, jonka valmistamisessa tai muussa tuotteen liittyvässä toiminnassa tai muussa yhteydessä on aihetta epäillä, että Vastaanottaja on käyttänyt oikeudettomasti Luovuttajalta saamaansa Luottamuksellista tietoa, Vastaanottaja on velvollinen todistamaan, ettei hän ole käyttänyt oikeudettomasti tällä sopimuksella saamaansa Luottamuksellista tietoa.

#### **6. SALASSAPITOVELVOLLISUUS**

Vastaanottaja sitoutuu pitämään Luottamuksellisen tiedon salassa sekä olemaan ilmaisematta saamaansa Luottamuksellista tietoa kolmansille. Salassapitovelvoite on voimassa viisi (5) vuotta Luottamuksellisen tiedon luovuttamisesta lukien.

Vastaanottaja sitoutuu olemaan käyttämättä haltuunsa saamaansa Luottamuksellista tietoa missään muussa tarkoituksessa kuin kohdan 3 mukaisen tarkoituksen täyttämiseen.

Vastaanottaja rajoittaa vastaanottamansa Luottamuksellisen tiedon saatavuuden omassa organisaatiossaan ainoastaan niihin työntekijöihin, joille tiedot ovat välttämättömiä tämän sopimuksen tarkoituksen täyttämiseksi. Vastaanottaja sitoutuu huolehtimaan siitä, että hänen työntekijänsä noudattavat tämän sopimuksen ehtoja.

#### **7. SOPIMUKSEN VOIMASSAOLO**

Sopimus tulee voimaan molempien osapuolten allekirjoitettua tämän sopimuksen.

#### **8. MUUT EHDOT**

Luovuttaja ei vastaa Luottamuksellisen tiedon oikeellisuudesta eikä sen käytöstä johtuvista mahdollisista Vastaanottajalle aiheutuvista vahingoista.

Tätä sopimusta koskevat muutokset on tehtävä kirjallisesti osapuolten allekirjoituksin vahvennettuna.

Tätä sopimusta ei saa siirtää kolmannelle osapuolelle ilman toisen osapuolen etukäteistä kirjallista suostumusta.

#### **9. SOVELLETTAVA LAKI JA RIITAJEN RATKAISEMINEN**

Tähän sopimukseen sovelletaan Suomen lakia. Tästä sopimuksesta ja sen tulkinnasta johtuvat riitaisuudet pyritään ratkaisemaan ensisijaisesti neuvottelemalla. Jos osapuolet eivät pääse yksimielisyyteen neuvotteiluissa, erimielisyydet ratkaisee yksijäseninen välimiesoikeus. Välimiesmenettelyssä noudatetaan Keskukskauppakamarin välityslautakunnan sääntöjä.

#### **10. SOPIMUSKAPPALEET JA ALLEKIRJOITUKSET**

Tämä salassapitosopimus on allekirjoitettu kahtena samanasaisena kappaleena, yksi kummallekin osapuolelle. Sopimuksen molemmat kappaleet ovat yhtä todistusvoimaisia.

\_\_\_\_\_  
Paikka ja aika

\_\_\_\_\_  
Paikka ja aika

\_\_\_\_\_  
Luovuttaja

\_\_\_\_\_  
Vastaanottaja





### SALASSAPITOSOPIMUS, molemminpuolinen

Tämä Keksintösäätiön salassapitosopimusmalli on ohjeellinen tilanteissa, joissa molemmat sopimuksen osapuolista luovuttavat luottamuksellista tietoa. Tämä malli ei voi ottaa huomioon käytännön tapauksissa yksittäisiä sopimuksen laadintaan vaikuttavia seikkoja. Keksintösäätiö tai sen puolesta toimivat henkilöt eivät vastaa tämän mallin tai sen sisältämien tietojen käytön seurauksista.

#### 1. OSAPUOLET

Nimi:  
Yhteyshenkilö:  
Osoite:  
Kotipaikka:  
Puhelin:  
Faksi:

Nimi:  
Yhteyshenkilö:  
Osoite:  
Kotipaikka:  
Puhelin:  
Faksi:

#### 2. SOPIMUKSEN TARKOITUS

Osapuolilla on hallussaan luottamuksellista tietoa ja aineistoa, jotka he ovat valmiita luovuttamaan toisen osapuolen käyttöön tämän sopimuksen mukaiseen tarkoitukseen. Osapuolet haluavat pitää luovuttamansa Luottamuksellisen tiedon salaisena. Tämän sopimuksen tarkoituksena on estää vastaanottajaa luovuttamasta tai paljastamasta luovuttajan luovuttamaa Luottamuksellista tietoa kolmannelle ja estää vastaanottajaa käyttämästä Luottamuksellista tietoa muussa kuin tämän sopimuksen yksilöidyssä tarkoituksessa.

#### 3. LUOTTAMUKSELLISEN TIEDON MÄÄRITTELY JA LUOVUTUKSEN TARKOITUS

"Luottamuksellisella tiedolla" tarkoitetaan kaikkea luovuttajan vastaanottajalle luovuttamaa tietoa, mukaan lukien kaikki asiakirjat, materiaalit ja muu aineisto (johon sisältyy mm. kaikki tekninen, taloudellinen ja kaupallinen tieto mukaan lukien keksinnöt, liikesalaisuudet, strategiat, data, näytteet, protot, piirustukset, suunnitelmat ja määritykset) riippumatta siitä, millä tavoin tai missä muodossa tiedot ilmaistaan tai miten vastaanottaja saa ne muuten tietoonsa.

##### Luottamuksellista tietoa ei kuitenkaan ole tietoa,

- joka on ollut yleisesti tiedossa tai tulee myöhemmin yleiseen tietoon muusta kuin tämän sopimuksen rikkomisesta johtuvasta syystä;
- joka on ollut todistettavasti vastaanottajan hallussa ennen tiedon vastaanottamista luovuttajalta ja jota vastaanottaja ei ole välittömästi tai välillisesti hankkinut luovuttajalta;
- jonka vastaanottaja on saanut haltuunsa kolmansilta ilman salassapitovelvollisuutta;
- jonka luovuttamisen ja käyttämisen luovuttaja on nimenomaan etukäteen kirjallisesti hyväksynyt;
- joka pakottavan lain, säädöksen tai tuomioistuimen päätöksen tai viranomaisen antaman sitovan määräyksen mukaisesti on luovutettavissa olevaa.

Tämän sopimuksen tarkoituksena on sallia vastaanottajan käyttää luovutettavaa Luottamuksellista tietoa seuraavaa yksilöityä tarkoitusta varten salassapitoaikana: Arvioidakseen yhteistyön mahdollisuutta osapuolten välillä koskien keksintöä nimeltään \_\_\_\_\_.

Mikäli osapuolet päätyvät yhteistyöhön, voidaan Luottamuksellista tietoa käyttää osapuolten yhteistyössä tarvittavassa laajuudessa, elleivät osapuolet toisin kirjallisesti sosti.

#### 4. LUOVUTETTAVAN LUOTTAMUKSELLISEN AINEISTON PALAUTUSJANKOHTA

Vastaanottaja sitoutuu palauttamaan luovuttajalle kaiken saamansa luottamuksellisen aineiston välittömästi luovuttajan niin vaatiessa, kuitenkin viimeistään yhteistyön päätyttyä tai mikäli osapuolet eivät päädy yhteistyöhön, neuvotteluiden päätyttyä. Vastaanottajalla ei ole oikeutta kopioida tai muulla tavalla toisintaa saamaansa aineistoa.

#### 5. VAHINGONKORVAUS JA VASTAANOTTAJAN TODISTUSTAAKKA

Sopimusta rikkonut osapuoli on velvollinen korvaamaan loukatulle osapuolelle täysimääräisesti sopimusrikkomuksesta aiheutuneen vahingon määrän kattaen myös välilliset vahingot.

Jos vastaanottaja ottaa käyttöönsä tai tuo markkinoille tuotteen, jonka valmistamisessa tai muussa tuotteen liittyvässä toiminnassa tai muussa yhteydessä on aihetta epäillä, että vastaanottaja on käyttänyt oikeudettomasti luovuttajalta saamaansa Luottamuksellista tietoa, vastaanottaja on velvollinen todistamaan, ettei hän ole käyttänyt oikeudettomasti tällä sopimuksella saamaansa Luottamuksellista tietoa.

#### 6. SALASSAPITOVELVOLLISUUS

Vastaanottaja sitoutuu pitämään Luottamuksellisen tiedon salassa sekä olemaan ilmaisematta saamaansa Luottamuksellista tietoa kolmansille. Salassapitovelvoite on voimassa viisi (5) vuotta Luottamuksellisen tiedon luovuttamisesta lukien.

Vastaanottaja sitoutuu olemaan käyttämättä haltuunsa saamaansa Luottamuksellista tietoa missään muussa tarkoituksessa kuin kohdan 3 mukaisen tarkoituksen täyttämiseen.

Vastaanottaja rajoittaa vastaanottamansa Luottamuksellisen tiedon saatavuuden omassa organisaatiossaan ainoastaan niihin työntekijöihin, joille tiedot ovat välttämättömiä tämän sopimuksen tarkoituksen täyttämiseksi. Vastaanottaja sitoutuu huolehtimaan siitä, että hänen työntekijänsä noudattavat tämän sopimuksen ehtoja.

#### 7. SOPIMUKSEN VOIMASSAOLO

Sopimus tulee voimaan molempien osapuolten allekirjoitettua tämän sopimuksen.

#### 8. MUUT EHDOT

Luovuttaja ei vastaa Luottamuksellisen tiedon oikeellisuudesta eikä sen käytöstä johtuvista mahdollisista Vastaanottajalle aiheutuvista vahingoista.

Tätä sopimusta koskevat muutokset on tehtävä kirjallisesti osapuolten allekirjoituksin vahvennettuna.

Tätä sopimusta ei saa siirtää kolmannelle osapuolelle ilman toisen osapuolen etukäteistä kirjallista suostumusta.

#### 9. SOVELLETTAVA LAKI JA RIITOJEN RATKAISEMINEN

Tähän sopimukseen sovelletaan Suomen lakia. Tästä sopimuksesta ja sen tulkinnasta johtuvat riitaisuudet pyritään ratkaisemaan ensisijaisesti neuvottelemalla. Jos osapuolet eivät pääse yksimielisyyteen neuvotteluissa, erimielisyydet ratkaisee yksijäseninen välimiesoikeus. Välimiesmenettelyssä noudatetaan Keskuskauppakamarin välityslautakunnan sääntöjä.

#### 10. SOPIMUSKAPPALEET JA ALLEKIRJOITUKSET

Tämä salassapitosopimus on allekirjoitettu kahtena samanasaisena kappaleena, yksi kummallekin osapuolelle. Sopimuksen molemmat kappaleet ovat yhtä todistusvoimaisia.

\_\_\_\_\_  
Paikka ja aika

\_\_\_\_\_  
Paikka ja aika