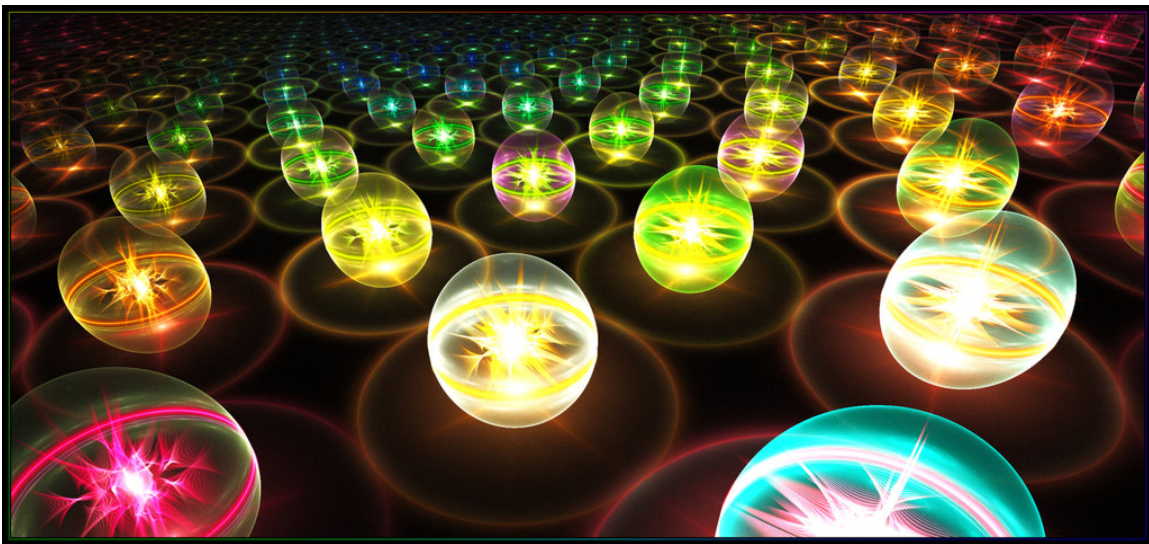


# 3D-maailmojen hyötykäyttö

Luova TulevaisuusTila -sessio Innoparkissa 14.2.2011

Sirkka Heinonen ja Juho Ruotsalainen



Tulevaisuuden tutkimuskeskus  
Helsinki 2011



**Sirkka Heinonen**, professori  
Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun yliopisto  
[sirkka.heinonen\(at\)tse.fi](mailto:sirkka.heinonen(at)tse.fi)

**Juho Ruotsalainen**, projektitutkija  
Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Turun yliopisto  
[juho.ruotsalainen\(at\)tse.fi](mailto:juho.ruotsalainen(at)tse.fi)

Copyright © 2011 Kirjoittajat & Tulevaisuuden tutkimuskeskus & Turun yliopisto  
Kannen kuva © encapsulated by uncubitodehielo88 <http://www.deviantart.com/>



Tulevaisuuden tutkimuskeskus  
Turun yliopisto  
Korkeavuorenkatu 25 A 2, 00130 HELSINKI  
Puh. (09) 698 0056  
Faksi (09) 6818 5888  
Future of Media and Communications (FMC)  
<https://sites.google.com/site/futuremediac/>  
[ffrc.utu.fi](http://ffrc.utu.fi)  
[tutu-info@utu.fi](mailto:tutu-info@utu.fi), [etunimi.sukunimi@utu.fi](mailto:etunimi.sukunimi@utu.fi)

## Sisällys

1. Johdanto .....	5
2. Tulevaisuuspyörät ja tulosten yhteenvetoa .....	7
3. Mustat joutsenet (villit kortit) .....	11
4. Arviointia ja jatkotyöstämisehdotuksia.....	12
 Kirjallisuutta .....	 13
 LIITE 1 Ohjelma.....	 15
LIITE 2 Osallistujat .....	17
LIITE 3 Kuuden ajatteluhatun tekniikka .....	19

*“Our revels now are ended. These our actors,  
As I foretold you, were all spirits, and  
Are melted into air, into thin air:  
And like the baseless fabric of this vision,  
The cloud-capp'd tow'rs, the gorgeous palaces,  
The solemn temples, the great globe itself,  
Yea, all which it inherit, shall dissolve,  
And, like this insubstantial pageant faded,  
Leave not a rack behind. We are such stuff  
As dreams are made on; and our little life  
Is rounded with a sleep.”*

William Shakespeare  
(1564 - 1616)

# 1. Johdanto

VIDICO-hankekokonaisuuden Luova TulevaisuusTila –hankkeessa järjestettiin maanantaina 14.2.2011 Teknologiakeskus Innoparkissa sessio. Hankkeen käynnissä olevan Hämeenlinnan pilotin nk. slow -versioinen Luova TulevaisuusTila on toteutettu Innoparkin 2. kerroksen tiloissa. Session aiheena oli ”**3D-maailmojen hyötykäyttö**” ja osallistujiksi oli kutsuttu Innoparkin ja siellä sijaitsevien organisaatioiden edustajia.

Session avasi Sirkka Heinonen tilan elementtien ja toimintojen kompaktilla esittelyllä (tulevaisuusjulistheet, tulevaisuuslinkit, tulevaisuusmetodit, digikehyksessä tulevaisuusaforismit, koululaisten tulevaisuuspiirroksiset ja tulevaisuusaiheiset taideteokset (4 kpl). Sessiossa oli tarkoitus demonstroida yllä mainitun etukäteen valitun aiheen avulla eri ennakointimetoja, jotka ovat tilassa hyvin hyödynnettävissä. Sessio järjestettiin pienimuotoisena Tulevaisuuslinnikkana, jossa sovellettiin kuutta ennakointimetoja: tulevaisuusverstaas, tulevaisuusikkuna, heikot signaalit (tulevaisuusikkunassa visuaaliset heikot signaalit), tulevaisuuspyörä, kuuden hatun tekniikka (ks. Liite 3) ja mustat joutsenet. Ks. myös Heinonen 2010.

Tilan esittelyn jälkeen katsottiin ennakointimetoja tulevaisuusikkuna-esitys, jonka tarkoituksena oli virittää ajattelua avoimeksi hyvin vaihtoehtoiseenkin työskentelyyn ja innovatiiviseen tulevaisuuden luotukseen. Tämän jälkeen osallistujat jakautuivat kahteen ryhmään, joissa he miettivät 3D-maailmojen hyötykäyttöä tulevaisuuspyörän ja kuuden hatun tekniikan avulla. Tulevaisuuspyörä on Millennium-hankkeen johtajan Jerome Glennin (2009) kehittämä mindmap-tyyppinen ideointimetojonkun teeman osalta tulevaisuuteen projisoituna ja etenkin sen vaikutusten kautta pohdittuna. Tulevaisuuspyörän käytöstä voi tehdä erilaisia sovelluksia. Tässä käytettiin Tulevaisuuspyörää työskentelyssä siten, että keskiössä oli tutkittava teema eli 3D-maailmojen hyötykäyttö.

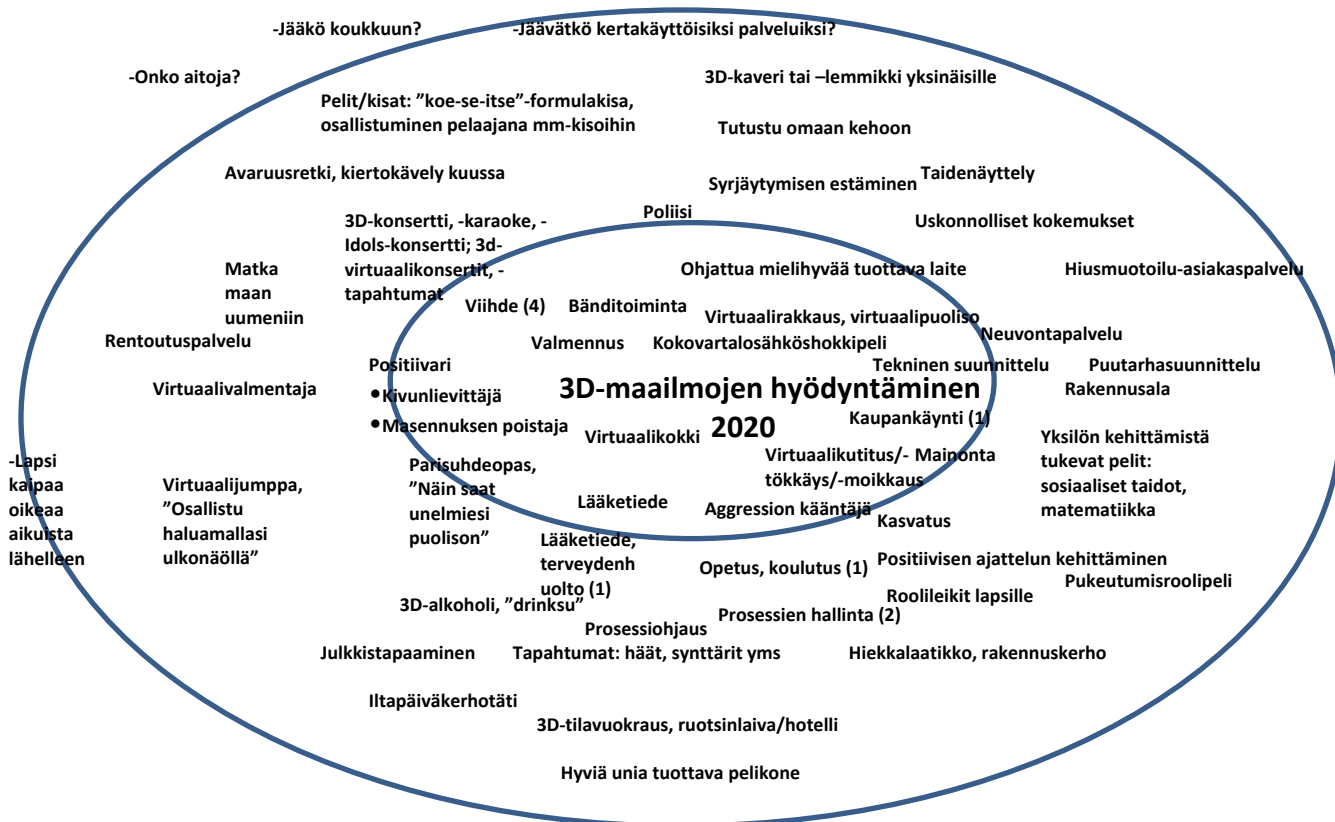
Alkukeskustelun jälkeen työryhmän jäsenet ryhtyivät ideoimaan pyörän ensimmäiselle kehälle asioita ja alueita, joilla 3d-maailmoja voidaan hyödyntää tulevaisuudessa. Aikatähtäimeksi valittiin v. 2020. Alueet kirjattiin post-it-pad –lapuille ja kiinnitettiin pöydällä olleeseen fläppipaperiin, jossa oli valmiiksi piirrettynä Tulevaisuuspyörän pohja kaksine kehineen. Kun ensimmäinen työskentelyvaihe oli valmis, ryhmät siirtyivät tarkastelemaan toistensa tuloksia ja saivat valita toisen ryhmän työstä kiinnostavimpana pitämänsä alueen. Osallistujat äänestivät tarratäplillä parhaaksi katsomaansa ideaa tai ideakokonaisuutta. Tämän jälkeen ryhmät palasivat alkuperäisille paikoilleen ja siirryttiin työstämään ideoita ensimmäisen kehän asioista johdettuna toiselle kehälle. Sinne tavoiteltiin jo työstetympiä ideoita ja konkreettisia innovaatioita siitä, millaisena 3D-maailmojen hyötykäyttö voi ilmetä. Ryhmän jäsenillä oli Maltan yliopiston professorin Edward de Bonon kehittämän kuuden hatun tekniikan mukaisesti kuusi eri väristä hattua käytettävissään. Ensiksi ryhmäläiset saivat valita itselleen minkä tahansa värisen hatun, paitsi mustaa. Hattujen väri symboloi tiettyä ajattelun roolia. Ottaessaan hatun tietoisesti päähänsä, ryhmän jäsen ajatteli tehtävää oman hatun värinsä näkökulmasta. Ideoidut asiat vauhdittuivat juuri omaksuttujen roolien pohjalta. Ensimmäisen kierroksen jälkeen vaihdettiin hattuja ja ideoitiin innovaatioita ja ratkaisuja toiselle kehälle. Työskentelyn lopuksi oli vielä yhteinen vaihe, jossa kaikilla oli kritisoijan rooli eli musta hattu pöydän keskelle asetettuna symboloi kriittistä tarkastelua.

Tilaisuuden lopuksi osallistujat ideoivat mustia joutsenia. Työskentelyn tulokset on esitetty seuraavissa luvuissa. Viimeisessä luvussa on esitetty joitain ehdotuksia tulosten hyödyntämiseksi tai jatkojalostamiseksi.

## 2. Tulevaisuuspyörät ja tulosten yhteenvetoa

Tulevaisuuspyörää työstettiin kahdessa ryhmässä ja alla on työskentelyn tulokset kirjoitettu auki.





Ryhmien ideat 3D-maailmojen hyödyntämisestä jakautuivat karkeasti kahteen ryhmään: hyöty- ja vapaa-ajan viihdekäyttöön. Hyötykäytössä nähtiin mahdollisuuksia etenkin terveydenhuollossa, opetuksessa/koulutuksessa, erilaisissa suunnittelutehtävissä, prosessien hallinnassa, rakennusalalla ja markkinoinnissa. Hyödyntämismahdollisuuksia nähtiin myös muun muassa poliisin tehtävissä, valmennuksessa, syrjäytymisen estämisessä, viestinnässä ja neuvontapalveluissa. Kaikilla näillä aloilla 3D-maailmojen hyödyt onkin helppo nähdä. 3D-maailmat toisivat selkeää lisäarvoa niihin kaikkiin ja avaisivat aivan uusia mahdollisuuksia. Virtuaalisyväskannaus nopeuttaisi muun muassa diagnoosien tekoa. Virtuaalishoppailu 3D-maailmoissa tulisi immersiiivisyyden takia suosituksi ja esimerkiksi vaatteiden sovittelu helpottuisi. Rakentamisessa voitaisiin enemmän hyödyntää suunnitelmien testausta ennen fyysistä rakentamista. Myös puutarhasuunnittelussa 3D-maailmat olisivat avuksi. Fyysistä pihaa voi myös täydentää 3D-elementeillä, joita voi vaihtaa mieltymysten ja tarkoituksenmukaisuuden mukaan.

Viihde- ja vapaa-aikaulottuvuudella 3D-maailmat nähtiin jo olevien viihtymisen ja vapaa-ajan viettämisen muotojen kehittämismahdollisuuksina tai sitten aivan uusien tai ainakin nyt varsin harvinaisten muotojen mahdollistajina. Jälkimmäisestä esimerkkinä ovat uskonnolliset kokemukset, jota ideaa voisi laajentaa myös muihin ”maallisen” olemassaolon ylittäviin kokemuksiin. Myös taiteelle 3D-maailmat voisivat avata radikaaleja mahdollisuuksia. Varsinaiset viihteeseen liittyvät ideat keskittyivät etenkin innovaatioihin, jotka poistavat etäisyyksiä sekä innovaatioihin, jotka stimuloivat monipuolisesti ihmisen aisteja. Myöskin aistikokemusten aikaansaaminen ilman haittavaikutuksia, joita syntyy esimerkiksi liiallisen alkoholin käytön seurauksena, oli mahdollisuuksien listalla. Ruoan laitossa ja ruoan esittelyssä 3D-maailmoista olisi apua.

Yhdessä etäisyyksien voittaminen ja moniaistiset innovaatiot tuovat 3D-maailmoihin virtuaalisten tilojen ulottuvuuden. Virtuaalisten tilojen hyödyntämismahdollisuuksia nähtiin etenkin matkailussa ja esimerkiksi 3D-konserteissa ja –festareissa sekä erilaisissa peleissä. Uudenlaista digiajan löytöretkeilyä voisi 3D:n avulla toteuttaa matkoilla maan sisälle, omaan kehoon, kiertokävelyllä kuussa tai ulkoavaruuteen. Hyvän unen pelikone takaisi miellyttävän levon. 3D-tilavuokkauksessa nähtiin mahdollisuuksia ruotsinlaivan matkustuskokemuksesta häätilan testaamiseen. Hologrammilemmikit kulkisivat ulkoilutettuina mukana. Toisaalta virtuaalilemmikit toimittaisivat myös hoivatehtäviä ja niitä ei kuitenkaan tarvitsisi ulkoiluttaa kuten fyysisiä lemmikkieläimiä. 3D-lemmikkimaailman avulla monen yksinäisyys helpottuisi.

Mahdollisuuksia nähtiin myös mielialoihin vaikuttamisessa, jos tekniikkaan yhdistettäisiin aivosähkökemian muokkaamisen mahdollisuus, sekä erilaisissa yksilön henkistä kasvua tukevissa sovelluksissa. 3D-maailmojen sovelluksien avulla voitaisiin vahvistaa positiivista ajattelua ja vähentää suoraan kansanterveydellisiä haittoja, joita syntyy masennuksesta ja mielenterveyden ongelmista. Myös aggressioiden kääntämistä rakentavaan toimintaan voitaisiin toteuttaa 3D-sovelluksilla. Monenlaista valmentautumisapua voisi saada 3D-maailmoista, opastusta parin löytämiseen, voimistelun tai minkä tahansa lajin opetusta.

Lopuksi käsitellyn kriittisen mustan hatun roolin kautta 3D- ja virtuaalimaailmoissa nähtiin etenkin vieraantumisen, riippuvuuden ja reaali maailman sääntöjen ja moraalikäsitteiden rappion vaara. Varsinkin kaksi ensimmäistä ovat varteenotettavia riskejä, sillä yksilökeskeiset viihdesovellukset johtavat helposti sosiaalisesta reaali maailmasta omiin ”yksinäisiin” maailmoihinsa eristyviin ihmisiin. Etenkin lasten kohdalla 3D-sovellukset eivät voi korvata aidon aikuisen läsnäoloa. Myöskin taju fyysisesti aidon ja 3D-maailman olentojen välillä voi hämärtyä. terveysriskiksi voi muodostua liiallinen diginojatuolimatka, mikäli oma fyysinen liikunta vähenee radikaalisti. Reaali matkailubisnes voi myös kärsiä, mikäli 3D-matka syrjäyttää sitä. 3D-maailmojen potentiaalin kasvaessa nähtiin riskinä myös se, että suorituspainee voivat entisestään kasvaa. Yhteiskunnan järjestyksen saattaa murentua.

3D- ja virtuaalimaailmojen suurimmat mahdollisuudet liittyvät kuitenkin siihen, että ne auttavat ylittämään tehokkaasti olemassaolomme rajoitteita. Ne lisäävät todellisuuteemme uusia kerrostumia. Ne jäljittelevät – tai pikemmin luovat – todellisuutta uskottavasti mutta eivät ole siitä millään tavalla riippuvaisia: paitsi että ne toimisivat monipuolisina käytännön apuvälineinä ja niiden avulla periaatteessa minkä tahansa kuvitelman toteuttaminen olisi mahdollista. Tässä mielessä ne toteuttaisivat teknologian perusfunktiota kykyjemme voimistajana aivan uudella tavalla.



*Kuva 1. Työskentelyssä käytettiin kuutta ajatteluhattua.*

### 3. Mustat joutsenet (villit kortit)

Mustat joutsenet ovat erittäin harvinaisia ja epätodennäköisiä tapahtumia, joiden vaikutukset ovat kyseisen asian tapahduttua suuret. Mustia joutsenia on kutsuttu tulevaisuudentutkimuksessa nimellä villit kortit (wild cards). Taloustieteilijä Nassim Taleb (2007) otti samasta ilmiöstä käyttöön termin musta joutsen. Mustat joutsenet osoittavat, että tulevaisuus ei etene lineaarisesti ja täysin ennustettavasti, vaikka tietoa olisi kuinka paljon. Aito ennakointitieto syntyy myös epäjatkuvuuskohtien ja mahdollisten mustien joutsenten tunnistamisesta. Tyypillisiä esimerkkejä mustista joutsenista ovat muun muassa seuraavat tapahtumat:

- Vuoden 2001 terroristi-isku World Trade Centeriin
- Vuoden 2004 tsunami Intian valtameressä
- Yhdysvaltojen asuntoluottokriisi globaalien finanssikriisin alkusoittona v.2008
- Islannin tulivuoren tuhkapilven aiheuttama lentoliikennekaos Euroopassa v. 2010

Innoparkin sessiossa ideoitiin tulevaisuuspyörätyöskentelyn jälkeen mahdollisia mustia joutsenia laajalla skaalalla siten, että niitä pyydettiin kuviteltaviksi miltä tahansa sektorilta - taloudesta, ympäristöstä, teknologiasta jne. Tuloksena saatiin taululle seuraavat kirjaukset mustista joutsenista:

- Mantereet siirtyvät ja Suomi sijaitsee päiväntasaajalla
- Uusi jääkausi!
- Meteori iskeytyy maahan
- Aurinko sammuu
- Vedenpinta nousee rajusti
- Löydetään ”parannus” vanhuuteen
- Pandemia
- Valtio konkurssiin
- Öljy loppuu, öljyvarannot kuivuvat

## 4. Arviointia ja jatkotyöstämisehdotuksia

Nyt syntynyttä aineistoa työskentelyn tuloksista voi jatkojalostaa eri tavoin. Yritykset ja toimijat voivat tarkastella tunnistettuja ideoita ja innovaatioaihoita oman toimintansa valossa. Löytyisikö näistä jokin konkreettinen tuote tai palvelu, jota jo olemassa olevan valikoiman rinnalle tai lisäksi voisi lähettää kehittämään? Oliko näissä työstetyissä aihioissa jokin erityisen kiinnostava idea tai aihepiiri, jota haluttaisiin kehittää edelleen. Tällöin tarkastelua ja työstämistä voisi viedä eteenpäin ja syvemmälle käyttäen joko uudelleen Tulevaisuuspyörää tai sitten joitain muita ennakointimetoodeja. Tarkastelussa voidaan myös jatkaa lukumääräisesti ideoiden ja innovaatioaiheiden tuottamista. Sen jälkeen voidaan myös miettiä, ketkä toimijat ja tahot olisivat sitten niitä, jotka veisivät eteenpäin ideoituja ehdotuksia. Entä mitä riskejä ja pullonkauloja kyseisistä innovaatioista voi syntyä.

Nyt ideoitiin työskentelyn lopuksi joitain mustia joutsenia. Näitä tunnistettuja mustia joutsenia voi käyttää strategiseen ennakointiin seuraavasti: voidaan valita jokin tietty musta joutsen ja miettiä sen toteutumisen seurauksia oman toimialan tai oman organisaation kilpailukyvyn kannalta. Tämä on ennakoinnin ajatusharjoitus, jonka avulla voidaan perata niitä uhkakuvia ja toisaalta myös niitä mahdollisuuksia, mitä jokin aivan odottamaton tapahtuma toisi mukanaan. Mustia joutsenia voisi myös ryhtyä tunnistamaan lisää sekä lukumääräisesti että eri tyyppien mukaan (ympäristö, talous, teknologia jne).

Vastaavan session voi myös toteuttaa valitsemalla tarkasteltavaksi jonkin toisen aiheen, kuten esimerkiksi Internetin tulevaisuus, johtamiskulttuurin muutoskriteerit, digiosaamisen parhaat käytännöt, ubiyhdyskunnat, ennalta ehkäisevä terveydenhuolto, hiilijalanjäljen pienentäminen, sosiaalisen median tulevaisuus, koulutusjärjestelmän reformi, teknologiakeskuksen tulevaisuus jne.

## Kirjallisuutta

De Bono, Edward: Kuusi ajatteluhattua. Helsinki: MARK kustannus, 1990.

De Bono, Edward: Six Thinking Hats. Toronto, Ontario: MICA Management Resources, 1985.

Glenn, Jerome (2009). The Futures Wheel. In: Glenn, J., Gordo, T. & Florescu, Elisabeth, State of the Future. Washington D.C.

Heinonen, Sirkka (2010). Luova TulevaisuusTila ennakointiosaamisen oppimisympäristönä ja ääreisnäön kehittäjänä. Luova TulevaisuusTila –hankkeen Hämeenlinnan pilotin avajaiset – Slow tila. Teknologiakeskus Innopark Oy 17.12.2010 Helsinki, 38 ppt slides.

Taleb, Nassim (2007). Musta Joutsen. Erittäin epätodennäköisen vaikutus. Terra Cognita, helsinki.



## LIITE 1 Ohjelma

### INNOPARKIN LUOVA TULEVAISUUSTILA –SESSIO

Aika: Maanantai  
14.2.2011 klo 10-12

Paikka: Teknologiakeskus  
Innopark Oy, Vankanlähde 7  
(2. krs), Hämeenlinna



Sessiossa demonstroidaan VIDICO-hankekokonaisuuteen kuuluvan Luova TulevaisuusTila -hankkeen (Creative Foresight Space) Hämeenlinnan pilottia. Tutustutaan tilan erilaisiin käyttömahdollisuuksiin ja sovelletaan erilaisia luovia ennakointimetodeja työstettävään aiheeseen: ”**3D –maailmojen hyötykäyttö**”. Tila on toteutettu nk. slow -versiona – ajatuksia ja innovaatioita herättävänä idearikastuttamona ja ennakointiosaamista vahvistavana oppimisympäristönä.

Tervetuloa!

*Sirkka Heinonen*

Professori, Tulevaisuuden tutkimuskeskus

VIDICO-hankkeen (Visible Digital Competence) Luova tulevaisuusTila -osahankkeesta ks. tarkemmin [http://www.innopark.fi/portal/ohjelmat\\_ja\\_projektit/projektit/vidico/](http://www.innopark.fi/portal/ohjelmat_ja_projektit/projektit/vidico/) ja <http://www.lib.hel.fi/fi-FI/kohtaamispaikka/luovatulevaisuustila/>



Euroopan unioni  
Euroopan aluekehitysrahasto





## **LIITE 2 Osallistujat**

Teknologiakeskus Innopark Oy:n edustajat tai Innoparkissa sijaitsevien organisaatioiden edustajat

Tiina Allinniemi

Veli-Pekka Ignatius

Rainer Jakobsson

Juha Kivinen

Timo Kärppä

Piia Liikka

Virpi Messman

Hanna Willner

Tilaisuuden toteuttajina toimineet moderaattorit

Sirkka Heinonen/Tulevaisuuden tutkimuskeskus

Juho Ruotsalainen/Tulevaisuuden tutkimuskeskus



## LIITE 3 Kuuden ajatteluhatun tekniikka

Hattutekniikan kehittäjän Edward de Bonon mukaan ongelma ajattelussa on sekavuus, koska yritämme ajatella liikaa kerralla. Tunteet, informaatio, logiikka, toiveet ja luovuus ovat kaikki mielessämme samanaikaisesti. Hattutekniikan avulla ryhmä keskittyy yhteen asiaan kerrallaan.

Hattutekniikan ideana on katsoa ongelmaa eri näkökulmista ja samalla ottaa eri rooleja. Kenelläkään ei ole vain yhtä tapaa ajatella/hattua, vaan rooli ja ajattelutapa valitaan tilanteen mukaan. Roolissa ollessaan ihminen sanoo mielipiteensä helpommin kuin omana itsenään. Hattujen avulla ajattelulla saadaan esiin **mahdollisimman laaja näkökulma käsiteltävästä asiasta**.

**VALKOINEN HATTU:** "ajatellaan tätä objektiivisesti". Valkoinen kuvastaa faktoja ja lukuja. Faktoja ovat sekä tarkistettut asiat että faktoiksi uskotut asiat, joiden alkuperä kuitenkin ilmoitetaan.

**PUNAINEN HATTU:** "otetaan mukaan tunteet ja intuitio". Punainen hattu sallii tunneperäiset argumentit ilman perusteluja ja selityksiä.

**MUSTA HATTU:** "pohditaan tämän asian riskejä ja heikkoja kohtia". Musta hattu on looginen ja asiallinen ja pyrkii kertomaan miksi jokin ei toimi tai onnistu. Negatiiviset tunteet eivät kuulu tähän hattuun. Musta hattu on tärkeä, mutta liiallisesti käytettynä se voi tuhota luovan ajattelun.

**KELTAINEN HATTU:** "mietitään etuja". Keltaisen hatun aikana halutaan saada asiat tapahtumaan, edetään loogisesti ja käsitellään rakentavat ehdotukset ja visioidaan optimistista tulevaisuutta.

**VIHREÄ HATTU:** "kehitetään uusia ideoita, hullutellaan". Vihreällä hatulla liioitellaan ja unohdetaan perinteinen ajattelu. Voidaan käyttää huumoria ja villiä ajatustenjuoksua, luovuutta.

**SININEN HATTU:** "pohditaanpa hiukan miten olemme tässä asiassa edenneet ja miten pääsemme haluttuun lopputulokseen". Sininen hattu - orkesterinjohtaja - tarkkailee ja ajattelee keskustelun kulkua, suunnittelee toimintaa ja ajankäyttöä, tekee yhteenvetoja ja johtopäätöksiä. Sininen tunnistaa, mitä väriä milloinkin tarvitaan ja siten liittyy erityisesti tilaisuuden vetäjän tehtäviin.

### LÄHTEET

De Bono, Edward: Kuusi ajatteluhattua. Helsinki: MARK kustannus, 1990.

De Bono, Edward: Six Thinking Hats. Toronto, Ontario: MICA Management Resources, 1985.