



## Selvitys ”robottilaakson” perustamiseksi Helsinkiin

Hankkeen tarkoitus oli selvittää Robotics Finland Innovaatio- ja businesskeskuksen perustamista Helsinkiin. Hankkeen työnimi on ”Robottilaakso”.

Hanke toteutettiin 2.5 – 9.6.2014 välisenä aikana. Hanke toteutettiin konsulttityönä Helsingin kaupungin ja Työ- ja elinkeinoministeriön toimeksiannosta. Hanke toteutettiin haastattelujen sekä relevanttiin taustaineistoon perehtymisen avulla. Hankkeen toteuttamiseen osallistui useita asiantuntijoilta, joilta pyydettiin myös kirjallisia lausuntoja aiheeseen liittyen. Ks. liite.

Hankkeen tarkoitus oli selvittää Robottilaakson

1. toiminnan tarpeellisuus, merkitys ja vaikutukset elinkeinoelämään, kaupunkiin ja yhteiskuntaan
2. sijainti
3. toiminnan painopisteet ja keskeiset kohderyhmät
4. organisointi-, viestintä- ja hallinnointitarpeet
5. perusarvot ja visio
6. toimintabudjetti seuraavasti 1) perustamisbudjetti 2) kahden vuoden toimintabudjetti
7. soveltuvat rahoitustahot
8. mahdolliset juridiset kysymykset

### 1. Toiminnan tarpeellisuus, merkitys ja vaikutukset elinkeinoelämään, kaupunkiin ja yhteiskuntaan

**Robotisaatio on yksi harvoista teknologioista, joka voi aiheuttaa internetin kaltaisen muutoksen.**

– Roadmap to robotics, from internet to robotics. USA:n robotisaatiostrategia

Robotisaatio on ennen kaikkea suuri yhteiskunnallinen muutos. Suurimmat muutokset liittyvät työhön, tulonmuodostukseen kaikilla tasoilla sekä eettisiin valintoihin ja lainsäädännön muutoksiin. Lisäksi erilaiset standardit kaipaavat kehittämistä sekä yhdenmukaistamista muiden EU-maiden kanssa.

**Robotisaatio tarjoaa kolme suurta mahdollisuutta:**

- 1) Mahdollisuuden pysytellä huipulla nyt robotisoituvilla aloilla (esimerkiksi työkoneteollisuus),
- 2) Mahdollisuuden vaikuttaa teollisuuden työpaikkojen säilymiseen / uusteollistumiseen (erityisesti tähän asti vähän automatisoiduilla aloilla), sekä
- 3) Täysin uusia kansainvälisiä liiketoimintamahdollisuuksia palvelurobotiikan uusien tuotteiden myötä.

Viimeisin tarjoaa suurinta potentiaalista kasvua, (Prof. Ville Kyrki, Aalto-Yliopisto)

Teollisuuden siirtyminen sinne, missä tapahtuu robotisoitua on jo nähtävissä USA:ssa, minne teollisuus on palaamassa takaisin nk. halvan työvoiman maista. Toisaalla Kiina on käynyt vastustamaan kehitystä vahvan robotisoinnin avulla. Maan robottimarkkina kasvaa tällä hetkellä 30% vuosivauhtia.



Niin kaupunkeja kuin yhteiskuntaa yleensäkin vaivaa väestön ikääntyminen ja SoTe –sektorin ongelmat. Muissa pohjoismaissa sekä mm. Kiinassa ja Japanissa on ongelmiin haettu apua robotisoinnista. Erilaisilla robotiikkaratkaisulla voidaan tarjota esimerkiksi vanheneville ihmisille mahdollisuus elää pidempään itsenäistä, arvokasta ja intimitettiin säilyttävää elämää kotona. Mm. muissa pohjoismaissa on sote –sektorilla laajassa käytössä mm. Giraff telepresenssi –robotti, joka mahdollistaa paitsi yllämainitun, myös entistä tiheimmän yhteydenpidon läheisiin, ystäviin ja muihin ihmisiin.

Liikenne on nopeasti robotisoiduista alueista. Robottiautot ja dronit ovat ottaneet suuria kehitysaskelita viime aikoina. Liikenne- ja viestintäministeriö onkin käynnistänyt selvityksen kehitystä mahdollistavan lainsäädännön edistämiseksi.

Suomessa robotiikka- ja robotisaatio on jäänyt vähemmälle huomiolle huolimatta siitä, että maailmalla ilmiö kasvaa voimakkaasti niin teknologiana kuin yhteiskuntaan ja työhön vaikuttavana trendinä. Viimeksi Euroopan komission varapresidentti Neelie Kroes otti kantaa robotisaation vaikutuksiin 3.6.2014 pitämässään Automatica messujen avajaispuheessa, sanoen mm: ”European leadership here is literally worth billions to our economy”. Suomalainen osuus tässä johtajuudessa voisi olla merkittävä, jos edellytyksemme otettaisiin täysimääräisesti käyttöön. Ks. liite.

Robottilaakson tarpeellisuus korostuu erityisesti foorumina monitahoiselle ja laajalle keskustelulle niin kansalaisten, yritysten kuin päättäjien keskuudessa. Robotisaatioon liittyy paljon pelkoja, tietämättömyyttä ja epäluuloja, joiden vähentäminen ja robotisaation ja robotiikan hyvien puolien esille tuominen on ajassamme välttämätöntä. Varapresidentti Kroes vetosi yrityksiin, jotta ne auttaisivat ymmärtämään robotiikan hyviä ominaisuuksia, mutta keskustelua ei voi jättää pelkästään yritysten varaan.

Robottilaakso on erittäin tärkeä myös alan ekosysteemin kehittämiseksi. Suomessa on paljon hyvää osaamista sekä edellytykset nousta nopeastikin robotisaation etukärkeen. Mutta ekosysteemi on kehittymätön ja näin ollen synergiaedut jäävät helposti syntymättä. Osaamisen, ideoiden, innovaatioiden ja eri toimijoiden yhteen- ja esilletuominen auttaa elinkeinoja kasvattamaan tuottavuuttaan ja parantamaan toimintaedellytyksiään samalla kun robotiikan hyödyt saadaan paremmin ulotettua asiakkaiden ja kansalaisten hyödyksi.

## 2. Sijainti

Robottilaakso tarvitsee toiminnalleen paikan. Virtuaalisen ympäristön lisäksi fyysisen tilan, jossa

- robotteja voi olla esillä,
- niitä voidaan kokeilla ja ohjelmoida,
- ihmiset ja yritykset voivat kohdata ja keskustella
- oppimisympäristö mahdollistaa perehtymisen modernin robotiikan hyödyntämiseen ja käyttöön

Tilan vaatimuksista tärkeimmät ovat tilan koon riittävyys, tilan pintojen kestävyys ja tilan muunneltavuus. Selvityksen aikana erityisesti kaksi vaihtoehtoa on noussut esille:

### **Teknisen museon yhteydessä oleva n. 700m2 tila**

sekä



### Helsingin yliopiston Siltavuorenpenger 5:ssa oleva, kirjastolta tyhjäksi jäävä, tila.

Molemmassa peruskonsepti olisi sama, mutta fokus hieman erilainen. Ensimmäinen korostaisi enemmän rauhaa tulla oppimaan, tutustumaan ja keskustelemaan kun taas jälkimmäinen tieteen, kansainvälisyyden ja verkottumisen merkitystä.

### 3. Toiminnan painopisteet ja keskeiset kohderyhmät

Robottilaakson konsepti muodostuu neljästä osasta:

1. Oppiminen
2. Start-up ja innovaatio
3. Suomalaisen robottiteknologian show-room
4. Foorumi

#### Oppimisosiossa kohderyhminä ovat:

**Koululaiset.** Koululaisten osalta yhteistyötä tehdään Innokas projektin kanssa. Innokasprojektilla on monivuotinen kokemus robottiteknologian soveltamisesta opetukseen. Innokas –hankkeessa on mukana 60 koulua. Innokas –lab robottilaaksossa voisi toimia suomalaisen robottipedagogiikan edistämisen keskuksena.

**Oppilaitokset.** Monissa oppilaitoksissa ongelmana on robottien puute tai vanhentunut teknologia. Robottilaakso tarjoaa oppimisympäristön, jossa oppilaitokset voivat pitää opintojaksoja uusimpia robotteja käyttäen.

**Innovaattorit.** Robottilaaksossa pidetään säännöllisesti ohjelmointisessioita, joissa taitavat ohjelmoijat toteuttavat joko omia huimia ideoitaan tai muiden keksimiä käyttötapoja roboteille. Tavoitteena on kehittää uusia robottipohjaisia ratkaisuja erilaisiin ongelmiin tai kehittää uusia käyttötapoja roboteille.

**Yritykset:** Yritykset voivat hyödyntää robottilaakson oppimisympäristöä oman toimintansa kehittämiseksi.

Robottilaakso palvelee **start-upeja ja keksijöitä**, joilla on markkinapotentiaalia omaava robottitekologinen innovaatio. ks. liite.

**Show-room** on näyteikkuna suomalaiseen robottiteknologiaan. Kohderyhmänä teknologiaa tarvitsevat asiakkaat sekä erilaiset delegaatiot, joille alan osaamista halutaan esitellä.

**Foorumi** on avoinna kaikille robotiikasta, robotisaatiosta sekä niiden vaikutuksissa ja mahdollisuuksista kiinnostuneille. Tarkoituksena on järjestää tilaisuuksia eri teemoilla ja tarjota myös ulkopuolisille mahdollisuus järjestää tilaisuuksia robottilaaksossa.

### 4. Organisointi-, viestintä- ja hallinnointitarpeet

Robottilaakson hallinnointi pidettäisiin mahdollisimman pienenä, resurssit suunnattaisiin ensisijaisesti toiminnan tarpeisiin ja markkinointiin. Alkuvaiheessa markkinointitarve liittyy toiminnan käynnistämiseen ja toimintaedellytysten mahdollistamiseen, tärkeimpänä rahoituksen hankinta. Jatkossa markkinoinnissa



korostuu start-upien auttaminen asiakashankinnassa ja tuotteiden koekäyttömahdollisuuksien kartoittamisessa.

Koska tilaan on tarkoitus hankkia toimivista roboteista koostuva oppimisympäristö sekä alan showroom tarvitaan henkilö, joka pystyy vastaamaan robottien hankinnasta, toimivuudesta ja turvallisuudesta. Lisäksi tarvitaan RoboCafen ja koko tilan emäntä/isäntä, joka pystyy myös vetämään keskusteluja niin paikan päällä kuin sosiaalisessa mediassa, toiminnan koordinoija, joka toimii ainakin alussa myös markkinointi- ja vaikuttamistehtävissä. Alkuvaiheessa henkilöstötarve on 3-4 henkilöä + tilitoimisto. Lisätyövoimaa tarvitaan tapahtumien ja tilaisuuksien aikana.

## 5. Perusarvot ja visio

Helsingissä toimii ”robottilaakso”, joka edistää helsinkiläistä ja suomalaista elinkeinoelämää toimimalla kohtaamispaikkana ihmisille, innovaatioille ja yrityksille. Keskus on myös foorumi yhteiskunnalliselle keskustelulle robotisaation vaikutuksista, mahdollisuuksista ja haasteista.

Robottilaakso on innostunut ja aikaansaava oppimisen ja toiminnan keskus, joka palvelee tarjoamalla paikan robottiikka-alan innovaatioiden, teollisuuden robotisoitumisen edistämiseksi sekä alan yrittäjyyden ja uudenlaisen työn luomiselle.

Vaikka robottilaaksossa on tärkeää olla pidempikestoisia ratkaisuja tilojen ja robottien vuoksi on yhtä tärkeää, että toiminta on jatkuvasti muuntuvaa, kokeilevaa ja uusia ratkaisuja etsivää. Yhteistyökumppaneita, asiakkaita ja yleisöä kannustetaan tuomaan robottilaaksoon ongelmia, joista voidaan keskustella ja joihin voidaan hyvässä ja kannustavassa hengessä etsiä ratkaisuita.

Robottilaakson mahdolliseen sijaintiin liittyen on selvityksen aikana syntynyt kaksi hieman eri tavalla fokuoitunutta visiota. Toiminnan tarkoitus ja konsepti olisi molemmissa sama. (ks. ppt):

### RobotHill Helsinki

Akateemisen Suomen ytimessä toimiva yritysten, koulutuksen, tieteen ja innovaatioiden energinen ja kansainvälinen keskus. RobotHill Helsinki sijaitisi Siltavuorenpenger 5:ssa Helsingin yliopiston ja OKL:n yhteydessä. Tässä visiossa merkittävää on myös mahdollinen osallisuus Helsingin yliopiston juhluvuoden ”teknologiakasvatus 375” hankkeeseen.

### RobotBay Helsinki

Suomalaisen muotoilun, teknologisen perinteen ja upean ympäristön keskiössä toimiva oppimisen, keskustelun ja dynaamisen keksintö- ja start-up -toiminnan keskus. RobotBay Helsinki sijaitisi Vanhankaupungin lahden rannalla, Teknisen museon yhteydessä. Tässä visiossa merkilepantavaa on Yrittäjäskylyn sijaitseminen samassa rakennuksessa.

Robottilaakso toimii myös Robotics Finland virtuaalisena organisaationa ja verkostona, joka yhdistää alan eri toimijat eri puolilla Suomea ja Eurooppaa ja kehittää alan ekosysteemiä. Robottilaakso olisi myös aktiivinen osa pohjoismaista ”robottilaaksojen” verkostoa ja kehittäisi toimintaa, jossa vuorovaikutuksessa syntyisi synergiaetuja ja markkinoita uusille tuotteille.



## 6. Toimintabudjetti

### Valmisteluvaihe

- Toiminnan suunnittelu, toimintamalli ja konseptin tarkentaminen
- Rahoituspaletti ja keskeisten yhteistyökumppaneiden sitouttaminen
- Tilan valinta ja tilan suunnittelu

Rahoitustarve, valmisteluvaihe: 250.000€

### Rakennusvaihe

- Tilan rakentaminen ja toiminnan käynnistäminen
- Tekniikan ja robottien hankkiminen, sijoittaminen ja toimintaan laittaminen
- Oppimisympäristöjen rakentaminen
- Budjetin tarkentaminen
- Yritysten ja yhteisöjen verkoston rakentaminen rahoitusrakennetta silmälläpitäen
- Ansaintamallien rakentaminen

Rahoitustarve, rakennusvaihe: 380.000€

### Toimintabudjetti/vuosi

- Näyttely- ja tapahtumatuotannot
- Kiinteistöstä aiheutuvat kulut
- Toimisto ja hallinto (tilitoimisto)
- Henkilöstö 3-4
- Markkinointi ja viestintä
- Start-upien ja keksintöjen edistäminen

Rahoitus/ansainta: Tilasta ja laitteiden vuokrasta riippuen n. 700.000 – 1.000.000/vuosi ensimmäiset kaksi vuotta.

Ideaalitapauksessa voitaisiin yhdistää vuoden 2014 Robottiviikko (24.11-30.11) siten, että Robottiviikon rakenteet palvelisivat myös käynnistyvää Robottilaaksoa. Tämä edellyttää, että Robottilaakson tila olisi käytettävissä viimeistään marraskuun alussa ja varmistuisi markkinointia varten viimeistään elokuussa.

## 7. Soveltuvat rahoitustahot

Robottilaakson rahoitus painottuisi alkuvaiheessa julkiseen rahoitukseen. Jatkossa on tarkoitus muodostaa yritysten ja yhteisöjen pooli, joka osallistuu merkittävästi toiminnan rahoittamiseen. Tärkeä rahoituskumppani on EU, sekä sen käynnistämä Sparc –hanke, jonka merkittävänä osapuolena on EU Robotics AISBL, jonka kanssa tehtiin yhteistyötä mm. vuoden 2013 EU Robottiviikon puitteissa.

Robottilaakson on myös tarkoitus kehittää omia ansaintalogiikoita. Esimerkkinä oppimisympäristö, jota oppilaitokset voivat käyttää robotiikan opetuksen apuna sekä yritysten konsultointi robotisaation



käyttöön otossa. Lisäksi robottilaaksoa voidaan käyttää yritysten ja muiden yhteisöjen tapahtumiin, esittelyihin ja koulutukseen.

Rahoituskierron lähtee käyntiin (valmisteluvaiheen rahoituksen selvittyä) robottilaaksoista lausunnon antaneiden ja muiden kiinnostusta osoittaneiden tahojen kanssa sekä EU Robotics:n kanssa.

## **8. Mahdolliset juridiset kysymykset**

Juridisia ongelmia ei tullut selvityksessä esille paitsi mahdolliset avoimeen koodiin liittyvät asiat, joita selvitetään hankkeen käynnistyessä.

Robottilaakson yhtiömuotoon ja organisoituminen tulee selvittää hankkeen seuraavassa vaiheessa.

### **Liitteet:**

- Neelie Kroes:n puhe Automatica messujen avajaisissa 3.6.2014
- Eri tahoilta saadut näkemykset robottilaakson tarpeellisuudesta
- Dos. Jari Kaivo-ojan selvitys
- Keksimö ry:n näkemys keksintö ja start-up toiminnasta
- Powerpoint esitys (11.6.2014)