Yliopisto, yritykset ja yhteiskunta
Triple Helix-mallin yhteistyön näkökulmasta

Finnish Institute for Educational Research (FIER)

1934 2009
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

Esityksen tavoite

- Esityksessä tarkastellaan yliopistojen, julkisen sektorin ja yritysten yhteistyön luonnetta triple helix-mallin näkökulmasta.
- Miten yliopistot ovat rakentaneet yhteistyön malleja julkisen sektorin ja yritysten kanssa omalla alueellaan.
- Viisi esimerkkiyliopistoa:
  - RWTH Aachen
  - TU Eindhoven
  - KU Leuven
  - U Liège
  - Lund Universitet

Finnish Institute for Educational Research (FIER)

1934 2009
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

Triple Helix - määrittelyä

- Standfordin yliopiston Triple Helix-tutkimusryhmä triple helix-käsitteestä (http://triplehelix.stanford.edu/3helix_concept):
  - Etzkowitzin ja Leydesdorffin kehittelemä käsite 1990-luvun alusta, joka tulkitsee teollistuneen yhteiskunnan siirtymää valtion ja elinkeinoelämän muodostamasta vastinparista kohti yliopiston, yritysten ja yhteiskunnan muodostamaa kolmen liittymää
- Neo-institionaalinen lähestymistapa, kolme triple helixin mallia:
  - **Staattinen malli:** Valtio ohjaavassa roolissa
  - **Lassez faire –malli:** vetovastuu yrityksillä, yliopisto tarjoaa asiantuntemuksensa yritysten käyttöön, valtio määrittää säädöspohja
  - Valtion, yliopistojen ja yritysten roolit tasapainossa
    - Yliopistot ja yritykset rakentavat kumppanuuksia
- Yhteiskunnan evoluutiota korostava näkemys:
  - Teoriat yhteiskunnasta vuorovaikutuksen järjestelminä (Luhmann ym.)
  - Yliopistot, yritykset ja julkinen sektori kehittyvät vuorovaikutuksessa ja yhteistyön kautta.
  - Organisaatioiden toimintojen sisäinen eriytyminen tuottaa uusia linkkejä yliopistojen, yritysten ja julkisen sektorin välille
- Yrittäjämäinen yliopisto (Entrepreneurial university)
  - Innovovatiivinen työ yhdessä yritysten kanssa.
  - Valtion rooli: säädösperusta, riskisijoittaja
  - Kannustaa opiskelijoita yrittäjyyteen
  - Osallistuu uuden sukupolven teknologian luomiseen – tukee omalla alueellaan innovatiivista yrittäjyyttä.

Finnish Institute for Educational Research (FIER)

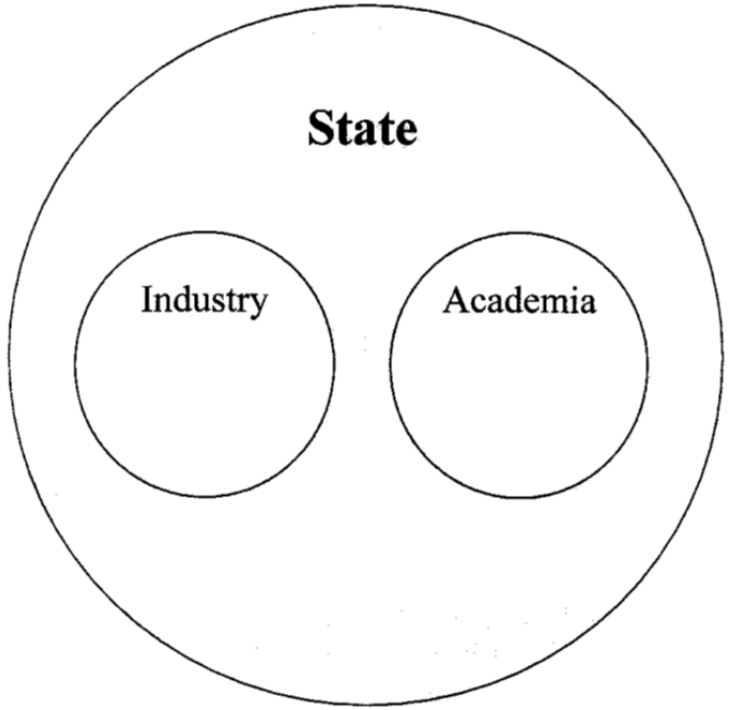
1934 2009
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

Neo-institutionaalisen näkökulman kolme mallia

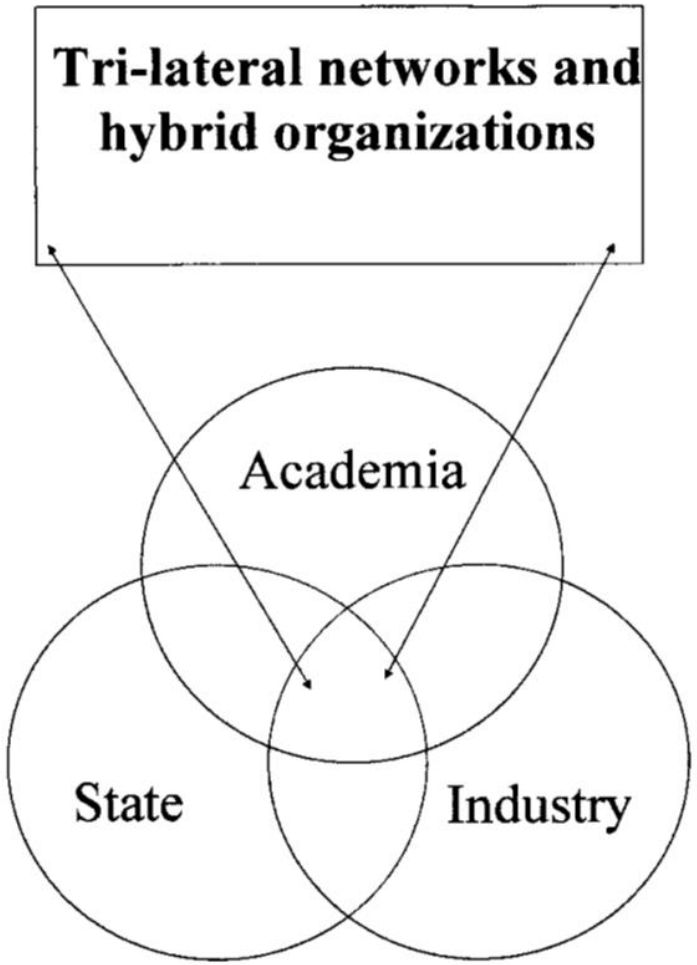
- Käsitteen mukaan yliopistojen aktiivinen rooli korostuu, kun elementtejä yliopistomaailman, elinkeinoelämän ja valtionhallinnon aloista yhdistetään tarkoituksena *tuottaa*, *vaihtaa* ja *soveltaa* tietoa
- näkemys pitää sisällään sekä luovan ”tuhon” että luovan uudistumisen, jota syntyy sekä yliopistojen, yritysten ja julkisen vallan sisällä, että niiden leikkauspisteissä
- Triple helix –käsitteestä löydettävissä tutkijoiden kesken kahta erilaista koulukuntaa
  - Neo-institutionaalinen näkökulma tarkastelee asiaa case-tutkimusten kautta
  - Tämän näkökulman yhteydessä löydetty kolme mallia, miten yhteistyö voi muodostua
    - *Valtiojohtoisessa mallissa* (Triple Helix I) valtio on johtavassa roolissa tuomassa yliopistoja ja yritysmaailmaa yhteen, mutta se saattaa samalla rajoittaa näiden mahdollisuuksia kehittää uudenlaista yhteenliittymää (mm. Kiinassa, Venäjällä, jossain päin latinalaista Amerikkaa)
    - *Laissez-faire kokoonpanossa* (Triple Helix II) veturina toimii elinkeinoelämä, jolloin valtiolle ja yliopistolle jää avustava rooli, mikä korostaa yliopiston osaavan työvoiman kouluttamistehtävää (esim. USA)
    - *”Tasapainoisessa mallissa”* korkeakoulut ja muut tutkimuslaitokset toimivat yhteistyössä teollisuuden ja yritysten sekä julkisen vallan kanssa toimien jopa aloitteentekijöinä yhteistyössä – tämä nähty tehokkaimpana tapana, sillä paras alusta innovaatiolle on nähty juuri eri toimijoiden yhtymäkohdissa tai leikkauspisteissä (esim. Alankomaat, Belgia)

Finnish Institute for Educational Research (FIER)

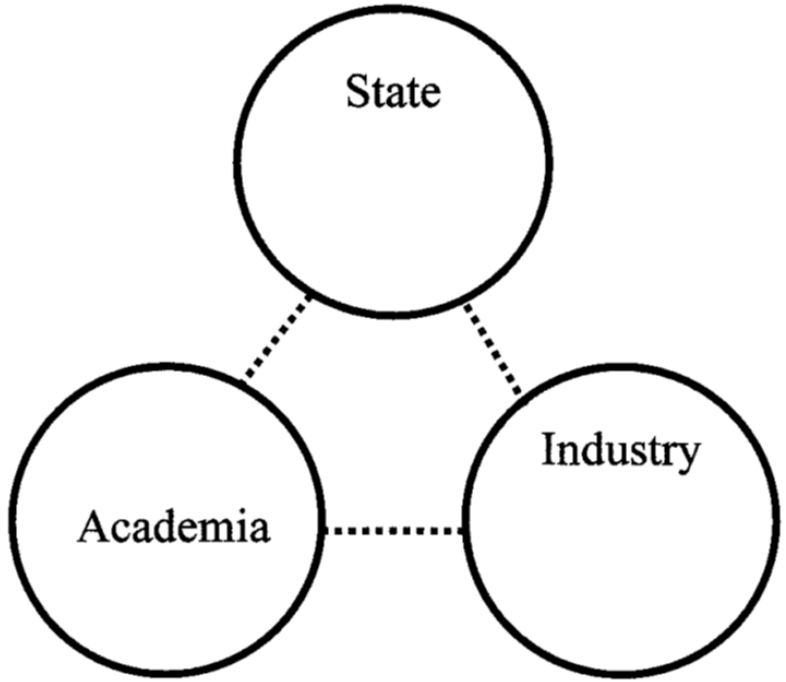
1934 2009
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ



Triple helix I – statist model (valtiojohtoinen malli)



Triple helix III – Triple helix -malli (tasapainoinen malli)



Triple helix II – "laissez faire" malli

Finnish Institute for Educational Research (FIER)

1934 2009
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

Neo-evolutionaarinen lähestymistapa

- Neo-evolutionaarinen näkökulma
  - Matemaattisen kommunikaatioteorian ja kommunikaation sosiaalisten järjestelmien -teorian innoittama näkemys
  - Korostaa yhteistyötä, vuorovaikutusta ja verkostoja
  - Yliopisto-yritysmaailma-yhteiskunta yhdessä kehittyviä sosiaalisia järjestelmiä, jotka ovat vuorovaikutuksessa itseään toistavien verkostojen ja organisaatioiden kautta
    - Tätä vuorovaikutusta on kahdenlaista:
      - Funktionaalista vuorovaikutusta tieteen ja markkinoiden välillä
      - Institutionaalista vuorovaikutusta julkisen ja yksityisen valvonnan välillä (yliopistojen, yritysten ja valtion tasolla)
  - Näiden kolmen toimijan luonnollinen sisäinen eriytyminen luo myös uudenlaisia linkkejä niiden välillä (kuten yliopisto-yritys-yhteistyötoimistoja tai strategisia liittoumia yritysten kesken)

Finnish Institute for Educational Research (FIER)

1934 2009
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

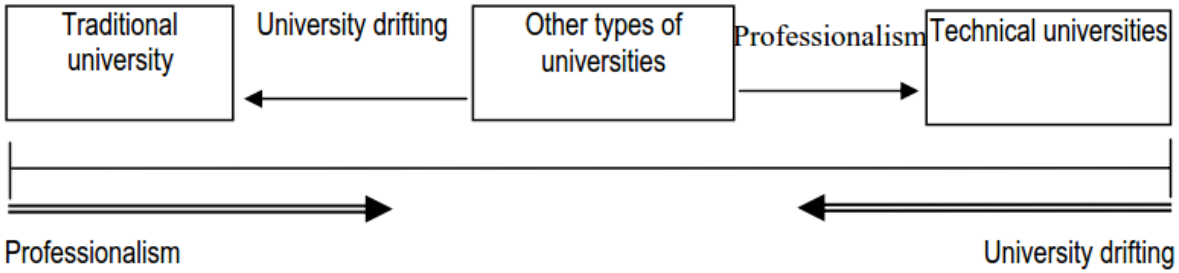
Yrittäjämäinen yliopisto

- Yrittäjämäiset yliopistot ovat myös siirtyneet pelkästä osaavien asiantuntijoiden kouluttamisesta teknologian ja tiedon tuottamiseen ja käytännön sovellutusten kehittämiseen, samalla niille muodostuu rooli paikallisen taloudellisen kehityksen vetureina tai mahdollistajina
- amerikkalainen sosiologi Burton R. Clarke kehitti käsitteen *yrittäjämäinen yliopisto* (entrepreneurial university, 1998), joka viiden ominaispiirteen kautta hahmotteli yrittäjyyteen suuntautunutta yliopistoa
  - Vahvistunut ohjaava ydin (the strengthened steering core)
    - Nopeampaa kykyä reagoida muuttuvaan toimintaympäristöön - käytännössä tarkoittaa yliopiston suurempaa mahdollisuutta tukea joitakin aloja toisten kustannuksella, mutta sillä varauksella, että tuottavien alojen rahoitusta jaetaan vähemmän tuottaville aloille suhteessa enemmän kuin toisin päin
  - Laajentuva kehittämisen reuna-alue (the expanded delopmental periphery)
    - Joustavien (enemmän tai vähemmän väliaikaisten) monitieteellisten, ongelmakeskeisten tutkimusryhmien tai yksiköiden luominen vaihtoehtoiseksi, mutta ei korvaavaksi, tavaksi järjestää akateeminen työskentely – töyskentelevät mm. tiedon käytännön sovellutusten, yrityskontaktien luomisen, intellektuaalisen omaisuuden ja koulutuksen parissa
  - Monipuolistunut rahoituspohja (the diversified funding base)
    - Rahoituksen hankkiminen useista lähteistä (patentit, rojaltit, maksut, yritysyhteydet) osa yrittäjämäisen yliopiston toimintaa, mutta sen kohdalla yo:n ”itsetietoisuus” on äärimmäisen tärkeää, ettei rahoituksesta tule tutkimustoimintaa ohjaava tekijä
  - Vireä akateeminen ydinalue (the stimulated academic heartland)
    - Ydin edelleen perinteisissä laitoksissa ja tiedekunnissa, mutta niiden jäsenten osallistuttava keskeisiin ohjausryhmiin, sillä ryhmillä on suurempi vaikutus siihen, mitä ylempänä päätetään, kuin yksilöillä
  - Sisäistetty yrittäjämäinen kulttuuri (the integrated entrepreneurial culture)
    - Merkittävänä osana yrittäjämäistä ajattelutapaa on muutoksen ja riskinoton hyväksyminen – kun otetaan käyttöön uudenlaisia toimintatapoja, lopputulos on aina etukäteen tuntematon

Finnish Institute for Educational Research (FIER)

1934 2009
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

Yliopistojen ”liukuma”



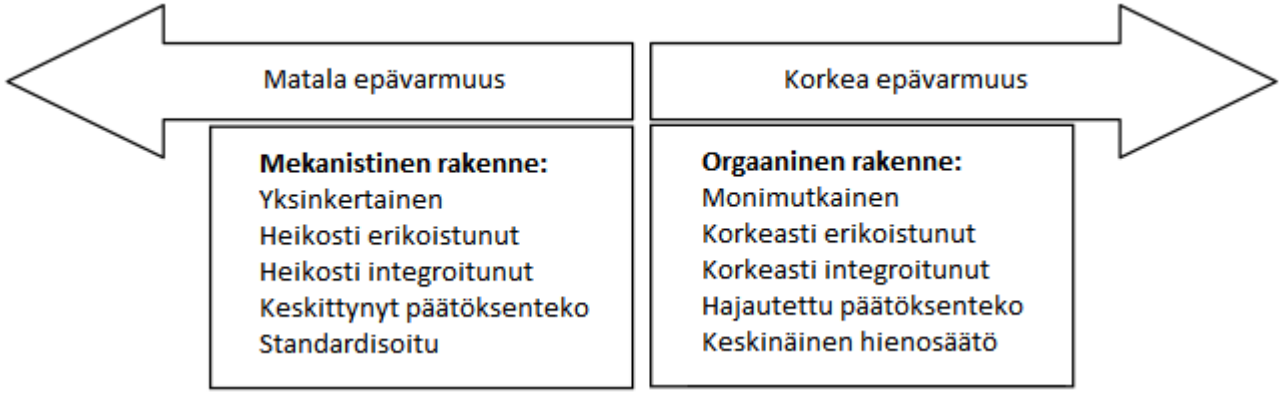
Codling, A., Meek, V. L. (2006). “La diversité dans l’enseignement supérieur: douze propositions”, *Politiques et gestion de l’enseignement supérieur*, vol 18, no. 3, OECD.

- yliopistojen ”liukuma” (drifting of universities) käsite, jonka mukaan teknilliset yliopistot lähentyvät perinteisiä yliopistoja saavuttaakseen akateemista arvostusta, kun taas perinteiset yliopistot kopioivat malleja teknillisiltä yliopistoilta (Codling & Meek: 2006)

Yliopistojen strategiat epävarman rahoituksen skenaariossa

Mekanistinen rakenne	Orgaaninen rakenne
Tiukan yksilöllinen erikoistuminen: työntekijät työskentelevät erikseen tiukasti rajatuilla osa-alueilla saavuttaakseen organisaation tavoitteet	Monitieteinen erikoistuminen: työntekijät tekevät töitä yhdessä yhdistäen voimavaransa saavuttaakseen tavoitteensa
Yksinkertaiset integroivat mekanismit: hierarkia on tiukasti määritelty, auktoriteettiä kunnioitetaan	Monimutkaiset integroivat mekanismit: monitieteelliset, erikoistuneet tiimit hoitavat työtehtävät
Keskittäminen: Toimintojen ja tehtävien ohjaaminen tehdään ylhäältä alas – periaatteella ja kommunikaatio on ylös-alas suunnassa tapahtuvaa (päätökset ylhäältä alas, tieto alhaalta ylös)	Hajauttaminen: päätäntävalta on annettu sille porukalle, joka on toiminnan ytimessä kullakin tasolla, kommunikaatio tapahtuu horisontaalisesti
Standardisointi: prosessit seuraavat johdon ennalta päättämää järjestystä ja tapahtuvat normien, sääntöjen ja standardien mukaisesti ja tuottavat ennakoitavia tuloksia	Keskinäinen hienosäätö: prosessit tapahtuvat järjestyksessä, joka on seurausta keskustelusta johdon ja työntekijöiden kesken, tulokset ovat suhteellisen ennakoitavia

(Jones, G. (2007). *Organizational theory, design and change*, Fifth Edition, Pearson Prentice Hall, London.)



Codling, A., Meek, V. L. (2006). "La diversité dans l'enseignement supérieur: douze propositions", *Politiques et gestion de l'enseignement supérieur*, vol 18, no. 3, OECD.

1934 2009
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

Kanadalaisten yliopistojen käyttämät strategiat muuttuvassa rahoitusympäristössä

Financial resources	STATE <----------> STUDENTS AND CLIENTS <----------| Fees and taxes
Type of university	PUBLIC PRIVATE, NON-LUCRATIVE PRIVATE
Mission	<-Education, research, services--| |-Profit from education->
Economic logic	Without price <----Price < cost--| |---Price > cost-------->
Taxes	<-----Tax-free----------| |------Taxable --------->
Goals	Numerous----------More selective-| |----Restricted--------->
Hierarchy structure	Horizontal-------More hierarchic-| |--Entrepreneurial------>
Influence of researchers	Significant----------Average-----| |--------Low----------->
Reactivity to students and clients demands	Low----------Middle------| |-----Pronounced-------->
Financing system	State budget | State budget + | Modified | Commercial |global donations |global donations| solutions
Analytical cost-controlling accounting	Weak----------More developed| |---Important---------->

Case-yliopistot ja kaupungit

- Aachen
  - 243.000 asukasta.
  - Monipuolinen teollisuusrakenne. ”Entisen” hiilikaivosalueen keskus.
  - Teknillinen yliopisto RWTH Aachen, 42.000 opiskelijaa. Yliopistollinen keskussairaala, tutkimuskeskus Jülich
  - kansainvälinen ranking, ARWU: 201-300 ; QS: 145
- Eindhoven
  - 221.000 asukasta.
  - Pohjois-Brabantin aluetta Hollannissa. Kärsi voimakkaasta 60-luvulla alkaneesta teollisuuden rakennemuutoksesta, lähinnä auto- ja elektroniikkateollisuuden häviämisen vuoksi.
  - Eindhovenin teknillinen yliopisto, 7000 opiskelijaa. Fonty –ammattikorkeakoulun alueellinen yksikkö. Design academy Eindhoven
  - kansainvälinen ranking, ARWU: 301-400 ; QS: 117
- Leuven
  - 98.000 asukasta, Belgian Brabantin pääkaupunki, osa Flanderia. Brysselin viereinen kaupunki.
  - Yliopisto- ja hallintokaupunki. Ei samanlaista raskaan teollisuuden historiaa kuin Aachenilla tai Eindhovenilla.
  - KU Leuven, noin 55.000 opiskelijaa. Tekniikka, lääketieteet, ihmistieteet, luonnontieteet.
  - Sadan parhaan joukossa useissa kv-yliopistovertailuissa. Yliopistollinen keskussairaala.
  - kansainvälinen ranking, ARWU: 90 ; QS: 82
- Liege
  - 196.000 asukasta,
  - Entinen hiili- ja teräskaupunki, nyt monipuolinen teollisuuskeskus
  - Monialainen yliopisto, ml tekniikka. Noin 20.000 opiskelijaa.
  - kansainvälinen ranking, ARWU: 201-300 ; QS: 265
- Lund
  - 115.000 asukasta, Suur-Malmön alueella 680.000 asukasta.
  - Lund Universitet 42.000 opiskelijaa. Monialainen yliopisto ml. teknillinen ja lääketieteellinen tiedekunta.
  - kansainvälinen ranking, ARWU: 101-150 ; QS: 70



Finnish Institute for Educatior

Alueellisuuden monikerroksellisuus

Kaupunki	Itse määritelty alue	Virallinen alue	Rajat ylittävä alue
Aachen	Industrieregio Aachen	Kölnin provinssi, Nordhrein-Westfalen	Euregio Maas-Rhein. http://www.euregio-mr.com/de?set_language=de
Eindhoven	Brainport Regio	Pohjois-Brabant, Hollanti	Elat-alue: Eindhoven – Leuven – Aachen. https://sites.google.com/a/brainportdevelopment.net/elat/
Leuven	Mindgate-konsepti	Flaamilainen Brabant, Flander, Belgia	Elat-alue
Liege		Liegen provinssi, Valloonia, Belgia	Grande Region. http://www.granderegion.net/fr/grande-region/
Lund		Syd Sverige, Ruotsi	Öresund Region http://www.oresundsregionen.org/en/about-the-oeresund-region

Finnish Institute for Educational Research (FIER)

Case-alueet, talous ja väestötietoja

Yliopisto-kaupunki/alue	Väkiluku 1.1.2014	Ostovoima/ asukas. Suhteessa EU:n keskiarvoon (2013)	Työllisyysaste 20 – 64 vuotiaat (2014)	Työttömyysaste, 15–v -> (2014)	Nuoriso-työttömyys, 15-24 –vuotiaat (2014)
Aachen/ Kölnin alue	4 333 000	129%	74,9%	5,3%	9,6%
Eindhoven/ Noord Brabant	2 479 000	133%	76,4%	7,0%	11,5%
Leuven/ Vlaams-Brabant	1 109 000	126%	73,8%	5,0%	18,5%
Liege/ Liegen prov.	1 097 000	88%	60,7%	12,3%	32,3%
Lund/Skåne	1 427 000	107%	77,1%	10,0%	26,1%

Finnish Institute for Educational Research (FIER)

1934 2009
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

Case-alueet, tutkimusresursseja ja innovatiivisuutta koskevia tunnuslukuja

Yliopisto-kaupunki/alue	Human resources in science and technology, % - share of active population 2014	Employment in high-tech sectors, %-share of total employment 2014	Patent applications to the European patent office/ million inhabitants 2012	R&D expenditure, % of GDP, 2013
Aachen/ Köln	48,3%	5,6%	96	3,03% (2011)
Eindhoven/ Noord Brabant	45,3%	3,7%	113	2,64%
Leuven/ Vlaams-Brabant	56,6%	6,1%	133	3,68%
Liege/ Liegen prov.	46,5%	3,4%	47	1,43%
Lund/Skåne	49,9%	4,6%	201	3,89%

Finnish Institute for Educational Research (FIER)

1934 2009
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

Case-alueet, yhteenvetoa

- Aachen, Kölnin alue
  - Väkiluvultaan suurin, korkea työllisyysaste, matalin työttömyysaste, väestön ostovoima suhteellisen korkea
  - Patenttihakemusten määrä pienehkö suhteutettuna asukaslukuun, toisaalta tutkimuksen ja tuotekehityksen panostukset suhteellisen korkealla tasolla.
- Eindhoven, Pohjois Brabant
  - Väestön ostovoiva tarkastelualueista korkein, työttömyysaste alhainen
  - Patenttihakemusten määrä ja sijoitukset tutkimukseen ja tuotekehitykseen tarkastelujoukon keskitasolla
    - Huom! Eindhovenin Brainport alue mainostaa itseään korkeakoulutetun väestön ja innovatiivisten yritysten alueena. Tässä esitettyyn vertailuun voi vaikuttaa se, että Kölnin ja Skoonen alueilla toimii myös muita suuria yliopistoja. Sen vuoksi Pohjois Brabantin innovatiivisuutta kuvaavat luvut eivät ehkä ole samalla tasolla kuin Skoonen tai Kölnin alueen vastaavat luvut.
- Leuven, Flanderin Brabant
  - Väestön ostovoima korkea, työttömyysaste matala, innovatiivisuutta kuvaavat indikaattorit korkeat.
- Liege, Liegen alue
  - Taloudellisesti heikoimmassa asemassa: ostovoima, työllisyys ja työttömyys
  - Vähiten patenttihakemuksia/asukas, vähiten resursseja tutkimukseen ja tuotekehitykseen.
- Lund, Syd Sverige
  - Väestön ostovoima hieman yli EU:n keskitason, työllisyysaste korkea, toisaalta myös työttömyysaste korkeahko verrattuna muihin kuin Liegen alueeseen.
  - Koulutusta, innovatiivisuutta ja T%K –panosta kuvaavat indikaattorit korkeita.

Finnish Institute for Educational Research (FIER)
1934 2009
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

Tiedon, innovaatioiden ja osaamisen siirto yliopistoilta yrityksiin, keskeiset toimintatavat

- **Koulutus**: Tutkintoon johtava koulutus, jatko- ja täydennyskoulutus. Linkkinä yrityksiin erilaiset rekrytointipalvelut ja harjoittelun järjestelmät, maksullista täydennyskoulutusta tarjoavat yksiköt.
  - Käsitellään lyhyesti
- **T&K yhteistyöhankkeet**: suoraan yliopistoyksiköiden ja yritysten kesken tai erilaisten koordinoivien organisaatioiden kautta
  - Esitellään muutamia organisaatioita
- **Tutkimustulosten kaupallistaminen**
  - arvon turvaaminen ja hyödyntäminen: patentit, muut tekijänoikeusjärjestelyt.
  - Esitellään tekijänoikeuksien turvaamista tukevat organisaatiot
- **Opiskelijoiden ja tutkijoiden yrittäjyys**
  - tukeminen: neuvonta, taloudellinen tuki, yrityshautomot
  - Käsitellään systemaattisesti
- **Yliopistotutkimuksen ja yritysten T&K-työn integroiminen**
  - yhteiset kampukset ja tutkimustilat
  - Esitellään Case Aachen

Finnish Institute for Educational Research (FIER)

1934 2009
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

Yliopiston tuki T&K –työlle – esimerkkejä

- Yliopistojen ja yritysten välisen **rajapinnan organisaatiot**, jotka tukevat TK-yhteistyötä
  - Tekijänoikeuksien hallinnointi; yliopiston asiantuntemuksen markkinointi, asiantuntemuksen paikantaminen yhteistyökumppania tarvitseville yrityksille, tuki rahoituksen haussa, yliopistojen ja yritysten kumppanuusprojektien hallinnointi.
  - Kaikissa yliopistoissa, vastuualueet vaihtelevat, mutta tyypillisesti niihin sisältyy T&K-yhteistyö, tekijänoikeuskysymykset, opiskelijoiden ja tutkijoiden yrittäjyyden tukeminen

- Yliopistojen ja yritysten yhteistyöhön osoitetut **julkiset resurssit** (esimerkkejä)
  - **Liege/Plan Marshall** Valloonian alueen talouden elvyttämiseen tarkoitetut tutkimusvarat http://www.wallonie.be/fr/plan-marshall.
  - **Leuven/Agentschap** voor Innovatie door Wetenschap en Technologie (IWT). http://www.iwt.be

- **Erityisjärjestelyjä/houkuttimia**
  - **Eindhoven**: Impulsinstrument (https://www.tue.nl/innoveren/bedrijven/impulsinstrument/)
    - Yrityksille julkinen kehotus esittää relevantteja tutkimusideoita
    - Yliopisto valitsee sopivat
    - Rahoitus puoliksi yliopiston ja yrityksen kesken, mahdollisen patentin hyödynnysoikeus yritykselle. Toistaiseksi kaksi hakukierrosta.
  - **Aachen**: yliopistokampuksen ja tiedepuiston integrointi teollisuuden klusterijaon pohjalta.

Finnish Institute for Educational Research (FIER)

1934 2009
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

Opiskelijoiden ja tutkijoiden yrittäjyyden tukeminen - Yrityshautomot

- **Yrityshautomot**
  - palvelevat alkavia yrittäjiä, joilla jokin innovaatioon perustuva liikeidea.
  - start up –yrityksestä ja spin off –yrityksestä (uudesta ideasta lähtevä yrittäjyys ja T&K:ninnovaatio)
- **RWTH Aachen**
  - 4 tekniikkaan tai lääketieteeseen painottuvaa hautomoa
  - Yliopisto: 1 IT-alan hautomo opiskelijoita varten (http://www.gruenderzentrum.rwth-aachen.de/beratung/startlab/.)
  - Alueellinen kehitysyhtiö AGIT: 3 hautomoa osana tiedepuistoja (http://www.agit.de/en/technology-centres-aachen.html.)
- **TU Eindhoven**
  - 7 erityyppistä hautomoa, profiloitu yritysten tarpeiden ja kehitysasteen mukaan
  - TU Eindhoven: Opiskelijoille Startup Eindhoven (http://startup-eindhoven.nl.)
  - Alueellinen kehitysyhtiö Brainport development: 4 hautomotilaa + yksi hautomo-ohjelma ilman omia tiloja. (http://www.brainportdevelopment.nl/en/business-centres/; http://www.brightmove.nl.)
  - High Tech Campus: Yrityskiihdyttämö Startup Bootcamp High TechXL Accelerator (http://www.startupbootcamp.org/accelerator/hightechxl-eindhoven.html)
- **KU Leuven**
  - Kolme yrityshautomoa, kullakin oma omistus- ja ylläpitomallinsa; kaikissa mukana yliopisto, jokin aluekehitystä tukeva organisaatio sekä yrityksiä. (http://lrd.kuleuven.be/en/hitech.)
- **U Liège**
  - 3 yrityshautomoa, jokaisella oma ylläpitäjänsä
  - Venture Lab, hautomo yrittäjähenkisillä yliopisto-opiskelijoille ja vastavalmistuneille
  - WBC Incubator, omistajina Valloonian alueella toimivia julkisen hallinnon rahoittamia aluekehitystä ja yrittäjyyttä tukevia organisaatioita, Keskittyy Biolääketieteen yrityksiin.
  - Wallonia Space Logistics (WSL), tekniikan alan yrityshautomo. Usean hautomon verkosto. Taustayhteisöinä Vallonian aluehallinto, Liegen yliopisto, Mausinvest (Julkisrahoitteinen sijoittaja)
- **Lund Universitet**
  - 3 hautomoa http://www.lu.se/innovation-samverkan/innovation-och-entreprenorskap/inkubatorer.
  - Lundin Yliopisto: Venture Lab. Hautomo opiskelijoille ja vastavalmistuneille
  - Stiftelsen incubatorerna i Lund: Kasvuhakuisille yrityksille Ideon Innovator, Lääketieteen alan hautomo: Lund Life Science Incubation

Finnish Institute for Educational Research (FIER)

1934 2009
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

Yrityshautomot – yhteenvetoa

- **profiloitu mm. kohderyhmän mukaan**
  - Yrittäjyyttä aloittaville opiskelijoille: VentureLab, StartLab
  - Yrityskiihdyttämöt toimintansa aloittaneille yrityksille: Startup Bootcamp High TechXL Accelerator
  - Mahdolliset laboratoriotilat tekniikan, luonnontieteiden ja/tai lääketieteen tutkimusprofiilien mukaan
- **Palvelut**
  - Koulutus, valmennus
  - Hautomo osallistuu toimintaan sijoittajana ja/tai prosessin vetovastuuta ottavana
- **Järjestäjä**
  - Yrittäjyyttä harkitseville opiskelijoille tai tutkijoille tarkoitetut: yliopisto
  - Tutkimusinnovaation tuotteistamista tukevat hautomot: usein oma organisaationsa, jossa yliopisto voi olla taustatahona.
  - Erilaiset aluekehitysorganisaatiot keskeisessä roolissa toiminnan järjestäjinä tai rahoittajina.
    - Aachen: Agit
    - Eindhoven: Brainport Development
  - Hautomoa varten oma organisaatio:
    - Liege: Wallonia Space Logistics
    - Lund: Stiftelsen Incubatorerna i Lund
- **Yrityshautomojen toiminnan volyymi**
  - **tyypillisesti melko pieni verrattuna esimerkiksi yritysten tutkimus- ja tuotekehityskeskuksiin**
  - 10 – 20 yritystä/ hautomo, kun tiedepuistossa voi olla satoja yrityksiä tai suuryritysten yksikköjä
  - Henkilöstöä todennäköisesti joitain satoja, kun tiedepuistot voivat työllistää yli 10.000 henkilöä (High Tech Campus Eindhoven)
  - Tiedepuistojen suora vaikutus yliopiston lähialueen talouteen on todennäköisesti huomattavasti suurempi kuin yrityshautomojen vaikutus
  - Mihin perustuu yrityshautomojen arvo?
    - Kehittymisalusta yrityksille, joita ei muuten syntyisi?
    - Uravaihtoehto opiskelijoille ja tutkijoille?
    - Symbolinen merkitys: osoitus yliopiston ja alueen yrittäjähenkisyydestä?

Finnish Institute for Educational Research (FIER)

1934 2009
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

Taloudellinen tuki aloittaville yrittäjille

- **Aachen**
  - joukko paikallisia ja liittovaltiotason tukijärjestelmiä (http://www.rwth-aachen.de/go/id/oid)
  - **Exist Grunderstipendium**
    - Opiskelijoille tai vastavalmistuneille, joilla tutkimukseen perustuva liikeidea, jolla arvioidaan olevan kaupallista merkitystä. Tarkoitettu liikeidean kehittämiseen ja liiketoimintasuunnitelman laatimiseen.
    - Rahoitus: Saksan liittovaltio, Euroopan Sosiaalirahasto
  - **Exist forschungtransfer**
    - Tutkimuksellisesti haastavien ideoiden kehittäminen tutkimustulosten pohjalta tuotteeksi.
    - Rahoitus: Saksan liittovaltio, Euroopan Sosiaalirahasto
  - **GründerStart-initiative**
    - Pääomasijoitus tai laina aloittavalle teknologiayritykselle.
    - RWTH Aachen ja Industrie- und Handelskammer Aachen (IHK) asiaa varten perustetun yrityksen kautta.
  - **High-Tech Gründerfonds**
    - Pääomasijoitus tai laina aloittavalle teknologiayritykselle.
    - Riskisijoitusrahqasto High-Tech Gründerfonds. Rahoittajina: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, KfW Bankengruppe, 18 suuryritystä.
  - **SUBG (Sparkassen Unternehmensbeteiligungsgesellschaft)**
    - Pääomasijoituksia uusiin, teknologiaorientoituneisiin yrityksiin.

Finnish Institute for Educational Research (FIER)

1934 2009
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

Taloudellinen tuki aloittavalle yrittäjälle

- **Eindhoven**
  - Bright move (http://www.brightmove.nl/werkwijze)
    - Pre Seed-luotot innovaation tuotteistamiseen, proof of concept luotot toteuttamiskelpoisen tuotteen kehittämiseen.
    - Bright Move initiative, taustayhteisöinä TU Eindhoven, Brainport Development, Brabantse Ontwikkelings
  - Startup bootcam HighTechXL (http://www.startupbootcamp.org/accelerator/hightechxl-eindhoven.html.)
    - Business accelerator. 15.000€/yritystiimi, vastineeksi 8% yrityksen pääomasta. ilmainen työhuone 3 + 3 kuukaudeksi.
    - Taustayhteisöt: High tech Campus, kansainvälinen StartUp Bootcamp –verkosto
- **Leuven**
  - Gemma Frisius Fonds (https://lrd.kuleuven.be/spinoff/gemma-frisius-fonds)
    - Pääomasijoitukset start up –yrityksille, joiden liikeidea perustuu korkeaan teknologiaan tai muuhun tutkimusperäiseen innovaatioon.
    - Gemma Frisius Fonds. Taustayhteisöinä KU Leuven, KBC Groep, BNB Paribas Groep.
- **Liege**
  - Spinventure: pääomasijoitukset, ohjaus muiden rahoittajien luo. (http://www.interface.ulg.ac.be/valorisation/spinventure.php.)
  - Spinventuren omistajat: Gesval (Yliopiston immateriaalisia oikeuksia hallitseva yritys), Meusinvest (Yritysten perustamista Valloonian alueelle tukeva riskisijoittaja.)
- **Lund**
  - Lund Innovation System: pääomasijoitukset (http://innovation.lu.se/portfoljbolag#.VmgN14Q9eRt.)
    - Holdingbolaget Lund Innovation Systen on pääomasijoittaja, osaomistajuus ja osallistuminen yrityksen johtamiseen. (Lund Innovation system-organisaatiolla myös julkisyhteisöllinen puoli, joka vastaa muusta kuin sijoittamisesta.)Ruotsin valtion omistama yritys, jota Lundin yliopisto halinnoi.

Taloudellinen tuki aloittavalle yrittäjälle - yhteenvetoa

- **Keskeiset tuen muodot**
  - Apurahat (Aachen)
  - Lainat
  - Pääomasijoitukset
  - Mahdollisuus edullisiin toimisto- ja laboratoriotiloihin sekä koulutukseen ja konsultointiin

- **Rahoittajat**
  - Valtio, liittovaltio (Saksa/apurahat)
  - Julkisrahoitteiset riskisijoittajat (rahoittajina alueet, valtiot, EU)
  - Yliopisto

Finnish Institute for Educational Research (FIER)

1934 2009
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

Neuvonta ja ohjaus aloittaville yrittäjille ja muulle tutkimuksen kaupalliselle hyödynnykselle

- **Aachen**
  - Gründercentren/yrityskeskukset (http://www.agit.de/fuer-gruender.html)
    - Kehittämisyhtiö AGIT'n alaisuudessa toimivat yrityskeskukset tarjoavat hautomotoimintaan liittyvää koulutusta;
  - Innovation Scouts (https://www.rwth-aachen.de/go/id/oie/lidx/1.)
    - yliopiston piirissä toimivat Innovation Scouts –asiantuntijat opastavat aloittavaa yrittäjää, kun hän alkaa tuotteistaa innovaatiotaan.
  - JARA-yhteistyö yliopiston ja tutkimuskeskus Jülihin välillä: Perustutkimusta, josta myös kehitetään kaupallisia sovellutuksia. Technology transfer –yksikkö tukee tuotteistamista. http://www.jara.org/index.php?id=4&S=0&L=2.
- **Eindhoven**
  - TU/e InnovationLab (https://www.tue.nl/innoveren/over-innovation-lab/)
    - Neuvonta ja ohjaus liiketoimintasuunnitelman laatimisessa, rahoittajien hakemisessa, liiketoimintamuodon valinnassa
  - TU/e Valorization akademy (https://www.tue.nl/en/innovation/about-innovation-lab/valorization-academy/.)
    - Yrittäjyyteen ja innovaatioiden tuotteistamiseen liittyvää koulutusta
  - Brainport development: Bright move (http://www.brightmove.nl.)
    - Neuvonta, koulutus
- **Leuven**
  - **KU** Leuven Research & Development – Technology transfer office. (LRD) (http://lrd.kuleuven.be/spinoff.)
    - Neuvonta liiketoimintasuunnitelman laatimisessa, tekijänoikeuskysymyksissä, rahoituksen hankinnassa
- **Liege**
  - Spinventure (http://www.interface.ulg.ac.be/valorisation/princC.php.)
  - Wallonia Space Logistics (WSL) (http://www.wsl.be/fr/)
    - Osana hautomopalveluja markkinatutkimukset, liiketoimintasuunnitelmat, rahoituksen haku, oikeudellinen apu.
- **Lund**
  - Lund Innovation System (http://www.luis.lu.se.)
  - Maksutonta neuvontaa ja ohjausta opiskelijoille ja tutkijoille

Neuvonta ja ohjaus liittyen innovaatioiden hyödynnykseen – yhteenvetoa

- **Yliopistojen tarjoama tuki painottuu tilanteeseen, jossa opiskelijalla tai tutkijalla on tutkimustulos ja/tai yritysidea**
  - Tilanteen arviointi, hyödynnysvaihtoehtojen analysointi (patentti ja tekijänoikeuksien hyödynnys; oma yritys)
  - Yliopiston intressi: tekijänoikeuksien määrittely ja turvaaminen, osuus mahdollisista tuotoista.

- **Aluekehitysyhtiöt**
  - Suurempi paino varsinaisen yrittäjyyden tukemisella
  - Neuvonta, markkina-analyysit
  - Hautomot ja niiden tarjoama koulutus ja ohjaus osana hautomoprosessia
  - Ei vastaavaa tekijänoikeusintressiä kuin yliopistoilla

1934 2009
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

Tiedepuisto caseja

- **Tiedepuistot yliopistokampuksen yhteydessä tai erillisinä**

- **Eindhoven**
  - Science park: Yleisnimi yliopistokampukselle, yrityskeskuksille, asunto- ja kongressialueelle sekä kampuksen luontokohteille.
    - https://www.tue.nl/en/university/about-the-university/tue-science-park/
  - High Tech Campus: Philipsin tutkimuskeskuksen pohjalta kehitetty, osa Brainport-aluetta, mutta yliopistosta erillään. http://www.hightechcampus.nl/build-your-business.
    - 135 yritystä
    - N. 10.000 työntekijää (n. 8.000 tutkijaa.)
    - Omistaja: itsenäinen investointiyhtiö Ramphastos Investments http://www.ramphastosinvestments.com.
- **Liege**
  - Science Park, yliopistokampuksen yhteydessä
    - 73 yritystä (+ 12 yliopistokampuksella)
    - n. 3000 työntekijää
    - Omistaa ja hallinnoi: Liegen provinssin aluekehitysyhtiö SPI
    - http://www.liegesciencepark.be/fr.

Finnish Institute for Educational Research (FIER)

1934 2009
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

RWTH Aachen – kampuksen uudistamissuunnitelma

- Tavoitteena integroida yliopiston tutkimus ja opetus ja toisaalta yritysten t&k-työ.
- Kampus rakennettaan 19 teollisuusklusterin mukaan ryhmitellen, siten että jokaisessa rakennuskokonaisuudessa on alan opetusta, tutkimusta ja yrityksiä.
- Nyt rakennettuna tilat kuudelle klusterille.
- Aluetta hallinnoi ja kehittämistä suunnittelee yliopiston omistama kiinteistöyhtiö RWTH Aachen Campus GmbH (yliopisto 95%, kaupunki 5%). Kunkin rakennuskokonaisuuden kehittämisestä vastaa erikseen valittu kiinteistökehittäjä.
- Kampuksen kokonaisvolyymi toteutuessaan:
  - 2,5 km^2
  - Vuonna 2014 kampukselle sijoittumiseen ja pitkäjänteiseen yhteistyöhön sitoutuneita yrityksiä 120. Tavoitteena 250 teknologiaorientoitunutta yritystä.
- https://www.rwth-aachen.de/cms/root/Wirtschaft/Campusprojekt/~elf/RWTH-Aachen-Campus/
- Introducing entrepreneurship in the university's institutional strategies – The case of RWTH Aachen University http://www.cesaer.org/content/assets/docs/20131017_CESAER-Entrepreneurship_at_RWTH-Brettel.pdf

Keskeiset yliopistojen ja yritysten välisen rajapinnan organisaatiot

- **Yliopistojen ja yritysten ja/tai yrittäjiksi aikovien yhteistyötä palvelevat toiminnot**

- **RWTH Aachen**
  - Technology transfer –yksikkö (https://www.rwth-aachen.de/cms/root/Wirtschaft/~ekp/Kooperation/lidx/1/.)
    - Tutkimusyhteistyö, täydennyskoulutus, rekrytoinnin tuki
  - Yhteistyö Tutkimuskeskus Jülichin kanssa: Yhtestyöorganisaatio JARA, jolla oma technology-transfer yksikkönsä
- **TU Eindhoven**
  - TU/e Innovation Lab. (https://www.tue.nl/en/innovation/.)
    - Tutkimusyhteistyö, yrittäjyys, tekijänoikeudet
- **KU Leuven**
  - KU Leuven Research & Development (LRD). (http://lrd.kuleuven.be/en/.)
  - Tutkimusyhteistyö, tekijänoikeudet, spin off-yritykset, em. hankkeisiin liittyvä talousseuranta
- **Université de Liège**
  - Valloonian alueen yhteinen: Liaison Enteprises Universites. (http://www.reseaulieu.be/fr)
  - Yliopiston oma: Interface Entreprises-Université. (http://www.interface.ulg.ac.be/index.php.)
  - Molemmilla tehtävänä tukea tutkimusyhteistyötä ja yritysten perustamista. Yliopiston omalla organisaatiolla myös täydennyskoulutus ja osallistuminen alueellisen kehittämiseen.
- **Lund Universitet**
  - Lund Innovation System (http://www.luis.lu.se.)

Konseptit, symbolit, tunnustukset

- **Symbolinen ulottuvuus**
  - Nimi, jolla korostetaan alueelle toivottua identiteettiä, ja jonka uskottavuus perustuu ainakin osin sen saamiin julkisiin arvioihin tai tunnustuksiin.

- **Eindhoven / Brainport**
  - Eindhovenin alueen kehittämiskonsepti: Alueelle annettu nimi, jota hyödynnetään alueen kehitystä tukevissa organisaatioissa ja kehittämisohjelmissa. http://www.brainport.nl/en/brainport-2020.
  - Tunnustuksia: Eurocities award 2010 http://www.brainportdevelopment.nl/brainport-eindhoven-wint-prestigeuze-eurocities-award-2010/.
  - ”Brainport on yksi seitsemästä alueesta, jotka amerikkalainen Fortune-lehti nimeää parhaiksi kaupungeiksi tai alueiksi innovatiiviselle liiketoiminnalle.” http://www.brainportdevelopment.nl/brainport-regio-eindhoven-is-nieuwe-silicon-valley/.
- **Eindhoven / High Tech Campus/Open Innovation** (= avoin tuotekehitys)
  - Entisen Philipsin tutkimuskeskuksen avaaminen muille yrityksille, kehittyminen itsenäiseksi, avoimeksi tiedepuistoksi.
  - http://www.hightechcampus.com/who-we-are/open-innovation.
- **Leuven / Mindgate** (http://www.leuvenmindgate.be/en)
  - Leuvenissa vaikuttavan tietoteollisuuden (knowledge industry) yritysten projekti: terveysala, hihg tech, luovat alat.
  - KU Leuven, Technolgy Transfer yksikkö (LRD): IPTEC Tech Transfer Award 2008 (The International Marketplace & Conference for Technology Transfer Professionals)
- **Lund / Öresund Science Region**
  - Öresundin alueen korkeakoulu- ja tutkimuslaitoskeskittymä
  - http://www.charta-universities.eu/fileadmin/downloads/oeresund_Luxemburg_5_juni_1_.pdf.

Finnish Institute for Educational Research (FIER)

1934 2009
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

Yhteenvetoa – Triple helix käytännössä

- **Case-yliopistojen tarkastelu tuo vahvasti esiin Triple helix –mallin sen neo-evolutionaarisen tulkinnan mukaisena**
  - Yliopistoille ja aluehallinnon yksiköille kehittyy yhteistyötä tukevia ja ylläpitäviä elementtejä, jotka verkostoituvat keskenään.
- **Toisaalta yliopiston suhde valtioon tai julkiseen sektoriin on hämärärajainen**
  - Yliopistojen ja aluehallinnon yksiköt voivat integroitua ja perustaa esimerkiksi yhteisiä yrityksiä tai säätiöitä
  - Julkinen sektori on ”sumeampi” kuin valtio ja sen alaiset hallinnolliset alueet.
  - Alueellisena yhteistyökumppanina voi olla alue, joka ylittää valtion rajat, mutta joka mahdollistaa tuen EU:n aluekehitysvaroista; identiteettiä voidaan rakentaa luomalla alueellinen konsepti, joka ei vastaa hallinnollisia rajoja (Esim. Eindhoven Brainport).
  - Yliopiston yhteistyökumppanina voi olla aluekehitysyksikkö, joka saa tukea Euroopan Sosiaalirahastolta tai aluekehitysvaroista, ja jonka taustalla voi olla kuntia, kaupunkeja, yliopistoja, yrityksiä, maakuntia, kauppakamareita.
- **Yhteistyö yritysten kanssa**
  - Yliopistojen ja yritysten välisen yhteistyön ääripäinä ovat toisaalta ad hoc –periaattella toteutettavat koulutus- ja tutkimuspalvelut, toisaalta pitkäjänteiset kumppanuudet. Kaikilla yliopistoilla on jonkin tyyppiset rajapinnan organisaatiot koordinoimassa yliopistojen ja yritysten yhteistyötä.
  - Yliopistojen ja yritysten toiminta voi integroitua myös alueellisesti siten, että yliopistokampus avataan myös yritysten T&K –yksiköille. (Etenkin Aachenin esimerkki. Jossain määrin myös Eindhoven.)
- **Rajapinnan organisaatiot**
  - Yliopisto: Technology transfer –yksiköt, muut yrittäjyyttä edistävät yksiköt, rekrytointiin liittyvät palvelut
  - Alueet: Aluekehitysyritykset ja muut vastaavat yksiköt, riskisijoittajat. (Taustayhteisönä mukana myös yrityksiä)
    - Hautomot, tiedepuistot, aloittavien yritysten rahoitus, yleinen yrittäjyyden edistäminen
  - Yritykset: Tiedepuistoihin ja yliopistokampukselle sijoittuvat tutkimus- ja tuotekehitysyksiköt

Finnish Institute for Educational Research (FIER)

1934 2009
UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ