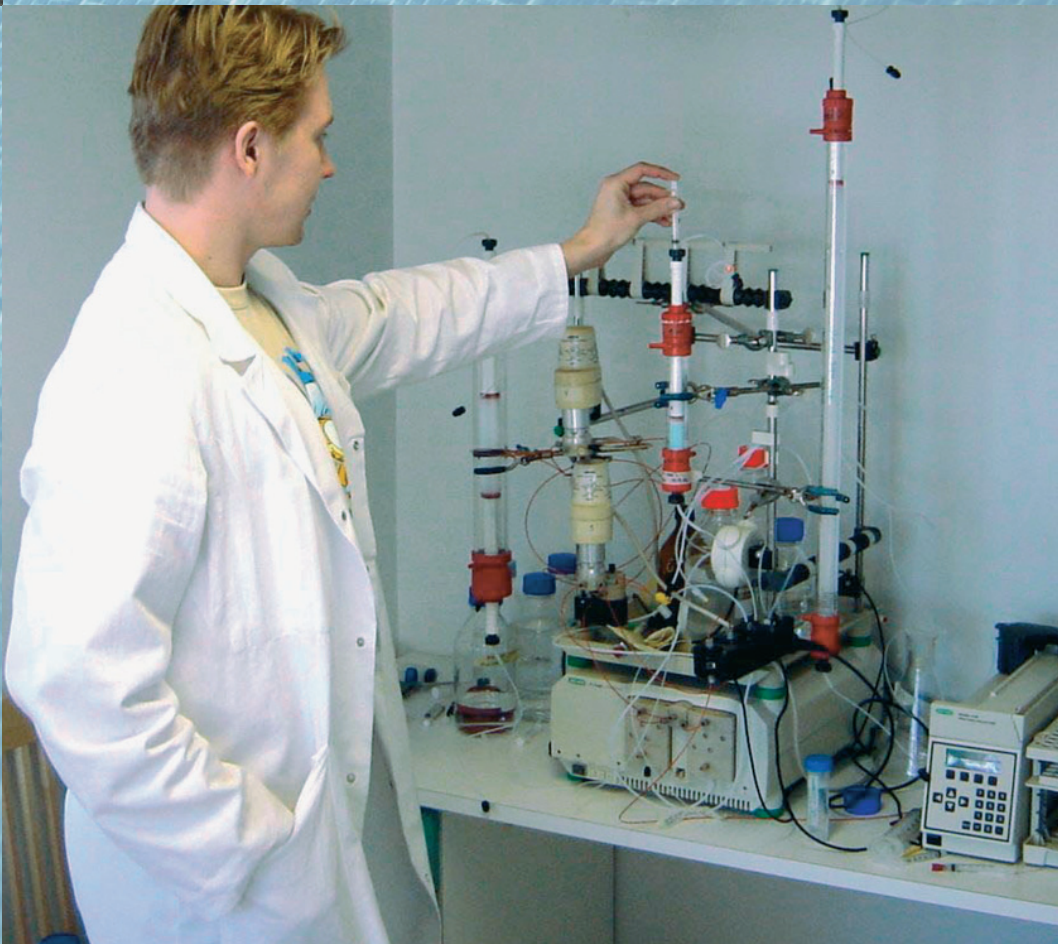


*Vuosikertomus* 2003 OULUN YLIOPISTO  
KAJAANIN KEHITTÄMISKESKUS



**OULUN YLIOPISTO** *Kajaanin  
kehittämiskeskus  
vuosikertomus 2003*

| <b>SISÄLLYS</b>                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| Johtajan katsaus                                  | 2  |
| Kajaanin kehittämiskeskus                         | 3  |
| Keskeiset tunnusluvut ja tapahtumat               | 5  |
| Korkeakoulustrategian toteutuminen                | 6  |
| Kainuun innovaatiojärjestelmä                     | 7  |
| Vuoden 2003 kehityshankkeet                       | 8  |
| Tulevat haasteet                                  | 9  |
| Alueellinen monitieteinen<br>jatkokoulutusohjelma | 10 |
| Aikuiskoulutus- ja aluekehitysyksikkö             | 11 |
| Bioteekniikan laboratorio                         | 16 |
| Mittalaitelaboratorio                             | 19 |
| Henkilöstö                                        | 26 |
| Julkaisut                                         | 28 |
| Toimitustiedot                                    | 31 |

# Vahvaan yliopistokeskukseen

2

## JOHTAJAN KATSAUS

PENTTI MALINEN  
*J o h t a j a*

Vuosi 2003 oli Kajaanin kehittämiskeskuksen toiminnan viimeinen vuosi. Keskukseen kaikki toiminnot jatkuvat osana 1.1.2004 aloitettua Kajaanin yliopistokeskusta. Yliopistokeskus sai vankan pohjan kun yliopiston hallitus hyväksyi kesäkuussa 2003 yksimielisesti yliopistokeskuksen organisointia koskevan työryhmän esityksen. Sen mukaan yliopistokeskus perustetaan erillislaitoksena, johon kootaan kaikki yliopistollinen toiminta Kainuussa. Syyskaudella saatiin valmiiksi yliopistokeskuksen johtosäntö ja uudet tilaratkaisut.

Kajaanin kehittämiskeskus aloitti toimintansa nykyisessä muodossaan 1994. Silloin henkilöstöä keskuksessa oli noin 40. Historiansa aikana organisaatiomme on kasvanut yli 110 hengen yhteisöksi. Vaikka virkarakenteemme ei juurikaan ole vahvistunut toiminnallinen menestys heijastuu toiminnan laajuudessa. Viimeisten vuosien aikana yliopisto on noussut keskeiseen asemaan alueen kehityksen veturina myös Kainuussa. Mittalaitelaboratorio on keskeinen osaaja Measurepolis –osaamiskeskusohjelmassa. Biotekniikan laboratorio on vastaavasti Elintarvikealan alueosaamiskeskus. Aluekehitysasiantuntijamme osallistuvat laajasti Kainuun ja Kajaanin seudun kehittämisohjelmien rakentamiseen, toteuttamiseen ja arviointiin. Uusien maisteriohjelmien ansiosta alueellinen vaikuttavuutemme on vahvistunut huomattavasti. Uuden strategiansa mukaisesti kehittämiskeskus näkee tehtävänsä liittyvän ns. oppivan alueen käsitteeseen: ollakseen alueellisesti vaikuttava



yliopiston on oltava jatkuvassa vuorovaikutusprosessissa alueen ja sen yritysten ja kehittämisen organisaatioiden kanssa.

Osaava ja motivoitunut henkilöstö on ollut avaintekijä menestyksellä toiminnallemme. Koko kehittämiskeskuksen joukkuelle haluan vielä kerran esittää parhaat kiitokseni tekemästänne työstä – kiitos jokaiselle teistä!

Myös yhteistyö alueella on rakentunut hyvään suuntaan. Kajaanin korkeakoulustrategian toteutuminen on vertaansa vaikka oleva menestystarina. Sen toteutumiseen myötävaikuttaneita yhteistyökumppaneita – Kajaanin kaupunki ja Kajaanin ammatti-

korkeakoulu erityisesti – haluan kiittää. Laajeneva ja syvenevä kehittämiskumppanuus on alueemme ehdoton menestyksen ehto jatkossakin.

Joulukuun 12. päivänä käytiin Kajaanin yliopistokeskuksen kolmikantaneuvottelut Helsingissä. Opetusministeriön johtaja Mattilan viesteihin yliopistokeskusten haasteista kiteytyy paljon siitä, minkä itsekkin näen tärkeäksi ensi vuonna alkavalle yliopistokeskustaipaleellemme. Neuvottelun avauksessa Mattila korosti, että opetusministeriö on vahvasti yliopistokeskusmallin takana. Ne ovat uusi avaus, jolla ministeriö pyrkii vastaamaan alueiden kehityshaasteisiin. Neuvottelun lopuksi hän peräsi yliopistokeskuksilta luovuutta, rohkeutta ja omaperäisiä ratkaisuja, joilla voi olla koko yliopistokenttää kehittävä ja uudistava merkitys. Tätä ideaa lähdemme yliopistokeskuksessa toteuttamaan.

# Missiona alueellinen vaikuttavuus

## KAJAANIN KEHITTÄMISKESKUS

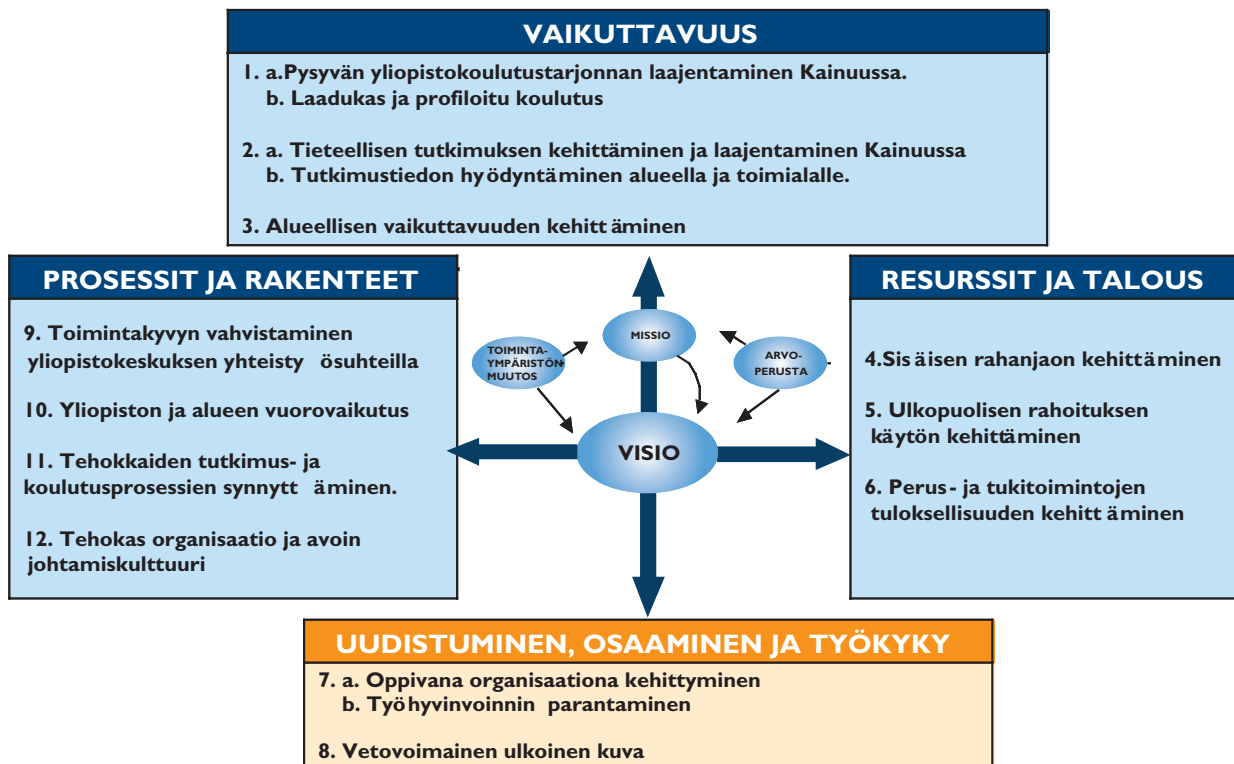
3

### Tehtävä

Kajaanin kehittämiskeskus on vuonna 1994 perustettu Oulun yliopiston **alueellista tehtävää** toteuttava **erillislaitos**, jonka toiminta-alueita ovat Kainuu ja Ylä-Savo. Kehittämiskeskuksen missio on kohottaa alueen osaamisen tasoa ja edistää hyvinvointia ja kilpailukykyä yliopistotasoisien ja asiakaslähtöisen koulutus-, tutkimus- ja kehittämistoiminnan avulla. Erityisesti tehtävänä on vahvistaa Kainuun ja Ylä-Savon aluekehitystä, kansainvälistymistä ja innovaatioympäristön kehitystä.

Keskuksen toimintamuotoja ovat tutkimus- ja kehittämistoiminta, teknologian siirto ja innovaatioiden tukeminen, tieteellinen ja ammatillinen täydennyskoulutus sekä avoin yliopistotoiminta ja muuntokoulutus. Keskuksen toiminta rakentuu hankkeille, joiden tilaajia ovat yksityiset yritykset tai julkiset organisaatiot tai joiden rahoituslähteenä ovat EU:n tavoiteohjelmat tai muu ulkopuolinen rahoitus. Kehittämiskeskus on mukana Lönnrot-instituutin toiminnassa.

Toiminnan vision vuoteen 2010 olemme määritelleet seuraavasti: "Olemme alueellamme keskeinen vaikuttaja; kansallisesti arvostettu ja korkeatasoinen tutkimus-, kehittämis- ja koulutusyhteisö. Toimimme osana alueellista ja valtakunnallista innovaatiojärjestelmää. Olemme vetovoimainen opinahjo ja kansainvälisesti arvostetuille tutkijoille haluttu työpaikka. Osaamisemme kautta on syntynyt runsaasti uutta it- ja bioalan yrittäjätoimintaa."



Kajaanin kehittämiskeskuksen strategiset menestystekijät

## Organisaatio

Kehittämiskeskuksen toimialat ovat:

### Aikuiskoulutus- ja aluekehitys

- aluekehitysoasaaminen
- työyhteisöjen kehittäminen
- koulutus ja hyvinvointi
- informaatioteknologia
- raja-aluekehittäminen

### Bioteknikka

- marjojen bioteknikka
- maidon ja marjojen bioteknikka sekä
- näihin liittyvät yrityspalvelut

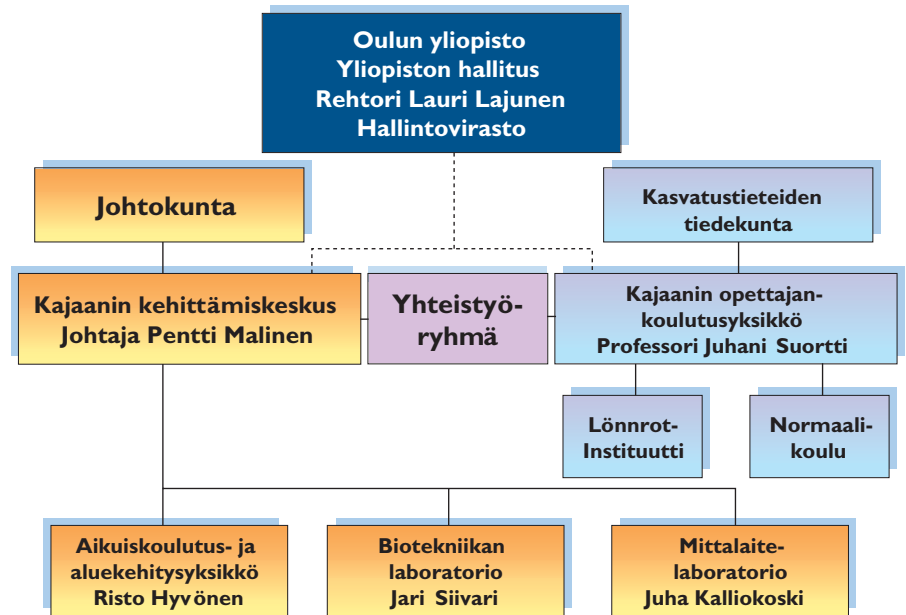
### Mittaustekniikka

- mittaustekniikka sovellusalueina kemiallinen ja mekaaninen puunjalostus

Kehittämiskeskuksen johtajana toimi FL Pentti Malinen ja hänen sihteerinään Anne Karjalainen. Keskuksen "esikuntaan" kuului lisäksi yliopiston ja ammattikorkeakoulun yhteistyötä rakentavan aluekeskusohjelman pilottihankkeen vetäjä FM Arja Poranen.

**Johtoryhmän** kokoonpano vuoden aikana oli seuraava:

- Pentti Malinen, johtaja
- Jari Siivari Bioteknikka
- Juha Kalliokoski, Mittaustekniikka
- Risto Hyvönen, Aikuiskoulutus ja aluekehitys
- Sanna Nousiainen, taloussuunnittelija
- Anne Karjalainen, sihteeri



Kajaanin kehittämiskeskuksen organisaatorakenne vuoden 2003 lopussa.

## Johtokunta

Keskuksella on oma johtokunta, johon kuuluu edustajia sekä alueelta että yliopiston piiristä. Johtokunnan, joka kokoontui vuoden aikana neljä kertaa, kokoonpano oli seuraava:

| Varsinainen jäsen                                                                       | Varajäsen                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Risto Brunou, sivustajohtaja<br>Kajaanin kaupunki                                       | Juhani Urpilainen, elinkeinojohtaja<br>Elinkeinopalvelut                      |
| Martti Harju, kaupunginjohtaja<br>Iisalmen kaupunki                                     | Jouko Pennanen, toim.joht.<br>Ylä-Savon talousalueen liitto                   |
| Helena Aaltonen, maak.siht.<br>Kainuun liitto                                           | Jari Tolonen, kunnanjohtaja<br>Sotkamon kunta                                 |
| Eino Keränen, yksikön johtaja<br>Elektrobit Oy                                          | Antti Toivanen, toim.joht.<br>Kainuun Etu Oy                                  |
| Mauri Kempainen, toim.joht.<br>Ebsolut Oy                                               | Taavi Tainijoki, toim.joht.<br>Kainuun Osuusmeijeri                           |
| Kari Pankkonen, projektipäällikkö<br>Oulun yliopisto, tietojenkäsittelytieteiden laitos | Olli Silvén, professori<br>Oulun yliopisto                                    |
| Liisa Myllykoski, yliassistentti<br>Oulun yliopisto                                     | Seppo Kinnunen, lehtori<br>KOKL                                               |
| Jarmo Rusanen, yliassistentti<br>Oulun yliopisto, maantieteenlaitos                     | Erkki Mäntymaa, yliassistentti<br>Oulun yliopisto, taloustieteiden tiedekunta |
| Pauli Korhonen, projektipäällikkö<br>Oulun yliopisto, Mila                              | Heimo Keränen, kehityspäällikkö<br>Oulun yliopisto, Kajaanin kehittämiskeskus |

# Päätöksiä uusista koulutusavauksista



JOSE KANKARE

## KESKEISET TUNNUSLUVUT JA TAPAHTUMAT

Vuonna 2003 kehittämiskeskuksessa tehtiin 110 henkilötyövuotta ja kokonaisbudjetti oli 7,7 miljoonaa euroa, josta yliopiston ulkopuolista rahoitusta oli 87 %. Toiminnan volyymit kasvoivat jonkin verran kaikilla sektoreilla. Toiminnan tulokset esitellään tässä toimintakertomuksessa toimialoittain seuraavissa luvuissa. Keskeiset tunnusluvut olivat seuraavat:

|                          | Aikuiskoulutus<br>ja aluekehitys | Bioteknikan<br>laboratorio | Mittalaitelaboratorio | Kehittämiskeskus yht. |
|--------------------------|----------------------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Työpanos (htv)           | 50                               | 22                         | 38                    | 110                   |
| Tutkimus                 | 0,3                              | 18                         | 28                    | 46,3                  |
| Koulutus                 | 2,9                              | 2                          | 3                     | 7,9                   |
| Alueellinen kehittäminen | 35,4                             | 6                          | 5                     | 16,4                  |
| Budjetti (M€)            | 4                                | 1,1                        | 2,6                   | 7,7                   |
| Julkaisut (kpl)          | 9                                | 11                         | 5                     | 25                    |

Kajaanin kehittämiskeskuksen henkilöstön virka-, koulutus- ja sukupuolirakenne oli seuraava:

| Yksiköt         | Henkilöä<br>yht.<br>03/2003 | Miehet    | Naiset    | Jatko-<br>tutkinto | Perus-<br>tutkinto | Muu<br>tutkinto | Virat     |
|-----------------|-----------------------------|-----------|-----------|--------------------|--------------------|-----------------|-----------|
| Johto           | 5                           | 2         | 3         | 1                  | 2                  | 2               | 2         |
| Aikoalue        | 50                          | 13        | 39        | 2                  | 28                 | 18              | 10        |
| Bio             | 18                          | 6         | 11        | 2                  | 10                 | 6               | –         |
| Mila            | 37                          | 26        | 10        | 6                  | 13                 | 10              | –         |
| <b>Yhteensä</b> | <b>110</b>                  | <b>47</b> | <b>58</b> | <b>11</b>          | <b>53</b>          | <b>36</b>       | <b>12</b> |

## Merkittävistä tapahtumista vuoden aikana voidaan poimia seuraavat:

- Päätös tietojenkäsittelytieteen pysyvän FM-koulutuksen alkamisesta saatiin huhtikuussa yliopiston rehtorin ja opetusministeriön tulosneuvotteluista
- Kajaanin yliopistokeskus sai lisärahoitusta yhteensä 1 M€, joka vastaa selvitysmies Perttusen Kainuun hallintokokeluun liittyntä esitystä
- Yliopistokeskukset saivat eduskunnan talousarviokäsittelyn yhteydessä lisämäärärahan toiminnan käynnistämistä varten (0,5 M€/keskus)
- Kajaanin seudun kuntien ja yritysten yhteinen lahjoitus mittateknikaan professuuriin ja assistenttuuriin viideksi vuodeksi
- Mittalaitelaboratorion tutkimusjohtajan tehtävä vakinaistettiin
- Oulun yliopiston aikuiskoulutukselle myönnettiin laatu-palkkiorahoitusta
- Uusien maisteriohjelmien käynnistymisen tietojenkäsittelytieteessä (ohjelmistotuotanto) ja sähkötekniikassa; MILAn DI-koulutus on OPM:n arvioitavana mahdollisena lisärahoituksella vakinaistettavana koulutuksena
- Mittalaitelaboratorion lisätilojen rakennusprojekti käynnistyi
- Yliopistokeskuksen johtosääntö hyväksyttiin yliopiston hallituksessa 4.12.

# Alueellinen yhteistyö eteni suunnitelmallisesti

Kajaanin korkeakouluyksiköiden toimintastrategia 2001–2007 on ensimmäinen maassamme laadittu alueellinen korkeakoulustrategia. Sen tavoitteena oli hahmottaa toimenpiteet Kajaanin ja sen lähialueen elinkeinostrategioissa tunnistettujen kasvu- ja mahdollisuusalojen – sähkötekniikan sovellusten, informaatioteknologian ja matkailun – kehitystä tukeviksi koulutusaloiksi sekä näitä tukevaksi kehitys- ja tutkimustoiminnaksi Oulun yliopiston Kainuun yksiköiden ja Kajaanin ammattikorkeakoulun yhteistyön ja työnjaon kautta. Työryhmän mukaan kolmen ehdotuksen toteuttaminen oli Kajaanin ja Kainuun tulevaisuuden kehityksen kannalta ensisijaisen tärkeitä:

- Sähkötekniikan DI-koulutuksen vakinaistaminen,
- tietojenkäsittelytieteiden FM-koulutuksen aloittaminen ja
- VTT:n tutkimustoiminnan aloittaminen Kajaanissa.

Strategian toteutusta ohjaamaan Kajaanin kaupunginjohtaja ja Oulun yliopiston rehtori asettivat johtoryhmän. Yliopistoa koskevien esitysten valmistelu vastuutettiin Kajaanin kehittämiskeskukselle. Toimeenpanoa varten Oulun yliopisto ohjasi ns. tulevaisuuspakettirahoitusta yht. 5 Mmk vuosien 2001–2003 aikana strategian toteutukseen. Kajaanin kaupunki lisäsi vastaavasti rahoitustaan kehittämiskeskukselle.

Kajaanin korkeakoulustrategian toteuttaminen voidaan jakaa:

- kärkihankkeiden ja muiden esitysten toteuttamiseen sekä
- yliopiston ja ammattikorkeakoulun yhteistyöhön.

Strategian toteuttaminen oli lisäksi keskeinen käynnistäjä prosessille, jossa laadittiin Kainuun osaamiskeskusohjelman Measurepolis-suunnitelma, Kainuun innovaatiojärjestelmää koskevat ensimmäiset kehittämissuunnitelmat sekä päätös Kajaanin yliopistokeskuksen perustamisesta.

Strategian hankkeistaminen tapahtui Itä-Suomen tavoite I-ohjelman (Oulun Ih:n rahoittamat hankkeet), Kajaanin kaupunkiseudun aluekeskusohjelman sekä TEKE:n rahoituksen avulla. Tulevaisuuspakettirahoitusta on käytetty em. hankkeistuksen suunnitteluun. Muut korkeakoulustrategian toimenpiteet myös toteutettiin pääosin tulevaisuuspakettirahoituksella.

Keskeisimmät toteutushankkeet ovat:

- DI-muuntokoulutus (sähkö- ja tietotekniikan osasto/ MILA)
- kolme tietojenkäsittelytieteen muutokoulutushanketta
- tietojenkäsittelytieteen pysyvän koulutuksen käynnistyshankkeet
- VTT:n kanssa toteutetut tutkimushankkeet
- tietojenkäsittelytieteen tutkimusyksikön käynnistys hanke

Kajaanin seudun kuntien ja yritysten yhteinen lahjoitus mittaustekniikan professoriin ja assistenttuuriin viideksi vuodeksi sekä tietojenkäsittelytieteen koulutuksen käynnistämiseen liittyvä rahoitus sopimus ovat merkittävä osoitus tuen jatkumisesta alueen puolelta.

# Aluekeskusohjelman toteutuksessa vahva rooli



JOOSE KANKARE

## KAINUUN INNOVAATIOJÄRJESTELMÄ

7

Kajaanin kaupunkiseudun aluekeskusohjelman keskeinen toimintalinja on ollut tukea alueen **osaamisen rakenteiden kehittystä**, jolla on suora sisällöllinen kytke Kajaanin korkeakoulustrategiaan. Kajaanin kehittämiskeskus ja Kajaanin ammattikorkeakoulu ovat saaneet keskeisen roolin myös tämän ohjelman toimeenpanon ensimmäisinä vuosina. Kainuun innovaatiojärjestelmän käsite ja sitä koskeva kehittäminen käynnistyivät aluekeskusohjelmassa. Keskeisiä prosesseja tässä olivat:

- **Measurepolis -osaamiskeskusohjelman suunnitelman** laadinta ja toteutuksen käynnistäminen
- Kajaanin kehittämiskeskuksen ja Kajaanin ammattikorkeakoulun **yhteinen teknologiastrategia**
- **Teknologiakeskussuunnitelman** laatiminen (vielä toteutumatta) ja
- **Kainuun innovaatiojärjestelmän kehittämis ehdotusten laadinta** hallintomallikokeiluun.

Kajaanin kehittämiskeskuksen ja Kajaanin ammattikorkeakoulun välisen yhteistyön rakentamista vauhditettiin **aluekeskusohjelman innovatiivisella pilottihankkeella**. Tämä yhteistyö vakiintuu ja konkretisoituu 2004–2006 Opetusministeriön hankerahoituksella. Keskeisimpiä yhteistyömuotoja ovat opetusyhteistyö it- ja muilla aloilla, opetusteknologian kehittäminen, yhteisen teknologiastrategian laatiminen sekä maakuntakorkeakouluhankkeen käynnistyminen aikuis-koulutusyhteistyön alalla. Lisäksi on toteutettu Kajaanin yhteismarkkinointia opiskelupaikkakuntana.

Kajaanin kaupunkiseudun ja Ylä-Savon aluekeskusohjelmat tukevat osaamisen rakenteiden kehittämistä



# Tavoitteena vakinaistaa yliopistokoulutusta Kainuussa

Vuonna 2003 kehittämisrahoitus käytettiin tietojenkäsittelytieteen pysyvän koulutuksen valmisteluun, mittaustekniikan kehittämiseen, alueellisen jatkokoulutusohjelman toteuttamiseen ja Kuopion yliopiston ja Kajaanin yliopistokeskuksen välisen yhteistyön rakentamiseen.

## **Tietojenkäsittelytieteen koulutus**

on aloitettu uutena toimintana Kajaanissa kahdella maisteriohjelmalla: digitaalinen media (2001, 20 ap) ja ohjelmistotuotanto (2002, 25 ap), koulutuksen sisältö tulee TOL:ilta ja tutkinnot LuTK:ilta. Kolmannen, mobiilipalvelujen maisteriohjelman käynnistäminen suunniteltiin v. 2003. Keväällä 2002 rekrytoidut 5 avainhenkilöä jatkoivat koulutuksen suunnittelua. Keväällä 2003 varmistui Opetusministeriön ja yliopiston tuulosneuvotteluissa, että **pysyvä FM-koulutus** Kajaanissa alkaa syksyllä 2004 (40 ap).

**Sähkötekniikan** muuntokoulutusta jatkettiin kolmannella, syksyllä 2003 käynnistävällä, muuntokoulutusohjelmalla. Oulun yliopisto sai Kajaaniin lahjoitusprofessorin ja assistenttuurin mittaustekniikkaan. Kajaanin DI-koulutushanke on Opetusministeriössä arvioitavana mahdollista vakinaistamista varten. Vuonna 2003 tutkimusjohtajan tehtävä vakinaistettiin (virkaan valittiin FL Juha Kalliokoski) ja rahoitus siirtyy yliopistokeskuksen budjettirahoitukseen.

**Kuopion yliopisto** on laajentamassa toimintaansa Kainuussa. Konkreettiset hankkeet liittyvät Snowpolis-hankkeeseen,

Hoivayrittäjyys -hankkeeseen sekä laajemmin vanhustyön ja sen teknologian kehittämiseen Kainuussa. Biotekniikan laboratorio toteutti tulevaisuuspaketti-rahoituksella laajan selvityksen yliopistokeskuksen ja Kuopion yliopiston yhteistyöstä ja sen kehittämismahdollisuuksista. Tätä selvitystä hyödynnetään sekä Ylä-Savoon kohdistuvan yhteistyön kehittämisessä että tulevassa yliopistokeskussopimuksessa, johon Kuopion yliopisto tulee mukaan.

Kajaanin kehittämiskeskus on koonnut lähinnä Kainuun alueelta sekä yliopistoyksiköistä että muualta työelämästä noin 80 jatko-

opiskelijan joukon, jolle on tarjottu jatko-opiskeluun liittyviä koulutus- ja muita yhteisiä tukipalveluja. Yliopistokeskuksessa on tavoitteena vakinaistaa ja vahvistaa tätä Kainuun alueellista jatkokoulutusohjelmaa.

Kajaanin korkeakoulustrategian toteutusvastuu siirrettiin joulukuussa 2004 tehdyllä ohjausryhmän päätöksellä pysyvästi yhteiseksi tehtäväksi Kajaanin yliopistokeskukselle ja Kajaanin ammattikorkeakoululle.

*Maisteriohjelmien tarjonta on kasvanut voimakkaasti Kajaanin kehittämiskeskuksessa viime vuosina.*



# Toiminta jatkuu yliopistokeskuksessa



JOOSE KANKARE

Kajaanin yliopistokeskuksen perustaminen kirjattiin selkeästi – vaikka ei kokonaan – Kajaanin korkeakoulustrategiaan. Yliopistokeskusten perustaminen kuudelle paikakunnalle vuoden 2004 alusta on opetusministeriön linjaama korkeakoulujen alueellisen vaikuttavuuden lisäämiseen tähtäävä ratkaisu. Se, että Kajaani on mukana tässä johtuu seuraavista tekijöistä:

- oman korkeakoulustrategian määrätietoinen toteuttaminen; ministeriö teki Kajaanin osalta samalla sekä yliopistokeskuspäätöksen että päätöksen aloittaa uutta pysyvää tutkintoon johtavaa koulutusta Kajaani
- Kainuun hallintomallikokeilun selvitysmiehen ja sitä tukeneiden poliittisten päätösten tuesta

Yliopistokeskuksen perustaminen merkitsi Oulun yliopiston Kainuun toimintojen laajenemista, vakinaistumista ja rahoitusresurssien vahvistumista. Yliopistokeskus saa lisärahoitusta Opetusministeriön yhteiskunnallisten palvelutehtävien lohkosta; lisäksi se tekee yhteistyösopimukset Kainuun ja Ylä-Savon alueellisten toimijoiden sekä lähiyliopistojen kanssa.



## YLIPISTOKESKUKSEN MISSIO

Kajaanin yliopistokeskuksen yhteiskunnallisena tehtävänä on kohottaa toiminta-alueensa osaamisen tasoa sekä edistää sen hyvinvointia, kilpailukykyä ja kulttuuria yliopistollisen ja asiakaslähtöisen tutkimus-, koulutus- ja kehittämistoiminnan avulla. Yliopistokeskuksessa voi olla monitieteisiä, useiden yliopistojen yhteisiä tai kansainvälisiä maisteriohjelmia. Eri-tyisenä tehtävänä keskuksella on tukea Kainuun ja Ylä-Savon elinkeino- ja aluekehitystä, innovaatiotoimintaa ja kansainvälistymistä.

## TULEVAT HAASTEET

9

Kajaanin korkeakoulustrategiassa lähivuosien haasteina ovat mittaustekniikan tutkimus- ja kehittämistoiminnan laajentaminen (ns. MeRC-sopimus), Measurepolis- ja Snowpolis –hankkeiden toteuttaminen sekä mittaustekniikan DI-koulutuksen (maisteriohjelman) vakinaistaminen. Yliopistokeskus rakentaa lähiyliopistosuhteillaan entistä monipuolisemman ja tehokkaamman tuen alueen osaamisperustan vahvistamiseen. Valta-kunnalliselta aluepolitiikalta ja Kainuun maakuntavaltuustolta odotetaan tukea osaamisperusteisen yritystoiminnan kehittämiselle; samoin EU:n rakenne- ja aluepolitiikka on merkittävä työkalu myös seuraavalla EU-ohjelmakaudella.

Vuoden 2004 alussa toimintansa aloitti kuusi yliopistokeskusta.

# Tukea akateemiselle jatko-opiskelulle

10

## ALUEELLINEN MONITIEEINEN JATKOKOULUTUSOHJELMA

Vuosi 2003 oli alueellisen monitieteisen jatkokoulutusohjelman ensimmäinen kokonainen toimintavuosi. Ohjelman tavoitteena on tukea työssäkäyvien kainuulaisten akateemista jatko-opiskelua järjestämällä eri tutkimusaloille soveltuvia tieteellisiä perusopintoja, perehdyttämällä opiskelijoita tutkimusrahoitusvaihtoehtoihin sekä järjestämällä heille vertaisryhmätoimintaa. Tieteellisen ohjauksen opiskelijat hankkivat siltä ainelaitokselta, johon opinnäytettä tekevät. Ohjelmassa on kirjoilla yli 100 työssäkäyvää pääosin kainuulaista jatko-opiskelijaa, joista suurin osa tekee väitöskirjatutkimusta Oulun yliopiston eri tiedekuntiin. Muutamia opinnäytteitä on tekeillä myös muihin yliopistoihin ja korkeakouluihin.

Jatkokoulutusohjelman ohjausryhmässä toimivat johtaja Pentti Malinen, yksikön johtaja Risto Hyvönen, erikoissuunnittelija ja Outi Aalto-Wahlstedt, tutkija Sirpa Korhonen ja suunnittelija Sinikka Suutari KKK:sta sekä FL Arto Karjalainen Kajaanin AMK:sta. Ohjelman suunnitteluvastuu oli toimintavuoden aikana aikuiskoulutusyksikön työelämän ja työ-yhteisöjen kehittämispalvelujen tuoteryhmällä ja ohjelman osa-aikaisena suunnittelijana toimi suunnittelija Sinikka Suutari.

Toimintavuoden aikana jatko-opiskelijoille järjestettiin yhteistyössä Kainuun kesäyliopiston kanssa seuraavat kurssit:

- tieteellisen kirjoittamisen kurssi II, 24.–25.1.2003, dos. Leila Risteli, OY/KOTU, 19 osallistujaa
- tieteenfilosofian kurssi 9.–11.5.2003, dos. Tapio Puolimatka HY, 18 osallistujaa
- kokemuksellisuus opettajan elämässä 16.–17.5.2003, prof. Juha Perttula LY, 1 osallistujaa
- Advanced Writing for Researches 8.10.–22.11.2003, Hilary Keller, M.A., R.S.A. (Dip.), OY/KOTU, 12 osallistujaa

Kaikki kurssit voitiin järjestää suunnitelmien mukaan ja niihin osallistuminen oli aktiivista. Kurssit olivat yhteisiä alueellisen jatkokoulutusohjelman sekä KOKY:n tohtorikoulun opiskelijoille ja ne olivat kummallekin ryhmälle maksuttomia.

Vuoden aikana järjestettiin neljä jatko-opiskelijoiden kokoontumista sekä kaksi koulusta liittyen Kainuun hallintomallin tutkimustoimintaan. Jatkokoulutusohjelmaa koskeva tiedotustilaisuus järjestettiin 13.2.2003 ja ohjelmasta informoitiin myös KASS:n järjestämissä tiedotus- ja esittelytilaisuuksissa, jotka koskivat Pohjoisen hyvinvoinnin tutkijakoulua sekä Kainuun alueen terveydenhuollon palvelujen kehittämistä.

Elokuussa 2003 jatko-opiskelijoille tehtiin kysely seuraavista opintoihin liittyvistä asioista:

- mihin yliopistoon ja mille ainelaitokselle opiskelija tekee opinnäytetyötä?
- onko opiskelija jo saanut jatko-opiskelu-oikeuden ja milloin se on myönnetty?
- onko opinnäytetyölle jo nimetty ohjaaja?
- millainen aikataulu opinnoissa tällä hetkellä on?

Kyselyyn vastasi kaikkiaan 35 jatko-opiskelijaa, joista 17:llä on tiedekunnan myöntämä jatko-opiskelu-oikeus ja 16 opinnäytetyölle on jo nimetty ohjaaja.

Osalla jatko-opiskelijoista tutkimustyö tulee liittymään Kainuun hallintokokeiluun. Vuoden aikana on suunniteltu Kainuun malliin liittyvän tutkijaryhmän muodostamista monitieteiseen jatkokoulutusohjelmaan.



# Toiminta kasvoi vuoden aikana



RISTO HYVÖNEN  
*Kehityspäällikkö*

## AIKUISKOULUTUS- JA ALUEKEHITYSYKSIKKÖ

11

Vuoden 2003 aikana aikuiskoulutus- ja aluekehitysyksikön toiminnan kasvu jatkui edellisvuonna alkaneiden kehityshankkeiden myötä. Yksikön esimies Kimmo Kainulainen jatkoi tutkimustyötään ja esimiehen tehtäviä hoiti kehityspäällikkö Risto Hyvönen.

Kajaanin korkeakoulustrategian toteutus konkretisoitui kevään tulosneuvottelujen myöntäessä Kajaanille tietojenkäsittelytieteiden perustutkinto-opiskelujen aloittamisrahoituksen. Informaatioteknologiatuoteryhmä aikuiskoulutus- ja aluekehityksen yksiköstä siirtyi vuoden 2004 alusta tietojenkäsittelytieteiden laitoksen Kajaanin yksiköksi.

Aluekehityksessä työskentelevä Jouni Ponnikas väitteli filosofian tohtoriksi marraskuussa 2003.

Kainuun hallintomallisuunnittelu tarjoaa aikuiskoulutus- ja aluekehitysyksikön toiminnalle erityiskohteen, jota pyritään hyödyntämään kaikkien osaamisalueiden toiminnassa.

*Jouni Ponnikas väitteli tohtoriksi marraskuussa 2003.*



Aikuiskoulutus- ja aluekehitysyksikkö on organisoitu neljäksi eri tuoteryhmäksi, jotka ovat sisällöllisesti painottuneet seuraavasti:

- aluekehityksen ja maaseudun kehittämisen tuoteryhmä tuottaa aluetutkimuksen, koulutuksen, aluekehityshankkeiden sekä ohjelma- ja hankearviointityön avulla aluekehitysosaaamista ja tietopohjaa kuntien, aluekehitysviranomaisten, ministeriöiden, EU:n komission, elinkeinoelämän ja tiedeyhteisön käyttöön.
- informaatioteknologian tuoteryhmä toteuttaa tietojenkäsittelytieteiden muun- tokoulutusta sekä alan tutkimus- ja kehittämishankkeita ja sen tavoitteena on käynnistää pysyvä, perustutkintoon johtava koulutus vuonna 2004. Lisäksi tuoteryhmässä toteutetaan taloustieteen ja yrittäjyyssalan täydennyskoulutusta ja hanketoimintaa.
- koulutus- ja hyvinvointi -tuoteryhmä tuottaa Kainuun ja Pohjois-Suomen tarpeisiin yliopistollista aikuiskoulutusta, jossa lähtökohtana ovat kuntien erityistarpeet, maakuntastrategiat ja valtakunnalliset kehityslinjaukset ja painopisteet. Erityisalueita ovat luonnontieteet, varhaiskasvatus, perusopetus, esiopetus, lukio-opetus, leikki ja luova ilmaisu sekä tasa-arvokoulutukset.
- työelämän ja työyhteisöjen kehittämisen tuoteryhmä suuntautuu työelämän kehittämistä tukeviin hankkeisiin, moni-



*Puupelletin tuotanto käynnistyi Kainuussa helmikuussa 2003.*

# Arviointitutkimus jatkui vahvana

12

puolisiin yritysten kehittämispalveluihin ja soveltavaan työelämä- ja organisaatiotutkimukseen. Erityisalueita ovat johtaja- ja työohjaajakoulutukset, ikäjohtaminen ja ikäasiantuntijakoulutus sekä koulutuksen ja työelämän tasa-arvo.

## Tutkimus

Aluekehityksen tutkimus on suuntautunut aluekehitysohjelmien ja -hankkeiden evaluaatiotutkimukseen, alueanalyysiin sekä maaseutukehittämisen tutkimukseen.

Arviointitutkimuksessa painopiste on vuoden 2003 aikana ollut ohjelma-arvioinneissa, jotka ovat jatkuneet edellisen vuoden puolelta. Alueellisen maaseutuohjelman (ALMA) arviointi, jossa Kajaanin yliopistokeskus toimi koordinaattorina on saatu päätökseen. Myös Tavoite 1 (Pohjois-Suomi) ja tavoite 2 (Etelä-Suomi) sekä Leader+ -ohjelmien väliarvioinnit, joissa Kajaanin yliopistokeskus oli partnerina mukana, ovat valmistuneet. Oulun kaupungin tavoite 2-ohjelman väliarviointi valmistui. Vuoden 2003 aikana toteutettiin pääosin myös Hämeen ja Kaakkois-Suomen TE-keskusten ALMA-ohjelmien väliarvioinnit. Hankearvioinneista toteutettiin Oulun yliopiston rakennerahistohankkeiden, Barents Specialist -hankkeen, Menestyvä maaseutu -hankkeen ja Ponnari -projektien väliarvioinnit. Kainuun ja Pohjois-Lapin OSKU (Oppivat seutukunnat) -hankkeen arviointi valmistui. Kainuun Edun hallinnoiman Kimpassa vahvat -hankkeen väliarviointi käynnistyi.

Vuoden 2003 aikana valmistui Maaseutupolitiikan yhteistyöryhmän tilaama tutkimus Palvelujen saavutettavuus maaseudulla. Tutkimuksessa tarkasteltiin koko

maan osalta maaseutuasutuksen sijaintia lähimpään taajamaan ja toisaalta lähimpään kauppaan nähden. Tieverkon kautta laskettuihin etäisyyksiin perustuva etäisyysanalyysi toteutettiin paikkatieto-ohjelmiston, digitaalisen Suomen tiestö-aineiston sekä väestötiedot sisältävän 1 x 1 neliökilometriruutuaineiston avulla.

Maaseudun kehittämisen ja aluekehityksen tuoteryhmien yhteistyönä toteutettiin Maaseudun teollistaminen Kainuussa (MATE) -esiselvityshanke, jossa pyrittiin tarkastelemaan maaseutuyrittäjyyden tilaa ja eri alojen yritystoiminnan kehittymismahdollisuuksia Kainuussa.

Kansainvälinen RESTRIM-tutkimushanke jatkui vuoden 2003 ajan. Hankkeessa tarkasteltiin syrjäisen maaseudun rakennemuutosta ja sosiaalisen pääoman roolia maaseudun kehittämisessä.

Kainuun pellettihankkeessa selvitettiin ja samalla pyrittiin edistämään puupelletin tuotantoa ja käyttöä Kainuussa monin erilaisin toimenpitein vuonna 2003. Aikuiskoulutus- ja aluekehitysyksikkö on myös osallistunut Kärsämäen kehityskeskuksen hallinnoimaan Pohjois-Pohjanmaan pellettihankkeen esiselvityksen tekemiseen, jossa tarkasteltiin suuremman puupelletti-hankkeen käynnistämisen edellytyksiä. Yksiköstä osallistuttiin Biotekniikan laboratorion ohella Puun kuoren käyttö rehuna -esiselvityksen toteuttamiseen.

Maaseudun kehittämisryhmän tutkimustoimintaa on ollut kansalaisvaikuttamisen teemaan liittyen Suomen kuntaliiton rahoituksella. Tutkija on työskennellyt Souva ja huopaa -hankkeessa yhtenä hankevastavahvana ja samalla kerännyt tutkimusaineistoa,

jonka pohjalta on tavoitteena saada julkaisu "Kuntaorganisaation ja kunnan asukkaiden välisen vuoropuhelun kehittäminen - Kainuulainen Souva ja huopaa -hanke esimerkiksi kitapauksena" valmiiksi vuoden 2004 aikana. Souva ja huopaa hankkeen tiimoilta on valmistunut vuonna 2003 pro-gradu opinnäytetyö Tampereen yliopistolle sekä opinnäytetyö Kajaanin ammattikorkeakoululle.

Informaatioteknologian tutkimusryhmän käynnistäminen, joka aloitettiin kesälä 2002 palkatun tutkimusjohtajan vetämänä ja TE-keskuksen myöntämän yritysten toimintaympäristötuen avulla jatkui vuonna 2003 yrityslähtöisten hankkeiden valmisteluna. Vuoden lopulla varmistui rahoitus Kainuun matkailuklusterin toiminnanohjauksen kehittäminen (KAIMA) -hankkeelle. Hankkeessa kehitetään Kainuun alueen matkailuklusterin liiketoimintaympäristöä ja -edellytyksiä luomalla sähköinen toiminnanohjausjärjestelmä myynnin taustalle.

## Muuntokoulutus

**Tietojenkäsittelytieteissä** aloitettiin kolmas muuntokoulutus mobiilipalveluiden maisteriohjelma vuoden lopussa. Maisteriohjelmaan osallistuu 25 opiskelijaa. Maisteriohjelmat toteutetaan yhdessä Oulun yliopiston tietojenkäsittelytieteiden laitoksen kanssa, joka tuottaa opetuksen sisällön. Koulutus toteutetaan Oulusta pääosin etäopetuksena. Etäopetuksessa hyödynnetään paljon erilaisia opetusteknologioita esimerkiksi www-oppimisympäristöjä sekä CD-ROM-levyille digitoituja ja editoituja luentokokonaisuuksia. Opintojaksoihin liittyvät harjoitukset vedetään lähiopeutuksena Kajaanissa.

# Tietojenkäsittelytieteen pysyvää koulutusta pohjustetaan

JOOSE KANKARE

Lisäksi Informaatioteknologian yksikö suunnitteli Kajaanin opettajankoulutusyksikölle yrittäjyys- ja projektipedagogiikan approbatur -opintokokonaisuuden (15 ov), jonka yksikköneuvosto hyväksyi yliopisto-opinnoiksi 21.10.2003. Opinnot aloitetaan tammikuussa 2004.

## Perustutkintokoulutus

Merkitävin saavutus oli kevään 2003 tuloneuvotteluissa sovittu tietojenkäsittelytieteiden perustutkinto-opetuksen aloitus 40 vuotuisen aloituspaikan suuruisena syksyllä 2004. Suuntautumisvaihtoehtoiksi on tietojenkäsittelytieteiden laitoksen kanssa päätetty ohjelmistotuotanto ja ohjelmistoliiketoiminta. Koulutus käynnistyy opetusministeriön kolmevuotisella erillisrahoituksella.

Taloustieteiden tiedekunnan kanssa saatiin myös sovittua, että Kajaaniin palkataan markkinoinnin lehtori vuonna 2004 ja että Kajaanissa ohjelmistoliiketoiminnan suuntautumisvaihtoehtoon taloustieteiden opinnot järjestetään niin, että taloustieteiden tiedekunta tuottaa 15 ov:n markkinoinnin opinnot ja tietojenkäsittelytieteiden laitos 20 ov:n ohjelmistoyrittäjyyden opinnot.

Perusopetuksen käynnistämisen turvaamiseksi on saatu rahoitusta Oulun lääninhallitukselta ja Kajaanin kaupungilta.

## Täydennyskoulutus

**Koulutus ja hyvinvointi -tuoteryhmän** toiminnassa painottuivat varhaiskasvatuksen, alkuopetuksen ja perusopetuksen alueiden täydennyskoulutukset. Koulutuksia järjestettiin sekä tilauspohjaisina että vapaasti markkinoitavina koulutuksina. Lastenhoitajille tarkoitettua Esiopetuksen si-

sällöllinen kehittäminen, jatkokoulutus 5 ov -koulutusohjelmaa järjestettiin Kuopiossa, Ylivieskassa ja Kajaanissa. Ylivieskassa käynnistettiin marraskuussa 10 opintoviikon laajuinen Esiopetuksen sisällöllinen kehittäminen -koulutusohjelma.

Oulussa toteutettiin työvoimapolitiisena koulutuksena lastentarhanopettajille Esi- ja alkuopetuksen perusteet/Alkuopetus 15 ov -koulutusohjelma ja vastaava koulutus käynnistettiin oppisopimus-koulutuksena Kajaanissa syksyllä 2003. Erityisopetuksen ja oppilashuollon uudistuvat käytännöt -koulutus, jonka osallistujat olivat päivähoiton, perusopetuksen ja sosiaali- ja terveydenhuollon henkilöstöä päättyi keväällä. Koulutusohjelma toteutettiin osaksi Oulun lääninhallituksen rahoittamana.

Lakisääteinen esiopetuksen toteuttaminen kunnissa on lisännyt erityisesti tilauspohjaisen täydennyskoulutuksen kysyntää. Ylivieskassa käynnistettiin syksyllä varhaiskasvatuksen opetussuunnitelmakoulutus (5 ov) oppisopimuskoulutuksena.

OPH:n rahoittamana järjestettiin Kajaanissa opetustoimen henkilöstölle Koulun verkko-opetus 3 ov -koulutus ja Maakunnallinen huumetyön koulutus.

Uusina koulutuksina aloitettiin myös fysioterapeuteille suunnattu Palvelun ja yrittäjyyden uudet haasteet 5 ov, Incapin henkilöstökoulutuksena Tiiminvetäjien koulutusohjelma 5 ov ja Palvelualojen liiketoimintaosaaminen 5 ov.

Opetusministeriön yliopistoille myöntämä tuotekehitysraha mahdollisti vuoden lopulla Lastentarhanopettajasta erityislastentarhanopettajaksi 35 ov -koulutusoh-

jelman ja Varhaiskasvatuksen PD -opintojen suunnittelun käynnistämisen.

Vuonna 2002 käynnistyneen WomenIT – Women in Industry and Technology 2001–2005 -hankkeen toiminta jatkui kumppanuushankkeen toimintasuunnitelman mukaisesti. Hanke on Euroopan sosiaalirahaston (ESR) Equal-yhteisöaloitteen rahoittama kehittämis-, koulutus- ja tutkimushanke, jota hallinnoi ja koordinoi Kajaanin kehittämiskeskus. WomenIT -hankkeessa järjestettiin Teknologia-alalle valmentava koulutus naisille työvoimapolitiisena koulutuksena. Vuonna 2003 hanke toteutti kaikkiaan 85 koulutuspäivää, mm. Kuvankäsittely ja Multimaker, Videoeditointi, Aikuismenentorointi, Naisyrittäjyys ja johtaminen, Sukupuoli ammatinvalinnassa, ohjauksessa ja rekrytoinnissa ja Tasa-arvoisten työelämäntekijöiden kehittäminen koulutukset.

Kansainvälinen VirtualXchange -hanke päättyi marraskuussa 2003. Hankkeen tarkoituksena oli tarjota uutta teknologiaa hyväksikäyttäen tukea ulkomaille harjoitteluun lähteille tekniikan, luonnontieteiden ja kaupanalalla opiskeleville naisopiskelijoille ja siten rohkaista kansainväliseen liikkuvuuteen. Hankkeessa luotiin VirtualXchange -verkko-ympäristö, joka sisältää uraohjaustietoa, perehdyttämisvalmennusta, yritystietoa, kulttuurin vaihtoon liittyvää tietoa ja keskustelupalstan. Hankkeen koordinaattorina toimi Sheffield Hallam University Iso-Britanniasta. Hankkeen rahoitti EU:n koulutus- ja kulttuuriohjelma Leonardo da Vinci.

Koulutus ja hyvinvointi tuoteryhmällä oli vuoden 2003 aikana 213 koulutuspäivää, joihin osallistui 1079 henkilöä. Opetustunteja oli 1230.

# Hanketoimintaa monipuolisella rahoituspohjalla

14

Maaseudun kehittämisen tuoteryhmä on järjestänyt vuoden 2003 aikana kaksi pitkäaikaista koulutusohjelmaa: Kohti kansalaisyhteiskuntaa koulutus Hyrynsalmella ja Lähi-ruokayrittäjäkoulutus koko Kainuun alueella. Kohti kansalaisyhteiskuntaa koulutus on toisaalta herättänyt kansalaiskeskustelua ja samalla aktiivisuutta kuntalaisia koskettavissa ajankohtaisissa asioissa ja samalla koulutuksessa on annettu valmiuksia kansalaisvaikuttamiseen. Lähi-ruokayrittäjät ovat solmineet koulutuksen aikana konkreettisia yhteistyösuhteita suurkeittiöiden kanssa, saaneet valmiuksia edistää yrityksensä toimintaa ja solmineet yhteistyösuhteita. Souva ja huopaa -hanke on kouluttanut erillisillä koulutuspäivillä kuhmolaisia ja suomussalmelaisia mm. kylien suhteesta maakuntakaavan laatimiseen.

Yliopistollisen koulutuksen osalta Syrjäisen maaseudun teema on ollut osana valtakunnallista Rural Studies koulutusta.

Vuoden 2003 aikana Informaatioteknologian tuoteryhmä toteutti mm. Kainuun sähköisen liiketoimintaympäristön tilaa selvittävä esiselvityshankkeen, Nuorten Polku Yrittäjyyteen -hankkeen, Strategisen kumppanuuden esiselvityshankkeen sekä Uusia mahdollisuuksia! -Oulujärven matkailuyritysten verkottumisen ja markkinoinnin esiselvityshankkeen.

IT-tiimi toteutti myös Russian IT esiselvityshankkeen tietojenkäsittelytieteiden laitoksen Venäjä profilointiin liittyen sekä suunnitteli jatkohankkeeksi INTO Russian -nuorten yrittäjien kansainvälisen toimintaosaamisen kehittäminen -hankkeen. Venäjä yhteistyötä toteutettiin aktiivisesti Petroskoin valtion yliopiston kanssa. Lisäksi suunniteltiin opiskelijoiden työelämä ja yrittäjyys-

valmiuksia kehittävä projektilaboratorio esiselvityshanke.

Työelämän ja työyhteisöjen kehittämispalvelut -ryhmä suunnittelee ja toteuttaa erilaisia työyhteisöjen koulutus- ja kehittämishankkeita. Menetelminä hankkeissa käytetään luentoja, ryhmä-istuntoja, toiminnallisia menetelmiä kuten sosiodraama- ja muita luovan ryhmätyön menetelmiä sekä työnohjausta. Ryhmän kouluttajilla ja suunnittelijoilla on pitkäaikainen ja monipuolinen kokemus johtamisesta, erilaisten työyhteisöjen kehittämisestä sekä vaativien koulutus- ja kehittämishankkeiden rakentamisesta ja toteuttamisesta.

Hankkeet suunnitellaan aina yhteistyössä asiakkaan kanssa. Alkukonsultaatiossa tutustutaan asiakasyhteisön toimintaan ja kehittämistarpeisiin sekä suunniteltavaa koulutus- ja kehittämishanketta koskeviin toiveisiin. Hankkeet rakennetaan tavallisesti koulutusosioista, pienryhmäkokoontumisista sekä ryhmä-, yksilö-, työyhteisö- ja/tai johtamistyön työnohjauksesta juuri asiakkaan tarpeiden mukaisesti. Ryhmällä on myös mahdollisuus avustaa asiakkaita kehittämisohjelman rahoitusjärjestelyissä.

## Alueellinen vaikuttavuus

Aikuiskoulutus- ja aluekehitysyksikön alueellinen vaikuttavuus koostuu seuraavista osa-alueista:

- arviointi- ja tutkimustulosten sekä niiden sovellutusten vaikuttavuus Kainuun ja muiden alueiden aluekehitystyöhön
- koulutusten ja konsultaation vaikuttavuus kohdeorganisaatioihin

- suorien aluekehittämishankkeiden vaikuttavuus kohderyhmiin ja -alueelle
- muuntokoulutuksen vaikuttavuus (tutkinnot)
- maksullisen palvelutoiminnan vaikuttavuus (osaamissiirto)

Aluekehityshankkeiden sekä ohjelma- ja hankearviointityön lähtökohtana on kehittämistoiminnan alueellisen vaikuttavuuden erittely. Yksikön aluekehitysosaaminen tarjoaa välineitä ja malleja alueellisen kehittämistyön käsitteellistämiseen, organisointiin ja suuntaamiseen.

**Maaseututiimin** toiminnan painopisteenä vuonna 2003 oli kansalaisvaikuttaminen, joka käytännössä kulminoitui kylä- ja asukas-yhteisöjen, päättäjien ja viranhaltijoiden välisen yhteistyön kehittämiseen. Eri yhteistyömuotoja on suunniteltu ja testattu Suomussalmen, Kuhmon ja Hyrynsalmen kunnissa. Samasta aiheesta on kehitteillä valtakunnallista levitysmateriaalia. Toinen painopistealana on ollut lähi-ruokayrittäjyyden kehittäminen. Tuoteryhmän hankkeet on rahoitettu pääasiassa rakennerahasto- ja Leader-rahoituksilla.

Yhteistyössä Kainuun maaseutukeskuksen kanssa toteutettu Souva ja huopaa -hanke on edistänyt asukkaiden ja päättäjien välistä tasavertaista vuoropuhelua. Projektin aikana lähes 40 kylää Suomussalmella, Hyrynsalmella ja Kuhmossa on laatinut kyläsuunnitelmat, jotka on viety osaksi kuntien talous- ja toimintasuunnitelmia. Kylät ovat löytäneet keskeisimmät kehittämistarpeensa ja osa niistä on työstyetty kehittämishankkeiksi. Laajakaistan saaminen haja-asutusalueelle on noussut keskeiseksi kaik-

# Aluekehittämisessä aktiivista toimintaa

JOOSE KANKARE



kien kylien yhteiseksi tarpeeksi. Vastaavalle toiminnalle näyttää olevan kysyntää muissakin Kainuun kunnissa ja muualla Suomessa. Haasteena on Kainuun kuntien uusi rooli kylien näkökulmasta Kainuun hallintomalliin siirryttyä. Lähiruokayrittäjät ovat koulutuksen kautta saaneet uusia yhteyksiä ja sopimuksia, joiden kautta yritysten kannattavuus kasvaa.

EU:n Equal-yhteisöaloiteohjelmasta rahoitettavan **WomenIT-hankkeen** toinen vaihe käynnistyi toimintakaudella. Hankkeen päätavoitteena on tukea tyttöjen ja naisten teknologia- ja teollisuusalojen ammatinvalintaa sekä edistää työvoimapolusta ja tuotekehitys- ja suunnittelutyön osaajien puutteesta kärsiville IT-, teollisuus- ja muille teknologiaaloille. Näin ollen hanke kehittää työmarkkinoiden rakennetta ja sisältää siten huomattavaa alueellista vaikuttavuutta.

**Maksulliseen palvelutoimintaan** perustuva täydennyskoulutus vastaa kysynnän kautta ajankohtaisiin koulutustarpeisiin, jotka liittyvät työyhteisöjen kehittämiseen, varhaiskasvatukseen, esiopetukseen, johtaja- ja ohjaajakoulutukseen, ikäjohtamiseen sekä työelämän tasa-arvon kysymyksiin. Täsmäkoulutuksella maksullinen palvelutoiminta vastaa ajankohtaisiin koulutustarpeisiin, joiden kautta alueellisen osaamisen taso vahvistuu.

Vuonna 2003 tuoteryhmässä päättyi kaikkiaan neljä työyhteisöjen kehittämishanketta, joihin osallistui yhteensä 232 henkilöä. Vastaavasti kaksi yhteensä 50 henkilöä koskettavaa pitkäkestoista kehittämishanketta käynnistettiin toimintavuoden aikana. Ryhmätyökoulutuksiin eri työyhteisöissä osallistui noin 100 henkilöä ja kriisikonsultaatioi-

hin noin 50 henkilöä. Koko toimintavuoden ajan Kainuun kunnissa jatkettiin sijaisomaiskoulutusta kaikkiaan 8 ryhmälle, joihin osallistui yhteensä 160 henkilöä.

Yksi tuoteryhmän erityisosaamisalueista on työnohjaus, johon kahdella ryhmän kouluttajista on Suomen työnohjaajat ry:n myöntämä kelpoisuus. Työnohjaus on ohjaajan ja ohjattavan yksilön, ryhmän tai työyhteisön välinen, yleensä vähintään vuoden kestävä vuorovaikutusprosessi, jonka tavoitteena on lisätä ohjattavan/ohjattavien ammattitietoa ja -taitoa ja parantaa työyhteisön toimivuutta. Vuoden 2003 aikana yhteensä 21 henkilöä sai työnohjausta ryhmän työnohjaajilta. Tammikuussa 2003 päättyi 1,5 vuotta kestänyt työnohjaajakoulutus, josta valmistui 10 uutta työnohjaajaa ja loppuvuonna 2002 alkanut johtamistyön työnohjaajakoulutus jatkui koko vuoden ajan. Koulutusryhmässä on yhteensä 19 opiskelijaa.

Vuonna 2003 alkaneeseen valtionhallinnon KAIKU-kehittäjäkoulutukseen osallistumisen kautta ryhmälle hankitaan työhyvinvoinnin vahvistamisen lisäosaamista. Työelämän kehittämisen asiantuntijoina ryhmän jäsenet seuraavat aktiivisesti myös muita työhyvinvointiin ja työyhteisöjen kehittämiseen liittyviä valtakunnallisia sekä EU-rahoitteisia ohjelmia ja hankkeita ja tekevät kehittämistoimintaa koskevia aloitteita työ- ja muille yhteisöille.

Väestön ja työelämässä toimivien ikääntyminen on sekä alueellisen että työelämän kehittämisen lähivuosien suuri haaste. Ryhmän vastuualueeseen kuului vuosina 2001–2003 toteutettu ESR:n Tavoite 1-ohjelman kautta rahoitettu ”45+ / -Kokemus

Kainuun yritysten ja työyhteisöjen voimavarana” -koulutus- ja kehittämishanke, johon osallistui 6 Kainuussa toimivaa yritystä ja julkisyhteisöä. Hanke toteutti osallistujayhteisöjen kanssa pitkäkestoiset koulutusohjelmat Työyhteisön ikäasiantuntijuus (15 ov), Ihmisen ikäkaudet johtamisen haasteena (5 ov) ja Kokemus ja osaaminen työyhteisön voimavarana (2 ov). Koulutusohjelmissa opiskeli 50 henkilöä hankkeen osallistujayhteisöistä.

45+-hankkeessa syntyi osallistujajärjestämisalustoille työnteekijöiden ikääntymisen ja suurten ikäluokkien eläkkeelle siirtymisen ja rekrytointitarpeen huomioonottavat henkilöstöstrategiset linjaukset ja työhyvinvoinnin parantamista koskevat toimenpiteohjelmat ja niiden toteutus aloitettiin. Esi- miesten ja avainhenkilöiden johtamisosaamista vahvistettiin ikäjohtamiskoulutuksella. Hankkeen kehittämisessä oli tavoitteena työkalujen saaminen yritysten ja julkisyhteisöjen hallittuun ikääntymisen aiheuttamaan muutokseen.

Informaatioteknologian tuoteryhmän maksullinen palvelutoiminta vuonna 2003 käsitti mm. Palvelukeskusyrittäjäkoulutuksen 10 päivää (Hoiva), ICT-yrittäjävalmennuksen 29 ov (työvoimakoulutus), Intotalon pilottivalmennukset 25 ov, Palvelualojen liiketoimintaosaamisen oppisopimuskoulutuksen 10 ov (jatkuu v. 2004), Ravintola 96° henkilöstön palvelu- ja tiimikoulutuksen 10 ov (jatkuu v. 2004), Liiketoimintasuunnitelmien laadinnan (Vuokatti It-hanke).



JARI SIIVARI  
Tutkimusjohtaja

# Uusi strategia vakiintui biotekniikassa

16

## BIOTEKNIIKAN LABORATORIO

Sotkamon biotekniikan laboratorion vuosi 2003 oli jälleen muutosten aikaa. Loppuvuodesta yksikön johtaja Jari Siivari ilmoitti, että hän ei jatka johtajan tehtävissä vuonna 2004 ja lisäksi marraskuusta lähtien hän toimi johtajana osa-aikaisesti. Näin ollen marraskuussa aloitettiin välittömästi uuden johtajan etsintä.

Vuoden 2003 aikana yksikössä ajettiin lopullisesti sisään meijerin lakkauttamispäätöksen seurauksen tuoma strategian muutos ja yksikössä otettiin käyttöön BSC-järjestelmän mukainen toimintatapa. Lisäksi tehtiin systemaattista työtä jatko-opintojen (3 kpl) edistämiseksi Oulun yliopiston kemian ja biokemian laitoksilla, sekä jatkettiin yksikön hanke- ja yrityspalvelutoimintaa.

Yksikön johtaja edustaa tutkimusta 2003–2005 MMM luonnontuotealan teemaryhmässä ja ELO-verkostossa. Samoin elintarvikealan osaamiskeskuksen (ELO) johtoryhmässä on paikka. Tämä todistaa sitä, että yksiköllä on vakiintunut asema Suomen luonnontuotealan tutkimuskentässä.

Yksikössä on työskennellyt v. 2003 täysipäiväisesti keskimäärin 19 henkilöä, joissa kaikki Sotkamossa. Lisäksi Oulussa työskenteli 5 henkilöä biotekniikan laboratorion Food Grade -hankkeessa sen päättymiseen saakka 31.3.2003. Vuoden 2003 toteutunut budjetti oli 1,1 M€.

Biotekniikan laboratorio toteuttaa yliopiston alueyksikön tehtävää biotieteiden osalta Kainuun alueella. Toiminnan painopisteenä on luonnonmarjojen ja alueelta saatavien biomassojen tutkimus, Kainuun alueen

yrityksiä tukeva palvelutoiminta ja teknologiansiirto, sekä maidon biotekniikan tutkimus. Yksikkö pyrkii tukemaan alueen elintarvikealan yritysten kehittymistä ja löytämään Kainuun omien raaka-aineiden terveyttä ja hyvinvointia edistäviä tekijöitä. Toiminta on kohdistettu kolmeen osa-alueeseen:

1. Metsämarjojen ja pohjoisen erikoiskasvien tutkimus
2. Maidon biotekniikka-tutkimus ja sen osaamisen vahvistaminen
3. Teknologiansiirto-, innovaatio- ja yrityspalvelutoimintojen kehittäminen

Biotekniikan laboratorion perustointi-ohjelma (Biopolis-Sotkamo I) on toiminnan jatkuvuuden kannalta merkityksellisin. Tärkeimpiä tutkimus- ja kehittämishankkeita vuonna 2003 ovat olleet TEKES:n BEETALAKTO-hanke ja TE-keskuksen rahoittama Erikoiskasvit peltoviljelyyn, jalostukseen ja markkinoille -hanke.

Biotekniikan laboratorion perustointi-ohjelman (Biopolis-hanke) yleistavoitteena on luoda peruselementti Pohjois-Suomen strategian (1998) mukaiselle osaamiskeskittymälle. Perustointi-ohjelmalla on kehitetty ja vahvistettu vuonna 1996 toimintansa aloittaneen biotekniikan laboratorion henkilö- ja laiteresursseja vastaamaan ympäristön tarpeita.

Perustointi-ohjelman (Biopolis I) kustannukset vuonna 2003 olivat 0,62 mil-

joonaa euroa, ja laajuus 9.5 htv. Hankkeen rahoittajia olivat Oulun lääninhallituksen sivistysosasto (ESR /EAKR), Sotkamon kunta, Valio Oy, Kiantama Oy ja Polarica Oy. Lisäksi Oulun yliopisto on rahoittanut biotekniikan laboratorion tutkimusjohtajan virkaa 59 000 eurolla.

### Tutkimus

Erikoiskasvit peltoviljelyyn, jalostukseen ja markkinoille hanke aloitti toimintansa vuoden 2003 aikana pohjoisen erikoiskasvien tutkimisen ja jatkojalostuksen edistämiseksi. Hankkeen volyymi on 2–3 htv ja se on tiiviissä yhteistyössä MTT:n Kainuun tutkimus-aseman kanssa. Hankkeen kautta yhteistyötä on syntynyt mm seuraaviin yrityksiin: Aromel avoin yhtiö, Aromtech Oy (Tornio), tmi Luonnon Aromit (Sotkamo), Pharmia Oy (Helsinki), Namelli Oy (Suomussalmi), Noiro Oy (Espoo), Valioravinto Oy (Pietarsaari), Linkosuon Leipomo (Tampere), Trans Farm Oy (Hausjärvi), Matti Veijolan tila (Puolanka), Veijo Korhosen tila (Sotkamo), Yrtti- ja vihannestila Lammaslehto (Hyrnsalmi). Hankejulkaisujen ja tiedonvaihdon kautta hanke on verkostoitunut noin 50 yrityksen/oppilaitoksen kanssa.

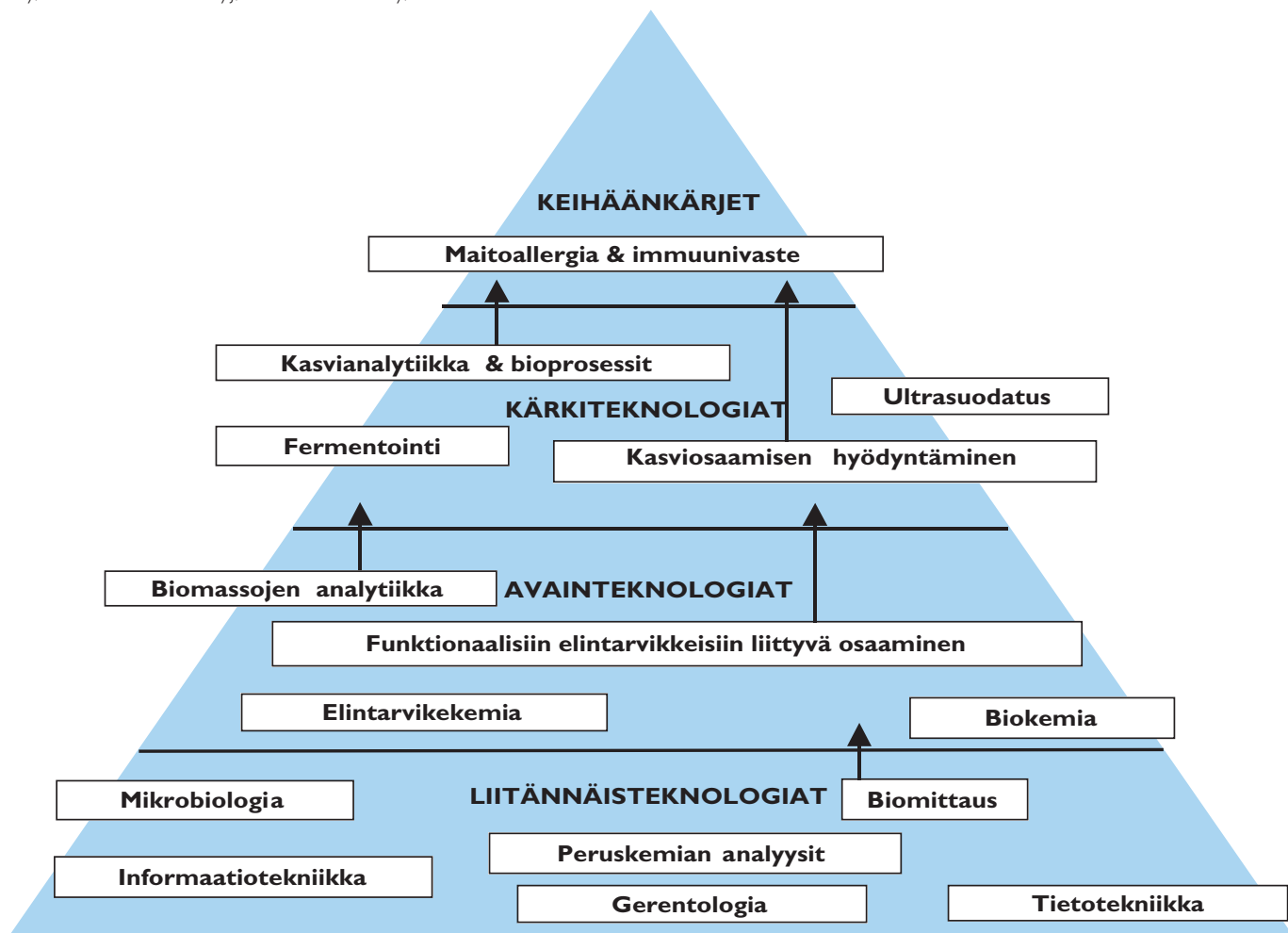
Maidon BEETALAKTO-biotekniikka-hankkeessa, joka kuuluu TEKES Elintarvikkeet ja terveys (ELITE) ohjelmaan selvitetään poron ja lehmän maidon betalaktoglobuliinin soveltuvuutta toimia terveysvaikutteisten ravintoaineiden ja lääkeaineiden kuljettajana. Hankkeessa tehdään yhteistyötä Oulun (biotekniikan laboratorio, patolo-

Biotekniikan laboratorio on Elintarvikealan osaamiskeskuksen solmukohta Kainuussa.

Laboratorion laitekanta ja osaaminen ovat kilpailukykyisiä.



gian laitos ja prosessi- ja ympäristötekniikan osasto) ja Helsingin (biotekniikan instituutti sekä farmasian laitoksen molekyyli­mallin­nuksen ja lääkesynteesiosastot) yliopistojen välillä. Yrityskumppaneina ovat mm. Valio Oy, Hormos Medical Oy, Rasio Benecol Oy,



Bioteeniikan laboratorion teknologiapyramidi

# Hankkeet uusiutuivat, koulutus laajeni

18

Oy Juvantia Pharma Ltd. Hankkeen koordinaattorina toimii Oulun yliopiston biotekniikan laboratorio ja yhteistyökumppaneita ovat myös Oulun yliopiston lastentautien klinikka, Kaamasen Porontutkimusasema, Karolinska Institutet ja The Swedish Institute for Food and Biotechnology Ruotsista sekä Canberran yliopisto Australiasta. Hankkeelle on myönnetty myös jatko vuodelle 2004. Biotekniikan laboratoriossa on hankkeeseen liittyen tehty vuonna 2003 yksi päättötyö (AMK /Oulu), yksi pro gradu työ (HY), yksi käsikirjoitus, ja tuloksia on esitetty kahdessa kansainvälisessä kokouksessa.

TEKESin rahoittama Neobio-ohjelman Food Grade- hankkeessa tutkittiin Lactobacillus geenipooliin pohjautuvia uusia geneettisiä ja molekyylibiologisia työkaluja. Hankkeen toteutuksessa oli biotekniikan laboratorion lisäksi mukana myös Oulun yliopiston biologian laitos. Hankkeen volyymi oli 3 htv, ja hanke päättyi suunnitelman mukaisesti maaliskuun lopussa 2003.

## Koulutus

Kuopion yliopiston ravitsemus- ja elintarvikebiotekniikan opiskelijoille järjestettiin jälleen kaksi fermentointikurssia. Lisäksi on keskusteltu opetustoiminnan laajentamisesta tulevaisuudessa kattamaan laajemmin soveltavan elintarvikebiotekniikan osa-alueita. Laboratoriossa valmistui v. 2003 yksi gradutyö (yhteistyökumppani Helsingin yliopisto) ja yksi diplomityö (yhteistyökumppani Oulun yliopiston konetekniikan osasto). Lisäksi laboratoriossa on tehty kolmea väitöskirjatyötä, neljää gradutyötä, yhtä diplomityötä sekä kahta ammattikorkeakoulun opinnäytetyötä.

## Alueellinen vaikuttavuus

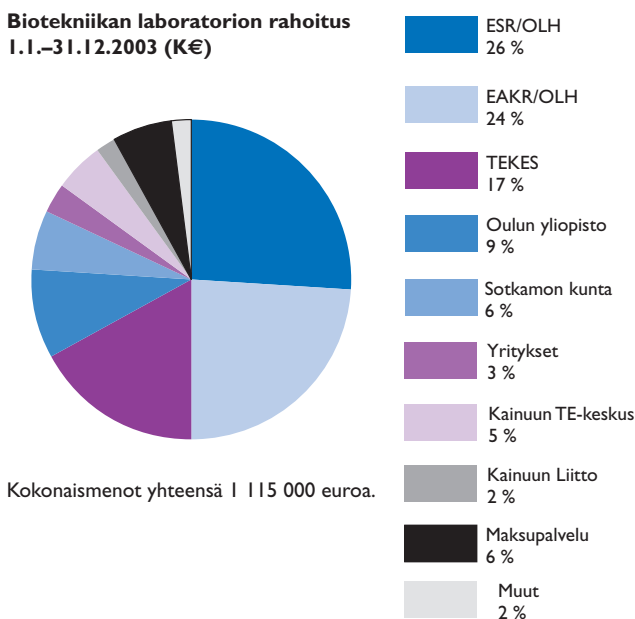
Biotekniikan laboratorion toiminnalla on vaikutusta alueen elintarvikeyritysten syntymiseen ja kehittymiseen. Mm. Suomussalmella sijaitseva Namelli Oy on tuonut julkisuudessa esiin jo v. 1999 sijoittumispäätökseen vaikuttaneen merkittävästi tutkimusyksikön sijainnin maakunnassa. Laboratoriossa on tehty useita tuotekehitykseen sekä tutkimukseen liittyviä toimeksiantoja alueen yrityksille (mm. Newalco Oy, Kaslink Oy, Kiantama Oy) sekä muille maakunnassa toteutettaville hankkeille. Lisäksi yritykset ovat käyttäneet tuotekehitystyössään laboratoriossa sijaitsevia tuotekehitystiloja.

Vuokatin Snowpolis-hankekokonaisuuden suunnitteluun laboratorio osallistui elintarvikkeet-, liikunta ja terveys-, sekä biotekniikan kehittelyn pohjalta.

Biotekniikan laboratorio on toiminut kansallisen elintarvikealan osaamiskeskusten ELO:n alueellisena keskuksena. ELO:n tehtävänä on osaltaan aktivoida elintarvikealan tuotekehitystoimintaa alueella ja sen yritysrekisterissä on noin 60 Kainuun alueen elintarvikealan yritystä. Toiminnan volyymi oli 1 htv. Vuoden 2003 lopussa toiminta päättyi nykyisessä muodossa ja se käynnistetään uudelleen vuoden 2004 alkupuolella.

## Toiminnan rahoitus vuonna 2003

**Bioteekniikan laboratorion rahoitus  
1.1.–31.12.2003 (K€)**



Kokonaismenot yhteensä 1 115 000 euroa.

# Kasvua ja rakentamista mittalaitelaboratoriossa



JUHA KALLIOKOSKI  
*Tutkimusjohtaja*

## MITTALAITELABORATORIO

19

Vuosi 2003 oli jälleen Mittalaitelaboratoriolle (MILA) kasvun aikaa. Kaiken kaikkiaan laboratoriossa kertyi henkilötyövuosia 38 ja vuosibudjetti oli 2,6 Me. Toiminnan volyymi kasvoi edellisvuodesta 28% rahoituksessa ja 5,6% henkilötyövuosissa mitattuna, mitä voidaan pitää lähes tavoitteen mukaisena tuloksena. Laboratoriolla on käytössään noin 1350 m<sup>2</sup> tilat Kajaanin Teknologiapuistossa. Kesällä 2003 aloitettiin n. 1500 m<sup>2</sup> tilalaajennuksen rakennustyöt. Uusien tilojen on määrä valmistua helmikuussa 2004. Uusiin tiloihin tullaan siirtämään valtaosa Mittalaitelaboratorion tutkimuslaitteista, jolloin kaikki toiminta saadaan keskitettyä saman katon alle.

Mittalaitelaboratoriossa on käytössä ISO 9001:2000 -standardiin perustuva laatujärjestelmä. Laatujärjestelmä on sertifioitu huhtikuussa 2002 ja järjestelmän ensimmäinen auditointi tehtiin maaliskuussa 2003. Sertifiointi kattaa mittaustekniikan tutkimuksen ja koulutuksen. Saatujen kokemusten pohjalta laatujärjestelmää ylläpidetään ja kehitetään edelleen, jotta toiminnan tasoa voidaan edelleen kehittää. MILAlle on osana Kajaanin kehittämiskeskusta laadittu myös tulokortti- eli BSC-viitekehys, myös tätä järjestelmää jatkokehitettiin vuoden kuluessa.

Vuoden 2003 aikana Milan tutkimustoiminta on ollut aktiivista – käynnissä on ollut yli kymmenen TEKESin päärahoittamaa tutkimushanketta. Lisäksi osaamisen kartuttamista ja perustutkimusta on voitu harjoittaa PETO-hankkeen kautta. Toiminta-ajatuksen mukaisesti tutkimushankkeet keskittyivät pitkälti puunjalostusteollisuutta palvelevaan toimintaan. Laboratorion kaksi tasavahvaa päättutkimussuuntaa ovat edelleen paperi- ja selluteollisuuden mittaukset sekä mekaanisen puuteollisuuden mittaukset. Vuonna 2001 käynnistetty VTT:n langattoman instrumentoinnin projektitoiminta pääsi myös viime vuoden aikana toteutella käyntiin neljän hankkeen voimin.



Mittalaitelaboratorio sijaitsee teknologiapuistossa. Toimitilojen laajennustyöt alkoivat.



*In-Line Pulp –laboratoriossa voidaan testata muun muassa paperi- ja selluteollisuuden mitta-laitteita.*

## Fokusoitua tutkimustoimintaa

20

### Muutoksen vuosi

Kasvun lisäksi vuosi 2003 oli myös muutosten ja merkkipaalujen vuosi Mittalaitelaboratorion organisaation ja arvostuksen kannalta katsottuna. Valtioneuvoston päätöksellä Suomeen päätettiin perustaa kuusi yliopistokeskusta, joista yksi Kajaaniin. Yliopistokeskukset toimivat paikkakunnilla, joissa ei ole omaa yliopistoa ja kokoavat niissä tapahtuvan yliopistollisen toiminnan saman katto-organisaation alle. 1.1.2004 lähtien Mittalaitelaboratoriokin on osa Kajaanin yliopistokeskusta (KYK). KYK tuottaa MILAlle ja muille yksiköilleen tehokkaasti niitä palveluja, joissa maantieteellisestä läheisyydestä on etua. Lisäksi se on aluekehityksen asiantuntija ja tukee MILAa alueellisen vaikuttavuuden kasvattamisessa.

1.1.2003 lähtien Kainuun osaamiskeskuksessa toimineen mittaustekniikan osaamisalan merkittävin toimija on Mittalaitelaboratorio. Valtakunnallisessa osaamiskeskusohjelmassa yksi osaamisala on vain yhdessä paikassa, joten tämä osoittaa tutkimustoimintamme nauttivan arvostusta myös päättäjien silmissä. Vielä merkittävämpi tapahtuma MILAn tulevaisuuden kannalta oli lahjoitusprofessuurin vastaanotto. 4.12.2003 pidetyssä tilaisuudessa Kainuun kunnat ja merkittävimmät yritykset lahjoittivat Oulun yliopistolle optisen mittaustekniikan professuurin ja assistenttuurin. Näiden virkojen sijoituspaikkana tulee olemaan Mittalaitelaboratorio.

### Tulevaisuuden näkymät

Tulevana vuonna Mittalaitelaboratoriossa tavoitellaan edelleen tasaisen nopeaa kasvua, vuodelle 2004 budjetoitu rahoitus on

3,0 Me (+14%). Jo meneillään olevien hankkeiden lisäksi Milassa suunnitellaan ja käynnistetään 3–4 uutta Tekes-rahoitteista tutkimushanketta paperi-, sellu- ja mekaanisen puun aloille. Lisäksi langattoman instrumentoinnin taholla ideoidaan ja osallistutaan useisiin tutkimushankkeisiin. Laboratorion kasvustrategiaa toteutetaan myös kartoittamalla mahdollisuuksia laajentaa sovel-luskenttää sekä lisätä mittausteknologiava-likoimaa. Lisäksi uusia kumppaneita haetaan aktiivisesti nykyisillä ja uusilla sovellus- ja teknologia-alueilla. Tulevana vuonna uusien tutkimus- ja testausympäristöjen kehitystyö tulee olemaan aktiivisessa vaiheessa – laitteistot asennetaan pääosin valmistu-vaan uuteen lisärakennukseen. Alan yrityksille markkinoidaan MILAn mahdollisuuksia tarjota testaus- ja tutkimuspalveluja ja tätä kautta pyritään lisäämään palvelututkimuk-sen osuutta MILAn budjetissa.

MILAn tutkimustoiminta on sen perustamisesta asti liittynyt paperi- ja selluteollisuuden ja nyt myös mekaanisen puun mitta-ongelmiin. Metsäteollisuuden tuotantoprosessit ovat usein hyvin monimutkaisia ja toisaalta ”helppoihin” mitta-ongelmiin on löydetty jo käyttökelpoiset ratkaisut. Tästä johtuen valittu tutkimuskenttä on hyvin haastava vaatien tutkijoilta osaamista monilta eri aloilta – tutkimuksesta tulee monitieteellistä. Myös ympäristöystävällisemmiksi muuntuvat tuotantoprosessit aiheuttavat jatkuvaa tarvetta uuden tiedon hankkimiseen ja omaksumiseen. Vuodenvaihteessa alkava laboratorion ensimmäinen profes-suuri asettaa MILassa tehtävän tutkimuksen tiedemaailman näkövinkkelistä tarkasteltuna oikealle ja uskottavalle tielle.

Pidemmän aikavälin tavoitteena on, että MILA liitetään Sähkö- ja tietotekniikan osaston (STO) laboratorioksi, jolloin se pääsee oman tieteenalansa yhteyteen Oulun yliopistossa. Tämä tehostaisi merkittävästi mittaustekniikan sekä siihen liittyvän tietoliikennetekniikan ja sulautettujen järjestelmien tutkimus- ja kehitystyötä MILAssa. Toisaalta STO:n ja koko teknillisen tiedekunnan laboratorioilla olisi parempi mahdollisuus hyödyntää MILAn resursseja omissa sovelluksissaan. Prosessi MILAn liittämiseksi tiiviimmin Oulun yliopistoon on koko ajan käynnissä ja toivon mukaan vuosi 2004 tuo asiaan uusia ratkaisuja.

### Tutkimus

Milan tutkimustoiminta keskittyi edelleenkin valituille paperi/sellu ja mekaanisen puun sovellusaloille. Vuoden 2003 aikana käynnissä oli useita Tekes-hankkeita. Ilolla voidaan todeta myös palvelututkimuksen lisääntyminen. Tämä myönteinen kehityssuunta perustuu pääosin Milaan hankituille ja rakennetuille testausympäristöille. Laboratoriolle asetettua kasvustrategiaa toteutetaan vahvistamalla osaamisresursseja olemassa oleville sovellusaloille, mutta myös hakemalla laboratoriolle uusia, toimintaan sopivia tutkimuskenttiä. Tällä hetkellä esiselvityksissä pisimmällä on ympäristömittaukseen liittyvä toiminta. Ala sopiikin hyvin Milan visioon ja se on myös kirjattu yhdeksi tärkeäksi painoalaksi emäyliopiston toiminnassa. Aktiivinen esityö mittaustekniikan professuurin saamiseksi Milaan kantoi hedelmää ja uuden professorin pitäisi aloittaa toimintansa syksyllä 2004. Alle on listattu Milan suurimpia julkisia tutkimushankkeita.

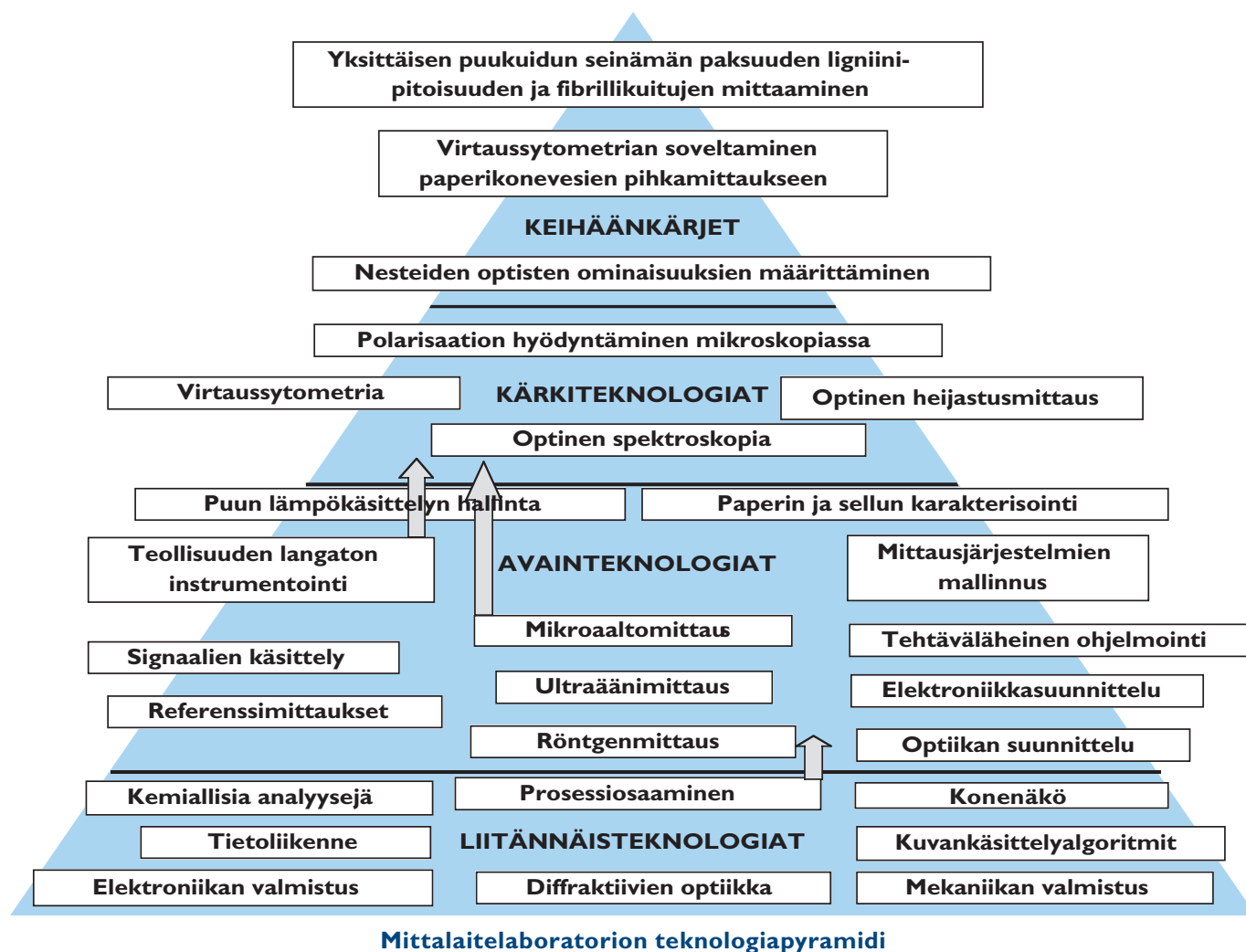
# Laboratorio- ja tutkimusympäristöt kehittyvät

Laboratoriossa on pitkän tutkimustyön pohjalta kehitetty uusi, polaroituun valoon perustuva mittausten menetelmä yksittäisten puukuitujen ominaisuuksien tarkasteluun. Tähän liittyen käynnistyi toukokuussa 2003 hanke (RESTE), jonka aikana menetelmä on tarkoitus pukea toisen sukupolven mittalaitteeksi (lähestyvä tuotekehityskelpoista menetelmäprota).

MOKSA-projektissa (15.1.2002–31.8.2004) selvitetään tukin sisäosien havainnointiin soveltuvaa, mikroaaltoihin perustuvaa ratkaisua ja rakennetaan laboratoriomittalaite tähän tarkoitukseen. Hankkeen alkutaipaleella on tehty lisäselvityksiä parhaimman konfiguraation löytämiseksi ja jatkossa tuloksia hyödynnetään laitteen toteutuksessa. Vuoden 2003 aikana hankkees-

ta on valmistunut yksi DI-työ ja toinen diplomityö on valmisteilla.

SYDÄNPUU-projektissa (1.4.2003–30.9.2004) on tutkittu ultraääni-, mikroaltoa- ja ultraviolettilaisutekniikoiden soveltuvuutta sydänpuuosuuden määrittämiseen tuoreesta mäntysahatavarasta. Tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa on selvitetty menetelmien toimivuutta laboratorio-olosuh-



# VTT:n yhteistyö vahvistuu

22

teissa. Toisessa vaiheessa mittaustekniikoita tullaan testaamaan sahaolosuhteita jäljittelevällä puunkuljetuslinjalla.

PETO-ES hankkeessa kehitetään Mittalaitelaboratorion yleisiä toimintaedellytyksiä, yhteistyöverkkoa, Kainuun kilpailukyvyllä välttämätöntä tieteellistä perusosaamista, uusia tutkimusmenetelmiä ja sovellusalueita sekä tutkimusympäristöjä. Yhdessä muiden paikallisten, pohjois- ja itäsuomalaisten toimijoiden kanssa kehitetään Measurepolis -osaamiskeskusta, jolla on pysyvät valmiudet antaa tietotekniikka-alan koulutusta sekä menestyksellisesti toteuttaa kansainvälisille markkinoille tarkoitettujen alan tuotteiden kehitykseen tähtäävää tutkimusta vähintään alan kainuulaisen yritystoiminnan edellyttämässä laajuudessa.

PETO-EA projektin avulla vahvistetaan Mittalaitelaboratorion laitekantaa siten, että Mittalaitelaboratorio pystyy tekemään kansainvälisesti kilpailukykyistä tutkimustyötä yhteistyössä globaaleilla markkinoilla kilpailevien yritysten ja tutkimuslaitosten kanssa. Hankkeessa rakennetaan myös paperimassan tutkimuslaboratorio sekä mekaanisen puun tutkimuslaboratorio.

Syksyllä 2002 Kajaanin ammattikorkeakoululta tutkimuskäyttöön vuokrattu In-Line Pulp -laboratorio hankittiin Mittalaitelaboratorion omistukseen ja se oli kulu-neena vuonna Mittalaitelaboratorion ja yhteistyöyritysten toimesta runsaassa käytössä. Laitteistolla pystytään kierrättämään sa-keudeltaan jopa 12 % paperimassaa. Se soveltuu esimerkiksi mittalaitteiden testaukseen. Metso Field Systems Oy:ltä lahjoituk-sena 31.12.2002 saatu Andritz-pilot jauhin siirrettiin keväällä 2003 Kajaaniin. In-Line

Pulp -laitteisto ja jauhin liittyvät laborato-rion tutkimusympäristöjen rakentamiseen. Niiden ympärille tullaan jatkossakin raken-tamaan omia ja yritysten kanssa yhteisiä tut-kimusprojekteja.

Myös mekaanisen puun tutkimusym-päristöä vahvistettiin vuoden 2003 aikana tuntuvasti. Liikkuvien kappaleiden tutkimis-ta varten Mittalaitelaboratorioon hankittiin tukkirata, jossa tutkittavia kappaleita pys-tytään liikuttamaan jopa 6m/s nopeudella. Loppuvuonna valmistuneella radalla on jo aloitettu tutkimushankkeita ja ainutlaatui-nen ympäristö kiinnostaa kovasti myös yri-tysmaailmaa. Sen ympärille onkin tarkoitus kasvattaa uutta palvelututkimustoimintaa.

Langattoman instrumentoinnin tutki-muksen tueksi Mittalaitelaboratorioon on rakennettu Milanet-kehitysverkko. Mitta-laitelaboratorion paperi- ja selluprosessit ja mekaanisen puun prosessit muodosta-vat langattoman instrumentoinnin kehitys-verkon kanssa ainutlaatuisen kokonaisuuden. Prosessimittauksia ja niihin liittyviä lan-gattomia ratkaisuja voidaan kehittää kenttä-olosuhteissa. Milanetin etuja on muun mu-assa se, että siinä voidaan häiritä prosessia, jota tehtaassa ei voida tehdä turvallisesti tai tuottamatta kohtuuttomia kustannuksia. Mi-lanet -kehitysverkko kehittyy ja laajenee tut-kimushankkeiden myötä. Kehitysverkko toi-mii webin kautta näyteikkunana menetelmil-le, sovelluksille ja laitteille, todellisissa pro-sessiympäristössä.

## VTT-tutkimusyhteistyö

Mittalaitelaboratorion ja VTT Elektronikan yhteistyönä vuonna 2001 aloittaman langat-toman instrumentoinnin tutkimusta toteu-tettiin useissa hankkeissa:

Työkoneiden ja teollisuusprosessien langaton instrumentointi –hankkeessa ke-hitettiin uutta osaamista langattomissa ko-noonohjaukseen soveltuvissa 2,4 GHz:n tie-donsiirtoratkaisuissa sekä Web-tekniikoiden käytöstä ohjaussovellusten päätelaitteissa. Hanke päättyi maaliskuussa 2003.

Langaton tietyömaan ohjaus -hank-keessa kehitettiin ja pilotoitiin langatto-maan tiedonsiirtoon perustuvaa tienra-kennuskoneiden hallintajärjestelmää. Avoi-muuteen pyrittiin käyttämällä ja sovelta-malla web-tekniologiaa, erityisesti selain-pohjaisia ratkaisuja. Hanke päättyi joulu-kuussa 2003.

Kainuun sairaanhoito- ja erityishuol-topiirin kuntayhtymän kanssa käynnistet-tiin kehitysyhteistyö, langattomien tiedon-siirtoteknologioiden soveltamisessa hyvin-vointipalvelujen tuottamisessa. Testiympäris-tönä toimii unitutkimuslaboratorio.

Langaton kalibrointi -hankkeen tavoit-teena on kehittää kalibroinnin toimintamal-leja sekä tuottaa kalibrointityökaluja huollon ja ylläpidon tarpeisiin. Järjestelmä koostuu helposti eri mittauskohteisiin siirrettävästä mittausjärjestelmästä prosessimittauksien vertailutiedon tuottamista varten. Tavoit-teena on lisäksi kehittää ratkaisuja langatto-mien järjestelmien tehonsyöttöön.

Langaton diagnostiikka -hankkeen ta-voitteena on kehittää julkisiin verkkoihin pohjautuva web-pohjainen, skaalautuva diagnostiikka-palvelualusta, jota hyödyntä-en pienetkin yritykset voivat nostaa pienillä panoksilla diagnostiikkajärjestelmänsä isojen yritysten tasolle.

Kuitulinjalla kehittyvän lujuuden IR-spektroskopista mittaamista tutkittiin KUI-



# DI-muuntokoulutusta jatketaan

-analysaattoria tehdasolosuhteissa. Projektia on tarkoitus jatkaa vuoden 2004 alkupuolelle.

Tutkimusten tulokset on esitetty neljässä sisäisessä raportissa ja kahdessatoista oheisen luettelon mukaisessa julkaisussa.

## Koulutus

Järjestyksessään toinen DI-muuntokoulutusprojekti Muisku päättyi vuoden 2003 loppuun. Muiskussa ennätettiin suorittaa projektin loppuun mennessä yli 1400 opintoviikkoa. Samalla päättyivät myös projektiin osallistuneiden erillisopinto-oikeudet. Vuoden 2004 puolella näistä opiskelijoista varsinaisella opinto-oikeudella opiskeluja jatkaa 10 opiskelijaa. Vuonna 2003 muuntokoulutuksesta valmistui kaksi diplomi-insinööriä. Vuoden 2004 aikana valmistuu 4–5 diplomi-insinööriä. Kolmas DI-muuntokoulutusprojekti Diko käynnistyi vuoden 2003 alussa ja jatkuu vuoden 2006 loppuun. Dikossa suoritettiin vuoden 2003 loppuun mennessä lähes 300 opintoviikkoa. Vuonna 2004 opiskeluja jatkaa 22 dikolaista. Vuoden 2004 aikana opiskelijat suorittavat yhteensä 550 opintoviikkoa.

Koulutusta on järjestetty arki-iltaisin ja lauantaisin pääasiassa lähi- ja etäopetuksena. Etäopetuskurssseja on ollut ohjelmassa yhteistyössä muiden Oulun yliopiston sähkötekniikan osaston muuntokoulutushankkeiden kanssa (Oulu, Raahen, Kokkolan, Kemian ja Rovaniemen). Lähes kaikki opiskelijat ovat koulutusaikanaan työssä katu- ja rakennusyrityksissä.

Perustutkintojen lisäksi Mila tulee lähivuosina tuottamaan keskimäärin 1–2 yliopistollista jatkotutkintoa vuodessa ja Mi-

lassa tehdään AMK-insinöörin koulutukseen kuuluvia opinnäytetöitä.

Voimassaolevat ESR-rahoitteiset koulutusprojektit päättyvät vuoden 2006 loppuun mennessä. Tänä aikana projekteista on tarkoitus valmistua yli 20 uutta elektroniikan ja tietotekniikan diplomi-insinööriä. Vuosien 2004–2006 aikana koulutuksellinen yhteistyö Kajaanin yliopistokeskuksen yksiköiden ja Kajaanin ammattikorkeakoulun kanssa syvenee. Organisaatiot tuottavat enenevässä määrin yhteisiä opintoja käytävissä olevilla resursseilla. Kajaanissa alkavat maisteriohjelmat tarjoavat paikallisesti opetusta myös diplomi-insinööriopilaille. Vuoden 2003 aikana sovittiin myös yhteistyöstä Jyväskylän yliopiston liikuntateknologian maistereiden opintojen tuottamisesta Vuokatin Snowpoliksessa.



*Mittalaitelaboratorion luokkatilassa pidettyyn "Kuvantavat prosessimittaukset"-seminariin osallistui parikymmentä henkeä.*

Mittalaitelaboratorion tuottama DI-koulutus pyritään vakinaistamaan osaksi Oulun yliopiston Sähkö- ja tietotekniikan osaston koulutusorganisaatiota. Muisku-hanke pääsi opetusministeriön maisteriohjelmien vakinaistamisjatkoselvitykseen. Professorien saaminen Kajaaniin avaa tämän yhteistyön syventämiseen jopa oman opintosuunnan, mutta ainakin mahdollisuuden omien moduulien tarjoamiselle yliopistolle.

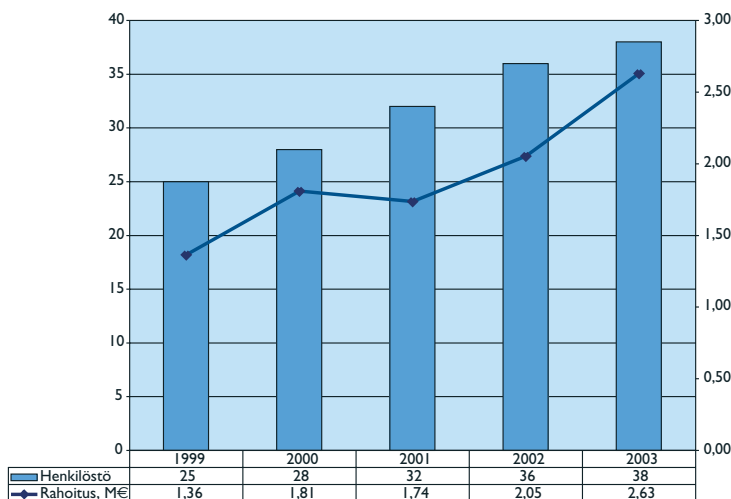
Muuttuva kaksiportainen tutkintomalli antaa mahdollisuuden myös pitkäjänteiseen alueelliseen yhteistyöhön siten, että AMK tarjoaa teknisen alan perusopetusta aina alemmalle tutkintotasolle saakka, jolloin yliopiston resurssit Kajaanissa riittävät laadukkaampaan diplomi-insinööritutkintoon.



# MILA toteuttaa Measurepolis-osaamiskeskusohjelmaa

## Alueellinen kehittäminen ja vaikuttavuus

Vuosina 2003–2006 Mittalaitelaboratoriossa toteutetaan valtakunnallisen osaamiskeskusohjelman mittaustekniikan osaamisalaa. Osaamiskeskusohjelma on sisäministeriön erityisohjelma, jossa pyritään edistämään alueiden elinkeinoelämän kehittymistä hyödyntämällä niiden olemassaolevia vahvuuksia. Ohjelmassa on mukana tällä hetkellä 22 eri osaamiskeskusta ja niissä toimii 45 osaamisalaa. Kainuun osaamiskeskuksessa toteutetaan mittaustekniikan lisäksi kamarimusiikin osaamisalaa. Mittalaitelaboratorion lisäksi Measurepolis-Kajaani osaamiskeskukseen kuuluvat Kajaanin Ammattikorkeakoulu, Kajaanin teknologiakeskus, Snowpolis-Vuokatti sekä useita mittaustekniikan alan yrityksiä. Päättävöitteinä ohjelmassa ovat tutkimustoi-

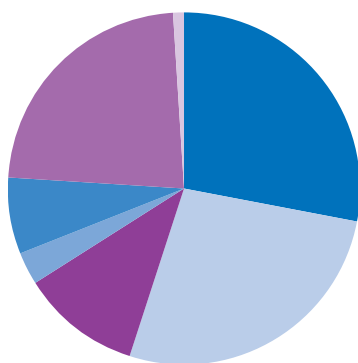


Toiminnan kehitys 1999–2003

minnan parempi hyödyntäminen yrityksissä, osaamisen soveltaminen uusille sovellus- ja toimialoille sekä innovaatorakenteen täydentäminen.

DI-koulutus ja siitä seuranneet jatkoopinnot ovat lyhentämättöminä kasvattaneet kainuulaisten yritysten ja muun työelämän osaamista. Tutkimusyhteistyötä on tehty lähes kaikkien kainuulaisten elektroniikka- ja puunjalostusalan yritysten kanssa. Yhteistyökumppaneina ovat olleet mm. UPM-Kymmene Oyj, Kuhmo Oy, PRT-Wood Oy, Metso Automation Oy, Exéns Development Oy, Elektrobitt Oy, Ponsse Oyj, Ebsolut Oy, Software Profecon Oy, Sunit Oy ja Kajaanin puhelinosuuskunta. Lisäksi tutkimushankkeet ovat yhdistäneet laboratoriota ja kainuulaisia yrityksiä muihin yrityksiin ja tutkimuslaitoksiin kuten VTT ja Joensuun yliopisto.

MILA osallistui edelleen vuonna 2003 Infotech Oulun toimintaan aktiivisena jäsenenä. Suomen Optiikan seurassa MILAn vaikutusmahdollisuudet paranivat FL Kyösti Karttusen tultua valituksi seuran hallitukseen.



## Toiminnan rahoitus vuonna 2003

|                            |                    |
|----------------------------|--------------------|
| Tekes                      | 74 399 €           |
| EU-rahoitus + valtio (OPM) | 1 301 162 €        |
| Kajaanin kaupunki          | 278 648 €          |
| Yliopisto                  | 72 391 €           |
| Yritykset                  | 194 000 €          |
| Kainuun liitto             | 38 350 €           |
| <b>Yhteensä</b>            | <b>2 625 950 €</b> |

|                |      |
|----------------|------|
| TEKES          | 28 % |
| EU             | 27 % |
| Kaupunki       | 11 % |
| Yliopisto      | 3 %  |
| Yritykset      | 7 %  |
| OPM            | 23 % |
| Kainuun liitto | 1 %  |



JOOSE KANKARE

# Osaava henkilöstö kasvanut yli sadan

26

## HENKILÖSTÖ

### Johto

#### Johtaja Pentti Malinen

Karjalainen Anne, johtajan sihteeri  
Leinonen Juha, ATK- pääsuunnittelija  
Kinnunen Merja, ATK- käytönsuunnittelija  
Poranen Arja, suunnittelija, Innovatiivinen  
pilottihanke

### Aikuiskoulutus- ja aluekehitysyksikön henkilöstö 2003

#### Yksikön esimies kehityspäällikkö Risto Hyvönen

#### Toimisto

Korhonen Arja, toimistos sihteeri  
Kärnä Heidi, toimistos sihteeri  
Nousiainen Sanna, taloussuunnittelija  
Suopelto Lea, projektisihteeri  
Väyrynen Marketta, talouss sihteeri

#### Aluekehitys

Aldea-Partanen Andra, sosiologi, tutkija  
Karjalainen Timo, projektipäällikkö  
Keränen Heikki, tutkija  
Keränen Heimo, kehityspäällikkö  
Korhonen Sirpa, tutkija  
Kylmälä Keijo, projektipäällikkö  
Lehto Esko, projektipäällikkö  
Nevalainen Susanna, tutkija  
Ponnikas Jouni, erikoistutkija (työsk. Oulussa)  
Pöllänen Sari, toimistos sihteeri  
Tertsunen Aulikki, projektipäällikkö

#### Informaatioteknologia

Aalto-Wahlstedt Outi, erikoistutkija  
Heikkinen Satu, suunnittelija, muuntokoulutus  
Juola Elena, projektisihteeri  
Kalermo Jonna, suunnittelija,  
tietojenkäsittelytiede  
Keisanen Päivi, suunnittelija  
Kokko Helena, suunnittelija, opetusteknologia  
Kujala Eeva-Maarit, projektipäällikkö  
Kynsijärvi Anna-Mari, atk-suunnittelija  
Käyhkö Pekka, suunnittelija, taloustiede  
Lehtonen Taina, suunnittelija,  
tietojenkäsittelytiede  
Leppänen Olli, kouluttaja  
Voutilainen Antti, tutkimusjohtaja  
Ylönen Antti, kehityspäällikkö

#### Koulutus ja hyvinvointi

Brunila Marjo, projektitutkija (Helsingissä)  
Heikkinen Mervi, projektitutkija (Oulussa)  
Haataja Marja-Leena, projektikoordinaattori  
Heikkinen Anneli, projektisihteeri  
Hurskainen Tiina, projektisihteeri (Oulussa)  
Ilkko Eila, projektisihteeri  
Honkanen Tuula, koulutus päällikkö  
Leinonen Anja, koulutusassistentti  
Leinonen Ritvareena, projektisihteeri  
Matinmikko Johanna, projektipäällikkö (Oulussa)  
Rautiainen Eeva-Liisa, projektisihteeri  
Tervonen Marjo Riitta, projektipäällikkö  
Teräs Leena, projektisuunnittelija (Oulussa)  
Toivonen-Okuogume Irma, tiedotussihteeri  
Vatula Anneli, projektisihteeri

#### Maaseudun kehittäminen

Hyvönen Virva, harjoittelija (3 kk)  
Koskelo Raija, projektisuunnittelija  
Lukkari Tarja, kehityspäällikkö  
Nieminen Kalle, projektipäällikkö  
Moilanen Pirjo, koulutusassistentti  
Palosaari Ville, harjoittelija (3 kk)  
Väyrynen Marketta, talouss sihteeri  
Yrttiaho Liisa, projektiaavustaja

#### Työelämän ja työyhteisöjen kehittäminen

Hyttinen Kai, suunnittelija  
Parviainen Markku, koulutus päällikkö  
Pyykkönen Seija, koulutusassistentti  
Suutari Sinikka, koulutussuunnittelija  
Tamminen Sisko, suunnittelija  
Thil Sonja, koulutusassistentti

## Biotekniiikan laboratorion henkilöstö 2003

**Yksikön esimies tutkimusjohtaja Jari Siivari**

Ervasti Hanna, tutkija  
Heikura Jonna, tutkimusapulainen  
Hietala Minna, laboratoriopäällikkö  
Jaakonsaari Tiina, tutkija  
Kajalo Markku, projektipäällikkö  
Karppinen Kirsi, laborantti  
Laajala Pasi, laboratoriopäällikkö  
Lotvonen Riitta, laborantti  
Keskitalo Heikki, tutkija  
Mahosenaho Mika, tutkija  
Malinen Hanna-Liisa, tutkija  
Manninen Katri, ELO-koordinaattori  
Marttinen Nina, tutkija  
Moilanen Tarja, tutkija  
Munsch Patricia, tutkija, (Food Grade, Oulu)  
Nygård Tuula, projektisihteeri  
Patrikainen Tiina, tutkimusapulainen  
Ravine Viktor, tutkija (Food Grade, Oulu)  
Riipinen Katja, tutkija (Food Grade, Oulu)  
Räisänen Liisa, tutkija (Food Grade, Oulu)  
Suutari Tiina, tutkimusapulainen/kesätyö  
Tervo Pirkko, tutkija  
Tervonen Pekka, harjoittelija  
Tolonen Jaana, tutkija  
Tuohimaa Anu, tutkija (Food Grade, Oulu)  
Valkonen Kaija, erikoistutkija  
Veijola Matti, tutkimusapulainen/kausityö

## Mittalaitelaboratorion henkilöstö 2003

**Yksikön esimies tutkimusjohtaja Juha Kalliokoski**

Ala-Hiiri Jussi, insinööri  
Brilli Marko, insinööri  
Cromie Stephen, harjoittelija  
Haapalainen Mikko, tutkimusapulainen  
Heikkinen Jorma, insinööri  
Holmi Esa, tutkimusapulainen  
Hotta Marjo, osastosihteeri  
Huotelin-Valtanen Ritva, projektisihteeri  
Huttunen Harri, tutkija  
Hyvärinen Ville, vanhempi tutkija  
Härkönen Matti, tutkimusapulainen  
Immonen Petteri, tutkija  
Julku Timo, tutkija  
Kalliokoski Juha, tutkimusjohtaja  
Karjalainen Pasi, harjoittelija  
Karjalainen Pertti, laboratorioinsinööri  
Karttunen Kyösti, erikoistutkija  
Korhonen Ari, projektipäällikkö  
Korhonen Pauli, projektipäällikkö  
Kyyrönen Pirjo, tutkija

Lampinen Tanja, projektitutkija  
Laukkanen Jouko, projektitutkija  
Leinonen Asta, tutkija  
Nieminen Sari, projektitutkija  
Niskanen Ilpo, projektitutkija  
Okkonen Riitta, osastosihteeri  
Ollila Tiina, laborantti  
Poutiainen Ensio, insinööri  
Poutiainen Juho, tutkimusapulainen  
Pöllänen Anne, tutkimusapulainen  
Räisänen Matti, insinööri  
Räty Jukka, vanhempi tutkija  
Saajanne Timo, tutkimusapulainen  
Saarela Juha, tutkija  
Savolainen Terho, projektipäällikkö  
Sirviö Katja, projektisihteeri  
Sorjonen Mika, tutkija  
Soudant Vincent, tutkija  
Sutinen Veijo, tutkija  
Suutari Veijo, tutkimusapulainen  
Tervonen Jaana, toimistosihteeri  
Törmänen Anni-Inkeri, projektitutkija  
Törmänen Matti, projektitutkija  
Vilenius Ari, projektitutkija  
Ye Chun, vanhempi tutkija



Kajaanin kehittämiskeskuksen juhlaristeily  
Tallinnaan oli 13.9. ja viimeinen joulukahvitilaisuus pidettiin 5.12.2003.

# Monipuolista julkaisutoimintaa

28

## JULKAISUT

### Aikuiskoulutus- ja aluekehitysyksikkö

Aldea-Partanen, Andra (2003). Local Development Networks in Remote and Rural Areas. 3rd Knowledge Management Summer School 2003, Spain. Knowledge Management in action. Paper 22.

Aldea-Partanen, Andra, Heimo Keränen & Susanna Nevalainen (2003). Aurora Borealis. Project Cycle Management in Regional Development. ERSa 2003, Jyväskylä. Peripheries, Centres and Spatial Development in the New Europe. Congress CD-Rom. Paper 547.

Horelli Liisa, Janne Roininen, Sirkku Wallin, Pentti Malinen, Heikki Keränen & Sanna Nousiainen (2003). ESR-viitekehityksen horisontaalisen tasa-arvoteman arviointi Suomen tavoite 1-, 2- ja 3 -ohjelmista sekä Equal -yhteisöaloiteohjelmasta. Työministeriö. ESR-arvioinnit 2/03. 124 s.

Keränen Heikki (2003). Palvelujen saavutettavuus maaseudulla. University of Oulu, Research and Development Centre of Kajaani, REDEC Kajaani, Working Papers 44. 51 s.

Keränen, Heimo (2003). Itsearviointityökirja toimintaryhmien käyttöön. Maa- ja metsätalousministeriö, Paikalliset toimintaryhmät 2/2003. 27 s. + 10 liitettä.

Korhonen, Sirpa (2003). Kainuun sosiaali- ja terveydenhuollon ennakointi. Raportti eläkepoistumasta 2002-2020. Kainuun liitto, Julkaisu D:15. 23 s. + 9 liitettä.

Kylmälä Keijo, Sirpa Korhonen & Martti Kolehmainen (2003). Maaseudun teollistaminen Kainuussa. Loppuraportti MATE Kainuu -esiselvityshankkeesta. University of Oulu, Research and Development Centre of Kajaani, REDEC Kajaani, Working Papers 46. 58 s.

Ponnikas, Jouni (2003). Globaali käsite paikallisessa kontekstissa: Kestävän kehityksen paikallistuminen Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun EU:n aluepolitiikan toimijoiden mielipideilmastossa vuosina 1995-2002. University of Oulu, Research and Development Centre of Kajaani, REDEC Kajaani, Research Reports 9. 242 s. Väitöskirja.

Ponnikas, Jouni & Heimo Keränen (2003). Teknologiaa hyvinvointiin. Oulun kaupungin tavoite 2 -ohjelman väliarviointi. Oulu. 58 s.

### Julkaisemattomat raportit/monisteet

Karjalainen, Timo (2003). Kainuun pellettihanke 2001–2003. Oulun yliopisto, Kajaanin kehittämiskeskus. Loppuraportti. 87 s.

Keränen Heimo, Jukka-Pekka Kataja, Olli Aulaskari sekä Heikki Keränen, Susanna Nevalainen, Pentti Malinen ja Jouni Ponnikas (2003). Alueellisen maaseudun kehittämisohjelman (ALMA) väliarvioinnin loppuraporttiluonnos. Oulun yliopisto, Kajaanin kehittämiskeskus.

Korhonen, Sirpa & Heimo Keränen (2003). Kainuun ja Pohjois-Lapin Oppivat seutukunnat (OSKU) -hankkeiden väliarviointi. Oulun yliopisto, Kajaanin kehittämiskeskus. Loppuraportti, moniste. 49 s.

LTT-Tutkimus Oy, Oulun yliopisto, Kajaanin kehittämiskeskus, Suomen Aluetutkimus FAR, Suomen Itsesuunnittelu, Vaasan yliopisto, Levón-instituutti & Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutuskeskus (YTK) (2003). Etelä-Suomen tavoite 2-ohjelma 2000-2006. Väliarvioinnin loppuraportti. Helsinki. 153 s. +liitteet (19 s.)

Net Effect Oy, LTT-Tutkimus, MTT Taloustutkimus, Oulun yliopiston Kajaanin kehittämiskeskus, Suomen Itsesuunnittelu (ITSU) Oy & Jyväskylän yliopiston ympäristöntutkimuskeskus (2003). Pohjois-Suomen tavoite 1-ohjelman väliarviointiraportti. 122 s. +liitteet (15 s.).

Nevalainen, Susanna & Sirpa Korhonen (2003). Menestyvä maaseutu –hankkeen arviointi. Oulun yliopisto, Kajaanin kehittämiskeskus. Loppuraportti, moniste. 45 s.

Nevalainen, Susanna, Andra Aldea-Partanen, Heimo Keränen, Sirpa Korhonen & Heikki Keränen (2003). The Mid-term Evaluation of Barents Specialists Project. University of Oulu, Research and Development Centre of Kajaani. Final report. (moniste) 47 s. +liitteet.

Nevalainen, Susanna, Andra Aldea-Partanen, Heimo Keränen, Sirpa Korhonen & Heikki Keränen (2003). Barents Specialists –hankkeen väliarviointi. Oulun yliopisto, Kajaanin kehittämiskeskus. Loppuraportti, moniste. 44 s. +liitteet.

Ponnikas, Jouni (2003). Ponnari-projektin arviointi. Oulun yliopisto, Kajaanin kehittämiskeskus. Loppuraportti, moniste. 46 s.

Pylkkänen, Päivi, Tiina Keinänen, Heikki Keränen, Heimo Keränen, Telle Lemetyinen, Miia Mäntylä, Jouni Ponnikas, Keimo Sillanpää & Tommi Ålander (2003). Suomen LEADER+ -ohjelman väliarviointiraportti. 230 s +liitteet (57 s.).

### Opinnäytetyöt

Lappeteläinen, Olli (2003). Osallistuminen, suunnittelu ja asukastoiminta: esimerkkinä Hyrynsalmen kunta Kainuussa. Pro gradu työ. Tampereen yliopisto.

Kemppainen, Maria ja Möttönen Henna (2003). "Oma koti kullakin" - Ruhtinansalmen ikääntyvien ihmisten kotona selviytyminen. Opinnäytetyö, Kajaanin ammattikorkeakoulu, Sosiaali- ja terveysala.



## Mittalaitelaboratorio

Chun Ye, Wavelength-tunable spectral filters based on the optical rotatory dispersion effect, *Applied Optics* Vol.42, No. 22, pp. 4505–4513

Juha Saarela, Matti Törmänen and Risto Myllylä, Measuring pulp consistency and fines content with a streak camera, *Measurement Science and Technology*, Vol. 14 No. 10, pp. 1801–1806

Chun Ye, A wavelength-tunable Lyot-structure filter using dispersive polarization rotators, *Fifth Finland-Japan Joint Symposium on Optics in Engineering (OIE '03) Technical Digest*, August 7–9, 2003, Hotel Riekonlinna

Chun Ye, Construction of a tunable spectral filter using optical rotators, *ICO Topical Meeting on Polarization Optics* June 30–July 3, 2003, Polvijärvi, Finland. p. 206–207

Juha Saarela and Risto Myllylä, Changes in the Time of Flight of a Laser Pulse during Paper Compression, *Journal of Pulp and Paper Science*, vol. 29, No. 7, pp. 224–227

Juha Saarela and Risto Myllylä, Light Scattering in Paper Measured with a Time-of-Flight Lidar, *Advanced Optical Devices, Technologies, and Medical Applications*, 19–22 August 2002, Riga, Latvia, Vol. 5123, pp. 42–48

Juha Saarela, Matti Törmänen and Risto Myllylä, Light Scattering in Thermomechanical Pulp (TMP) and Tale measured with a Time-of-Flight (TOF) Lidar, *12th International Workshop on Lidar Multiple Scattering Experiments*, 10–12 September 2002, Oberpfaffenhofen, Bavaria, Germany, Vol. 5059, pp. 58–65

Matti Räisänen, Kosteuden hallintaa puun kuivauksessa ja lämpökäsittelyssä, *Insinöörityö*

Hariyadi Soetedjo and Jukka Rätty, Reflectometric Study of Contaminant Layer on a Probe Window, *Applied Spectroscopy* Vol. 57, No. 8, pp. 915–919

Timo Saajanne, Laajan anturiverkon hallinta minipalvelimella, *Diplomityö*  
Sari Nieminen, Pulssikompressoitu 15 gigahertsin lähetin, *Diplomityö*

Jussi Ala-Hiiri, Puun pinnankovuuden määrittävä konenäköjärjestelmä, *Insinöörityö*

## Biotekniikan laboratorio

### Tieteelliset julkaisut

Tiina Jaakonsaari. Lactobasillusten fosforilipidit ja lipiteikohapot. Helsingin yliopisto. Soveltavan kemian ja mikrobiologian laitos. 81 s.

Kaisu Valtanen: Lehmänmaidon BLG:n eristäminen, karakterisoiminen ja leimaaminen fluoresoivalla merk-kiaineella sekä leimatun BLG:n soveltaminen in vitro imeytymisessä ohutsuolessa. Pro gradu työ.

Susanna Sonny: Transgalaktosyloitujen oligosakkaridien (TOS) ja glukonihapon tuottaminen laktoosi-liuoksista immobilisoiduilla b-galaktosidaaseilla ja glukosyloksidaaseilla. Pro gradu työ.

Heikki Pirkola. Marjatuotannon prosessilaitteiden suunnittelu. Diplomityö. Oulun yliopisto, konetekniikan osasto. 97 s.

Rytkönen J., Karttunen T.J., Karttunen R., Valkonen K.H., Jenmalm M.C., Alatossava T., Björkstén B. & Kokkonen J. (2003). Effect of heat denaturation on beta-lactoglobulin-induced gastrointestinal sensitisation in rat. Denatured BLG induces a more intensive local immunological response than native BLG. *Pediatric Allergy and Immunology* 13:4: 269–277.

Rytkönen J., Nieminen M., Alatossava T. and Valkonen K.H. (2003). Isolation and characterization of betalactoglobulin from reindeer milk *Milchwissenschaft* 57:5:259–261.

Rytkönen J., Karttunen T.J., Karttunen R., Valkonen K.H., Björkstén B. & Kokkonen J. BCG vaccine modulates intestinal and systemic response to beta-lactoglobulin, submitted for publication, 2003.

Keskitalo H, Mahosenaho M, Laajala P, Valkonen KH & Alatossava, T. Electrophoretic methods for analysis of bovine betalactoglobulin (BLG) heat denaturation (2003). Kirjassa *Immunochemical and biochemical tools for analysis of dairy starters, processes and products* (toimittaja: professori Tapani Alatossava). Research Signpost review books.

Keskitalo H. Genomi selväsi, nyt PROTEOMI yhdistää tuhannet tutkijat. Tiede-lehti (4/2003).

Valkonen K.H., Rytönen J., Karttunen T.J., Kokkonen J. & Alatosava T. (2003). Tools for analyzing immunological responses to betalactoglobulin in animal models: Significance of heat denaturation In: Alatosava, T. (ed.) Immunological and Biochemical Tools for Analysis of Dairy Starters, Processes and Products, Research Signpost, Trivandrum, India. p. 125–137.

B. Galambosi<sup>1</sup>, M. Kaarnas<sup>2</sup>, T. Moilanen<sup>3</sup>. 2003. Implementation good agricultural practise (GAP) for medicinal and aromatic plants in Finland.

<sup>1</sup>Agrifood Research Finland, Ecological Production, Karila 50600 Mikkeli

<sup>2</sup>Hankintatukku Oy, 00100 Helsinki, Development of production of aromatic and medicinal plants in Finland

<sup>3</sup>Agrifood Research Finland, Kainuu Research Station, 88600 Sotkamo

#### Posterit (ulkomailla)

Keskitalo H, Laajala P & Valkonen KH. Production, purification and immunological characterisation of tryptic peptides derived from native and heat-denatured bovine  $\beta$ -lactoglobulin (Abstract, March 2003). Kirjassa Milk proteins quality and health aspects conference 2003 (Norway); Book of abstracts; <http://www.nlh.no/inf/forskning/PQHA/index.htm>.

T. Suutari, J. Heikura, J. Rytönen, M. Nieminen and K. Valkonen: Purification and characterization of betalactoglobulin from reindeer milk. 50. Benzon Symposium, Copenhagen 22-28.6.1904, Denmark.

Plant Phytoestrogens as Food Supplement; LC-MS studies of Red Clover (*Trifolium pratense* L.) T. Jaakonsaari<sup>1</sup>, H. Ervasti<sup>1</sup>, T. Moilanen<sup>2</sup>, M. Kajala<sup>1</sup>, and J. Siivari<sup>1</sup>. New functional ingredients and foods -konferenssi Kööpenhaminassa. 9.–10.4.2004.

<sup>1</sup>Biotechnology Laboratory, REDEC of Kajaani, University of Oulu, Sotkamo, Finland

<sup>2</sup>Agrifood Research Finland, Kainuu Research Station, 88600 Sotkamo.

Evaluation of Polyphenic Composition and Antioxidant Properties in the Natural Berries of Finland.

Manninen, K. I., Moisio, S.2. and Siivari J. I. The 5 th European Forum for Dietitians, Unkari, Budapest 4.–7.5.2003.

<sup>1</sup>Biotechnology Laboratory, REDEC of Kajaani, University of Oulu, Sotkamo, Finland

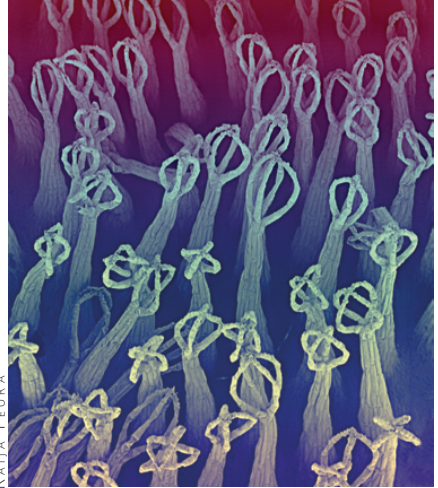
<sup>2</sup>Artic Flavour Association, Suomussalmi, Finland.

#### Muu tiedotustoiminta

Kainuun sanomat ( 2 kpl), Ylä-Kainuu (2 kpl), Maaseudun Tulevaisuus (1 kpl), Sotkamo lehti (1 kpl)

Paikallisradiot (2 haastattelua).



**TOIMITUSTIEDOT**

31

**TOIMITUSKUNTA***Pentti Malinen**Risto Hyvönen**Juha Kalliokoski**Anne Karjalainen**Sanna Nousiainen**Seija Pyykkönen**Jari Siivari**Sisko Tamminen***GRAAFINEN SUUNNITTELU***Raimo Ahonen***KUVAT***Kajaanin kehittämiskeskuksen arkisto***KIRJAPAINO***Raahen Kirjapaino Oy**Raahen**2004*

