

Mente & Manu

TALLINNA TEHNIKA ÜLIKOOLI AJALEHT

Maagiline miljonipiir on peagi ületatud

7. novembril anti Tallinna Raekojas pidulikult õhkonnas stipendiumitunnistus kätte TTÜ Arengufondi ja Vilistlaskogu selle sügise enam kui 30-le stipendiaadile. Juba järgmisel aastal ületab stipendiumide kogusumma maagilise miljonipiiri, jõudes 1,1 miljoni kroonini, tõeses tseremoonial Arengufondi nõukogu esimees Toomas Luman.

Raekojas anti Aasta Vilistlase 2002 tunnustus üle ka AS Eesti Energia juhatuse esimehele Gunnar Okile, kes TTÜ aastapäeval septembris, kui seekordne Aasta Vilistlane välja kuulutati, viibis lähetses Islandil. Vilistlaskapitaliga ühinesid isiklikult kaks ettevõtjat Elmar Kruusma ja Aivar Lehtmets.

TTÜ Arengufondi juhataja Mare Aru kirjutas alla kolmele uuele stipendiumilepingule – AS Eesti Telefoni, AS Silberauto (juhatuse esimees Väino Kaldoja) ja AS Eesti Energiaga (Gunnar Okk). Leping Eesti Telefoniga allkirjastati sealjuures tehnika viimase sõna järgi ehk digitaalselt. Kõigi silme all videoekraanil oli näha internetisait, kus Eesti Telefoni juhatuse esimees Valdo Kalm oli lepingu kinnitanud juba varem, Mare Aru aga tegi seda oma ID-kaardi abil kohapeal.

AS Merko Ehitus (juhatuse esimees Tõnu Toomik) ja AS Eesti Ehitus (juhatuse esimees Jaano Vink) allkirjastasid Tehnikaülikooli Arengufondiga lepingu uue õppejõududele mõeldud nimelise stipendiumi, professor Heinrich Lauu nimelise stipendiumi asutamise kohta. Leping näeb ette toetada saja tuhande krooniga aastas 5 aasta jooksul kuni 40-aasta-

seid ehitusteaduskonna õppejõude või teadureid enesetäiendamiseks või uurimistöö finantseerimiseks. Teatavasti samalaadne nimeline stipendium IT-eriala noorele õppejõule – Boris Tamme nimeline stipendium (asutajad: Abobase Systems AS, Cell Network AS, Cybernetica AS, Oracle East Central Europe Ltd Eesti filiaal) – määrati tänava esimest korda Tarmo Uustalule infotehnoloogia teaduskonna arvutiteaduse instituudist. Paraku ei saanud ta seda ise raekotta vastu võtma tulla, sest peab parajasti loenguid Norras.

Pidulikkude õhtu sisse juhatades tõeses TTÜ rektor Andres Keevallik, et need hilissügise õhtu raekojas on tema jaoks ühed meeldivaimad kogu ametiaja jooksul, osutades kogu maailmas juurdunud traditsiooni elujõulisusele ka Eestis – üha tihenevaile sidemetele tänase Tehnikaülikooli ja tema tubli vilistlaskonna vahel. Täna õhtul viisid tõi hõõtsid ta neid ühtlasi ülikooli ka loenguid pidama.

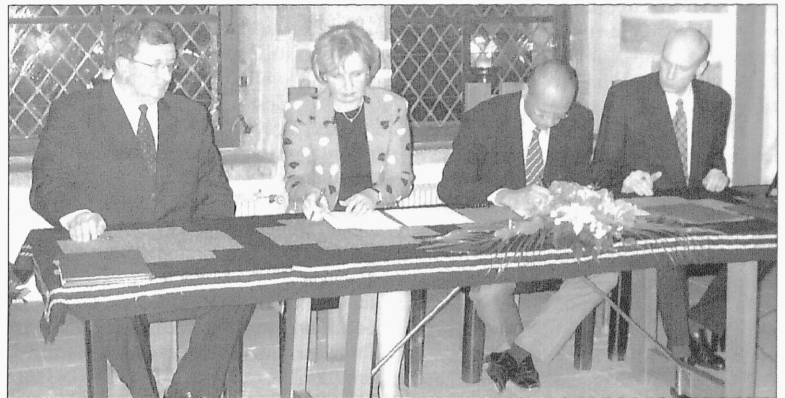
Paar küsimust tseremoonial osalenuile

Eesti Energia juhatuse esimees Gunnar Okk, missugused on teie sidemed TTÜga?

Toetame bakalaureuse-, magistri- ja doktoriõppe üliõpilasi selleks, et saada noori andekaid töötajaid Eesti Energia süsteemi. Lisaks olen ise ka nii Arengufondi kui Vilistlaskogu juhatuse liige. Püüan nõu ja jõuga kaasa aidata neis käsitletavate teemade lahendamisele.

Kas on TTÜ suutnud anda piisavalt häid spetsialiste?

Nagu kõik Eestis on piiratud, nii ka kiirelt arenevad töötajad on tõeline defitsiit ja mitte ainult energeetika valdkonnas.



ROHELINE TEE NOORTELE: Raekojas kinnitasid Tehnikaülikool (Andres Keevallik ja Mare Aru) ning AS Merko Ehitus (Tõnu Toomik) ja AS Eesti Energia (Jaano Vink) valmisolekut Heinrich Lauu nimelise stipendiumiga toetada ehitusteaduskonna õppejõudude noort järelkasvu.

Missugused on koostöösidemed Tehnikaülikooli energeetika-teaduskonna õppejõududega?

Juba aastaid on TTÜ õppejõud kuulunud Eesti Energia nõukogusse. Nõnda on nende akadeemilised ideed jõudnud ka meie firma igapäevasesse juhtimisse. TTÜ elektrisüsteemide eriala lõpetajana suhtlen isiklikult mitme õppejõuga edasi, näiteks professor Mati Valduga. Suhtlen lausa igapäevase nõuandmise tasemel. Eesti energeetikas on ju olukord unikaalne ja seepärast tuleb kogu Eestis olemasolev teadmus ära kasutada.

AS Eesti Energia stipendiumi pälvis ka IT-eriala doktorant Artur Jutman. Mis te selle rahaga peale hakkate?

Ei tea veel, pole veel mõelnud sellele. Aga kulub kindlasti ära.

Mis on Teie väitekirja teema?

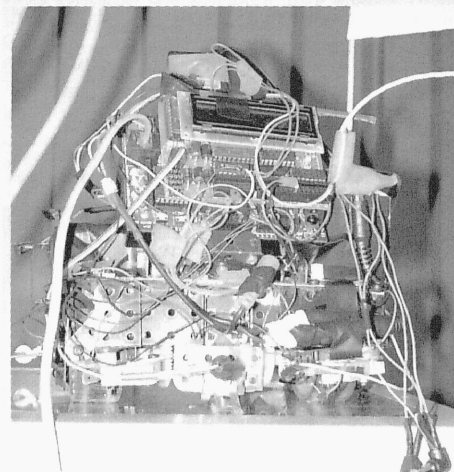
Digitaalsüsteemide simuleerimise ja modelleerimise meetodite väljatöötamine. Digitaalmaalmas on vaja pidevalt üha uuemaid meetodeid keerukate süsteemide modelleerimiseks. Minu töö seisneb selles, et leida meetodeid, et paremini modelleerida ja testida digitaalsüsteeme. Testimist kasutatakse igal pool, näiteks ka Teie Walkman,

millega seda intervjuud salvestate, on samuti testitud.

Arengufondi nõukogu esimees Toomas Luman, Teie ise olete eluaegne ehitusettevõtja, millest on tingitud see, et Eestis on nappus noortest ehitusala õppejõududest?

Tõsi ta on, ehitusteaduskonna õppejõudude vanus on praegu suhteliselt kõrgeim. Ehitusteaduskond on olnud see häll, kust professor Ottomar Madissoni juhtimisel Tallinna Tehnikum üldse alguse sai. Praegused juhtivad professorid on üle 70-aastased, kuid väga hea tööviimise ja praegu pole see veel probleem, aga 5 kuni 10 aasta pärast juba kindlasti. Pärast neid tuleb õppejõudude reas suur tühi. Üks põhjusi on olnud see, et ehituserialadel tublid tegijad on eraettevõtluses saanud teenida märksa rohkem kui akadeemilises sfääris. Täna loodud saja tuhande krooni suurune stipendium ja leping 5 aastaks Eesti Ehituse ja Merko Ehituse poolt on mõeldud selleks, et motiveerida noori õppejõude pürgima edasi akadeemilises sfääris.

Kohal käis
Mart Ummelas



ROBOT AGA MITTE ROPS: See on esimene pilt

8. novembril peahoone aulas toimud suurest robotilahingust ROBOTEX'2002, kus meie ülikoolis valminud tehisisintellekti esindajate kõrval osalesid ka analoogid Tartu Ülikoolist, Infotehnoloogiakolledžist ja Rootsi Kuninglikust Tehnikaülikoolist. Tulemustest loodame lugemiseid teavitada juba meie järgmises numbris.

TTÜ ja rahvusvahelised koostöövõrgustikud



Madli Krispin
rahvusvaheliste
suhete osakonna juhataja

Euroopa Liidu rahvusvahelistes projektides osalemine on üha enam suunatud koostöövõrgustikele ja meeskonnatööle.

Nagu Tartu Ülikooli strateegilise arenguplaani töögrupi juht Erik Puura on väga õigesti maininud, peaksid klassikalised ülikoolid enam osalema Euroopa Liidu raamprogrammides (vt Universitas Tartuensis, 25.10.02).

Tehnikaülikoolil oleks vaja kasutada ära kõik võimalused osaleda just tugevate rahvusvaheliste võrgustike (SEFI, UNICA, EAIE, WITEC, LEONARDO, SOCRATES) erinevates programmides ja projektides, seda eelkõige interdistsiplinaarsust arvestades. Rahvusvaheliste projektide mitmekesisus annab oluliselt parema tulemise ja muidugi võimaldab lisafinantseerimist.

Näiteks UNICA pealinnade ülikoolide võrgustik (enamikus just klassikalised ülikoolid!), TTÜ nende hulgas, andis sisse ühise taotluse kahe uue projekti alustamiseks ELI VI Raamprogrammi raames (*Science Parks and Incubator Network; Observatory on the Place of Universities in European Capitals*).

Tallinna Tehnikaülikool on arvestatav partner

TTÜ on rahvusvahelisel tasandil arvestatav partner Leonardo da Vinci programmis. Selle programmi TTÜ koordinaatori Kadri Alveri analüüsist selgub, et pilootprojektide osas on keemia-teaduskond alustamas juba teist tõsist interdistsiplinaarsuse ja õppekavade kvaliteedi arenguga seotud projekti.

Aktiivseimad osalejad teaduskondadest: keemia- ja materjalitehnika teaduskonna polümeerimaterjalide instituut Pille Meier – projektid FACE, osalemine SPEWECis; toiduainete instituut dots Margus Friedenthal – pilootprojekt Food M.A.C. ja prof Raivo Vokk – pilootprojekt QUAMANEEC (*Quality Management*); mehaanikateaduskonna mehhatroonikainstituut prof Mart Tamre ja Raivo Sell – osalemine piloot- ja vahetusprojektides, välistudengite praktikale võtmine; TTÜ Kuressaare Kolledž – CURENGCOL, QUALSPEL jm; energeetikateaduskonna elektriajamite ja jõuelektroonika instituut prof Juhan Laugis, elektroenergeetika instituut dots Tiit Metusala - SUPERPRO, QUEST; infotehnoloogia teaduskonna elektroonikainstituut prof Toomas Rang ja prof Mart Min – osalus projektides, välistudengite praktikale võtmine; majandusteaduskonna ärikorralduse instituut – tudengi praktikale võtmine; TTÜ Kõrgem Majanduskool – pilootprojekt *Intercultural Competence – Success-Knowledge for Professional Carrier*; keeltekeskus. Lisaks

rahvusvaheliste suhete osakonna projektid SUPERPRO, QUEST, SPEWEC, PREFACE ja LOUPE. Viimased kolm käivituvad 2003. aastal.

Üliõpilaste vahetusprojektide osas peab tõdema, et kui Euroopa projektides on piisavalt raha üliõpilaste praktilähetusteks, siis vähene on soov tegelda üliõpilastega ülikooli ja ettevõtete vahelistes suhetes, seda mitte üksnes Eestis, vaid ka teistes riikides. Püüame igati haarata koostöösse firmasid ja ettevõtteid, kuid ilma teaduskondade abita ei ole see võimalik. Pikemas perspektiivis võib see probleem kahjustada ka Eesti mainet.

Protokolli ja välislepingute talituse juhataja Anu Johannese arvates oleme aastaid kasutanud Euroopa riikide pakutud stipendiume ja muid koostööfinantseerimise võimalusi üsnagi aktiivselt (DAAD, CDG, CIMO, CIRIUS, ERASMUS, NORDPLUS, Jaapani valitsuse stipendium, Alfred Otsa nim stipendium, Kieli linna stipendium jm). Igal aastal keskmiselt 75 TTÜ üliõpilast õpib kas semestri või terve õppeaasta mõnes välisülikoolis. Näiteks 2001/2002. õppeaastal said TTÜ üliõpilased välisstipendiumeid ligi 2,5 miljoni krooni eest. Aga Eesti panus!? Ülikooli panus!? On aeg muuta oma tegevusi ja üldist suhtumist üliõpilasvahetusse.

Jaapani külaline üliõpilasvahetusest

Tänavu oktoobri lõpus külastas meie ülikooli dr Suzuki Tokio elektrokommunikatsiooni ülikoolist, kes tegeleb sealse rahvusvahelise õppe korraldamisega ja üliõpilasvahetusega. Tema visiidi eesmärk oli üliõpilasvahetuse edendamine partnerkoolide vahel. Kohtumistel ja kõnelustel teaduskondade professorite ja teiste allüksuste esindajatega jäi talle selline mulje, et meie ülikoolis vastupidiselt Tokio ülikoolile pööratakse suuremat rõhku õppejõudude/teadurite vahetusele kui üliõpilasvahetusele. Kas see on nii?

Õige on see, et üliõpilasvahetus vajab enam toetust ja tunnustamist nii akadeemiliselt kui administratiivselt poolelt, aga ka finantsilist tuge. Hea näitena tooks professor Mellikovi, kes kohtumistel väliskülalistega ei ole kunagi jätnud mainimata seda, et tema labor on avatud kõigile välisüliõpilastele, kellel huvi teadustegevuse vastu.

Kohtumisel Jaapani külalistega osales ka Silmet Grupi esindaja Mehis Pilv ning pakkus välja konkreetseid teemasid võimalikuks koostööks ja Jaapani üliõpilaste vastuvõtuks.

Ainuüksi rahvusvaheliste suhete osakonna projektide kaudu on koos erinevate rahvusvaheliste võrgustikega planeeritud 2003. aastaks välisfinant-

seerimist 2 miljoni krooni ulatuses. Suures osas on need projektid seotud üliõpilasvahetusega, aga alates 2003. aastast üha rohkem ka arendusalase töö erinevate valdkondadega.

Uued väljakutsed osalemiseks projektides

Koostöö ja erinevate allüksuste areng toimub üsnagi keerulistes projektitingimustes, nõudes aega ning kannatust. Lisandub suur hulk teiste Euroopa riikide poolt koordineeritavaid (eeldades nendes riikides kehtestatud nõudmisi, mis on vägagi erinevad) projekte. Seetõttu tuleks leida võimalusi TTÜ üksuste koolituseks välismaal või vähemalt rahvusvaheliste seminaride käigus.

Näiteks õppeosakonnal, ökonoomikaosakonnal, avalike suhete osakonnal, personaliosakonnal ja teistelgi oleks vaja ka osaleda nimetatud projektides vastutavate täitjate rollis. Osalevad nad ju nagunii suurel määral nõustamises, statistilise materjali ja aruannete koostamises, rahaliste vahendite kasutamises, õppe-ning teadus- ja arendusalase tööga seotud tegevustes.

Raskeks tööloiguks rahvusvahelises koostöös on ka kraadiõppe tudengite kaasamine. Üheks lahenduseks oleks rakendada neid senisest enam TTÜ arendusalases töös just rahvusvaheliste projektide osas. TTÜ projektidesse võiks rohkem kaasata ka aktiivseid ja võimekaid haldusjuhtimise ja humanitaaralade tudengeid.

Euroopa haridusprogrammide talituse juhataja, TTÜ institutsionaalse koordinaatori Maret Heina analüüsist TTÜ osaluse kohta selgub, et SOCRATESe ja ERASMUSE koostöövõrgustikes võiks olla osalemine aktiivsem intensiivprogrammide, õppekavade ühise arendamise ja temaatiliste koostöövõrgustike allprojektides. Võiks olla rohkem huvilisi ja algatusvõimet. Senini on TTÜ osalenud ülalnimetatud projektides vaid partnerina, kuid tulevikus ootaks rohkem initsiatiivi koordineerida iseseisvalt mõnda sellise projekti.

Aktiivseimad osalejad teaduskondadest: informaatikainstituut prof Rein Kuusik osaleb õppekavade ühise arendamise projektis (MOD) MOCURIS – *Modern Curriculum in Information Systems*. Projekti koordineerivaks ülikooliks on Vilniuse Gediminase-nim Tehnikaülikool; keeltekeskuse lektor Monika Sepp osaleb õppekavade ühise arendamise projektis (MOD) – *Swedish for Foreigners – HEJ Project* (projekti koordineerivaks ülikooliks on Hanken ehk *Svenska Handelshögskolan*). Intensiivprogrammides osalevad energeetikateaduskonna elektroenergeetika instituut ning keemia- ja materjalitehnoloogia teaduskonna toiduainete instituut.

TTÜ osaleb järgmistest temaatilistes koostöövõrgustikes:

IFOREA: *International Forum on Resources Engineering and Administration*, projekti eest vastutab prof Kaido Hääl;

ECET- *European Computing Education and Training*, projekti eest vastutab Aleksander Sudnitsõn, osalevad ka prof Raimund Ubar, prof Ahto Kalja ja dots Margus Kruus.

Uus temaatilise koostöövõrgustiku projekt kiideti heaks Euroopa Komisjoni poolt – ISEKFood – *Integrated Safety and Environmental Knowledge into Food Studies towards European Sustainable Development*. Projekti eest meie ülikoolis vastutab dots Margus Friedenthal. Projekt on sisuliselt juba lõppenud projekti *Food-Net* järglane.

TTÜ ei ole aga senini osalenud üheski SOCRATESe programmi allprogrammis nagu GRUNDTVIG, MINERVA, LINGUA.

Üha enam vaatame ka Avatud Ülikooli poole lootuses, et jällegi tuleb aeg, millal neilgi oleks võimalus täies mahus osaleda rahvusvahelistes projektides arvestatava koostööpartnerina.

Pikaajalise rahvusvahelise töö kogemustele tuginedes tahaks rõhutada tõsiasja, et ei ole vaja oodata imerühma, kes tuleks ja algataks töö projektidega. Vastus on projekteeritud Euroopa Liidu projektidesse üsna kavalalt: moodustage meeskonnad, võrgustikud, temaatilised ühendused, tehke koostööd erinevates valdkondades ja organisatsioonides ning eelkõige oma asutuses ja sellest meeskonnatööst saab kiiresti sündida projekt. Olgem rohkem avatud ja võimelised teenindama teaduskondi, institute ja üliõpilasi, kuid samas ka ise tegelgem rohkem loomingulise ehk projektitööga Tehnikaülikooli arengut ja vajadusi arvestades!

Tehnikaülikool uues organisatsioonis

2003. aastal alustab TTÜ tööd uues rahvusvahelises organisatsioonis – Euroopa Ülikoolide Assotsiatsioonis ehk *European University Association* (EUA-www.unige.ch/eua), liitumise algatajaks ja meie esindajaks seal TTÜ rektor Andres Keevallik. Eestis on selle organisatsiooni kollektiivseks täisliikmeks Rektorite Nõukogu ning individuaalseks liikmeks Tartu Ülikool. TTÜ osalus selle kõrgharidusinstituutide hõlmava organisatsiooni töös on väga oluline, sest selle kaudu saab Tehnikaülikool võimaluse osaleda Euroopa kõrghariduse kujundamises.

Lõpetuseks üks soov rahvusvaheliste suhete osakonna naiskonna poolt – palun vaadake sagedamini meie infot www.ttu.ee/external/

M&M Toimetus & kontakt

Tallinna Tehnikaülikooli ajaleht *Mente et Manu*

19086 Tallinn, Ehitajate tee 5 (I-214), faks 620 3591

Toimetaja **Mart Ummelas** e-mail: martu@staff.ttu.ee,
tel 620 3615 www.ttu.ee/ajaleht/

Küljendaja **Reimo Leedjärv**

Tänu!

Seoses minu siirdumisega avalike suhete osakonna juhtaja kohalt TTÜ Kultuurikeskuse tegevdirektoriks, ei ole ma alates novembrist enam Mente&Manu vastutav väljaandja. Kõik kiitused ja pretensioonid kuuluvad nüüdsest toimetaja Mart Ummelasele.

Tahan tänada oma kolleege Marti ja Reimot meeldiva koostöö eest ning samas kiita kõiki Tehnikaülikooli inimesi, kes on võtnud vaevaks meie lehte oma kirjatükkidega mitmekesistada. Olen õnnelik, et sain kahe aasta jooksul lehe kaudu ülikooli tegemistest meie lugejat teavitada.

Kui kohtume, siis ☺

Olavi Pihlamägi

Teadusmõtete piirimail

Tippkeskused (*centres of excellence in research*) mängivad suurt osa Euroopa teadusruumi kujunemisel. Võttes eeskujuna Soome – praktikast kuulutas Eesti Haridusministeerium välja konkursi Eesti tippkeskuste määratlemiseks, et luua neile ka senisest soodsamaid tingimusi.

Tallinna Tehnikaülikooli Küberneetika Instituudi juures 1999. a moodustatud mittelineaarsete protsesside analüüsi keskus (*Centre for Nonlinear Studies - CENS*) läbis edukalt selle konkursi 2002. aastal. Selle juhi akadeemik Jüri Engelbrechti käest küsimagi seletust CENS-i tegevuse kohta.

Miks selline teemaatika?

Meid ümbritsev maailm on oma loomult mittelineaarne, ehk teisisõnu – põhjuste ja tagajärgede vahel ei kehti proportsionaalne seos. Matemaatilistes terminites on tegemist mittelineaarsete mudelitega. Paljude nähtuste kirjeldamist saab loomulikult lihtsustada ning tulemused on igapäevaseks kasutamiseks piisavalt täpsed. Kvalitatiivsete muutuste, pikaajaliste protsesside, erinevate füüsikaliste väljade koosmõju kirjeldamiseks on aga alati vaja mittelineaarsete mudelid.

Miks sellist keskust oli vaja?

Eesmärgiks oli TTÜ Küberneetika Instituudis ja teistes Eesti teadusasutustes tehtavad samalaadsed uuringud ühendada teatud süsteemi. Sihiks oli ühendada potentsiaal, tekitada sünergismi, jagada kogemusi ning kui vaja, ka ühiselt määrata suundumusi. CENS on virtuaalne interdistsiplinaarne teaduskeskus, mille ühendavateks niitideks on füüsikaliste süsteemide teoreetilised alused, koos mittelineaarsete dünaamikaga.

Kuidas CENS välja näeb?

CENS pole mingi moega seotud administratiivsete jaotustega üheski teadusasutuses. Keskus asub TTÜ Küberneetika Instituudi juures, mina olen määratud vastutama selle tegevuse eest. Meil on momendil 7 töögruppi - lainelevi ja solitonid mikrostruktuuriga materjalides, biomehaanika ja biofüüsika, lainelevi üldteooria, optiline mittelineaarne ja fotoelastsus, mittelineaarsete probleemide geometrilise käsitlus, hüdrodünaamiliste lainete interaktsioon, biosignaalide tötlus. Haaratud on töögrupid TTÜ Küberneetika Instituudist, TTÜ Biomeditsiinitehnika keskusest, TTÜ Meresüsteemide Instituudist ja Tartu Ülikoolist. Kõikide

töögruppide finantseerimine käib läbi sihtfinantseeritavate teemade ja grantide, mille ühisosaks ongi keskuse probleemid. Tugiasutuseks on seejuures TTÜ Küberneetika Instituut. Haaratud on koos üliõpilastega umbes 40 inimest.

Kogu selle koosluse juures on üks ülioluline detail - CENSil on Rahvusvaheline Nõukoda (*International Advisory Board*), mille koosseisus on rahvusvaheliselt hästi tuntud teadlased Cambridge'ist, Pariisist, Uppsalast, Aachenist ja mujalt. Minu arvates on taolise kogu olemasolu igale teaduskollektiivile sama vajalik kui õhk.

Kas sellega sidemed piirduvad?

Meil on rida koostöölepinguid, konkreetset näiteks Pariisi 6. Ülikooli, Eindhoveni, Lyngby, Budapesti ja Helsingi Tehnoloogiaülikoolidega, mitteformaalne koostöö umbes tosina teaduskeskusega. Kõik need võrgustiku moodustamine Euroopa Teadusruumi ideede raamis. Momendil osaleme Euroopa Teadusfondi programmis NATEMIS, üks Marie Curie stipendiaat lõpetas töö Amsterdamis, teine alustab uuest aastast Grenoble'is. Rahvusvaheline koostöö on ülimalt tähtis, kuid oluline on ka teadustulemuste rakendamine Eestis. Meie koostööpartnerite hulgas on Tallinna Klaverivabrik, Tallinna Diagnostikakeskus, Nõmme Haigla ja teised.

Räägime nüüd teadusprobleemidest ja tulemustest.

Pikemalt saab neist lugeda meie koduleheküljelt (<http://cens.ioc.ee/~mech/>). Põnevad tulemused on üksiklainete nn solitonide teoorias, kus rakendused haaravad kõrgtehnoloogias kasutatavate materjalide omaduste reguleerimist ja hüdrodünaamikat. Viimasel juhul on koostatud algoritm veepinnal oleva lainemustri alusel lainete amplituudide ja kiiruste määramiseks – ülitähtis rannaehitiste projekteerimisel. Biomehaanika poole pealt on töös südamelihase kontraktsiooni mudel, mis arvestab rakusisese energiavahetusega. Selles vallas on tihe koostöö KBFI ja TÜ töörühmadega. Südamerütmide fraktaalanalüüs on tuvastanud rea seaduspärasusi, mis on rakendatavad diagnostikas. Hüdrodünaamika probleemid haaravad lainete ja keeriste spektraalanalüüsi. Fotoelastsusmeetodid on jõudsalt arenemas, Cartani meetodite rakendamine diferentsiaalvõrrandite teoorias lubab süsteemide sümmeetriomadusi paremini kasutada. Klaverihaamrite parameetreid määratakse originaalsel katseseadmepaneni sisen

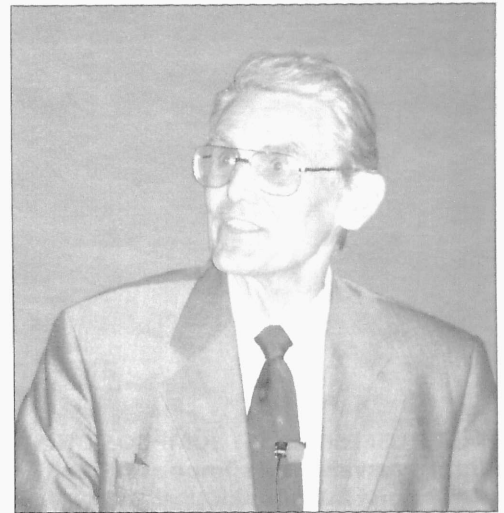
punkti, tunnustades ülaltoodud nimekirja lakoonilisust ja taltsutades soovi pikalt rääkida.

Kuidas on seotud CENS-i tegevus õppetööga?

Kõige vahetumalt. Kolleegid, kes põhikohaga TTÜs või TÜs, loevad olulisi kursuseid. Jaan Kalda juhendab füüsikahuvilisi keskkooliõpilasi ning valmistab neid ette rahvusvahelisteks olümpiaadideks. Suur rõhk on kraadiõppel, nii doktori, magistri, kui ka bakalaureuse tasemel. Meil on oma parimatele üliõpilastele õnnestunud saada stipendiume enda täiendamiseks nii Helsingis kui Stockholmis, Eindhovenis ja Enschedes. Seminarid CENSis on avatud kõigile. Koos kolleeg Ülo Lepikuga avaldasime õpperaamatu kaoseteoorias, head materjalid on pideva keskkonna mehaanikast ja eksperimentaalmehaanikast. Matemaatilise modelleerimise aluste kursuse materjal ootab kokkukirjutamist õpperaamatuks!

Mis saab edasi?

Me oleme oma plaanide juures saanud aluseks teadustööd koos seda soodustava atmosfääriga: keskkond peab olema teadusprobleemide poolest intrigeeriv, koostööaldis ja kõrgeid eesmärgi seadev. Siis ei jää tulemata ka rakendused, noored teadmistega inimesed ja säravad ideed. CENS on pidevalt koostanud "kuumade probleemide" nimekirja, seda vaadatakse läbi aasta lõpu seminaridel ja aruandeseminaril.



CENS-i juht, akadeemik Jüri Engelbrecht

Kas Zipf'i seadus südamerütmide variabilsuse juures on universaalne, kas anomaalsed keerised esinevad ka Läänemeres, kas virtuaalsetesse solitonidesse peidetud energia mängib rolli kristallvõrede termodünaamikas, kas mittelineaarne akustodiagnostika lahendab mikrostruktuuri saladusi, kuidas määrab ATP tarbimine südamelihase kontraktsiooni, kuidas... kas... miks...? Noortel inimestel näib ideid jätkuvat.

Lõpetuseks tahaksin parafraseerida üht tuntud kirjanikku: "Kui keegi on noorena töötanud mõnes tippkeskuses, jääb see temaga alati sekk". Eks seegi ole üks CENS-i varjatud eesmärki.

Küsitles

Mati Kutser

TTÜ Küberneetika Instituudi teadussekretär

Veel kord igavast liivast ja tühjast väljast

Mente et Manu toimetus sai avalduse Nõmme Tee Seltsi liikmelt Helle Vilult, milles vaidlustatakse mõningaid 29. oktoobri artiklis "Mustamäe campus TTÜ ja linlaste ühiseks kasuks" väljendatud seisukohti, mis puudutavad nn Nõmme liiviku maa-alade ehitamist.

H. Vilu kirjutas Nõmme Tee Seltsis ei ole kunagi taotlenud sellele alale suure võimla ehitamist – sellest "suurest spordihoonest" rääkis viimasel avalikul arutelul Mustamäe linnavalitsuses projekteerija Irina Raud. Kui Helle Kalda (Mustamäe linnaosa vanem – M&M) küsis, et kui Nõmme Tee Selts elumaju ei pea õigeks liivikutele ehitada ja taotletakse Tallinna üldplaanis ette nähtud sihtotstarbe "sotsiaalmaa" säilitamist, kas sinna siis spordiehitisi vms. sotsiaalehitisi võiks rajada. Helle Vilu ütles, et "Nõmme Tee Seltsi seisukoht on olnud, et üldse mitte ehitada. Kui aga minult otse küsida, siis võiks ju midagi väiksemat sinna ehitada." Silmas pidasin staadioni ja selle ümbrust, mis on läge. Seal võiks sama staadioni korda teha ju, kui leitakse, et see on vajalik. Laste mänguväljak oleks samuti sobiv vms. Seda näitab järgmine det. planeering ja selle arutelu, mis sobib ja mis ei. Küsimus oli selles, et H. Kalda küsi-

musest lugesin välja, et kui linnaosale oleks väga vaja, kas siis NTS (Nõmme Tee Selts – M&M) oleks igal juhul igasuguste ehitiste vastu. Ütlesin P. Jonasele, et arutelu küsimust Kadri Alata ja Irina Raudiga Nõmme Tee Seltsi esimees M&M. Nõmme Tee Seltsi eest ma ei saa vallada ehitiste planeerimisest. Kadri Alata ütles igasuguse ehitamise vastu liivikule. Laksin seda P. Jonasele ütlemale, kuid ta oli juba ära läinud. Seega Irina Rauda ettepaneku minu suhu panemine on andestamatu viga ja palun see viga ajalehes parandada. P. S. rääkida ikka campusest maa-alal, mis ära müüakse ja kuhil võib iga soovija korteri saada, on ju hulkamine. Nn. tühermaa on olnud kogu aeg TTÜ maa, mida ei ole sama omanik korras hoidnud. Maa ise ei ole selles süüdi. Metsa-aluse säilimist ei ole keegi hinnanud, ka mitte Rein Ratas (endine Keskkonnaministeeriumi kantsler – M&M)."

Kommentaariks Helle Vilu kirja lõpus esitatud süüdistusele maa äramüümisest teatas haldusprorektor Peep Jonas: "Pr. Vilu ei saa väita, et seda maa-alat tahetakse müüa, see on vale".

E-post toimetusele

Juhin siinkohal heatahtlikult tähelepanu 29. oktoobri TTÜ ajalehenumbri ühele desinformeerivale faktile. Nimelt Mente & Manu leheküljel nr 3 oleva rahvusvahelise programmeerimisvõistluste loo kolmandas lõigus on väide, et "eestlastel ei õnnestunud jõuda kõnealuse võistluse poolfinaali Peterburis", mis aga ei vasta kaugeltki toele. Nimelt saavutas Tartu Ülikooli I võistkond sellel võistlusel neljanda koha ja TÜ II võistkond jäi kaheksandaks ning mõlemad sõidavad justnimelt Peterburis toimuvale poolfinaali katsumusele.

Parimate soovidega sagedane M&M lugeja,
Illari Lään

TÜ pressinõunik / teabetalituse juhataja

Kommentaariks:

Toimetus tunnustab oma viga: hindasime TTÜ esindajaid üle, pidades neid kõigi eestlaste võrdkujuks. Jõudu tartlastele Peterburis edukalt esineda!



MÄLESTUSI ESIMESEST SÜMPOOSIONIST: 1968. aastal toimunud rahvusvahelisel sümposiumil oli korraldajail sama palju askeldamist kui nüüdki. Ühtlasi täname Aili Kogermanni selle fotomeenutuse eest.

Tallinnasse saabuvad põlevkivi tippspetsialistid

Tallinna Tehnikaülikool, Eesti Teaduste Akadeemia ja majandusministeerium korraldavad 18. – 21. novembril Tallinnas 30-aastase vaheaja järel esindusliku põlevkivi-alase teaduskonverentsi, millele osaleb üle 200 rahvusvahelise spetsialisti 20 riigist.

Viimastel aastatel on Eesti kui üks juhtivaid põlevkiviriike sobiv koht üleilmse sümposiumi korraldamiseks. "Viimaste aastate jooksul on põlevkivi tähendus ja väärtustatus ka tervikuna kasvanud – teadlased on avardanud põlevkivi kaevandamis- ja kasutusvõimalusi ning konverentsil toimub uute teadmiste vahetus", märkis Soone.

"Uuringud näitavad, et põlevkivi jätkub Eestis vähemalt sajaks aastaks. See on kõige perspektiivsem energeetikaressurss, mis jääb Eestis järgnevat 50 aastaks peamiseks tooraineks. Seega küsimus ei ole mitte kas kaevandada ega kas põletada või töödelda, vaid kuidas seda senisest veel tõhusamalt ja keskkonnasäästlikumalt teha," tähendas Soone.

Eestis kaevandatakse põlevkivi ca 12 miljonit tonni aastas, pool allmaaja pool avakaevandamisega. Eestis kaevandab põlevkivi AS Eesti Põlevkivi ning selle suuremad kasutajad on AS Narva Elektri ja AS Viru Keemia Grupp, kes ka-

utades TTÜ teaduspotsiaali tegelevad uute tehnoloogiate juurutamisega.

Tallinna Tehnikaülikooli aulas ja hotell Olümpia konverentsikeskuses toimuval konverentsil esitatakse kokku 90 ettekannet, teiste seas Maailma Energeetikanõukoja (WEC) Kesk- ja Ida-Euroopa piirkonnajuht dr Klaus Brendow ning Ameerika Ühendriikide Denveri Geoloogia Instituudi teadur, ajakirja Oil Shale kollegiumi liige dr John R. Dyni.

Konverentsil esinevad tervitusega Eesti Vabariigi President Arnold Rüütel, Eesti Teaduste Akadeemia president Jüri Engelbrecht ja TTÜ rektor Andres Keevallik.

Konverentsile on registreerunud ligi 200 osavõtjat, teiste seas põlevkivi spetsialiste Ameerika Ühendriikidest, Hiinast, Brasiiliast, Austraaliast, Kanadast, Venemaalt ja Türgist.

Konverentsi raames toimub ka kolm paneeldiskussiooni põlevkivi kaevandamise, põletamise ja töötlemise teemal ning väljasõit Eesti Põlevkivi kaevandusse ja Viru Keemia Grupi tootmiskompleksi. Lisaks on hotell Olümpia konverentsikeskuses avatud stendiväljapanekud põlevkivi kaevandamisest ja tööstusest.

Konverentsi korraldust toetavad Euroopa Liidu PHARE programm, Maailma Energeetikanõukoda, Eesti Põlevkivi, Viru Keemia Grupp ja Narva Elektri jaamad.

Jüri Soone

TTÜ Põlevkivi Instituudi direktor

Eesti Polaarfondi stipendiumikonkurss

1997. a asutatud Eesti Polaarfondi tegevuse hulka kuulub polaarlade looduse ja rahvuskultuuride uurimise toetamine. Toetust võib leida ka samade teemade käsitlemine kaunite kunstide vallas.

Taotlusi ühes CVga ootame 1. detsembrini 2002. a aadressil Tallinn, Pikk t. 70, Sihtasutus Eesti Polaarfond.

M&M

Sic!

10. – 16. november

Käesoleva aasta kevadel sõlmisid TTÜ humanitaar- ja sotsiaalteaduste instituut ning Saksamaa Liitvabariigi Kõrgemate Riigiametnike Kool (*Verwaltungsfachhochschule*) Brühli koostöölepingu. Koostööprojekti raames viibivad dotsent Gabriel Hazak ja 15 haldusjuhtimise üliõpilast Saksamaal kuulamas loenguid Euroopa õigusest.

12. november

Tallinna Tehnikaülikooli külastab Taani Suursaadik Jørgen Munk Rasmussen, kes kohtub rektoriga ja peab loengu humanitaar- ja sotsiaalteaduste instituudis.

13. – 16. november

Prorektor Peep Sürje osaleb Nicosias UNICA Peaassamblee rektorite ja prorektorite kohtumisel ning aastakoosolekul.

13. – 16. november

Prof Alari Purju on Pariisis OECD seminaril, kus esineb selle organisatsiooni poolt tellitud ettekandega "Regulatsiooni probleemid ja kauplemisbarjäärid Balti riikide pangandussektoris". Seminar on pühendatud teenuste regulatsioonile GATS lepingu raames.

13. – 17. november

TTÜ Küberneetika Instituudi vanemteadur, arvutiteaduse instituudi dots Tarmo Uustalu võtab osa

IST-programmi töögrupi TYPES nõupidamisest *Workshop on Termination and Type Theory* Hindâsis, Göteborgi lähistel, kus esitab kutsutud kõnelejana ettekande tüüpipõhisest termineeruvusest induktiivseid ja koinduktiivseid tüüpe toetavates programmeerimiskeeltes.

14. november

Kell 16.00 toimub Akadeemia tee 21 ruumis B-216 doktorant Jaanus Lassi doktoritöö "Biosignal Interpretation: Study of Cardiac Arrhythmias and Electromagnetic Field Effects on Human Nervous System" kaitsmine. Doktoritöö juhendaja on prof Hiie Hinrikus (DSc) ning oponendid prof Jüri Engelbrecht (DSc) ja prof Jaakko Malmivuo (PhD) Tampere Tehnikaülikoolist.

14. – 15. november

TTÜ materjalitehnika instituudi prof Priit Kulu, dots Andres Laansoo, vanemteadur Lembit Kommel ja teadur Sergei Zimakov ettekandega rahvusvahelisel Balti konverentsil "11th Materials Engineering and Tribology 2002" Kaunases, Leedus.

18. – 21. november

Rahvusvaheline Põlevkivi Sümposium, mis algab juba 17. novembril vastuvõtuga Tallinna Raekojas. Vt ka <http://www.ttu.ee/oilshale2002/>

Kadri Viin

avalike suhete osakond

Meie järgmises lehenumbris

President Arnold Rüütel andis 4. novembril arvutiteadlasele Ahto Buldasele Kadriorus kätte noore teadlase preemia, mille talle omistas presidenti kultuurirahastu nõukogu. Ahto Buldase töö ajatembelduse teoreetilistest alustest on suunatud usaldatava elektroonilise dokumentatsiooni tekitamisele ja pika aja jooksul säilitamisele. Noor teadlane on pälvunud juba ülemaailmset tähelepanu. Mullu Tallinna Tehnikaülikooli infoturbe õppetooli juhatajaks kutsutud professor Ahto Buldas on lubanud vastata ka M&M küsimustele.

Kodumaad on külastamas taas ka Tehnikaülikooli ammune sõber ja toetaja Toronto Ülikooli emeriitprofessor Olev Träss, kes andis intervjuu Eesti Raadiotele (eetris Vikerraadio Päevasüdamas 13. novembril kell 13.10) ja ka meie ajalehele. Selles intervjuus väljendas professor Träss muuhulgas mõtet, et ta ootab endiselt perfektset Eestit. Kõneldes seekordse külaskäigu eesmärgist ütles ta: "Ma lähen tagasi järgneval esmaspäeval (18. novembril). Minu projekt, mille kallal ma töötan, puudutab rapsi kasutamist, et saada sellest mitte ainult õli, vaid ekstraheerida ka proteiini ehk valkaineid. Esimesed sellesuunalised mõtted kerkisid 1994-95, selleks et aidata eesti põllumajandust. Kuna polnud võimalust võidelda Euroopast imporditud subsideeritud nisu ja rukki vastu, tekkis mõte valida konkureerivaks kultuuriks raps, mida nii palju ei subsideerita. Vaatame üle, mida saaksime siin ise teha, mitte üksnes importida. Kui igaüks püüaks nii aidata Eestit, peaks elu siin kindlasti edasi minema."

**Toimetaja
Mart Ummelas**

**Omne ignotum pro magnifico (Tacitus, "Agricola")
Kõike tundmatut peetakse suurepäraseks**