

## Kroonika

### Eesti Energia ja TTÜ tõhus-tavad koostööd

27. märtsil kirjutasid Eesti Energia juhatuse esimees Sandor Liive ning Tallinna Tehnikaülikooli rektor Peep Sürje alla koostöö raamlepingu, mille eesmärgiks on teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni- ja tehnoloogiasirde tegevuste arendamine.

„Sellisele üha kiiremini rahvusvahelistele turgudele liikuvale ja pidevalt arenevale ettevõttele nagu Eesti Energia on Tallinna Tehnikaülikooli intellektuaalse potentsiaali kaasamine oma projektidesse äärmiselt kasulik,“ rääkis Sandor Liive. Ta lisas, et tihedam koostöö pädeva teadus- ja arendustegevusega nagu Tallinna Tehnikaülikool lisab kindlasti lisaväärtust nii Eesti Energiale kui ka energeetikasektorile üldisemalt.

Tallinna Tehnikaülikooli rektori Peep Sürje kinnitusele on koostöö Eesti jaoks sellises elulises valdkonnas nagu energeetika meie laiuskraadil ülioluline. Eesti Energia kui energeetikatootjate liider on TTÜ-le igati väärtiline partner. „TTÜ energeetikateaduskond on läbi aegade olnud heaks kasulavaks energeetikatootjatele. Loodame, et sõlmitud leping konkretiseerib veelgi TTÜ ja EE senist koostööd, andes sellele uued raamid ja lähtealused,“ lisas Sürje.

Eesti Energia ja TTÜ hakkavad teema koostööd põlevkivitehnoloogia arenduses loodava tehnoloogia arenduskeskuse käivitamiseks, uute tehnoloogiate väljatöötamiseks, uuringuid ja arendustööd põlevkivide tööstuslikuks kasutamiseks, elektrijaamade ning ülekandja ja jaotusvõrkudega seotud küsimustes, keskkonnasäästus jne.

Tallinna Tehnikaülikoolil on koostöölepingud veel AS Eesti Energia kontserni kuuluvate AS Eesti Põlevkiviga ja AS Narva Elektriijaamadega.



### Tehnopoli ehitab Tallinnasse uut kaheksakorruselist hoonet

Mustamäel asuv tehnoloogiapark Tehnopoli ehitab Akadeemia tee ja Raja tänava nurgale uut kaheksakorruselist hoonet, mida hakkavad kasutama kõrgtehnoloogilised firmad. Tehnopolit nõukogu esimees Andres Keevalik ütles BNSile, et hoone suuruseks kujuneb 8000 ruutmeetrit ning krundi hoonestusõiguse on seadnud Tallinna Tehnikaülikool.

Kõrgtehnoloogilistele firmadele suunatud uus maja valmib esialgsete plaanide kohaselt järgmise aasta alguses ning selle ehitab hoonestusõiguse alusel Eesti Ehituse tütarfirma Tehnopolis Kinnisvara OÜ.

Kogu kehtestamisel olev Tehnopolit ala detailplaneering lubab maksimaalselt ehitusmahuks 182 000 ruutmeetrit. Tehnopolit plaanib kasvada 2015. aastaks Ida-Euroopa juhtivaks tehnoloogiapargiks, mille rajamiseks investeeritakse umbes 2,3 miljardit krooni.

Hetkel pakub Tehnopol 9,8 hektarilisel maatükil 45 000 ruutmeetri suurust rendipinda ligi 130 ettevõttele. Eelmisel aastal ulatus Tehnopolis töötavate ettevõtete käive ligi 2,5 miljardi kroonini.

BNS



## Avati uus katselabor

21. märtsil avati Tallinna Tehnikaülikooli peamaja III-B õppehoones pidulikult TTÜ ehitustootluse instituudi ehitusmaterjalide teadus- ja katselaboratoorium. Senistes ruumides aadressil Kopli 101 töötas laboratoorium üle poole sajandi. Kuigi põrandapinnalt on uus labor lähedane vanale (umbes 800m<sup>2</sup>), on seadmete ja eriotstarbeliste ruumide funktsionaalse paigutusega tagatud ka piisav ruumireserv. Ehitusmaterjalide teadus- ja katselaboratooriumi juhataja Siim Rohtla sõnul on loodud eeldused ehitusmater-

jalide katsestandarditele vastavate keskkonnatingimuste hoidmiseks labori ruumides. Uutes ruumides on kõrgetasemeline töökeskkond – mürarikas ruumid on eraldatud helikindlate ustega ning automatiseeritud ventilatsioonisüsteem tagab tolmuste tööde mugavuse. Ehitusmaterjalide teadus- ja katselaboratoorium tegeleb ehitusmaterjalide, mörtide, ehituslike kuivsegude, liiva, kruusa ja killustike, betooni ja betoonisegude, eriotstarbeliste loodus- ja tehiskivide, soojustusmater-

jalide ja muude ehitusmaterjalide erinevate füüsikaliste, mehhaaniliste ja keemiliste omaduste määramisega. Suur osa katsetusi tehakse seoses ehitustoodete vastavushindamisega TTÜ Sertifitseerimisasutuse poolt – esmatüübikatsetused ja auditeeritud järelevalve katsetused. Jätkuvad koostöölepingud AS Kunda Nordic Tsement ja AS Narva Elektriijaamad portland-põlevkivitsementide tootmise alal.

## Kontaktprojekti Võti Tulevikku 2007 karjäärpäevad

Karjäärpäevad toimusid 28.-29. märtsil Tallinna Tehnikaülikooli ruumides. Karjäärpäevade eesmärk oli otsekontaktide loomine ettevõtete ja üliõpilaste vahel, otseseks sihtgrupiks tehnika- ja majandustudengid. Karjäärpäevadel osales üle 60 eduka Eesti ettevõtte. Esimesel päeval toimusid üldharivatel seminaridel said tudengid kuulata loenguid erinevatel karjäärilastel teemadel. Oodatud esinejaks oli Riigikogu liige Mart Laar, kes kõneles sellest, kas õnn peitub kõrges ametikohas.

Soovides varasemast efektiivsemalt jõuda majandust õppivate tudengiteni, toimusid esmakordselt majanduseriala ettevõtete presentatsioonid Tallinna Tehnikaülikooli majandusteaduskonna õppehoones. Teisel päeval leidsid TTÜ peamajas aset ettevõtete presentatsioonid teaduskondade kaupa (ehitus-, energeetika-, infotehnoloogia-, keemia-, matemaatika-loodus- ja mehhaanika-teaduskonnad). Igale karjäärpäevadel osalenud ettevõttele oli eraldatud aeg esitluseks, päeva jooksul said tudengid infostendide juures ettevõtete esindajatega ka personaalselt suhelda. Tallinna Tehnikaülikoolis toimunud karjäärpäevi külastas taas paar tuhat huvitud tudengit, ettevõtmine läks igati korda.



## Loe...

- **Võti avas tudengeile tulevikku** Lk 1
- **Uus katse labor ehitusteadlastele** Lk 1
- **Ekskusioonil Geoloogia Instituudis** Lk 2
- **Hiina reisimuljeid** Lk 2
- **Thomas Johann Seebeck - suur saksa teadlane sündis Eestis** Lk 3
- **Šotimaa päev ja Glehni loss** 30 Lk 4
- **Tööjõuturg ootab noori spetsialiste** Lk 5
- **Kuljus kutsub** Lk 6

## Avaveerg

### Suitsetaja, arvesta teistega!

TTÜ üliõpilasesindus on algatanud suitsetamisvastase kampaania. Suitsetamine on Eestis üks tõsisemaid probleeme, millega tuleb kindlasti tegelda. Igal aastal hakkab järjest rohkem noori suitsetama ja seda "tänu" teiste eeskujule või oma kambakaaslastele. Nad ei arvesta kaaskodanikega ega hooli sellest, kus nad suitsetavad. On tarvis nende tähelepanu juhtida sellele, et ülejäänud inimesed end mürgitada ei tahaks. Seetõttu otsustas TTÜ üliõpilasesinduse sotsiaaltoimkond korraldada suitsetamisvastase kampaania "Suitsetaja, arvesta teistega!". Kampaania eesmärgiks on likvideerida suitsetamine TTÜ peauste juures, et seeläbi parandada nii TTÜ üldist mainet kui ka vähendada tervistkahjustavat tegevust. Suitsetajad ummistavad tihti sissepääsud ülikooli õppekorpusse ja tekitavad sellega ebameeldivusi mittesuitsetajatele. Lisaks soovime korrastada ja efektiivselt töötavaks muuta olemasolevad TTÜs suitsetamiseks ettenähtud ruumid, et ka sellega säästa kaaskondlaste tervist ning arendada teiste inimestega arvestavat mõtteviisi. Kampaania käigus korraldatakse mitmeid seminare, kuhu oodatakse võimalikult palju kuulajaid nii suitsetajate kui ka mittesuitsetajate hulgast. Seminaridel esinejad on valitud nii, et ettekanded oleksid võimalikud atraktiivsed ja huvitavad ning paneksid tudengeid mõtlema. 4. aprillil esines Andrus Lipand "Help - elagem tubakata" kampaaniast ja 10. aprillil Kristel Ojala Teravise Arengu Instituudist. 17. aprillil jagasid telesaates "Me ei nuta" osalejad oma mõtteid, ideid, kogemusi, mis nad suitsetamisvastasest telesaatest said. 24. aprillil arutleb Jüri Ennet tervislike eluviiside üle. 2. mai hommikul tulevad kohale „EI tubakale, JAH elule!“ projekti läbiviijad, õhtul esinevad kolm lektorit. Lähemat teavet saab veebist [www.tipikas.ee](http://www.tipikas.ee)



## Ülikool ja ühiskond

### Omnibussiga Geoloogia Instituuti



Kevade esimesel päeval külastas MTÜ Loodusringi vahendusel Tallinna Tehnikaülikooli Geoloogia Instituuti üle poolesaja geoloogiahuvilise koolinoore, mõned koos õpetajate või vanematega. Huvi geoloogia vastu osutus oodatust palju suuremaks ja instituudi seminaride pidamiseks mõeldud ruum mahutas vaevu kõik osalised. Tulijaid oli nii Tallinnast kui kaugemaltki. Geoloogia osa kooliprogrammides on ilmselt üpris tagasihoidlik ja tundub, et teadmiste täiendamise soov selles valdkonnas on täitsa olemas. Seekord pakkusid instituudi töötajad uusi teadmisi Eesti geoloogilise mineviku kohta, demonstreerisid paleontoloogilisi kollektsioone, kivimeid ja mineraale. Kahe grupina külastati instituudi laboreid, uuriti mida ja milleks seal tööd tehakse. See, et praktiliselt kõik osavõtjad pidasid vastu kolmetunnise ürituse, sellest ligi kaks tundi püstjalu, lubab korraldajail arvata, et asi läks igati korda.

Linda Hints  
TTÜ Geoloogia Instituut

### Oma maja 200 000 krooni eest?

TTÜ Säästva Arengu Klubi loengusarja „Ökoinnovatsioon“ loengul ökoehitusest rääkisid Mikko Suursild ja Rene Valner, kuidas säästlikult ehitada.

Suursild ja Valner, kes tegutsevad koos ettevõttes UNITE, püstitasid ökoehituse uurimiseks sel sügisel kolme kuuga Peipsi äärde kolm 40 m<sup>2</sup> suurust põhust kalurimaja. Koos tuulegeneraatorist sõltumatu elektrisüsteemiga kujunes ühe maja maksumuseks umbes 200 000 krooni.

“Meile tundub, et eluruumi ehitamisele ei ole mõtet kulutada rohkem kui 400 tuhat ja kolm kuud oma elust,” rääkis Suursild. “Asjad peavad olema lihtsad. Lihtsuses peitubki säästlikkus. Elu alustamiseks on noortele või ka mõnusaks vanaduspõlveks 40-60m<sup>2</sup> päris piisav.” Esmalt kaluritele üürimiseks ehitatud maja tuli sedavõrd mugav välja, et nüüd elab Suursild seal ise.

Loengul osalejad said ülevaate ökoehituse ehitusmaterjalidest ja -põhimõtetest. Kuna TTÜ programmis on ökoehitusele vähe tähelepanu pööratud, oli huviliste hulk suur. Säästva arengu klubi käivitata ökoehituse uurimise sektsioon täienes loengul mitme huvilisega.

Ehituse teema jätkus tervislikku sissekliimat käsitleva loenguga 28. märtsil. Lektoriks Viljo Viljasoo Eesti Maaülikoolist, kes on muuhulgas tegelenud ka maa energiaväljade uurimisega.

Lisateavet „Ökoinnovatsiooni“ loengute kohta leiate Säästva Arengu Klubi kodulehel [www.saklubi.ee](http://www.saklubi.ee).

Katrin Kull

## Tööreis

(algus eelmises lehes)

Hiina riigi poliitika on viimasel kahel aastakümnel Ameerika Ühendriikide eeskujul seisnenud loobumises kitsalt spetsialiseeritud, Nõukogude Liidu vastavate ülikoolide/instituutide eeskujul rajatud ülikoolidest. Aastast 1988 toimub umbes 30 000 üliõpilasega ülikoolis õppetöö kõikides klassikalisele tehnikaülikoolile omastes teaduskondades ning samal aastal moodustatud rakendusteaduste teaduskonnas (*School of Applied Science*), majandusteaduskonnas (*School of Economics & Business Administration*), humanitaar- ja sotsiaalteaduskonnas (*School of Humanities & Social Sciences*) ja rahvusvahelise kommunikatsiooni teaduskonnas (*School of International Communication*).

Pekingis viimasena külastatud ülikool, *China University of Petroleum Beijing*, asutati Nõukogude Liidu eeskujul kitsalt spetsialiseerituna maa- ja maeteaduste, kütuste tehnoloogia ja nendega seotud keskkonnateaduste valdkonnas. Riigi toel on kahel viimasel aastakümnel teadusvaldkonda samm-sammult laiendatud. Praegu õpetatakse ja tehakse teadust kõikides tehnikateaduste valdkondades ja nendega seotud loodus- ja täppisteaduste valdkonnas. Ülikooli tegevusvaldkondadesse on lisandunud sotsiaal- ja humanitaarteadused ning samuti majandusteadused.

Kõigis kolmes ülikoolis rõhutati kitsalt spetsialiseeritud ülikoolide perspektiivtust globaliseerivas maailmas ja vajadust luua tingimusi interdistsiplinaarseks teadus- ja õppetööks.

## Hiina - kiirelt areneva teaduse ja kõrgharidusega maa

Hiina visiidi üks peamisi eesmärgi oli koostöölepingu uuendamine Qingdao Teadus- ja Tehnikaülikooliga (*Qingdao University of Science & Technology*). Qingdaos viibis meie delegatsioon kaks päeva (7. ja 8. märtsil), mille käigus toimus lisaks lepingu (õigemini kahe lepingu) alakirjutamisele mitu arutelu teadus- ja õppetegevuse alase koostöö intensiivistamise osas. Kõne all oli ka kolmanda lepingu sõlmimine, mille sisuks kujunevad kas bakalaureuse- ja/või magistratasemel ühisõppekavad. Toimus kohtumine õppuritega, kes soovivad tulla TTÜsse 2007/2008. õppeaastal õppima.

Teadmiseks neile, kes ei ole kunagi midagi kuulnud linnast nagu Qingdao. See on ligi 8 miljoni elanikuga, Kollase mere kaldal asuv suur linn pooltel teel Pekingi ja Shanghai vahel. Tunduvalt väiksema Tallinnaga on sellel linnal ühist sedavõrd, et kui Tallinnas toimus purjeregatt paralleelselt Moskva olümpiamängudega 1980, siis Qingdaos toimub purjeregatt Pekingi olümpiamängude raames aastal 2008. Linn tundus mulle ilusam kui Peking, kusjuures vanemad, 19. sajandi lõpul ja 20. sajandi algul ehitatud linnaosad meenusid kohati Saksa linnu. Põhjus on selles, et Qingdao oli Esimese maailmasõja järel saksa koloonia. Praegu on Qingdao Teadus- ja Tehnikaülikoolil (QUST) tihedamad sidemed Saksamaa ülikoolidega. Mitmed professorid, sh. õppeproktor, on kõrghariduse omandanud või doktorikraadi kaitsnud Saksamaal.

Lõpetuseks mõni sõna QUSTi

iseloomustamiseks. Lisaks tehnika- teadustele ning täppis- ja loodusteadustele tegeldakse umbes 24 000 üliõpilasega ülikoolis kunstidega, majandus- ja juhtimisteadustega, meditsiini ja õigusteadustega. Võrrelduna Pekingis külastatud ülikoolidega on QUST suhteliselt noor. Ülikooli eelkäija, *Shenyang Light Industry Senior Vocational School* asutati 1950. Aastast 1958 kandis õppe- ja teadusasutus nime *Shandong Institute of Chemical Technology* ja aastast 1984 nime *Qingdao Institute of Chemical Technology*. Praegust nime kannab kõrgkool aastast 2002. Siiani on ülikooli tugevaim ala keemia- tehnoloogia. Seal asub ka vastavas valdkonnas Hiina mõistes riiklik tippkeskus - *Key Laboratory of Rubber and Plastic Engineering*.

Kõiki nelja külastatud ülikooli ühendab ülikiire areng 21. sajandil. Selgelt on näha, et Hiina riik on võtnud eesmärgiks viia ülikoolid nii kiirelt, kui võimalik maailmatasemele. Näiteks Qingdao Teadus- ja Tehnikaülikooli uus, oma suuruses multivaldav *campus* on juba võtnud ilmet. Paari aasta jooksul on ehitatud ainuüksi sellele ülikoolile hooneid suuremas mahus kui Eesti kõikidele ülikoolidele kogu viimase iseseisvusa aja jooksul kokku. Rääkimata investeeringutest teaduslaborite moderniseerimiseks. Hiinas on aru saadud, et ülikoolid on riigi visiitkaardiks ja majandusarengu eestvedajaks.

Jakob Kübarsepp

## Õpe

Olete vast tähele pannud, et raamatukogu lugemissaalist on kadunud viimasedki kaartkataloogid. Ajakirjakappide rivi on lühenenud, asemele on tulnud raamatute avariilid. Enne uue maja valmimist 2009. aastal on vaja teha tõsised jõupingutusi, et uusi tellitud raamatuid saali ja hoidlapindadele ära mahutada.

Traditsioonilisest raamatukogust veelgi suurema kiirusega kasvab e-raamatukogu. Täna on meil juurdepääs umbes 20 000 e-raamatule. E-raamatute ja e-ajakirjade puhul ei ole õnneks seda hirmu, et nad meie e-raamatukogusse ära ei mahu.

Hiljuti täienes sidusandmebaaside rubriik TTÜR e-raamatukogus uue nimetusega – Ellibs. Selle näol on tegemist Soomes välja töötatud e-raamatute müügi- ja laenutussüsteemiga, mis hõlmab põhiliselt Soome, teiste Skandinaaviamaade ning Euroopa ülikooli- ja erialakirjastusi (u 70), sh *Taylor&Francis*, *Kogan-Page*, *Palgrave Macmillan*, *Oxford University Press*, *Otava*, *Tampereen yliopisto*, *Edita Publishing*, *Docendo Finland Oy* jt.

Ellibs erineb teistest e-raamatute andmebaasidest (*CRC Handbooks*, *Ebrary*, *Knovel*, *Referex Engineering*, *Synthesis* jt) eelkõige selle poolest, et me ei pea ostma mitte tarnija pakutud valmispaketti, vaid saame teha valiku raamatute kasuks, mida ülikoolis tõesti vajatakse. See on Ellibi positiivne külg. Mitte nii väga ei meeldi kasutajale aga see, et Ellibi e-laenutussüsteem võimaldab lugejal endale raamatut laenata (st PDFi kujul oma arvutisse alla laadida) ainult teatud ajaks. Samal ajal keegi teine

## Ellibs – e-raamatute kogu oma maitse järgi

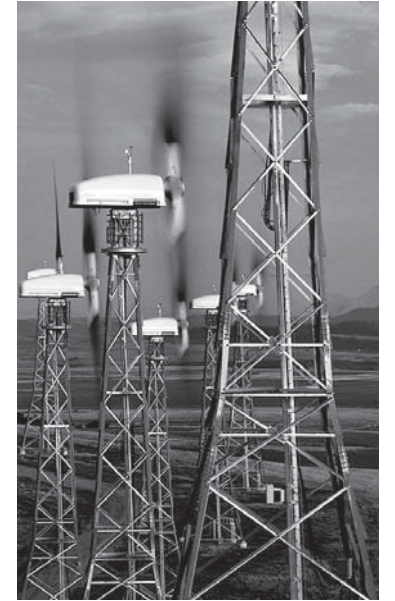
### Ellibi kasutamine

- Ellibi e-raamatuid saavad laenata üksnes TTÜ raamatukogu lugejad.
  - Juurdepääs TTÜ raamatukogu kodulehelt → Andmebaasid → e-raamatud.
  - Sisestage lugejakaardi vötkoodi viis viimast numbrit ja e-kataloogi ESTER PIN-kood.
  - NB! Kui Teil ei ole PIN-koodi või olete selle unustanud, pöörduge laenutustelli või helistage 620 3555.
  - Laenutähtajad: valige kas 2 tundi või 14 päeva, raamat salvestatakse Teie arvutisse.
  - Oma laenatud raamatutele ei saa te edaspidi juurde mitte Ellibs`ist, vaid *Adobe Readeri* kaudu. Ava *Adobe Reader* menüü → File → *Digital Editions* → *My Digital Editions*.
  - Laenutähtaja lõppedes kaob juurdepääs raamatule automaatselt (raamat tagastab end ise e-raamatukogusse). Teil tuleb aga kustutada raamatu nimetus *My Digital Editions* alt, valides raamatu ikoonil parema hiireklikiga avanevast menüüst *Remove*.
  - NB! Raamatut on võimalik ka enne tähtaega tagastada, valides raamatu ikoonil parema hiireklikiga avanevast menüüst *Return to Lender*.
- Põhjalikuma kasutusjuhendi leiate Ellibisse sisenemisel. Huvitavat lugemist!

Taimi Nurmiste  
raamatukogu infoosakond

## Mõttevahetuseks

### Me ei pea otstarbekaks tuumaenergeetika arendamist



Vastavalt kütuste- ja energiamajanduse arengukavale ja elektritootmise arengukavale on Eesti energiapolitika põhieesmärk tagada energiatootmise varustuskindlus kodumaiste jõujaamade ning teiseks, vähendada energiabilansis samm-sammult põlevkivielekttri osakaalu.

Investeeringud välismaistesse energijaamadesse ei taga siseriiklikku julgeolekut, kuna turul jääb „õigus“ ikka sellele, kes rohkem maksab. Investeering Leedu tuumajaama on ennekõike majanduslik, mitte energeetiline tehing, kuna seal toodetava energia tarbib Leedu ise ära. Investeering Leedu tuumajaama garanteerib meile kolmandiku kasumist ja vastutusest, mitte energeetilisest iseseisvust.

Eestisse pole tuumaelektrijaama rajamine praegu otstarbekas, kuna selleks pole meil piisavaid kogemusi, tööjõudu, stabiilset majandusarengut ega väljatöötatud ja ühiskonnas aktsepteeritud arengukava. Lisaks ei taga tuumaenergeetika kasutuselevõtt kasvuhoonegaaside vähenemist 100% ulatuses energiaühiku kohta, kuna tuumakütuse tootmine, jääkide utiliseerimine, tuumajaama ehitus ja lammutus on energiamahukad ettevõtmised.

Tuumajaamale, mis on mõeldud baaselektrikoormuse katmiseks, on võimaliku rikked korraldada sama võimsusega põlevkivielektrijaama. See muudab tuumaenergeetika mitmeti kalliks ning Eesti jääb ikka sõltuvaks vananevast põlevkivitehnoloogiast.

Säästva arengu klubi ei välista tuumaenergeetikat. Tuumaanergetika kasutamist on otstarbekas arutada siis, kui praktikasse on jõudnud neljanda põlvkonna tuumaenergiajaamad, mis suudavad tekkivaid tuumajäätmeid ise ära kasutada ning sellega vähendada keskkonnareostust ning erinevaid riske. Praegu ei ole Eesti riik nii rikas, et samal ajal arendada taastuvenergeetikat, koostootmisjaamu ning tuumaenergeetikat. Täna on hetkel peaksime valima just esimese tee ja liikuma sõltumatu energeetika suunas, mis ei jäta meie lastele ohtlike jäätmete koormat.

Säästva arengu klubi põhimõte on tegeleda põhjustega, mitte tagajärgedega. Klubi missioon on uurida ja propageerida säästva arengu ideed inseneria ja ettevõtluse valdkondades.

Karin Kilk  
Säästva arengu klubi pressiesindaja



# Eesti kingitus maailma füüsikale

9. aprillil möödus 237 aastat Thomas Johann Seebecki sünnist Tallinnas

Elmisel nädalal vestlesin\* kahe tunnustatud Tehnikaülikooli teadlase, professor Enn Velmre ja professor Mart Miniga mehest, kes Eestis pole pooltki nii tuntud kui maailma teadusloos, termoelektri avastajast Thomas Johann Seebeckist.

**Kuidas tekkis Teil huvi Seebecki vastu:**

**Enn Velmre:** Algas oli 1960. aastate teisel poolel. Kuskilt käsiraamatust märkas, et Seebecki efekti avastaja on sündinud Tallinnas. Käisin Teaduste Akadeemia raamatukogu Baltica osakonnas, sirvisin tema kohta avaldatud vanadest saksa käsiraamatutest ja ajalehtedest ning 1971. aastal tegin ka ühe loo Horisonti, usutavasti esimese eestikeelse pikema käsitluse Seebeckist, see oli tema 140. surma-aastapäeva puhul.

**Mart Min:** Mina tutvusin Seebeckiga 1992. aastal Saksamaal, kui piirid olid avanenud ja mul tekkis võimalus saada külalisede ja seejärel -professori koht Müncheneri Tehnikaülikoolis. Siis tuli ka saksa teadlastega jutuks, kas meie ajaloos on olnud kuulsaid füüsika ja elektroonika uurijaid. Uurisin ja uurisin, aga midagi erilist ei leidnud, kuni kätte sattus üks ingliskeelne ajakiri, kust lugesin, et Thomas Johann Seebeck on Eesti teadlane, kes avastas termoelektrilise efekti. Siis võisin saksa kolleegidele uhkusega öelda, et vaat' Seebeck on meie kuulus kaasmaalane. Külalaps oli sellel avastusel oma kaaluks osa, et 1992-93 alanud head suhted sakslastega on kestnud tänase päevani.

**Missuguseid olulisi avastusi T. J. Seebeck tegi?**

**Enn Velmre:** Ta on füüsikateaduse klassik, ülemaailmselt tuntud teadusemees, tema maine ja tähtsus on pidevalt kasvanud eriti seoses alternatiivsete energiaallikatega, soojuse vahetu muutmise elektriks – see on temaanilise efekti energeetiline kasutamine. Peale selle on ta avastanud piesoelektrilise ehk fotoelastsuse efekti, enne kui sir David Brewster temast sõltumatult sedasama tegi, nad jagasid omavahel Prantsuse akadeemia auhinda. 1820 avastas Seebeck termoelektrilise efekti, mille ametlikuks avastamisaastaks loetakse 1821. aastat, kui ta tegi Berliini akadeemias sellest mitu ettekanne, mis ka ära trükiti. Ta oli ka üks esimesi, kes Hans Christian Ørsted'i avastuse - elektrijuhet ümbritseva magnetvälja - rauapuruga nähtavaks tegi. Võib-olla veelgi tähtsam on täna see, et seoses pooljuhtide ja vastava elektroonika arenguga on hakatud Seebecki nimetama esimeseks teadlaseks, kes on kirjeldanud selliste kristallide omadusi, mida tänapäeval tuntakse pooljuhtidena. Ta uuris ka pooljuhtidele omaseid termoelektrilisi nähtusi, nn Seebecki elektromotoorjõudu. Tavaliselt mainitakse, et sel alal esimene oli Michael Faraday, kes kirjeldas pooljuhtile iseloomulikkude takistuse kahanemist kuumenemisel 1831, aga tuleb välja, et Seebeck tegeles pooljuhtidega samas suunas juba 10 aastat varem. **Kuuldavasti ei avastanud ta oma meelest tegelikult termoelektri, vaid termomagnetismi?**

**Mart Min:** Seebeck avastas kahtlemata termoelektrilise efekti, aga ta ise arvas küll, et avastas hoopis

magnetelektri. Ta pani kokku vask- ja vismuttraadid, soojendas ühenduskohta, algul sõrme, seejärel küünlaga, tegelikult veel algul surus ta juhtmed pulgaga kokku, et vältida inimkeha mõju. Ta märkas, et magnetnõel keerab selle peale kõrvale. Tekkis muidugi elektrivool, mis põhjustas magnetvälja, see mõjutas kompassinõela, tema aga arvas, et ta uuris termomagnetismi.

**Enn Velmre:** Seebeck sai aru, et selles paaris peavad olema erinevad materjalid, mida soojendatakse, ta uskus, et soojus magnetiseerib need. Kes avastas tegelikult, et tekib siiski elektrivool, oli Ørsted. Seebeck raius veel mitu aastat takkajärgi, et tegu on termomagnetismiga, ja siiski kuulub termoelektri avastamise au temale.

**Kas Seebecki võib pidada silmapaistvaimaks füüsikuks, kes on sündinud Eestis?**

**Enn Velmre:** Füüsika alal kindlasti, ehkki Eestis on tegutsenud ka teisi silmapaistvaid teadlasi nagu keemik Hans Ostwald või bioloog Karl Ernst von Baer. Huvitav episood Seebecki tegevuses on töötamine koos Johann Wolfgang von Goethega, ehkki see pisut kompromiteeris teda, ja isegi niivõrd, et tal oli hiljem raskusi akadeemikuks valimisega. Goethe nimelt kritiseeris Isaac Newtonit selle eest, et too lahutas prismaga valge valguse värviliseks spektriks. Goethe uskus nimelt, et värvid tekivad valguse ja pimeduse sobivast segust. Ta väitis, et pole midagi homogeensemata kui valge valgus, seda ei saavat millekski jagada ning värvused tekivad valguse ja pimeduse segust. See oli Jena natuurfilosoofide, nii-öelda romantiliste füüsikute ettekujutus. Ka Seebeck toetas aktiivselt seda seltskonda. Goethe otsis ju kõikjal UR-elementi ehk ürgelementi, tema meelest nii valge valgus kui magnetism olid UR. Mõneti oli tal ju ka õigus, sest tema teooria seondub tegelikult hoopis nägemispsühholoogiaga ehk värvuse aistingute tekkega silmas.

**Miks Seebeck on tähtis ka täna sel päeval, ja siin Eestis?**

**Mart Min:** Näen tihti, et sina Enn Velmre, modelleerid koos oma kaaslastega arvutitel, kasutades Seebecki tegurit pooljuhtides. Vestlesin enne meie kohtumist ka küberneetiku, akadeemik Hillar Abeniga ja uurisin talt, kuidas tema tegemised seostuvad Seebeckiga. Ta teatas, et tema tööd klaasi fotoelastsuse alal, mis samuti seotud Seebecki avastustega, arenevad väga kenasti, seda nii teoreetiliselt kui ka praktiliste rakenduste osas. Ta ütles, et klaaskristallide tehnoloogiaga tegelevad maailma kuulsad firmad nagu Saint-Gobain, Philips jt kasutavad meie Küberneetika Instituudis välja töötatud aparatuuri oma klaastoodete kvaliteedi kontrollimiseks. Arvatavasti hakkame Seebeckist peagi kuulma veel rohkem seoses Euroopas areneva kosmosetehnoloogiaga, sest Seebecki efektiga saadakse energiat kosmoselaevadel, aga ka kütuselementides.

**Enn Velmre:** NASA teadlased uurivad termoelektri generaatorite kasutamist kosmoselaevadel, mis on jõudnud Päikesest nii kaugele, et selle kiirgusenergiast enam ei piisa päikesepatareidega elektri tootmi-



seks. Soojust termoelektri tegemiseks on võimalik aga saada mitmel moel, sealhulgas kütuseelementides, aga ka tuumareaktoriga.

**Räägime nüüd Seebecki mälestuse jäädvustamisest. Kus on Seebecki sünnimaja?**

**Kuidas on Seebeckid suguluses teiste tuntud balti-saksa suguvõsadega?**

**Enn Velmre:** Isa liinis on kõige varem teada tema suguvõsast pärit 17. sajandist, kui Jami jõel olnud kindluses, millest kujunes Jamburg (praegune Kingisepp) oli Rootsi kuninga Gustav II Adolphi teenistuses Claus Seebeck väeülemana, see kindlus oli Ingerimaal Venemaa piiri vahetus läheduses. Tema poeg Christopher Seebeck oli samuti Ingerimaal Rootsi kuninga teenistuses, aga mõlema kohta on vähe andmeid. Kuulsa füüsiku Christopher Seebeck sündis ja suri Viljandis, aga vanaisa Thomas Seebeck oli küll Viljandis sündinud, aga sai 1724 Tallinna kodanikuks, hiljem Suurgildi vanemaks, raehärraks jne. Tema isa Johann Christoph Seebeck on sündinud juba Tallinnas, sai 1769 linnakodanikuks ja ostis maja uue kalendri järgi 21. mail 1769, praeguse aadressiga Raekoja plats 4/Dunkri 2. Selles majas sündiski Thomas Johann Seebeck 9. aprillil 1770. aastal.

Teated tema emapoolse suguvõsa kohta ulatuvad samuti tagasi 16.-17. sajandisse. Gerdrutha Seebecki isapoolsed esivanemad Lohmannid ja emapoolsed von Glehnid on Eestimaaale saanud ilmselt Põhja-Saksamaalt Holsteini piirkonnast. Thomas Johanni emapoolsete eellaste hulgas leidub Tallinna ajaloo silma paistnud inimesi. Näiteks ungari juurtega Johann Burchart (I) ja tema poeg Johann Burchart (II), kellest sai alguse kümme inim põlv Raeapteeki hallanud Johanni nimeliste apteekrite dünastia. Või näiteks T. J. Seebecki kolmandat põlve vanaema Elisabeth von Drenteln, kes 1714 müüs oma abikaasalt raehärra Hermann von Drentelnilt päranduseks saadud Kadrioru suvemõisa Peeter Esimesele, kes sealse elumaja lasi ümber ehitada nn Peetri majaks. Hiljem rajas Peeter I von Drentelni krundile ka uue ajakohase lossi koos regulaarse pargiga. Ehk on huvipakkuv seegi fakt, et Nõmme Nikolai von Glehn oli samuti üks Thomas Johann Seebecki kaugemaid sugulasi.

**Millal avatakse Seebeckile Raekoja platsi ja Dunkri tänava nurgal olev majal mälestustahvel?**

**Mart Min:** Möödunud suvel osalesin ühel juubelil Münchenis, kus tõstatati küsimus, et eestlased koos sakslastega paneksid mäles-

## Thomas Johann Seebecki põlvnemine

Koostanud Enn Velmre

<b>Klaus Seebeck, *?, †?</b> 1600. a-te algul Rootsi kuninga Gustav II Adolphi teenistuses, komandant või väeülem Jamo/Jama/Jamburgi kindluses Ingerimaal	<b>Anna von Schmaffen, *?, †?</b>
∞?	
<b>Kristoffer Seebeck, *?, †?</b> Rootsi kuninga teenistuses, Armfeldti rügemendi kortermeister Ingerimaal(?)	<b>Meta Wulff, *?, †?</b>
∞?	
<b>Bernhard Kristoffer Seebeck (1663-1697)</b> *13.12.1663, Viljandi? †12.03.1697, Viljandi/Fellin Kaupmees Viljandis, Tallinnas/Reval ja Rakveres/Wesenberg 1693 oli Tallinna Mustpeade vennaskonna liige	<b>Anna Oom (Ohm)</b> *02.02.1667 †20.11.1702
∞28.08.1694, Tallinna Oleviste kirik	
<b>Thomas Seebeck (1697-1748)</b> *21.01.1697, Viljandi †07.09.1748, Tallinn/Reval 20.02.1720 võeti Tallinna Mustpeade vennaskonna liikmeks 17.04.1724 sai Tallinna linnakodanikuks 19.03.1725 valiti Tallinna Suurgildi vanemaks (oldermaniks) 05.12.1742 valiti Tallinna raehärraks (Magistraadi liikmeks)	<b>Anna Gerdrutha Schrewe (Schreve)</b> *27.03.1707, Tallinn †25.06.1789, Tallinn
∞05.05.1724, Tallinn	
<b>Johann Christoph Seebeck (1729-1786)</b> *1729, Tallinn †29.10.1786, Tallinn 13.01.1769 sai Tallinna linnakodanikuks 08.05.1769 ostis maja Tallinnas, Raekoja plats 4 1782 oli Tallinna Suurgildi vanem	<b>Gerdrutha Lohmann</b> *? †04.03.1775, Tallinn
∞29.01.1769, Tallinn	
<b>Christoph Seebeck</b> *17.01.1772, Tallinn, †19.11.1796, Tallinn	
<b>Thomas Johann Seebeck (1770-1831)</b> 29.03.(ukj 09.04).1770, Tallinn 1788 sept. lõpetas Linna Keiserliku Gümnaasiumi 20.07.1802 sai Göttingeni ülikooli meditsiinidoktori kraadi 01.01.1819 valiti Berliini Teaduste Akadeemia liikmeks 1820 sügisel avastas "termomagnetismi" (st. Seebecki efekti) †10.12.1831(ukj), Berliin	<b>Juliane Amalie Ulrike Boye</b> *?.02.1774, Bayreuth †?
∞1795 märts, Bayreuth	

tustahvli meie ühisele teadlasele üheskoos. Saksa professorite ühendus tuligi kokku ja tegi mulle ametliku ettepaneku koos rahalise toetusega, et see mõte teoks teha. Tahvli kunstiline kujundus on ette valmistatud ja ootame Tallinna Kultuuriväärtuste Ameti otsust, mis peaks lähiaegadel tulema, siis anname tahvli ka töösse.

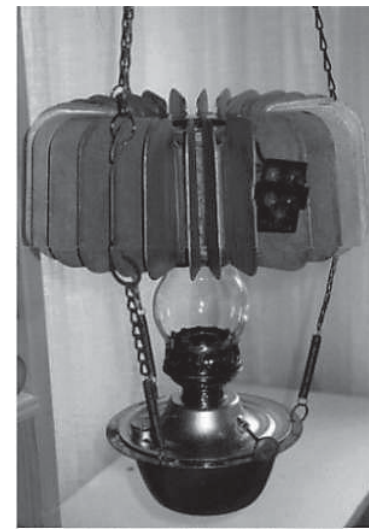
11. mail koguneb Tallinna Saksa, Eesti ja teiste maade teadlaste seltskond, et ühiselt korraldada pidulik seminar ja avada mälestustahvel, aasta lõpul aga ilmub Teaduste Akadeemia Toimetiste sarjas Seebeckile pühendatud väljaanne. Sellega korvaksime osaliselt võla oma suure teadlase mälestuse jäädvustamise osas.

**Enn Velmre:** Muide, sellesamas majas, kus on sündinud Seebeck, oli 1960. aastatel raadioelektronika- ja elektrotehnika kauplus. Olin siis alles üliõpilane ja tulles Koplast ülikoolist trammiga Balti jaama, jalgasin üle Raekoja platsi ja astusin raadiohuviliseks sellesse kauplusesse tihti sisse. Mäletan, kui sinna ilmusid müügile termoelektrigeneraatorid raadiote toiteks. Neid köeti petrooleumilambi klaasile asetatud ribilise generaatoriga, lamp kuumutas seestpoolt kontakti kuni 300 kraadini ja ribid jahutasid nn külma otsa toatemperatuurini, teatavas-

nud, et Seebeck on Tallinnas sündinud, pealegi samas majas, kus tema efektiga töötavaid generaatoreid müüakse.

**Lõpuks tõdegemgi, et kui kellegi peaks lisatud pildil näha olev petrooleumilambiga termoelektrigeneraator kuskil alles olema, võiks ta selle annetada professor Enn Velmre kogusse meie suure eellase mälestuse jäädvustamiseks. Lisatud on ka pilt Nõukogude Armees Teise maailmasõja ajal kasutatud termoelektrilistest seadmetest raadiojaamade toiteks.**

Intervjueris  
Mart Ummelas



ti on vaja temperatuuride vahet, et tekitada termoelektrit. Olen mitu korda kahetsenud, et ei ostnud omal ajal sellist Seebecki efektiga töötavat lampi, sest ma ei tead-

\*Osa sellest intervjuust võisid Viikerraadio kuulajad kuulda 8. aprilli saates Labor.



## SPORT

### Kolmepoolne koostöölepe Tehnikaülikooli, OÜ TTÜ Sport ja SEB Ühispanga vahel

13. aprillil allkirjastasid Tallinna Tehnikaülikooli rektor Peep Sürje, osaihinngu TTÜ Sport juhatuse esimees Andres Öpik ja AS SEB Eesti Ühispanga juhatuse esimees Mart Altvee kolmepoolse koostöölepingu.

Lepingu rahaliseks mahuks on 520 000 krooni. Koostöölepingu ühe osapoolse esindaja, OÜ TTÜ Sport juhatuse esimehe Andres Öpiku teatel kasutab Tehnikaülikool saadud summat eelkõige tudengite sportimistingimuste parandamiseks ning äriplaanikonkursil esikohtadele tulnud üliõpilaste premeerimiseks. Öpiku sõnul on OÜ TTÜ Sport, Tallinna Tehnikaülikooli ja SEB Ühispanga vaheline kolmepoolne viljakas koostöö kestnud juba aastaid ja loodetavasti jätkub ka tulevikus.

Kolmepoolne koostöölepe kehtib kuni 2007. aasta lõpuni. Lepingu kohaselt tehakse koostööd TTÜ üliõpilaste õppekavadega seotud äriplaanikonkursi korraldamisel, üliõpilaste sporditegevuse edasiarendamisel ning toetamisel, samuti paranevad veelgi üliõpilastele osutatavaid pangateenused.



26. märtsil toimus infotund Riigikontrolli auditi tulemustest TTÜs, kõnelesid rektor Peep Sürje ja finantsdirektor Ardo Kamratov, samuti tehti juttu muudatustest haldustugistruktuurides.



### Eesti Teaduste Akadeemia stipendiumid

Eesti Teaduste Akadeemia annab 2007. aastal võistluse korras välja ühekordsed stipendiumid (a kuni 25 000 krooni) monograafiliste teadustööde ja populaar-teaduslike raamatute koostamise lõpetamiseks ja vormistamiseks. Stipendiumi taotleja peab omama teaduskraadi.

Taotlusi (koos isikuandmete, põhjenduse, käsikirja kava ja retsensiooniga) võetakse vastu kuni 15. maini aadressil Kohtu 6, 10130 Tallinn, Eesti Teaduste Akadeemia juhatuse.

Info tel. 6450 712,  
www.akadeemia.ee



20. märtsil avati TTÜ peamaja fuajees TTÜ Raamatukogu koostatud näitus "Glehni loss 30".

## Arengufondi stipendiumid jagatud

SA Tallinna Tehnikaülikooli Arengufond 2007. aasta kevadised doktori-, magistri- ja bakalaureuseõppe ning rakenduskõrgharidusõppe stipendiumid määrati järgmiselt: **Doktoriõppe üliõpilasele à 50 000 krooni**

Ehitusteaduskond

Karin Pachel - Jaanus Otsa stipendium

Energeetikateaduskond

Ivo Palu - professor Olev Liigi nimeline stipendium

Matemaatika-loodusteaduskond

Maria Cecilia Sarmiento Guerin - Tiina Mõisa stipendium

**Magistriõppe üliõpilasele à 25 000 krooni**

Ehitusteaduskond

Gero Schumacher - Alexela stipendium (30 000 kr.)

Infotehnoloogia teaduskond

Andres Teeäär - Linxtelecom Estonia stipendium

Majandusteaduskond

Pana-Liisa Pärn - Harju KEK stipendium

Mehaanikateaduskond

Siim Viljakainen - BLRT Grupp stipendium

Henry Uljas - Toomas Tiikma nimeline stipendium

**Bakalaureuseõppe üliõpilastele à 20 000 krooni**

Ehitusteaduskond

Age Stimmer - Alexela stipendium

Nadežda Nikitina - Alexela stipendium

**Rakenduskõrgharidusõppe üliõpilastele**

**à 5 000 krooni, à 10 000 krooni, à 15 000 krooni**

Tallinna Tehnikaülikooli Virumaa Kolledž

Jekaterina Dudenkova - Kiviõli Keemiatööstus stipendium

Valentina Kulakova - Kiviõli Keemiatööstus stipendium

Viktor Kirjanov - Kiviõli Keemiatööstus stipendium

Jelena Kisljakova - Kiviõli Keemiatööstus stipendium

Mihhail Fomitšov - Kiviõli Keemiatööstus stipendium

Juri Timofejev - Nitrofert stipendium

Reelika Odes - Nitrofert stipendium

Maksim Andrianov - Nitrofert stipendium

Jevgeni Tšesnokov - Norwes Metall stipendium

Ksenia Loos - Silbeti Plokk stipendium

Diana Fjodorova - Viru Net stipendium

Roman Potter - Viru Net stipendium

Viktoria Dmitrovitš - Viru Keemia Grupp stipendium

Aleksei Penežko - Viru Keemia Grupp stipendium

Maria Timofejeva - Viru Keemia Grupp stipendium

Valentina Grigorjeva - Viru Keemia Grupp stipendium

Aleksandra Rjabtšun - Viru Keemia Grupp stipendium

Viktoria Romanova - Viru Keemia Grupp stipendium

Olga Pihl - Viru Keemia Grupp stipendium

Aleksander Fedotov - Viru Keemia Grupp stipendium

Mihhail Grištšenko - Viru Keemia Grupp stipendium

Nikolai Migunov - Viru Keemia Grupp stipendium

**Stipendiumide pidulik kätteandmine toimub Tallinna Raekojas reedel, 11. mail 2007 kell 17.00.**

## Linnalaagri populaarsus kasvab

Koolivaheaegu on võimalik vee- ta TTÜ linnalaagrites, mis toimuvad sel kevadel esmakordselt lisaks Tallinnale ka Rakveres ning muutuvad aina populaarsemaks. Linnalaager on suunatud 7.-9. klassi õpilastele, kes sooviksid oma vaheaja põnevalt sisustada ning uusi teadmisi ja kogemusi saada. Tallinnas peeti linnalaagrit 20.-22. märtsil, muu seas õpiti toiduteaduse õppetooli õppejõu Sirje Jaansoo juhendamisel tegema mõnusaid küpsiseid, turunduse õppetooli hoidja René Arvola rääkis noortele reklaamist, tootmude- li meisterdamist õpetasid TTÜ magistrandid Andri Laidre, Ivar Annus ja Karl-Kristo Vene, sportimisvõimalusi Tehnikaülikoolis esitles Spordikeskuse juhataja Heino Lill.



## Üliõpilasesindus jagab stipendiume

Tallinna Tehnikaülikooli üliõpilasesindus jagab esmakordselt välja stipendiumid, mille eesmärgiks on aidata kaasa üliõpilaste enesealgatusele ja õpimotivatsioonile TTÜs ja pakkuda toetust erivajadustega ning raskes sotsiaalses olukorras tudengitele. Kui kõrgkooli, riigi ja erasektori antavad stipendiumid jagatakse eelkõige õpitulemuste alusel, siis TTÜ üliõpilasesindus on otsustanud toetada üliõpilasi lähtuvalt nende majanduslikest vajadustest ning aktiivsusest üliõpilasel. Kokku jagatakse kolm stipendiumit, võttes arvesse silmapaistvaid sporditulemusi, kultuurilist tegevust, sotsiaalset toimetulekut ning erivajadusi.

Üliõpilasesinduse stipendiumifondi suurus on 30 000 krooni aastas ning seda jagatakse kahel korral - kevadel ja sügisel. Ühe stipendiumi suurus on 5000 krooni.

TTÜ üliõpilasesindus on demokraatlikult valitud TTÜ tudengite esindusorgan, mis valitakse kord aastas. Esimene 1920. aastal kokku kutsutud esinduse missioon on TTÜ üliõpilaste hariduslike ja kultuuriliste arenguvõimaluste edendamine ning sotsiaalse toimetuleku eest seismine.

**Alar Assuküll**  
juhatuse esimees  
TTÜ üliõpilasesindus



## Juubel



## Tiit Metusala 70

Tõsi ta on!

Natuke imelik on mõelda – Sina ja 70! Aeg liigub kiiresti ja ajataju kaob – alles see oli, kui tähistasime Sinu jõudmist meheikka. Õnneks pole möödunud kümme aastat Sind peaaegu muutnud, või kui, siis ainult paremuse suunas.

Küllap on meie ülikoolis vähe neid, kes Sind ei tunne või ei tea. Olgu siis neile põgus ülevaade Sinust ja Sinu tegemistest.

Ülikooliga sidusid end üliõpilasena juba 51 aastat tagasi, kuid 1961. a lõpetasid sa hoopiski Bratislava Kõrgema Tehnikaülikooli. Järgneva neljakümne kuue aasta jooksul oled töötanud TTÜs assistendina, vanemõpetajana ja dotsendina. Vahepeale mahtus kaugõppe aspirantuur Leningradi PIs ja tehnikakandidaadi kraadi saamine kõrgepingeisolatsiooni alal 1971. a. Sa oled olnud energeetika-teaduskonna prodekaan ning vahepeal ka dekaan. Edukas oled olnud kõrgepingeisolatsioonite uurimisel ja uute tüüpide väljatöötamisel. Sa oled üks neist, tänu kellele on Eestis võimalik saada ligi miljoni võrdseid pingeid ja demonstreerida Energiakeskuses kõigile huvilistele ehtsat välku ning muid elektrilähendusi.

Imselt tänu kõrgepingelähenduste asjalikele uurimustele lahendad Sa ka asjalikult ja humoorikalt kõige pingelisemaid olukordi igapäevatoos. Nähtavasti Sinu meeldiva suhtlemiskuse ja hea keelevalituse tõttu oled tuntud agara välisühete loojana, kes on pannud käima palju edukaid rahvusvahelisi ettevõtmisi. Mitte ilmaasjata ei valinud tudengid Sind 2005. aasta parimaks õppejõuks teaduskonnas... ja kõige paremini iseloomustab Sind kindel otsus loobuda töötamisest õppejõuna oma võimete tipul. Praegu Sa jätkad tegevust instituudi direktori abina ja kolleegidele tundub, et Sinu töökoormus ei ole mitte kahanevad, vaid on vastupidini kasvunud.

Suur on Sinu panus Eesti elektroenergeetika ja TTÜ ajaloo uurimisse. Ajaloo kõrval tegeled edasi ka eriala päevaprobleemide ning tulevikuküsimustega. Oled ju Eesti Elektroenergeetika Seltsi juhatuse liige, kuulud Inseneride Kutsenõukogusse, oled Eesti Standardikeskuse pikkeksaalse alamkomitee liige. Ja veel – oled ka Soome Elektriinseneride Liidu välisliige.

Kuigi omaaegne aktiivne kaugpurjetamine on unarusse jäänud, käid sa oma rootsi sõpradega seilamas Stockholmis arhipelaagis. Alles on jäänud huvi merekirjanduse ja postmarkide vastu. Endiselt võib suviti leida Sind ehitus- ja aiatööl Mähel. Koos armsa abikaasaga oled ellu saatnud neli last ning nüüd tegelete juba rohkem lastelaste arvuka perega, keda on kokku 11.

Alati reipa ja heatujulisena oled hea kolleeg, abivalmis sõber ja mõnus selliline nii tööl kui puhkehetkel. Soovime Sulle endiselt pärituult elupurjedes ja jätkuvat pingelist tegevust. Selleks Sulle õnne, tugevat tervist, rõõmsat meelt!

Sinu kolleegid  
elektroenergeetika instituudist

## Ülikool &amp; Ühiskond

## Iga töö vajab häid tegijaid!



15. märtsil peeti Tallinnas Reval Hotell Olümpias tööandjate ja ülikoolide koostöökonverents "Iga töö vajab häid tegijaid! Kuidas neid luua ja leida?", mille eesmärk oli tugevdada dialoogi tööandjate ja ülikoolide vahel. Konverents oli esimene omanäoline ning selle korraldasid Eesti ülikoolide karjäärikeskused.

**Kes peaksid andma täiendkoolitust**  
Avalöögi andis Reet Neudorf TTÜst, kes tegi ettekande täiendkoolituse võimalustest ülikoolides. Neudorfi sõnul on mitmeid põhjuseid, miks just ülikoolidega tuleks täiendkoolituses koostööd teha. Esiteks leidub ülikoolides nii auditoorseid kui ka e-õpet, aastaringseid koolitusi ja võimalusi õppida ka üksikuid aineid, mis on odavam viis end erialasel täiendada. Ülikoolidel on lai valik koolitajaid nii oma õppejõudude kui ka välisõppejõudude hulgas. On võimalik saada erialast ja ka huvialast koolitust ning seda kõike vastavalt tellija soovile. Eesti neli suuremat täiendkoolitust pakuvad ülikoolid on Tartu Ülikool, Tallinna Tehnikaülikool, Tallinna Ülikool ja Eesti Maaülikool. Ülikoolid arvavad, et neid võiks valida täiendkoolituse korraldajaks, kuna see on kiireim viis uute teadmiste saamiseks, ja see võimaldab ühtlasi ainepunkte koguda. Oma plussiks loevad ülikoolid ka tehnilist baasi (laboratoriumid, arvutiklassid, erialase kirjanduse andmebaasid jne). Koolitusel osalejad lisasid sinna nimekirja veel professionaalsed lektorid ja huvitavad tulevikuvisioonid.

Järgmisena rääkis täiendkoolituse teemal tööandjate esindaja Heiki Meos Estkonsultist. Meosi arvates kuuluvad koolituse osapoole hulka peale koolitajate ja koolitajate veel ka erialaliidud ja ametkonnad, kes pakuvad praktilist tööoskust ja kogemust. Hea koolituse saamiseks on vaja nende nelja osapoole head ja tihedat koostööd. Koolitajateks võivad tema arvates peale kõrgkoolide olla ka erialaliidud ja koolitusettevõtted, kus saab praktilist õpet, aga ka riigiametid ja juhtivad tootjad.

**Mida ootavad ettevõtted koolitusest**  
Päeva teiseks põhiteemaks oli ettevõtete ootused töötajate kompetentsuse ja väärtuste osas. Seda teemat käsitles esimesena Playtech Estonia

osakonnajuhataja Aulis Sibola, kes rääkis tööturule oodatavast töötajast ja tegelikkuses toimuvast. Sibola sõnul on ülikoolid, tudengid ja tööandjad hetkel justkui luik, haug ja vähk, kes kõik liiguvad eri suunas. Probleem üritatakse lahendada, kuid koostöö puudub ning seetõttu pole ka lahendusteni jõutud. Neljandaks rühmaks tõi Sibola veel meedia, kes on võimendanud tööjookriisi ja loonud müüte. Näiteks palgaootuste müüdid – meedia põhjal võiks arvata, et IT-spetsialistid teenivad väga suurt palka, kuid tegelikkuses see päris nii ei ole.

Kõrgharidusest ja selle vajadusest rääkis Tartu Ülikooli õppeosakonna juhataja Siret Rutiku. Kõrghariduse eesmärk üliõpilase jaoks on teadmiste, diplomi, töökohta ning konkurentsivõime saavutamine ning riigi jaoks tööjõu tootmine, ühiskonna heaolu loomine ning riigi arendamine. Kõrghariduse omandamisega ei ole seotud mitte ainult üliõpilane, kes tahab, saab ja kasutab kõrgharidust. Seotud on ka perekond, kes tasulise kõrghariduse puhul maksab õppemaksu. Samuti ülikool, tööandja ja ka riik.

**Kuidas läbi viia praktikat ja töövahendust**

Päeva kolmandaks põhiteemaks oli praktika ja töövahendus ning selle teemaga alustas Piret Kalmus Eesti Maaülikoolist rääkides loomaarstiüliõpilaste praktika korraldamisest. Õppepraktika sisuline korraldus sõltub õppekavast, kuid üldised põhimõtted on sarnased kõikidele erialadele. Veterinaarmeditsiinis on kuueaastane õppekava, kus praktika maht on 23 APd ehk 23 nädalat. Selle eriala jaoks on seda siiski vähe. Praktika eesmärgiks on teoreetiliste teadmiste kinnitamine praktilise õppega ning tudengite ettekujutuse andmine valitud erialast võimalikult ruttu. Seda seetõttu, et õpilane teaks täpselt, mida ta õpib ja juhul, kui see talle ei sobi, avastab ta selle varakult. Praktika sisu ja eesmärk peavad olema esitatud nii praktika juhendajale kui ka üliõpilasele ning selle jaoks peaksid olema praktikajuhendid. Kindlasti on vajalik praktika kohta tagasisidet ning pidevat suhtlemist ülikooli ja praktika baasi vahel.

Praktikast ja tööandja huvist tegi ettekande Kaie Saar ASist Eesti Energia. Saare sõnul eelistavad tööandjad kogemuste ja praktikaga töötajaid, kuna praktika annab üliõpilasele oskused ning teadmised tegelikust tööst. Ideaalne ettevõtte praktikantide arvates on juhendajad ette valmistanud ja korraldab töö nii, et praktikandi juhendamiseks on juhendajal aega, on arvestanud nii juhendaja kui ka praktikandi tasuga ning tagab tööohutuse.

**Mida arutati töörühmades**

Pärast lõunat oli võimalik osaleda ühes töörühmas neljast ning arutleda probleemide üle ja leida nende lahendusi. Allkirjutatu võttis osa tööpraktikat puudutavast töörühmast, mis osutuski kõige populaarsemaks. Tähtsamaks probleemiks arvati olevat juhendajate puudus ning nende ülesannete ebaselgus. Kuna enamikus ettevõtetest puudub kindel juhendaja, siis antakse praktikantidele lisakoormuseks ning, kuna seda tuleb teha enda tööaja arvelt, pole juhendajal praktikandiga tegelemiseks aega ja ta suunatakse ebaoluliste ülesannetega jalust ära. Et juhendaja tahaks ja oskaks praktikanti juhendada, tuleb teda motiveerida. Samuti puuduvad juhendid nii õpilasele kui ka juhendajale. Probleemiks on ka praktika aeg ning kestvus. Koolide pakutavate praktikaegade valik peaks olema suurem, kuna ka ettevõttel on oma kindlad ajad, mil ta sooviks ja vajaks praktikanti ning milal mitte. Ka praktika kestvus on mõne eriala puhul liialt lühike.

Praktikal on tähtis eetika, mille kindlustamiseks tuleks sõlmida leping. Leping väldiks ärisaladuste kaitse ning tagaks isikuandmete konfidentsiaalsuse. Samuti tuleks teha tööohutuse leping, et võimaliku tööõnnetuse puhul ei tekiks tõsiseid probleeme. Ülikool peab tööandjatele südamele, et praktikant pole odav tööjõud ning tööandjad soovivad omakorda ülikoolilt, et praktikant tuleks praktikale eelnevate teadmistega, mida siis ettevõttes rakendada saab.

Ege Heeringas  
Tööturuamet

Alari Purju

## Šotimaad tutvustanud teabepäev



27. märtsil peeti Energeetikamaja aatriumis järjelt teist kaugeid maid, kultuure ja inimesi tutvustavat tea-

bepäeva. Seekord tutvustati Šotimaad, esines Cathy Fagan Glasgow Ülikoolist, kes pajatas oma kodumaast, põikas korra poliitikasse, tutvustas Glasgow' Ülikooli. Sel korral oli ettekandes suurem rõhk asetatud akadeemilisele personalile, eraldi teemana tulid kõne alla insenerialad esineja koduülikoolis ning nii mõndaagi kasulikke pedagoogikast, mis puudutab tema tööd.



## Juubel



## Kaarel Kilvits 60

Majanduspoliitika professor Kaarel Kilvits sai 28. märtsil 60 aastaseks. Kui juubilaride puhul vahel hüüatatakse, et küll selline sünnipäev tuli ootamatult, ei oleks arvanud jne., siis Kaarel erineb selles mõttes, et on eakohane nii käitumiselt, olekult kui ka arvamuste ja hoiakute suveräänsuselt. Juubilar on hariduselt tipikas, erialalt mehhaanikainsener, tallinlane (mulgi juurtega), sotsiaalselt kuuluvuselt vähemalt teise põlvkonna intelligent. Teiste Tehnikaülikooli kolleegidega seob teda Tallinna Reaalkooli taust. Tema, nagu paljud teised insenerid, meenutavad ühiseid klassivendi, kellest nüüd on saanud enamasti lugupeetud vanemad härrad ja professorid.

Kaarli tööalane käekäik vastab huvitava kombel sellele, mida vahel peetakse õigeks praktika ja teooria vahetamiseks. Nimelt on Kaaril tugev tööstuse kogemus. Ta oli üsna noorelt ettevõtetes Tekstiil ja Silikaat juhtivat ametikohtadel, lõpuks peainseneri asetäitja. Kandidaaditöö oli tal juba valmis, kui ta Eesti Teaduste Akadeemia Majanduse Instituuti siirdus. 1990ndate aastate alguses oli Kaarel hinnatud nõuandja ja esindaja tolleaegsetes majanduslikes ja poliitilistes muutustes, taasiseseisvumises ja turumajanduse tekitamises. Sealjuures pole ta aga kunagi olnud niisugune mees, kes trügib püünele kõnet pidama. Ka pole ta olnud poliitilistes ja nomenklatuursetes parteides, kuigi on juures olnud ja viimastel aastatel harinud ning nõustanud ühte Eesti poliitilise maastiku uut tulnukat.

Tallinna Tehnikaülikooli majanduspoliitika professoriks tuli Kaarel Kilvits 1997. Hiljem on sellele lisandunud avaliku sektori majanduse instituudi direktori ametikoht. Ta on hinnatud õppejõud ja kõvasti tegev rahvusvahelistes projektides. Kirjutab majandusest ajakirjanduses palju ja isikupäraselt.

Peaaegu tunnistama, et mind on ta oluliselt harinud Tehnikaülikooli inimsuhte sisemise keemia alal. Mis teda aga selle koha pealt iseloomustab, on see, et ta pole neid teadmisi ja sideid ära kasutanud, on jäänud ikka heatahtlikuks, vahel isegi liiga. Pole ühesõnaga intriigan. Kui Kaarilil on nõrkusi, siis kindlasti on need tema noored sugulased naisliini pidi, s.t tütar ja tütre tütar, kes Kaaril sõnapruuki kasutades evivad tugevaid ärähellitamis tunnuseid.

Enda ja kolleegide nimel soovin Kaarilile õnne ja tugevat tervist jätkamaks edukat erialast tegevust. Kõige paremat isiklikku elus!

Tallinna Tehnikaülikooli ajaleht  
Mente et Manu

ilmub aastast 1949

19086 Tallinn, Ehitajate tee 5 (I-214)  
Tel 620 3615, faks 620 3591  
E-mail: ajaleht@ttu.ee  
http://www.ttu.ee/ajaleht

Vastutav väljaandja Tiit Sinisäär  
Tegevtoimetaja Mart Ummelas  
Infotoimetaja Kersti Vähi  
Keeletoimetaja Helgi Arumaa  
Makett ja küllendus Spin Press  
Fotod TTÜ  
Trükikoda Spin Press



## Eesti Energia otsib uudseid energialahendusi

Eesti Energia asutatud Tulevikuenergia Sihtkapital (TESK) kuulutas 2. aprillil välja projektikonkursi, mille eesmärgiks on leida uusi energialahendusi ning toetada nende valmimist kuni 10 miljoni krooniga.

“Meie loodud tulevikuenergia sihtasutuste eesmärk on õlg alla panna uuenduslike energialahenduste loomisele ja arendamisele Läänemere piirkonnas,” rääkis loodud projekti eesmärkidest Eesti Energia juhatuse esimees Sandor Liive. Ta rõhutas, et see on väga praktiline samm, et Eesti energeetikateadlased ja -ettevõtjad oma jõud ühendaksid ning meie kohalikke unikaalseid võimalusi paremini kasutama õpiksid. Eesti Energia siht on muutuda mitmekülgsemaks, keskkonnasõbralikumaks ja kaasaegsemaks ning meie suur au oleks saavutada seda koos Eesti oma teadlaste abiga, lisas Liive.

TESK keskendub projektipõhiselt energeetikatoote ja -tehnoloogia arenduse ning rakendusuringute rahastamisele. Selle aasta konkursile oodatakse projekte kolmest valdkonnast: põlvkivitehnoloogia jätkusuutlikkus – muutmine elujõulisemaks ja keskkonnasõbralikumaks, alternatiivsed energeetikatehnoloogiad, mis on kasutatavad Läänemere piirkonnas ning energiasäastu tehnoloogiad.

Põlvkivitehnoloogia elujõulisemaks ja keskkonnasõbralikumaks muutmise eesmärgil oodatakse projekte, mis arendaksid ja täiustaksid põlvkivi põletamise ja töötlemise tehnoloogiad, väärustaksid põlvkivi töötlemisel saadud tooteid ja vähendaksid põlvkivienergeetika keskkonnamõju.

“Põlvkivi on vaieldamatult Eesti

unikaalne võimalus, meil on teadmised, oskused ja kogemused selles maavaras oleva energia kasutamiseks nii soojuse, elektri kui vedelkütustena. Eesti energeetika eduloo jaoks on meil vaja selget arendustööd põlvkivienergeetikas ja kõigi teiste teostatavate tehnoloogiate alal,” rääkis Teaduste Akadeemia juhatuse liige ja Energeetikanõukogu esimees Endel Lippmaa. Ta lisas, et arvestades maailma nafta- ja gaasituru ebastabiilsust, on kaasaegne põlvkivienergeetika meile vajalik tagatis.

Alternatiivsete energeetikatehnoloogiate osas, mis on kasutatavad Läänemere piirkonnas, oodatakse konkursile projekte, mille otseseks eesmärgiks on põlvkivienergeetikat täiendavate energiaallikate leidmine, sealhulgas prioriteedina Eesti sobilike taastuvenergeetika lahenduste leidmine, samuti uute kütuste uurimine ja arendamine ning energiasalvestus.

Energiasäastu tehnoloogiate osas on oodatud järgmiste valdkondade projekte: kütmine ja jahutus, ehitus, valgustus ning muud perspektiivsed tehnoloogiad.

Projektide finantseerimist võivad taotleda nii teadus- ja arendusasutused, ettevõtteid kui ka uurimisgrupid, mille meeskond on teadus- ja arendustöö kogemustega.

Projektide hindamiseks loob Eesti Energia ettevõtte juhatuse nõuandva ekspertide rühma. Taotlusi oodatakse 9. maiks ning ekspertkomisjon annab esmase hinnangu kahe kuu jooksul. Lõpliku finantseerimisotsused tehakse ja lepingud sõlmitakse augusti lõpus.

Lähemalt lugege [www.energia.ee](http://www.energia.ee)

**Iveri Marukashvili**

AS Eesti Energia kommunikatsioonispetsialist

## Kuljusega kevadesse!

Kevad on käes ja varem või hiljem jõuab see meie kõigini. Mõnele toob kevadetunde pärast pikka talve esimese linnulaulu kuulmine, teisele hoopis vetevulini, kolmandale aga trennisaalis kevadkontserdiks valmistumine. Tähtis ei ole see, mil viisil ta meieni jõuab, vaid see, et ta lõpuks saabub meie südamesse, sest kevadetunne on midagi erilist. Kevad on uue algus ja me kõik tahame sellest osa saada.

Meile, rahvatantsijatele on kevad alati väga kiire aeg. Terve talv oleme trennisaalis tantsu õppinud, et nüüd kevade saabudes neid kõigile esitada. Kuigi pealt-

näha võib eesti rahvatants tunduda suhteliselt lihtne, on tegelikult selle taga meeletootlik töö. Paljud pealtnäha lihtsad tantsud nõuavad esitajalt hulgaliselt tehnilisi oskusi: tugevaid lihaseid, head koordinaatsiooni, klassikaliste liigutuste korrektsust ja veel palju muud. Vajaliku taseme saavutamiseks tuleb kõvasti harjutada.

Kevade saabumisega muutuvad tantsijate esinemisgraafikud tihedaks. Selleks kõigele on aga vaja hoolega valmistuda. Kuljusel on traditsiooniks saanud korraldada igal kevadel treeninglaager, et tantsu pisut põhjalikumalt lihvida. Kahe päeva (harilikult laupäev ja pühapäev)

jooksul tehakse neli kolmetunnist trenni ja laager kulmineerub üksteisele tantsude ettekandmisega.

Kogu aasta meeletu töö kõrghetk on aga avalik kevadkontsert. Nagu juba traditsiooniks saanud, siis ka sellel aastal on TTÜ tantsuansambli Kuljus kevadkontsert “Kuljusega kevadesse” Salme kultuurikeskuses. Seekord 6. mail kell 18.00.

Uued tantsud, uued inimesed, palju toredaid elamusi – tule ja saa Sinagi sellest osa!

Kuljus



## AKADEEMILISE PERSONALI ENESETÄIENDAMISE KONKURSS\*

Eesmärk on tõsta Eesti avalik-õiguslike ülikoolide õppe- ja teadustöö kvaliteeti ning suurendada akadeemiliste kontaktide arvu.

Välislahetused võivad toimuda 1. juunist 2007 kuni 31. maini 2008. Osaleda võivad kõik TTÜ akadeemilised töötajad.

Taotluse hindamisel võetakse arvesse:

- selle vastavust projekti eesmärkidele,
- enesetäiendamise oodatavat tulemust,
- tulemuse vajalikkust ülikoolile,
- tulemuse saavutamise realistlikkust,
- kulutuste optimaalsust.

\*Projekti „Eesti ülikoolide akadeemilise personali enesetäiendus- süsteemi loomine“ raames hüvitab Euroopa Sotsiaalfond (ESF) akadeemiliste töötajate välisülikoolides ning teadusasutustes enesetäiendamisega seotud kulusid 75% ulatuses. Ülejäänud 25% tuleb lähetatava struktuuriüksusel katta omafinantseeringuna.

Konkursist osavõtuks palume esitada struktuuriüksuse juhiga kooskõlastatud vormikohane taotlus ja vastuvõtva välismaa ülikooli või teadusasutuse kinnitus. Dokumendid palume esitada hiljemalt 21.04.2007 paberil TTÜ personaliosakonda projekti koordinaatorile (Hedvi Valgemäe, [hedvi.valgemae@ttu.ee](mailto:hedvi.valgemae@ttu.ee), Ehitajate tee 5 III korpus ruum 105, Tallinn 19086). Täpsem info: <http://personal.ttu.ee/?konkurss>



## Tallinna Tehnikaülikooli Säätva Tehnoloogia Instituut (Akadeemia 4, 51003 Tartu)

kuulutab välja avaliku konkursi akadeemiliste ametikohtade täitmiseks:

Dotsent ehituse erialal	1,0	1.09.2007-31.08.2012
Lektor maastikuarhitektuuri erialal	0,5	1.09.2007-31.08.2011
Lektor keskkonnakaitse erialal	0,5	1.09.2007-31.08.2011
Teadur mullabioloogia erialal	0,5	1.09.2007-31.08.2011

Konkursil osalemiseks esitada TTÜ Säätva Tehnoloogia Instituuti alljärgnevad dokumendid:

- omakäeline avaldus direktori nimele;
- *curriculum vitae*;
- kõrgharidust või akadeemilist kraadi tõendava dokumendi originaal või notariaalselt tõestatud ärakiri;
- publikatsioonide nimekiri;
- konkursil osaleja soovil muud tema poolt oluliseks peetavad dokumendid ja materjalid.

Dokumentide esitamise tähtaeg on 7. mai 2007

Täpsem teave TTÜ Säätva Tehnoloogia Instituudist aadressil:  
Akadeemia 4, 51003 Tartu,  
telefon 6204800, e-mail: [nt@ttu.ee](mailto:nt@ttu.ee), <http://www.sti.ttu.ee>.

## 1918 TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Tallinna Tehnikaülikooli missioon on Eesti jätkusuutliku arengu toetamine teadusloome ja teaduspõhise kõrghariduse kaudu tehnika-, täppis-, loodus- ja sotsiaalteaduste vallas.

Tallinna Tehnikaülikool kuulutab välja konkursi akadeemilistele ametikohtadele tähtajaga 01.09.2007-31.08.2012:

### INFOTEHNOLOOGIA TEADUSKOND

Arvutitehnika instituut

Digitaaltehnikaga õppetool

- biorobootika professor

### MATEMAATIKA-LOODUSTEADUSKOND

Füüsikainstituut

Okeanograafia õppetool

- rakendusokeanograafia professor
- meteoroloogia professor

Konkursil osalemiseks esitada TTÜ personaliosakonda:

- o omakäeline avaldus rektori nimele;
- o *curriculum vitae* (vormi leiate aadressilt <http://www.ttu.ee> töö ja praktika alt);
- o kõrgharidust või akadeemilist kraadi tõendava dokumendi originaal või notariaalselt tõestatud ärakiri;
- o publikatsioonide nimekiri;
- o TTÜ õppejõud ja teadustöötajad esitavad tööplaan-aruande eelneva tööperioodi kohta;
- o konkursil osaleja soovil muud tema poolt oluliseks peetavad dokumendid ja materjalid.

Professori ametikohale esmakordselt kandideerijailt nõutakse avaliku loengu *venia legendi* pidamist.

Dokumentide esitamise tähtaeg on 3. mai 2007.a.

Täpsem teave konkursi kohta TTÜ personaliosakonnast:

Ehitajate tee 5, Tallinn 19086, ruum III- 105

Telefon: 620 2056, e-mail: [cv@ttu.ee](mailto:cv@ttu.ee)

<http://www.ttu.ee>

TTÜ Tallinna Kolledž teatab:

27. aprillil kell 15.00 toimub TTÜ Tallinna Kolledžis pidulik aktus koos näituse avamisega. Ettevõtmine juhatab sisse Tallinna Kolledži 10. juubeliaasta tähistamist 2007. aastal