

## Kroonika

### Andres Keevallik - Helsingi Tehnikaülikooli audoktor



2. aprillil promoveeritakse Helsingi Tehnikaülikooli 100. aastapäeva aktusel Tallinna Tehnikaülikooli arendusprorektor Andres Keevallik ülikooli audoktoriks. Praegune TTÜ arendusprorektor professor Andres Keevallik pälvis audoktori tiitli oma TTÜ rektori ametiajal (2000-2005) väljapaistva panuse eest kahe ülikooli (Helsingi ja Tallinna Tehnikaülikooli) vahelise koostöö edendamiseks. Professor Keevallikul on kaalukas osa ka Läänemere maade ülikoolide konsortsiumi BALTECHI koostöö edendamisel.

Koos Andres Keevallikuga audoktori tiitli saajate hulga on nii väljapaistvaid teadlasi, ühiskonnategelasi kui innovaatilisi tootmisjuhte, sealhulgas Soome Vabariigi president Tarja Halonen, Nobeli preemia laureaat füüsik Douglas D. Osheroff (Stanfordi Ülikool), Rootsi Kuningliku Tehnoloogiaülikooli endine rektor Anders Flodström, firma Genelec Oy tegevjuht Ilpo Martikainen jt.

Esimesed audoktorid promoveeriti Helsingi Tehnikaülikoolis 1934. aastal. Seekordne promotsioon on järjekorras 20. ja kokku on selle aja jooksul promoveeritud 132 audoktorit.

"Helsingi Tehnikaülikool on Tallinna Tehnikaülikooli kauane ja aktiivne koostööpartner," sõnas vastne audoktor Andres Keevallik. "Soomes on päevakorras ülikoolireform, mille eesmärgiks on suurema läbilõikevõime ja efektiivsuse saavutamine. Helsingi Tehnikaülikooliga on näiteks kavatsus liita kunsti ja disaini ning majanduskallakuga kõrgkooli. Jõudude kontsentreerimise suunas peaks liikuma nii Eesti ülikooliharidus tervikuna kui ka Tallinna Tehnikaülikool", lisas ta.

Eestlaste seast on Helsingi Tehnikaülikooli audoktori tiitli pälvinud veel akadeemik Boris Tamm aastal 1988.

### Institutsionaalne akrediteerimine

25. märtsi TTÜ valitsuse istungi teemaks oli ülikooli institutsionaalne akrediteerimine. Vastavalt Eesti kõrgharidusstrateegiale 2006–2015 ja TTÜ arengukavale 2006–2010 ootab ülikooli lähiaastatel ees, lisaks õppekavade akrediteerimisele ja teaduse evalveerimisele, ülikooli kui terviku hindamine. Hindavad rahvusvahelised eksperdid. Istungil arutati valitsuse liikmete tehtavat eelhindamist, mis on positiivse ekspert hinnangu saamise eelduseks, ülikooli arengukava eesmärkide täitmise mõõtmiseks vajalikku tegevuskava ja ülikooli sihte aastani 2020.

TTÜ on alustanud aktiivset tegevusprogrammi eduka tulemuse saavutamiseks. Rektori käskkirjaga moodustati institutsionaalse akrediteerimise töögrupp, mida juhivad professor Jaak Leimann. Institutsionaalse akrediteerimise ajaks on planeeritud 2009/2010. õppeaasta.

Monika Ilves  
kvaliteedijuht



Avatud uste päeval 19. märtsil käis Tehnikaülikooliga tutvumas enam kui 400 uudishimulikku koolinoort kõigist Eesti kantidest. Usutavasti võib paljusid neist näha õige pea ülikooli sisseastujate seas.

## Miks raamatukogu vajab uut hoonet?

TTÜ Raamatukogu eesmärkideks on tagada Tehnikaülikooli õppe-, teadus- ja arendustegevuse informatsiooniga varustatus ning teadusliku edukalt EV Valitsuse nimetatud üldkasutatava teadusraamatukoguna. Ülikoolilülised lugejad moodustavad peaaegu kolmandiku lugejate üldarvust, mis on üle 19 tuhande. Viimasel viiel aastal on raamatukogu külastuste arv olnud vahemikus 230 kuni 250 tuhat, mis tähendab, et keskmiselt külastas raamatukogu ligi tuhat lugejat päevas ja keskmine lugeja käis raamatukogus 12 korda aastas. Kasutuskogudes on 733 tuhat köidet, jooksvalt tellitakse 560 nimetust trükiajakirju. Aasta-aastalt on suurenenud e-ressursside osatähtsus – kasutada saab ligi 27 tuhandet litsentsitud e-ajakirja, 21 tuhandet e-raamatut, mitmesuguseid bibliograafilisi, fakti- ja referaatandmebaase.

Raamatukogu praeguse peahoone (Ehitajate tee 5) suurus pandi paika juba 1950. aastail, kui asuti kavandama TPI ehituste esimest järjekorda Mustamäel. Arvutused tehti tolleaegsete ehitusnormide järgi lähtudes üliõpilaste arvust 2300. Hoone ehitamine seisib aastaid ja see valmis esimeses ehitusjärgus viimaseks 1971. aasta detsembris. Hoone on pinda 1 756 m<sup>2</sup> ja ta mahutab 300 tuhat köidet, sellest 260 tuhat

kinnises hoidlas ja 40 tuhat avariileil. Hoones on 150 kohaga lugemissaal ning laenu- ja infoosakondade tööruumid. Raamatukoguhoone, mis oli algsest kavandatud õpperaamatukoguks, oli juba selle avamise ajal liiga väike rahuldamiseks üliõpilaste, õppejõudude ja teadlaste vajadusi. Üliõpilaste arv oli üle 7 tuhande, kogudes ligi 700 tuhat köidet. Et raamatukogu kasutuses oli kuni 1994. aastani keskklassi Lai tn 5 asuv hoone, õnnestus kogud kuidagi ära mahutada.

Praegu asub raamatukogu kuues eri hoones (pinda kokku 3 763 m<sup>2</sup>). Normide järgi peaks raamatukogus olema vähemalt 7 000 m<sup>2</sup> pinda. Lisaks pearaamatukogu hoonele on raamatukogu kasutuses ruumid Akadeemia tee 5 ühiselamus (163 m<sup>2</sup>) ja endises rektoraadi korpus (544 m<sup>2</sup>). Vanem kirjandus on Eesti Hoiuraamatukogult renditud pinnal (945 m<sup>2</sup>) Suur-Sõjamäel, köitekoda (37 m<sup>2</sup>) söökla abihoonete tiivas ja majandusteaduskonna raama-

tukogu (318 m<sup>2</sup>) Koplis. Mitmes kohas paiknemine ja suure osa raamatuvare hoidmine Suur-Sõjamäel takistab ratsionaalset teenindus- ja töökorraldust. Pearaamatukogus on avariileil vaid 5% kogudest, avakogude laiendamiseks puudub pind. Lugejakohti on vajalikust mitu korda vähem, töötingimused (valgustus, kliima, interjöö, töökohtade paigutus ja ergonoomika) on ebarahuldavad. Puuduvad rühmatöö ruumid, individuaalkabiinid, tualetid, suhtlemis- ja lõõgastumisnurgad.

Raamatukogu avakogudes on praegu umbes 40 tuhat köidet (6% kogudest). Uues hoones mahub avariileiltele 300 tuhat köidet (41% kogudest), st avakogude maht suureneb 7,5 korda. Hoidlad on kavandatud 520 tuhande köite mahutamiseks, millest 300 tuhat paigutatakse kompaktriilile. Praegu on raamatukogus lugejakohti 200 (üks lugejakoht iga 50 üliõpilase kohta).

Jätkub lk. 4



## Loe ...

• Uus raamatukogu saab nurgakivi Lk 1, 4

• LÜKKA: praktika arengud aastast 2005 Lk 2

• BALTECH: aasta-konverents Riias Lk 2

• Mõttevahetuseks nn teadusturismist Lk 3

• Planeet Maa aasta avati ka Eestis Lk 3, 4

• Teadusfoto konkursi peapreemia TTÜsse Lk 4

## Avaveerg

### Ülikooli suurpäev

Päeva, mil meie ajalehe Mente et Manu seekordne number jõuab lugejateni, võib täie õigusega nimetada kogu meie ülikooli suurpäevaks. "Tehnikaülikool jõuab koju" – nii võiks kujundlikult nimetada seda suurejoonelist ehituskava, mille täitmist kõik ülikooli liikmed, aga ka kümned tuhanded tallinlased on võinud seirata Akadeemia tee nurgal maapinda kaevust vundamendisüvendist ja selle veerel kõrguvalt pinnasevalist. Tehnikaülikooli uuele raamatukogule, tegelikult aga juba nüüdisaegsele infokeskusele, hoonele, mis võtab vastu 21. sajandi väljakutsed, pannakse täna pidulikult nurgakivi. Selles ajalehenumbris kirjutab TTÜ Raamatukogu direktor Jüri Järs, et uus hoone koondab endasse seni kuude kohta laialipillatud kogud, kuid pakub kokkuvõttes senisest kaks ja pool korda rohkem töökohti. Ainuüksi arvutitöökohtade arv viiekordistub, rääkimata kõigest muust nüüdisaegsest sisustusest. Muide, 2. aprilli 2008 Mente et Manu number pannakse sellel ajaloolisel päeval metallkapslisse ja paigutatakse uue raamatukoguhoone nurgakivisse. Teame hästi, et raamatukogu kiire kerkimine ennustab vaid järgmiste õppehoonete ja tudengielamute, aga küllap ka spordirajatiste peatset tõusmist Mustamäe ülikoolilinnakusse. Sellest kujuneb Eestis ainulaadne kompaktne linnak, mida võiks ehk võrrelda põhjanaabrite Helsingi Tehnikaülikooli Otanieni teaduslinnakuga, millele pani aluse Alvar Aalto. Helsingi Tehnikaülikoolist on põhjust aga täna kirjutada teiselgi põhjusel. Pärast kahekümneaastast vaheaega on taas üks meie ülikooli tunnustatud teadlastest pälvinud selle põhjamaa tippülikooli audoktori tiitli, nimelt TTÜ arendusprorektor professor Andres Keevallik. Sümbolne on seegi, et eelminegi TTÜst audoktoriks valitud, toonane rektor akadeemik Boris Tamm, oli samuti kui Keevallikki Eestile sedavõrd palju kuulsust toonud e-riigi teerajajaid. Sündmusele annab kindlasti kaalu juurde see, et koos Andres Keevallikuga promoveeritakse samal päeval Helsingi Tehnikaülikooli audoktoriks Soome Vabariigi president Tarja Halonen.



## Ülikool&Ühiskond

### NB! Haridusteaduse magistri kraad TTÜst

Austatud TTÜ akadeemiline pere, teadurid, kõik huvilised!

Sageli tehakse etteheited, et TTÜ õppejõud on küll hea tehnilise haridusega, kuid neil puudub igasugune pedagoogiline ettevalmistus.

Teavitame kõiki, et põhitöö kõrvalt on nüüd meie oma ülikoolis võimalus täiendavalt omandada insenerpedagoogilist kõrgharidust koos haridusteaduse magistri akadeemilise kraadiga. Insenerpedagoogiline haridus annab edaspidi eelise ka õppejõu kohale valimisel. Vastav õppekava on rahvusvaheliselt akrediteerinud Rahvusvaheline Insenerpedagoogika Ühing IGIP. Õppekava on registreeritud HTMIs "Tehnikaõpetaja" õppekavana (*Engineering Educator*).

- Õppimine on tasuta, riikliku tellimisel.

- Vanusepiiranguid ei ole. Meie ülikooli mitmed noored õppejõud ja doktoridki juba õpivad sellel õppekaval.

- Õppekava maht on 60 ECTS. Õppetöö algab 2008/2009. õ/a ja lõpeb 2009/2010. õ/a. Spetsialiseerumine on võimalik 8 valdkonnas.

- Auditorne õppetöö korraldatakse ühepäevaste sessioonidena 1–2 korda kuus reedeti. Tähtis osa on iseseisval töö.

- Õppekava lõpetajatel tekib võimalus taotleda Rahvusvahelise insenerpedagoogi tiitlit "International Engineering Educator ING-PAED IGIP".

- Registreerumine sellele õppekavale on juba alanud. Huvitatul palume isiklikult ühendust võtta TTÜ Eesti insenerpedagoogika keskusega A3-101.

Meie kontakt:

Tallinna Tehnikaülikool  
Ehitajate tee 5, 19086, TALLINN  
Eesti insenerpedagoogika keskus  
III õppekorpus, ruum 101  
Telefon : 620 32 55 / 51 56 444  
E-post: [cp@ttu.ee](mailto:cp@ttu.ee)

**Jüri Vanaveski**  
Eesti insenerpedagoogika keskuse juhataja

## Ülikool&Ühiskond

### Eesti teadusele 280 miljonit krooni lisaraha

2007. aastal alanud seitsmeaastase EL 7. raamprogrammi esimene aasta on eestlastele olnud edukas. Eestisse on toodud 17,9 miljonit eurot (280 miljonit krooni), mis on suurusel enam-vähem sama Eesti riigi rahastatava uurimisrühmade sihtfinantseerimise 2007. aasta eelarvega (300 miljonit krooni).

Märkimisväärne on Eesti 22,5% edukus (saadud ja taotletud projektide suhe) projektitaotlustes. See on suurem nii Euroopa Liidu liikmesriikide keskmisest (21,45%) kui ka nn vanade liikmesmaade keskmisest (21,9%).

7. raamprogrammi puhul on tegemist hetkel maailma mahukaima rahvusvahelise teaduskoostöö toetava programmiga. Perioodil 2007 – 2013 on kavas teadusele eraldada 50,5 miljardit eurot (790 miljardit krooni).

Eestis on raamprogrammi kontaktorganisatsiooniks Sihtasutus Archimedes.

**ARCHIMEDES**  
sihtasutus

# Baltech'i aastakonverentsilt Riias

BALTECHi konsortsium pidas oma iga-aastase konverentsi tänava Riias 13. ja 14. märtsil. Teemaks "Attractiveness of Science and Technology Education – problems and solutions with student enrolment in science and technology programs". Konverentsil jäi kõlama mõte, et mitte ainult Eestis ei ole raske täita tehnikaülikooli ja tehnika valdkonnaga seotud õppekohti, probleem on universaalne.

Konverentsist võttis osa umbes 50 isikut kõikidest BALTECHi ülikoolidest. Üsna suur oli ka tudengite huvi ürituse vastu. Eesti Energia personaliosakonna juhataja Riina Varts rääkis nende ettevõtte tihedast koostööst ülikoolidega ja gümnaasiumitega, et innustada noori tundma huvi tehnikavaldkonna vastu. Riia BA School of Business and Finance rektori professor Tatjana Volkova teemaks oli meetmed ajude äravoolu takistamiseks. Tema sõnusi käib talentide jahtimise globaalne sõda.

Soomes viidi läbi ulatuslik ülikoolireform, mille ajendiks, märksõnaks ja edumudeliks on interdistsiplinaarsus, mis tähendab traditsiooniliste teaduskondade lammutamist. Traditsiooniline ja Eestile veel omane tuupimine on Soomes ja Rootsis eiline päev, edukust saab saavutada vaid

probleeme lahendades – *problem based learning*.

Endine Stockholmi Tehnikaülikooli rektor, praegune Rootsi Haridus- ja Tehnoloogia Education – problems and solutions with student enrolment in science and technology programs". Konverentsil jäi kõlama mõte, et mitte ainult Eestis ei ole raske täita tehnikaülikooli ja tehnika valdkonnaga seotud õppekohti, probleem on universaalne.

Flodström rääkis ka ohtudest, mis ümbritsevad ülikoole. Hetkel on välja kujunemas ülikoolid, mis pakuvad vaid asukohamaa keeles bakalaureuseõpet *versus* ülikoolid, mis tegelevad ingliskeelse magistriõppega ja teadusega. Professor Flodström leidis, et ülikooli edukus sõltub suuresti sellest, kui kiirelt ja jõuliselt suudab ta ennast kohandada ümbritseva ühiskonna nõuetele vastavaks.

TTÜ psühholoogiaprofessor Mare Teichman tutvustas uurimist – miks väljalangevus esimese semestri tudengite hulgas on kuni 50%. Töö näitas, et õppeeduks ei sõltu mitte ainult tudengi õpivõimetest, vaid ka paljudest välistest teguritest, eelkõige finantsolukorrast, mis sunnib tudengeid juba esimesel kursusel

## Koostöö

õppimise kõrvalt tööle minema, aga ka ajaplaneerimisest ja isiklikust elust, sealhulgas armuprobleemidest! Professor Teichmann on töötanud välja huvitava arvuti tugisüsteemi, mis aitab väljalangevusega paremini toime tulla.

Seminarile järgnes iga-aastane BALTECHi ülikoolide rektorite nõupidamine. BALTECHi esindaja on kutsutud ka Põhjamaade tehnikaülikoolide koostöörühma Nordtek aastakoosolekule Arktikas asuvate Teravmägedele 28. juunist – 1. juulini. Otsustati esitada ka taotlus Põhjamaade Ministrite Nõukogu teadusprogrammidele Nordplus.

### BALTECHi stipendiumid

Tasub veel meenutada, et töös on BALTECHi mobiilsuse stipendiumid magistri- ja doktorikraadi tudengitele kogusummas 15 000 eurot ning ÄF-Consult magistrakraadi lõputööde ja tööpraktika arvis, kogusummas 500 000 krooni.

BALTECH konsortsiumisse kuuluvad Helsingi, Kaunase, Linköpingi, Lundi, Riia, Stockholmi, Tallinna ja Vilniuse tehnikaülikoolid. Lähem info: [www.baltech.info](http://www.baltech.info).

Toomas Käbin

## Praktika arengud aastast 2005

LÜKKA projekti ühe alaprojektina on ülikoolide koostööna ja iga ülikooli tasandil eraldi tegeletud praktikakorralduse ja -tugisüsteemi arendamisega alates 2005. aasta sügisest. Lähemalt lühike ülevaade toimunud arengutest ja praktika võimalikust tulevikust õppekavades.

### Praktikauringud

Sarnaselt mitmete teiste alaprojektidega alustas ka praktika alaprojekt olukorra kaardistamist uuringutega. Praktikakorralduse kohta avaldasid arvamust kõik osapooled-õppurid, sh vilistlased, praktika juhendajad ja tööandjad. Antud uuringud näitasid, et praegusel kujul ei rahulda praktikasüsteem ühtki eelpool mainitud osapooltest. Nii näiteks ei ole paljude TTÜ vilistlaste arvates olnud neil raske leida küll praktikakohta, kuid hoopis teine küsimus on praktika sisus ja selle korraldus. Praktika näib tudengitele formaalsusena, mida on võimalik sooritada fiktiivselt. Sellele arusaamale aitavad kaasa nt vähene instrueerimine praktika eel, lepingute ja juhendite puudumine, vähese või liialt üldiste eesmärkidega praktikakava. Juhendajatele seevastu valmistab muret suur töökoormus, mis ei võimalda neil praktikat sisulisemalt juhendada (vt ka M&M, 2006, nr 9, 10). "See töö pole väärtustatud", nagu üks praktikajuhendaja fookusgrupi intervjuus mainis. Tööandjad näevad suurima probleemina praktika lühidust, mis ei võimalda tudengil end tööeluga kurssi viia, samas on see üks olulisemaid praktika eesmärke. Tudengite ettevalmistus on tööandjate jaoks samuti probleem- mida hakata peale tudengiga, kes ei tea, mida ta praktikal tegema peab ja kellel puudub ka praktika juhend?

Antud uuringute koondina võib

öelda, et praktika on kõigi osapoolte arvates äärmiselt oluline, suuremate kitsakohtadeks on praktika vähesus ja kvaliteetne korraldus.

### Arengud peale uuringuid

Kuna praktikauuringud näitasid kitsakohti üsna mitme nurga pealt, siis edasiste tegevuste planeerimisel pöörasime tähelepanu kõigile protsessiga seotud osapooltele.

**Tudengite** jaoks ilmub käesoleval aastal praktikateemaline käsiraamat, mis on ameerika autorite sulest ilmunud teose "The Successful Internship" täiendatud tõlge. Raamat on eelkõige psühholoogiliseks toeks igale praktikaleminejale, näidates millega algaja tööpraktiseerija kokku võib puutuda. Viimasel kolmel kevadel on karjääriteenistus korraldanud seminari abistamiseks tudengitel leida endale sobivat praktikakohta, mida on ilmestanud samateemaline õppefilm. Käesoleval kevadel täiendatakse ka ülikooli praktikakorralduse juhendit ja luuakse vajalikud lepingud ja aruanded näidised.

**Tööandjatega** kohtunud on konverentsidel ja messidel, samuti on tööandjad külastanud ülikooli tutvumaks praktika juhendajatega ja arutamaks praktika võimaldamist asutuses. Tööandjatele on ülikoolide koostööna valminud voldik praktikandi värbamisest. Veel sellel kevadel saavad koolitatud paari eriala praktika juhendajad ettevõtetest.

**Praktika juhendajatele** toimus käesoleva aasta alguses 4-päevane koolitus, mille käigus õpiti tundma täiskasvanud õppija arengu eripärasid, seoseid professionaalse ja personaalse arengu vahel, tutvuti tööalase õppimise eripäraga ning praktikal läbitavate etapidega, vahetati juhendamise, hindamise ja tagasiside andmise parimaid praktikaid ning õpiti kirjutama õpiväljunditel baseeruvat



praktikajuhendit (vt ka M&M 2008, nr 4). Tagasiside koolitusele oli väga positiivne ning loodetavasti jätkub ka tulevikus.

Eelnevale toetudes võib öelda, et palju on veel teha ja antud probleemidele tuleb läheneda süsteemselt. Paralleelselt regulatsioonide ja juhendite uuendamise ja väljatöötamisega tuleb üle vaadata praktika juhendamise koormuse arvestamine ja juhendajate motiveerimine. Võib kõlada üsna revolutsiooniliselt, kuid tegelikult tuleks üle vaadata ka praktika maht, mis piirub paljudes õppekavades hetkel bakalaureuse tasemel 3 nädalaga. Võttes arvesse väliskogemust (vt ka M&M 2007 õppeosakonna erileht) ja tööandjate arvamusi võib minimaalseks mahuks pidada 2-3 kuud, mis annab võimaluse erialaseks ettevalmistuseks ja tööeluga tutvumiseks.

**Kristel Habicht**  
karjääriteenistuse peaspetsialist



## Tööreis

### Töötervishoiu ja -ohutuse väljaõppe parandamisest Euroopa Liidus

13. märtsil 2008 toimus Luksemburgis Euroopa Komisjoni töötervise ja -ohutuse alase hariduse ja väljaõppe töögrupi järjekordne koosolek, kus arutati Euroopa Liidu selle õppe direktiivmaterjali probleeme. Töökeskkonna mõju inimesele on suur, viibib ju inimene ligi kolmandiku oma tervisest elust töökohal, ettevõtte territooriumil või töötades kodus. Töögrupp on kolmepoolne: osa võtavad nii valitsus, tööandjad kui ka töövõtjate esindajad. Eestist on grupis Tallinna Tehnikaülikooli dotsent Ülo Kristjuhan.

Kõigis Euroopa Liidu maades õpetatakse kesk- ja kõrghariduse süsteemis ohutuse ja tervise küsimusi. Samas on õpetamise vormid ja sisu erinevad, kuna ka ohutuse ja tervise näitajad on eri maades erinevad. Nii on Suurbritannia ja Põhja-Iirimaal Ühendkuningriigis, kus õpet suhteliselt palju, surmaga lõppenud õnnetusjuhtumeid ettevõtetes kuus korda vähem ühe miljoni elaniku kohta kui Eestis. Suhteliselt hea on olukord ka Rootsis ja Soomes.

Tähelepanu pöörati õppe motiivatsiooni küsimustele, üldistele nõuetele, õppele kesk- ja kõrghariduse süsteemis, õppe sisu elementidele, strateegiale, uutele riskiteguritele, sealhulgas töötajate vanuse kasvuga kaasnevate probleemidele ja teadusjuhtimisele.

Euroopa on töökeskkonna õpetamise küsimustes maailmas esirinnas. Ameerika Ühendriigid on pöördunud Euroopa Liidu poole, et neid küsimusi arutada ühiskonverentsil 2009. aastal.

Ülo Kristjuhan

## Ülikool&Ühiskond

### Avalike energiafoorumite sari

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium (MKM) korraldab sel kevadel kolm energiafoorumit, mille eesmärgiks on avalikkuses läbi arutada Eesti energeetika olulised probleemid ja tulevikuperspektiivid. Foorumitele on kutsutud oma seisukohadega esinema eri huvigrupid ja erakonnad. Foorumitega paralleelselt valmivad ministeeriumis energiamajanduse ja elektrimajanduse arengukavade eelnõud, mida hakavad eeldatavalt sügisel arutama valitsus ja Riigikogu.

Esimene energiafoorum "Millist energiasüsteemi me tahame?" toimus 12. märtsil Rahvusraamatukogus, sellel arutati, millistest põhimõtetest peaks Eesti energiasüsteemi arendamisel lähtuma, kas Eesti peaks olema energia eksportija või importija, milliseid numbrilisi eesmärke võiks seada Eesti energeetikale ning millised peaksid olema selle poliitilised eesmärgid.

Teine energiafoorum "Elektritootmise valikud Eestis" toimub 9. aprillil kell 9.00-13.00 Tallinna Tehnikaülikoolis. Foorumil arutatakse Eesti elektritootmise võimalikke valikuid ja analüüsitakse neid lahtuvalt majanduslikust, keskkonnakaitsest varustuskindluse aspektist.

Kolmas Energiafoorum "Elektrituru avanemise mõjud" toimub 14. mail, siis arutatakse elektrituru avanemisega kaasnevaid mõjusid, räägitakse elektriturude toimimise põhimõtetest ja teiste riikide kogemustest, analüüsitakse võimalusi ja ohte Eestis. Foorumitel osalemine on tasuta.

<http://energiafoorum.blogspot.com/>

MKM  
Eesti Elektroenergeetika Selts



**Tudengielu**

**Maateaduste tudengitööde konkurs 2008**

Eesti Mäeselts, Eesti Geotehnika Ühing, Eesti Geoloogia Selts ja Eesti Looduseuurijate Seltsi maateaduste sektsioon kutsuvad osalema tudengitööde konkursil, mille temaatikaks on mäendus, geoloogia, geotehnika jt maateadused.

Võistlustööd võivad olla:

- ainetööd – tehtud õppetöö käigus
- kursusetööd – tehtud ülikooli õppekavas
- artiklid, ka konverentside ettekannete tekstid – avaldatud kas ainuautorina või kaasautorina
- tehnoloogilised skeemid – projektide käigus tehtud ja kaitsstud
- meetodid – uurimistöö käigus tehtud ja kasutatud
- lõputööd – nii bakalaureusekui ka magistriõppe lõpetamisel kaitsstud
- teised vastavate valdkondade uurimused, millele vastavuse konkursile otsustab komisjon.

Tööd peavad olema valminud aastatel 2006 kuni 2008 ja vormistatud vastavalt ülikooli korrale. Tööd esitatakse trükituna ja failina, st. saata või tuua mäeseltsi Ehitajate tee 5, VII-204, Tallinn.

Lisaks üldpreemiatele antakse välja ka eripreemiad.

Konkursitööde esitamise tähtaeg on 21. aprill 2008, autasustamine 2. mail 2008 Eesti Mäeseltsi suurkogul.

Vt <http://www.maeselts.ee/maekonverents>

Esitajateks võivad olla tööde autorid, juhendajad, ametlikud konsultandid ja retsensendid.

**Selgusid TTÜ Üliõpilasesinduse valimistulemused**

Tallinna Tehnikaülikooli üliõpilasesinduse valimiskomisjon kuulutas 26. märtsil välja valimistulemused, mis edastati rektorile kinnitamiseks.

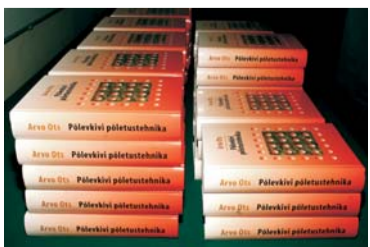
Kokku käis hääletamas 1300 tudengit, neist 878 andsid oma hääle elektrooniliselt ja 422 tegid seda paberil. Valimisaktiivsus oli 13,02%. Täpsem info valimiste kohta ja uue üliõpilasesinduse nimekirja leiate aadressilt [www.tipikas.ee/valimised](http://www.tipikas.ee/valimised)

**Rauno Raju**  
valimiskomisjoni esimees

**Näitus**

**Raamatukogu näitus "Autorid TTÜst 2007"**

TTÜ raamatukogu on kavandanud näituse Eestis 2007. aastal ilmunud raamatuist, mille autorid, toimetajad, koostajad ja tõlkijad on TTÜ töötajad, peahoone fuajesse seekord kahes osas: I osa: ehitus-, energeetika-, humanitaar-, infotehnoloogia ning keemia- ja materjalitehnoloogia teaduskond 4. - 18. aprillini ja II osa: majandus-, matemaatika-loodus-, mehaanikateaduskond ja muud struktuuriüksused ning üleülikoolilised väljaanded 18. aprillist 2. maini 2008.



**Teadusturism kui teadmiste import**

**Mõttevahetuseks**



Sellise väikese riigi nagu Eesti puhul on muuhulgas üheks oluliseks teadmiste hankimise viisiks teadmiste import. Eesti peab riigisiseste teadusuuringute kõrval, nii palju kui neid üldse olla saab, silmad lahti hoidma ka teiste riikide uutele avastustele ja patentidele. Oluline on, et me ei hakkaks jalgratast leiutama ainult sellepärast, et me ei tea, et naabrid on selle juba leiutanud. Igal juhul on vaja kursis olla maailmas toimuvaga.

Doktorandina tean, et enne igat rahvusvahelise teadusartikli kirjutamist peab uurima, mis selle kohta juba öeldud ja tehtud on. Info kogumiseks on erinevaid võimalusi. Olgugi, et internet ja rahvusvahelised teadusajakirjad on raamatukogudes kättesaadavad igaühele, jääb siiski midagi puudu. Mis see on? Mulle tundub, et see on inimlik tegur. Doktorandina tean, et rahvusvahelistel konverentsidel näost-näku suhtlemisega võib teadmiste import olla tunduvalt efektiivsem kui internet või ajakiri. Niisiis ka teadmiste impordi puhul on oluline inimfaktor.

Üle maailma peetakse pidevalt kõikvõimalikke teadusharude konverentse, kus teadlased ja noorteadurid saavad esitleda üksteisele oma viimaseid töid ja tegemisi. Sellistes kohtades liigub kõige värs-

kem info teaduses toimuva kohta. Peale sellist konverentsi käib veri ja mõte hoopis erksamalt ringi, kui pidevalt ühe hoone seinte vahel viibides. Tulemusena elavnevad teadustöö tegemine kodumaal ja kontaktid üle maailma. Konverentsidel osalemiseks peab aga doktorandil olema kirjutatud artikkel, vastasel juhul peab ta selleks leidma vahendid oma tühjust taskust, loe: loobuma ideest. Kui doktorant tahab konverentsile minna lihtsalt sellepärast, et teda huvitab seal mingi teema, siis seda talle ei võimaldata. Öeldakse: "Teadusturismi me ei toeta."

No heakene küll, siis tuleb artikleid vordida. On aga olnud juhtumeid, mil doktorandil ei jää enam muuks aega kui artiklite kirjutamiseks. Asi on seda hullem, mida uudishimulikum, teadmistanulise ja aktiivsem doktorant on. Siin on oht, et teadmiste import ei hakka tööle nii efektiivselt kui ühele väikesele riigile oma kriitilisel arenguetapil vaja oleks. Olen täheldanud, et väljend "teadusturism" on kasutusel negatiivses tähenduses. Minu jaoks aga on see väljend üdini positiivne.

Kujutagem hetkeks ette, et oleksid mõneliikmelised tudengite, doktorantide, teadteadurite või teadlaste grupid, kes käiksid heal tasemel teaduskonverentsidel üle maailma. Oletame, et neil pole kohustust artikleid kirjutada, see on vaid soovituslik. Kulud kaetakse kas riikliku stipendiumi näol või lähetusvahendit eraldatakse mingist programmist. Lähetatavad kuulaksid et-



Rando Pikner

tekandeid, looksid sidemeid teiste osalejatega ja tooksid kodumaale värskeimat infot mingis teadusvaldkonnas toimuvast. Kas ka nüüd kõlab "teadusturism" negatiivselt?

Muidugi ei saa selliseid gruppe olla väga palju ja koosneda halvasti valitud inimestest. Mängu tulevad isikuomadused, võõrkeelte oskus ja loomulikult ettevalmistus. Mina usun küll, et on sobivaid inimesi, kes külastaksid tasemel teaduskonverentse ja teaduskeskusi üle maailma, looksid sidemeid ja tooksid kodumaale värskeimat teadusteavet. Selleks on muidugi vaja välja töötada teatud kord, mille alusel see kõik toimuks, et kontaktid ja teadmised ei jääks vaid üksikisikule vaid leviks instituutidele ja teadlaste gruppidele. Eesmärgiks peaksid olema lisaks kodumaa sisehuvidele paten-

Rando Pikner  
Mõistlik Maamuna

**Planeet Maa aasta avamisel üle 300 osalise**



Rahvusraamatukogus 17. märtsil loodusõhtul, mille teemaks oli Rahvusvahelise planeet Maa aasta üritustesarja avamine Tallinnas, kogunes üle kolme korra enam huvilisi kui on tavaline niisugustel õhtutel. See on hea märk, mis annab tunnistust Eesti elanike aktiivsusest ja suurenevast huvist koduplaneedi elu-olu vastu.

Rahvusvaheline Maa aasta on ÜRO väljakuulutatud globaalne ürituste programm, mille eesmärgiks on edendada teadusuuringuid inimühiskonna heaoluks kõige enam vajalikes valdkondades ning oluliselt tõhustada nii tavainimeste kui ka poliitikute ja otsustajate teadvustamist koduplaneedi probleemidest ning nendega seotud ohtude leevendamise võimalustest. Sellest suunitlusest lähtuvalt on Maa aasta logol (vt pilt) ka deviis – Maa-teadused ühiskonna heaks! (Klikkides logol, mis asub aadressil [www.gi.ee](http://www.gi.ee) võib saada lisainfot nii Maa aastast kui ka toimuvatest üritustest).

Teadusprogrammi 10 peateemat koos mõne selgitava märksõnaga on järgmised:

- Põhjavesi: veeta poleks elu planeedil, puhta vee varud kahanevad, säästlikkus.
- Loodusõnnetused: riskide vähendamine sõltub teadmiste ja teadlikkuse tõusust.
- Maa ja tervis: turvaline keskkond kui elukvaliteedi faktor, geokeemiline teave.
- Kliimamuutused: tänapäev ja mineviku "kivise andmekogu" vaade tulevikku.
- Maapõuerikkused: vajaduse kasv, jätkusuutlik kasutamine, kuid elu kallineb.
- Hiidlinnad: ruumi napib, ehi-

tagem sügavamale ja ohutumalt, aga hind.

- Maa süvakihid: tuuma roll geodünaamilise arengumootorina, avaldused koorel.
- Maailmameri: aja salvesti sügavikus, võti maal toimunud sündmuste avamiseks.
- Muld: Maa elav naha – oluline osa biosfääri kujunemisel ja ökosüsteemides.
- Maa ja elu: organismide mitmekesisuse päritolu ja selle arengutsüklid.

Teavitusprogrammi põhiteesiks on tõdemus, et Maa-teaduste potentsiaal mitmete inimestele oluliste probleemide lahendamisel või vähemalt leevendamisel on palju suurem kui seni kasutamist leidnud. Sellest tulenevalt, ja Eesti oludes eriti, pööratakse suurt tähelepanu avalikele esinemistele, õppustele, erinevatele publikatsioonidele jne.

Sellesse sarja kuulus ka kõnealune üritus, mille korraldas Jaan Riis (Looduse Omnibuss) koos Tallinna Tehnikaülikooli Geoloogia Instituudi ja Eesti Geoloogia Seltsiga.



Professor Alvar Soesoo  
Foto: Gennadi Baranov

Avakõnes puudutas professor Alvar Soesoo (TTÜ GI direktor) rahvusvahelise planeet Maa aasta eesmärgi, nagu eespool on kokku võetud, ja meie koduplaneedi maapõue kasutamise seotud probleeme. Viimases osas näidati, kuidas on muutunud ja muutumas vajadused erinevate maapõuerikkuste järele, kauaks neid kõiki meile jätkub ja mis sellega seostub. Kõige kõnekamad olid faktid meie planeedi, eriti Aasia ja Aafrika elanike arvu kiire kasv ning nende majandusarengust tulenev tarbimise kasv (muidugi kaugele maha jäädes USA tasemest), mis korrutatuna miljardite ulatuvate inimeste arvuga annab tohutu tarbimise ja sellega korrelatsioonis oleva mitmete metallide vajaduse ja muidugi ka hinna kasvu. Viimaste aastate vase, nikli ja plaatina grupi metallide hinnatõus on silmapaistev, rääkimata rekorditest nafta (100 USD barrelist) ja kulla (u. 1000 USD/unts) hinnast.

Jätukub lk 4

**Tudengielu**

**Peda Folgi 2008 esinejad selgunud**

Žürii valis äsja 33 kandideerinud bändi seast välja need neli, kes pääsevad 22. aprillil Kultuurikatlasse Peda Folgi pealavale esinema. Peakorraldaja Margus Otsa sõnul on tudengibändide huvi ürituse vastu aastast aastalt kasvanud. Sellel aastal laekus konkursile rekordiline arv taotlusi tudengite muusikakollektiividelt.

36. Peda Folgi esinevad Veebruar, Kognito, The Belka ja KukeProtest. Lisaks konkursiga valitud bändidele pääsevad automaatselt edasi 3. aprillil selgub Noortebändi võitja ja Tallinna Ülikooli tudengibändide peol "Jäälõhkuja" publikulemmiku tiitli saanud T69.

Selle aasta üritus on eriline, kuna tuuakse tagasi esimeste Peda Folkide traditsioon – lisaks konkursiga välja valituile on olemas ka väiksem labalava. Seal saavad üles astuda tudengitartistid, kelle looming suurele lavale formaadilt ei sobi.

Kümneliikmelisse žüriisse kuulusid nii endised kui praegused Peda Folgi korraldusmeeskonna liikmed ja Tallinna Ülikooli Üliõpilaskonna esindajad.

Selle aasta Peda Folk on lisatud "Eesti Vabariik 90" kultuurisündmuste nimekirja ja kannab asjakohast märki. Üliõpilaste omaalgatuslikku Peda Folgi traditsiooni loomist okupatsiooniajal võib vaadata ka kui tudengite protesti väljendusvabaduse kaitseks, arvavad korraldajad.

Peda Folk sündis 1972. aastal tollase Tallinna Pedagoogilise Instituudi rahvuslikult meelestatud tudengite ideena esitada üliõpilaste omaloomingut. Kuigi seda võimalust on kasutanud ka tantsijad, moeloojad ja luuletajad, on 35aastase ajalooga üritusest siiski välja kasvanud peamiselt muusikale keskenduv festival. Vt ka [www.esindus.ee/pedafolk](http://www.esindus.ee/pedafolk)

Margus Ots  
projektjuht

**Rein Otsasoni Fondi stipendiumikonkurss**

Rein Otsasoni Fond on 2006. aasta mais Krediidipanga asutatud sihtasutus, mille eesmärk on toetada noorte õpinguid ja teaduslikke uurimusi, millest kasvab kasu Eesti majandusele ja ühiskonnale.

Stipendiumi sihtgrupp on Eestis või välismaa kõrg- ja ülikoolides magistri- või doktoriõppes rahanduse või majanduse eriala õppivad kuni 35-aastased Eesti kodanikud.

Rein Otsasoni Fond kuulutab välja konkursi stipendiaatide leidmiseks. 2008. aastal antakse välja kuni 3 stipendiumi ja nende suurus on 30 000 Eesti krooni.

Stipendiumi taotlemiseks tuleb 30. aprilliks 2008 esitada SA Rein Otsasoni Fondi aadressil Narva mnt 4 Tallinn 10117 järgmised dokumendid:

- taotlus (blanketi saab koduleheküljelt [www.krediidipank.ee/otsasonifond](http://www.krediidipank.ee/otsasonifond))
- curriculum vitae (CV);
- stipendiumitaotleja õppe- ja teadustöö kirjeldus, plaanid õpingutel omandatu rakendamise ja Eesti-ga seotuse kohta tulevikus;
- soovituskirjad (töö juhendajalt ja vähemalt ühelt doktorikraadiga õppejõult ja/või teadlaselt);
- õppeasutuse kinnitus taotleja õpingute seisu kohta (õpingutulemuste väljatrükk);
- koopia senist haridustaset tõendavast dokumendist (diplomi koopia).

Stipendiaadid kuulutatakse välja hiljemalt Rein Otsasoni sünniaastapäeval, 24. mail 2008.

[www.krediidipank.ee/otsasonifond](http://www.krediidipank.ee/otsasonifond)

**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](mailto:ajaleht@ttu.ee)  
<http://www.ttu.ee/ajaleht>

Tegevtoimetaja Mart Ummelas  
Infotoimetaja Kersti Vähi  
Keeletoimetaja Helgi Arumaa  
Makett ja küljendus Liivi Pettai  
Fotod TTÜ  
Trükikoda SpinPress



## Planeet Maa aasta avamisel üle 300 osalise

Algus lk. 3

Tõuseb ka uraani hind, mis tuleb meelde, et Põhja-Eesti dik-tüoneemakildas on U sisaldus pii-savalt suur, mis eriti koostoot-misel molübdeeni ja vanaadiumi-ga on juba või varsti saab ma-janduslikult tasuvaks. Loomulikult tähendab see rea tehnoloogiliste, keskkonnakaitseliste jm problee-mide eelnevat lahendamist. Sageli ennustatakse nafta ja teiste maa-varade (näiteks ka meie põlevkivi varu) ammendumist n aasta pä-rast. Kindlasti nii juhtub kunagi, aga seni on geoloogide ja teh-noloogide töö neid piire alati va-jalikul määral nihutanud.

Samavõrd "kuum" oli ka prof Rein Vaikmäe (TTÜ) ettekanne, milles näidati, kuidas on planeedi kliima arenenud viimaste miljo-nite, tuhandete ja sadade aastate

vältel, kes on "peakokk" globaal-ses "kliimaköögis" ning, mis meid tulevikus ees ootab. Siin on või-matu pikemalt seletada kõiki nn Kyoto protokollis erinevaid tahke, kuid vaidlused selle ümber on tun-tud, samuti kui protokollist tule-nev lisakoormus majandusele. Ettekandja mõõnis kliima soojene-mise ja kasvuhoonegaaside, eriti süsinikdioksiidi emissiooni ja või-malikke seoseid viimastel aastatel, kuid "peakokaks" on siiski kosmilised tegurid. Mõõdunud sa-jandi keskel näitas serblane Milu-tin Milankovitch, et meie kliima tsüklilisuse põhjustab eeskätt päikese kiirguse Maale jõudva hulga erinevamine ajas Maa orbiidi parameetrite muutumise tõttu. Neid tsükleid on kolme erineva kestusega, nad on nähtavad süsiniku ja hapniku isotoopkoos-

tise kõverates ning on mõjustatud ka maa sisemusest lähtuvatest geodünaamilistest ning ookeani füüsikalistest ja keemilistest protsessidest. Seega ülimalt keeruline süsteem, kuid kliimast rääkides on jälgitud miljoneid aastaid kestvaid külma ja sooja perioode ning nende vahel lühemaid üleminekuli-si, vähem selge trendiga epohhe. Praegu elame me viimast tüüpi ajal, mil toimub ajutine soojene-mine, mis varsti peaks asenduma jahenemisega. Homme see veel ei juhtu, sest geoloogiline veski jah-vatab aeglaselt.

Lõpetuseks vaadati Heikki Bauerti (MTÜ GeoGuide Baltoscandia) värsket geoloogilist õp-pefilmi Eesti põlevkivist. Saalis lõi suurepärase meeleolu elav muusika Karolin ja Tiit Kalluste esituses.

Kaasatoodud ning tasuta levi-



Prof Rein Vaikmäe esinemas. Foto: Gennadi Baranov

tamiseks mõeldud infomaterjalid, sh Eesti geoloogiat tutvustavad raamatud ja videofilmid, leidsid omaniku loetud minutitega. Korraldajad vabandavad nende ees, kes ilma jäid. Osa raamatutest ja filmidest ilmuvad peatselt kordus-

trükis, üht-teist on võimalik veel hankida kohale tulles TTÜ Geoloogia Instituudist.

Ülevaate koostaja arvamus: hea inforohke ja emotsionaalne avakoosolek.

Dimitri Kaljo

### Konkurss

Eelmise nädala reedel selgusid konkursi Teadusfoto 2007 võit-jaid. Kodanikualgatuse Teadus-teave MTÜ ja selle portaali teadus.ee korraldatud võistlu-sele saadeti 128 fotot.

Saadetud fotod on huvitavad, asjatundlikud, heal tehni-lisel tasemel. Teemade haare on üllatavalt suur. Fotodel näeb baktereid ja kivistisi, linde ja taimekooslusi. Ei puudu tead-laste portreed nii välitöödelt kui suisa poseerituna.

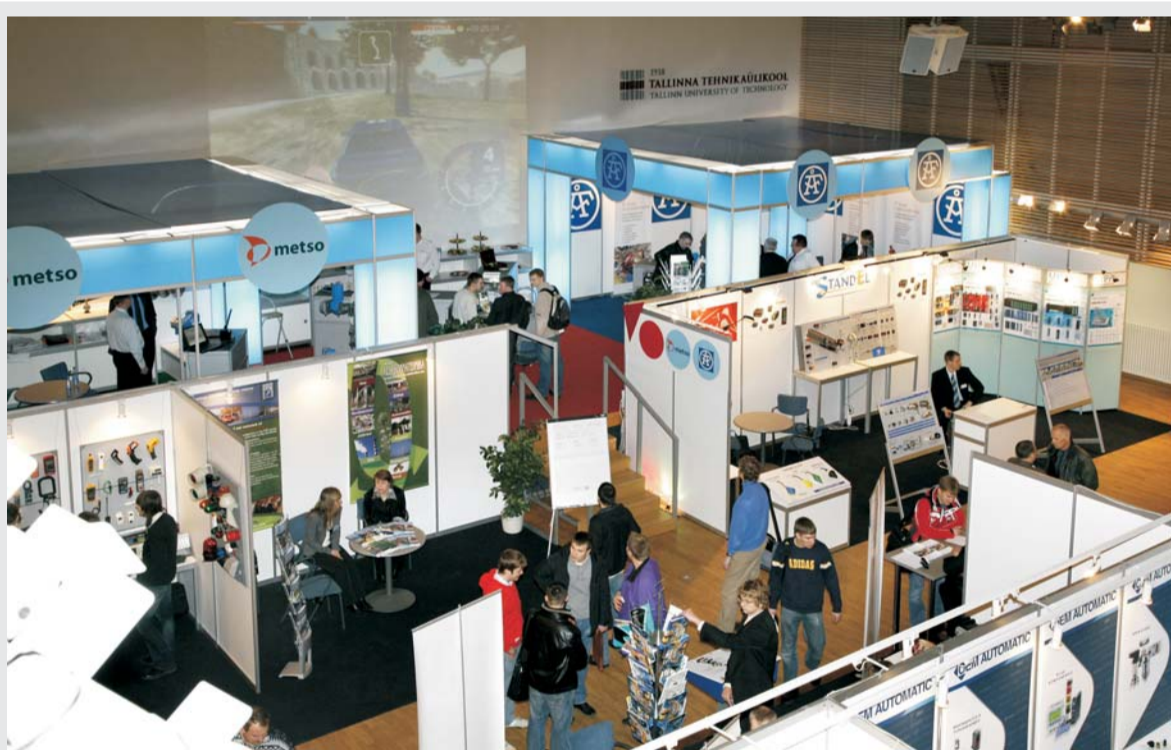
## Teadusfoto võistluse võitis tilluke ussike

Fotosid hindas toimkond Tallinna Üikooli akadeemilise raamatukogu direktori Andres Kollisti juhtimisel. Selgitati väl-ja 40 fotot, millest hakkab koos-nema Teadusfoto 2007 näitus. Nende seast valiti välja tosin-kond fotot, mis esindavad pari-mat laborifotot, välitööde fotot, portreed, positiivset emotsioo-ni, kunstilist õnnestumist, tea-duse populariseerimist.

Lõpuks sai selgeks foto, mis

võistluse võitis. Fotogeensei-maks osutus geneetikute pop-staar, tilluke ümaruss *Caeno-habditis elegans*, kelle jäädvus-tas Tallinna Tehnikaülikooli gee-nitehnoloogia instituudi vanem-teadur Heiti Paves. Võidutööde näitus on avatud akadeemilise raamatukogu fuajees kuni 14. ap-rillini.

Teadusfoto 2007 toetajate seas oli TTÜ Geoloogia Insti-tuut.



12. märtsil peeti TTÜ peamajas traditsioonilist automaatikapäeva. Proaktiivsusest tehismaailmas kõneles akad Leo Mõtus. Lisaks räägiti kirurgi liigutuste tuvastamisest endoskoopilise operatsiooni jooksul (Eduard Petlenkov), kõrgautomatiseeritud tootmisest kui Eesti majanduskasvu võtmest (Maidu Eelmaa) ja tööstusautomaatika probleemidest (Rein Irik, Ats Aluperre). Kogemusi selle kohta, kuidas meelitada kooliõpilasi automaatika juurde, aga samuti õppetöö korraldusest oma ülikoolis jagas Arto Visala Helsingi Tehnikaülikoolist. Automaatikainstituudi tegevuse aastakokku-võtte tegi Boriss Gordon. Kolmel päeval, 11.-13.03. oli peahoone aulad automaatikapäevaga seotud automaatikamess.

## Miks raamatukogu vajab uut hoonet?

Algus lk. 1

Uues hoones on kavandatud lugejakohti 500 (üks lugejakoht iga 20 üliõpilase kohta), st luge-jakohtade arv suureneb 2,5 kor-da. Tagamaks ligipääsu e-res-surssidele kasvab arvutitöö-kohtade arv 5 korda (praeguselt 40lt 200ni). Lisaks hakkab kõi-ki lugemissaale katma WiFi le-viala. Eriruumid on ette nähtud rühma- ja individuaaltööks, luge-jakoolituseks ja e-ressursside

kasutamiseks. Lugejaid hakka-vad abistama laenusautomaad-id ja infokioskite võrgustik, milles muuhulgas on ka teavi-kute topograafiline otsisüsteem. Mõeldud on ka puhke- ja lõõgas-tusnurkadele.

Kokkuvõttes on eesmärgiks luua innovaatiline, avatud, ka-sutajasõbralik, ratsionaalse tee-ninduskorraldusega õpi-, töö- ja suhtluskeskkond, mis oma funk-tionaalsuse, arhitektuurilise la-

henduse ja teostuse poolest on võrreldav maailma parimate raamatukogudega.

Hoone on projekteeritud arhitektuuribüroos OÜ Agabus, Endjärvi & Truverk Arhitektid, ehitajaks on AS Oma Ehitaja ja AS Talter. Raamatukogu uue-le hoonele pannakse nurgakivi 2. aprillil.

Jüri Järs

TTÜ Raamatukogu direktor



www.maeselts.ee

Eesti Mäekonverents 2008

**"KILLUSTIKU KAEVANDAMINE JA KASUTAMINE"**

2. mai 2008. a.  
Tallinn

2008. aasta Mäekonverents toimub "Killustiku kaevandamine ja kasutamine" peetakse Tallinna Tehnikaülikoolis.

Konverents on pühendatud TTÜ mäeinstituudi (mäekateedri) 70. aastapäevale.

Konverentsi päeva õhtul "Vilistlaste kokkutulekule" on oodatud kõik praegused ja endised mäeinstituudi tudengid ja vilistlased.

Üritust korraldavad TTÜ mäeinstituut ja Eesti Mäeselts

Infot ürituse kohta leiate [www.maeselts.ee/maekonverents](http://www.maeselts.ee/maekonverents)



Kontakt: Ave Önnis  
E-mail: [ave.onnis@ttu.ee](mailto:ave.onnis@ttu.ee)  
Telefon: 620 3850

Partnerid: Asfaldiliit, Eesti Ehitusmaterjalide Tootjate Liit, Eesti Geoloogiakeskus, Eesti Geoloogia Selts, Eesti Geotehnika Ühing, Eesti Põlevkivi AS, Paeliit, Maanteeamet, Tallinna Tehnikaülikool, Teadusteave MTÜ