

## Kroonika

### TTÜ Virumaa Kolledž sõlmis koostöölepingu

16. novembril kirjutasid TTÜ Virumaa Kolledž ja Kiviõli Keemiatööstuse OÜ alla koostöölepingu, mis avarab tudengitele ettevõttepraktika ja diplomiteemade võimalusi.

"Viimastel aastatel on TTÜ Virumaa Kolledž teinud aktiivselt tööd omale partnerite otsimise ja nendega koostöö tugevdamise suunas. Me oleme koostöölepinguid sõlminud nii ettevõtete, omavalitsuste kui ka õppeasutustega. Regiooni ettevõtted võimaldavad meie tudengitel käia praktikal ja pakuvad välja ka diplomitöö teemasid. Erinevad õppeasutused pakuvad meile aga oma lõpetajate näol uusi tudengeid ja omavalitsused toetavad meid projektide realiseerimisel," ütles TTÜ Virumaa Kolledži direktor Viktor Andrejev.

Kiviõli Keemiatööstuse OÜ juht Toomas Tamm lisas, et leping näeb ette TTÜ Virumaa Kolledži tudengitele ka kindla arvu stipendiumeid. "Me vajame väga haritud spetsialiste. Täna sel päeval investeerib ettevõtte palju põlvkivi ümbertöötlemise arendamiseks – eriti vajame keemia ja kütuste tehnoloogia spetsialiste. Samuti on siin teretulnud mehhaanikud, automaatikud, energeetikud, mäeerialade spetsialistid. Ettevõtte arenguks on praktiliselt vaja kõiki spetsialiste, keda Virumaa Kolledž ette valmistab."

TTÜ Virumaa Kolledž on tänaseks sõlminud koostöölepinguid 15 partneriga. Nende seas on nii suuri kui ka väikeseid ettevõtteid – Eesti Põlvkivi, Narva Elektri jaam, Nitrofert ja Viru Keemia Grupp, õppeasutused nagu Ida-Virumaa Kutsehariduskeskus jt. Maakonna linnadest on koostööleping sõlmitud Kohtla-Järve ja Kiviõliga.

### Akadeemiline kirjutamine

8. novembril pidas inglise keele õpetamise spetsialist Johanna Kowitz (USA) avaliku loengu teemal "Akadeemiline kirjutamine". Loeng oli väga praktiline, anti näpunäiteid, kuidas kasutada definitsioone, selgitusi, näiteid, fakte, tabelleid, graafikuid, tsitaate, viiteid jpm.

Loeng toimus koostöös USA Suur-  
saatkonnaga.

### Gruusia külalised



Kõrgetasemeline Gruusia teadusdelegatsioon külastas novembri esimesel nädalal Eestit, sellesse 9-liikmelisse delegatsiooni kuulusid Gruusia Haridus- ja Teadusministeeriumi ametnikud, Gruusia Teadusfondi direktor, ülikoolide rektorid ja institutide juhatajad.

7. novembril külastati ka Tallinna Tehnikaülikooli ja kohtuti ülikooli juhtidega.



Tänavune sügisball tõi alma materisse ohtralt tantsukeerutajaid nii vilistlaste mitmest põlvkonnast kui ka tänaste tudengite ja õppejõudude seast.

## Koostööleping EBSiga

7. novembril sõlmisid Estonian Business School (EBS) ja Tallinna Tehnikaülikool (TTÜ) ühiste kavatsuste protokoll, mis kajastab koolidevahelise koostöö potentsiaalseid võimalusi. Alguist tehakse Eestis puuduvate *Public Private Partnership* õiguslike aluste väljatöötamisega, mis võimaldaksid senisest ulatuslikumat koostööd avalik-õiguslike ja eraülikoolide vahel.

Tallinna Tehnikaülikooli arendusprorektori professor Andres Keevalliku sõnul on TTÜ asunud jõuliselt arendama koostööd Eesti juhtivate erakõrgkoolide-

ga. Sõlmitud koostöölepe on järjekordne samm Tallinna ülikoolide ühendava toetava võrgustiku teel. TTÜ-l on koostöölepingud juba Audentese Ülikooli (eelkõige tehnoloogiaõigus) ja Akadeemiaga Nord (sotsiaal- ja humanitaarteadused). Sellise koostöölepingu peaesmärk on kindlustada kvaliteetset teadus- ja õppetegevust ning eelkõige võimaluste säästlikumat ühiskustutust.

EBSi rektori professor Madis Habakuke sõnul on tal hea meel, et Tallinna hariduses on alanud üsnagi paljulubav koos-

töö erinevate omandivormidega ülikoolide vahel, mida kajastab ka allkirjastatud memorandum.

Tudengeile võimaldatakse osalemist vastastikusel õppes ning ühisprojektides, samuti kavandatakse õppejõudude vahetust ja kaasamist doktoritööde juhendamisse ja kaitsmisnõukogudesse ning välisõppejõudude ühist kasutamist. Koostööd kavandatakse ka Eesti ja välisüliõpilastele koostööks Tallinnas ja üliõpilaselu rikastamiseks.



## Loe ...

- Jakob Kübarsepp – Kõrghariduse konkurentsivõimelisusest **Lk 2**
- Mart Min – Kümme aastat uuringuid südame heaks **Lk 2**
- Renato von Glehni parimad päevad **Lk 3**
- Olav Träss – 75 **Lk 3**
- Job search in Estonia: seminar välisstudengeile **Lk 3**
- Soome tippmängija Esa Karjalainen TTÜ saali-hokimeeskonnas **Lk 4**

## Avaveerg

### Vilistlased on hinnas

Suurimais ülikoolides toimib elav vilistlasliikumine. Auväärse ülikooli diplom on tihti ka noore inimese kutsealase edu parim garantii. Vilistlaste hulka kuulumine seob noore, alles oma elu alustava inimese toetava ja arendava võrgustikuga, millel põhinevad paljud äriemeeste ühendused, kutseliidud, ametühingud.

Ülikoolilõpetaja on täna üsna küps inimene, kellel sageli juba perekond ning palju erinevaid kohustusi, mis kõik eeldab kiiret ja tõhusat lülitumist tööellu ning ühiskonda.

Eestis oli iseseisvuse alguskümnele vilgas vilistlasliikumine, mis oli tihti üliõpilasseltside ja korporatsioonide tegevuse üks osa. Nõukogude ajal õppinud pidasid ja peavad endiselt omavahel sidet erialade ja aastakäikude kaupa. Üliõpilaskooliline vilistlaskond ja selle sihikindel tegevus nii ülikooli kui ka õppurite toetamiseks on siiski üsna uued nähtused, mis tekkinud alles viimase kümnemkonna aasta jooksul.

Seda rõõmustavam on täheldada, et Tallinna Tehnikaülikooli vilistlaskonna ja selle toel tegutseva arengufondi tegevus leiab Eesti ühiskonnas üha suuremat tähelepanu ning tunnustust. Äsja on Eesti suurim majandusleht "Äripäev" koguni kahel korral toonud positiivselt esile TTÜ Vilistlaskogu (juhataja esimees Gunnar Okk) ja Sihtasutuse TTÜ Arengufond (juhataja Kerly Orulaid) tublit tegevust tänase üliõpilaskonna toetamisel.

Märkimisväärsed stipendiumifondid tagavad igal aastal sadakonnale üliõpilasele tõhusat tuge õpingutes ja teadustöös, vilistlased osalevad aasta-aastalt üha sagedamini ülikooli mitmesugustes ettevõtmistes ja projektides ning tegutsevad õppejõudude ja juhendajatena.

Äsjane sügisball meelitas jälle kord oma *alma materisse* terve saalitäie Tehnikaülikooli vilistlasi. Neist täitub eelseisval kolmapäeval ka Raekoja saal, kui järjekordselt jagatakse vilistlaste abi ja toega loodud stipendiume. TTÜ vilistlane olla on Eestis üha kõrgemas hinnas!

## Ülikool &amp; Ühiskond



## Standardite ekspert-nõupidamiselt Itaalias

Euroopa Liidu Standardikomitee CEN tegevusest võtab osa mitu tuhat spetsialisti. Standard on välja töötatud, kui on saavutatud konsensus. Standardid võimaldavad hinnata olemasolevat taset ning aitavad seega parandada seda seal, kus on rohkem puudusi, sealhulgas suurendada ohutust ning vältida tööga seotud haigusi.

Käesoleval ajal on Euroopa Liidu kasutusel rohkem kui 5000 töötavist ja -ohutusega seotud standardit (vt [www.kan.de/nora](http://www.kan.de/nora)). Need võimaldavad turumajanduse ja töökese keskkonna tegurite käsitlemisele balanseeritult läheneda. Standardid on olemuslikult tehnilised soovitud ja nende kasutamine on vabatahtlik seni, kuni mõne õigusaktiga ei muudeta need kohustuslikuks.

16.-17. oktoobrini oli San Gimignano (Itaalia, vt pildil) nõupidamine Euroopa standardite, eeskätt seadmete ja masinate standardite väljatöötamise küsimustes. Korraldajaks Euroopa Ametiühingute Konföderatsiooni teadusinstituut ETUI-REHS. Osales üle 50 spetsialisti, Eestist, mina TALO esindajana.

ETUI-REHS tegeleb standarditega rida aastaid ja on prioriteediks võtnud seadmete ohutuse ning tervislikkuse. Euroopa Liidu maadele välja pakutud strateegia iseärasuseks on see, et rohkem tuleks võtta kasutusele tööliste kogemusi, konsulteerida nendega ning nad võiksid osaleda standardite väljatöötamisel.

Minu uuringud on näidanud, et arvestades tööliste subjektiivset tunnetust, on seadmete konstruktsiooni enamasti võimalik väga oluliselt täiustada, võimaldades sellega töötavate tööliskõrge kuni mitukümmend protsenti. Sealhulgas on väsimisuuringud näidanud, et vanematel inimestel sageli esinevate haigusi (nt tugi-liikumishäired) on võimalik edasi lükata isegi aastakümneid. Käesoleval ajal osalevad mõnel maal, näiteks Rootsis, Austrias ja Itaalias, seadmetega töötajad juba standardite väljatöötamisel.

Nõupidamisest osavõtjad vahetasid kogemusi standardite täiustamise küsimustes ja kavandati uus tegevuskava.

Ülo Kristjuhan

## TTÜ põlevkiviteadlased Jordaania

7.-9. novembrini osales Tallinna Tehnikaülikooli teadlaste delegatsioon Jordaania pealinnas Ammanis rahvusvahelisel põlevkivikonverentsil, kus TTÜ teadlased esinesid ettekandega "Põlevkivi kui energietiline kütus".

Delegatsiooni juhi, TTÜ soojustehnika instituudi professori akadeemik Arvo Otsa sõnul ühendab teineteisest nii kaugel asetsevad maid nagu Eesti ja Jordaania üks maavara – ja see on meil viimasel ajal palju poleemikat põhjustanud põlevkivi. Kui Eestis on põlevkivi kaevandamise ja töötlemisega juba pikaajalised kogemused, siis Jordaania kui samuti väga põlevkivirikas maa, alles otsib teid, kuidas oma maavara otstarbekamalt kasutada. Tallinna Tehnikaülikoolis on välja kujunenud pikaajaline ja hindamatu knowhow põlevkivi kaevandamises ja tootmises, mida võiksime jordaaniale jagada.

# Kõrghariduse konkurentsivõimelisust suurendavad ja pärssivad asjaolud Eesti kõrgharidusstrateegias 2006-2015

Algus eelmises numbris

Tallinna Tehnikaülikooli seisukohalt on KHS-i kaks kõige olulisemat asjaolu, mille põhineb kõrghariduse rahvusvaheline konkurentsivõime, järgmised:

- investeeringud intellektuaalsesse potentsiaali ja materiaalsesse infrastruktuuri
- kvaliteedikindlustuse ratsionaalne süsteem.

Foorumil väljendas TTÜ kahtlust, et KHS-ist on jäänud välja mitmed rahastamise kvantitatiivsed eesmärgid:

- 2008. aastaks rahastab avalik sektor kõrgharidust Eesti SKP-st 1,3% ulatuses, praegu on see protsent ca 1,1
- alates 2007. aastast kasvab RKT alusel moodustatud õppekoha baasmaksumus proportsionaalselt SKP kasvule.

TTÜ lähtus oma seisukohtades ülikoolide rollist teadmiste kolme nurgakivi – hariduse, teadusuuringute ja uuenduslikkuse – tugevdamisel. Parem investeerimine kõrghariduse kaasajastamiseks ja kvaliteeti tähendab otsest investeerimist Eesti tulevikku.

Intellektuaalsesse potentsiaali investeeringute mõttes oleme Eestis praegu veel üsna kaugel eesmärgist maksta professorile 4, dotsendile ja vanemteadurile 3 ning assistendile ja lektorile 2 Eesti keskmist palka. Sellest ees-

märgist oleme sama kaugel kui 6-7 aastat tagasi. Uheks põhjuseks on see, et ülikoolide RKT keskmine kasv on ajavahemikus 1999-2005 (ca 4,6%) olnud ligikaudu võrdne iga-aastase inflatsiooniga. Selle tulemusena on üliõpilase koolituskulud suhtena rahvuslikku rikkusesse kahanevad umbes kaks korda. Kui lähiajal ei saavutata ülikoolides eelmainitud proportsioone, siis oleme jätkuvalt rahvusvahelist konkurentsivõimet pärssivas olukorras, kus konkurentsiprofessori või dotsendi ametikohale on keskmiselt 1 (allikas kvaliteedileppega liitunud ülikoolide kvaliteediaruanded 2004. ja 2005. aasta kohta). Palga kasv muudaks õppejõudude ja teadurite ametikohad oluliselt atraktiivsemaks ja suurendaks konkurssi. Eesmärk on saavutatav RKT alusel moodustatud õppekoha baasmaksumuse suurendamisega. Vaatamata sellele, et Vabariigi Valitsusele edastatud KHS nägi ette õppekoha baasmaksumuse kasvu alates 2007. aastast, on seda ignoreeritud nii Vabariigi Valitsuse Riigikogule edastatud KHS-i versioonis kui ka 2007. aasta riigieelarve eelnõus.

Riigikogule edastatud KHS näeb ette kõrghariduse infrastruktuuri nüüdisajastamist riikliku

Jakob Kübarepp, õppeprorektor

programmiga mahuga 400 miljonit krooni aastas 10 aasta jooksul. Selle sätte on Haridus- ja Teadusministeerium, Rahandusministeerium ja Vabariigi Valitsus 2007. aasta riigieelarve koostamisel veel tähelepanuta jätnud.

Rahastamisega on otseselt seotud meetmed, mis kindlustavad õppuritele võrdsed võimalused ligipääsul kõrgharidusele ning õpingutele pühendumisel. Strateegia peaks ette nägema õpetoetuste suurendamist. Arenguruumi veel on. Kui Eestis moodustavad üliõpilaste finantstootused ca 2,8% avalikest kulutustest haridusele, siis Soomes on see protsent ca 18,2.

TTÜ seisukohti tutvustades peatun veel kvaliteedikindlustuse ratsionaalsel süsteemil. Riiklikud meetmed ei tohiks piirata ülikoolide autonoomiat ja käivitada formaalsetele näitajatele tuginevat ja bürokraatiasse uppuvat masinavärki. KHS kavandab tegevussuunas 2 koolituslitsentside andmisel toetuda lisaks kvaliteedi hindamisele ka Haridus- ja Teadusministeeriumi arvamusel litsentsi väljaandmise otstarbekuse kohta. Kvaliteedile ja otstarbekusele hinnangu andmiseks moodustatakse kõrghariduse akrediteerimiskeskuse juurde valdkondlikku ekspertgruppi. Sel-

liste ekspertkogude koosseis võib hakata oluliselt mõjutama otstarbekusele antavaid hinnanguid. Oleme seisukohal, et litsentside andmine peaks põhinema ainult kvaliteedi hindamisel.

Refereerin lühidalt teiste kõrgkoolide ja Eesti Üliõpilaskondade Liidu (EÜL) seisukohti KHS-ile.

Tartu Ülikooli rektori Jaak Aaviksoo arvates on KHS-Il tähelepanuvääriv panus Eesti kõrghariduse kavandamisse. Samas konsulteeritakse, et sellise kvaliteediga strateegiast ei piisa kõrghariduse arengute kavandamiseks 2015. aastani ning et kohe oleks vaja asuda KHS-i uut versiooni välja töötama eesmärgiga koostada see 2009. aastaks. Jaak Aaviksoo märgib samuti, et KHS-i menetlemisel on sellest pea täielikult kadunud rahastamist puudutavad sätted. Ilma rahastamise kavandamiseta ei ole ühelgi strateegial mõtet. Oleks hea koostada rahastamiskava KHS-i lisana ja integreerida see riigi eelarvestraategiasse. Aaviksoo leiab, et Vabariigi Valitsuses heaks kiidetud ja Riigikogule esitatud KHS on ette näinud rea sammude astumist juba 2006., 2007. ja 2008. aastal, kuid seni on neid sätteid ignoreeritud. Lisaks rahastamisele viidatakse arvamusavalduses mitmele teisele täienemist vajavale kohale, sh sellele, et KHS ei ole seostatud üleeuroopaliste kõrgharidusdokumentidega, ei arvesta peatselt kõrghariduses jõudva demograafilise languse mõjuga ja sellega seotud vältimatute sammudega.

Lõpp järgmises numbris

## Kümme aastat uuringuid südame heaks\*

Professor Mart Min, kuidas ja millal sattusite tegelema südamestimulaatoritega ja nende konstrueerimisel bioimpedantsi põhimõtte rakendamisele?

Kümme aastat tuleb ära. Sattusime pooljuhuslikult ühele Euroopa Liidu projektile. Südamestimulaator polnud siis meile üldse tuttav asi. Tegime siiski selle projekti edukalt läbi, ja kui ükskord tutvustasime tulemusi Stockholmis, siis noormees ja neiu meie kuulajaskonnast tegid ettepaneku nende firmasse esinema tulla. See firma oli Pacesetter AB, kuhu läksingi esinema, sellele järgnes nelja-aastane koostöölepe kõnealuse firma ja TTÜ vahel. Aga vahepeal muutus see Rootsi firma USA firma osaks ja viisime oma lepingu lõpule juba firmaga St Jude Medical.

Mis on see võlusõna "bioimpedants", mis teie uurimisgrupi vastu nii suurt huvi äratas?

Tahame kasutada bioimpedantsi selleks, et südamestimulaatorite tööd parandada. Bioimpedants on inimese elava koe, luu ja liha elektriline takistus, nagu on takistus kõikidel elektrijuhtmetel ja -seadmetelgi. Kui mõõta kudede takistust erinevatel sagedustel ja tingimustel, saame teada, missugune on meie lihaskoe või vastava koe või südamelihase või tervikuna südame tervislik seisund. Selle järgi saame kavandada vajalikud korrigeerimised südame tegevuse juhtimiseks. Kui inimese süda ei suuda enam ise õigesti toimida ja midagi on läinud halvasti näiteks närvisüsteemis, siis bioimpedants arvestades on võimalik teha selliseid südamestimulaatoreid, mille puhul inimene enam ei saagi aru, kas tema organismi hoiab töökorras oma süda või stimulaator.

Kas südamestimulaatorite suurus on uuenduste tulemusena ka vähenenud?

Südamestimulaatorite mõõt-



med on selle aja jooksul, kui mina olen sel alal tegutsenud, vähenenud mõõtetult vähemalt kaks korda ja kaalult neli korda. Elektroonikaosa on tegelikult üsna väike, aga kuna seade tarbib energiat, peab mõõtma lihastegevust ja selle põhjal ka otsuseid langetama, kulub palju energiat impulside tekitamiseks, mida stimulaator saab patareist, siis moodustabki suurima osa stimulaatorist just vooluallikas. Praegu töötab selline patareid kümme aastat. Seejärel ei tasu enam vahetada patareid, vaid kogu stimulaator uue mudeli vastu.

Kui palju on selliseid inimesi, kes on saanud kasutada teie loodud uusimaid stimulaatoreid?

Siin tuleb asja veidi seletada. Tegime 1995-2002 koostööd eelmainitud Rootsi ja seejärel USA firmaga, viimane on muide maailma 500 suurima firma ja 20 suurima meditsiinitehnoloogia firma seas, selle käive on miljardites dollarites. Meie siin Eestis loime kaasa, tegime koostööd, ameeriklased patenteerisid meie südamestimulaatoreid. Kui aga

meie teadustulemused jõudsid loomkatsetest inimeseni, siis meid enam asjale ligi ei lastud. Need väljatöötused, mis on juba lähedal rakendusele, on sellise tipp tehnoloogiaga, mida suurfirmad hoiavad vaid endale. Firma St Jude Medical lõpetas meiega koostöö, kui meil olid tehtud katsed nelja inimesega, seejärel meid enam ei vajatud. Me ei ole veel paraku nii tugev potentsiaal, et meist peab kinni hoidma. Aga võib-olla oli ka meie potentsiaal selleks ajaks ammendunud, et ameeriklastel polnud vajagi meist enam kinni hoida!? Aga läks paar aastat ja teine, veelgi suurem USA firma sõlmis meiega lepingu, lisaks oleme loonud ka oma väikefirma. Uurimistöö eeldab suuremat konfidentsiaalsust, ikka tööstusspionaazi ohu pärast. Õeldakse, et kapitalil ei ole rahvust, aga kui ameerika kapitali kätte läheb nii-öelda viimase vin-di andmine, siis meie siin sageli oieti ei teagi enam, palju meie tulemustest jõuab müüki saadetavasse seadmetesse.

Kui perspektiivne oleks ka Ees-

tis rakendada oma bioelektronika te uuringutulemusi praktikasse?

Meil ongi tegelikult kavas hakata välja töötama, kasutama ja ehk ka turustama üht meditsiinielektronika vahendit, milles kasutatakse bioimpedantsi põhimõtet. Vaevalt jõuame kunagi niivõrd tundlike aparaatideni nagu südame- või ajastimulaatorid, mis nõuavad miljardeid dollareid, aga meie kavandame teha seadmeid, mis diagnoosiks transplanteeritud lihaskudele elu jätkumist, kui need on siirdatud inimesel teise kohta. Taastava kirurgia kliinik teeb sel alal imetegusid. Kui inimest tabab raske töö- või liiklusõnnetus ja tema kehal on tõsiseid kahjustusi, siis kirurgid püüavad taastada jäsemeid ja nende eluvõimet. Sõrme ja kogu käelabagi saab tegelikult tagasi panna. Tihtilugu aga sel puhul ei jätku enam samal kohal kudesid, siis võetakse inimese turjalt lisaks lihaskudet ja siirdatakse seda kahjustatud kohta. Tekib aga küsimus, kas see kude hakkab selles kohas normaalselt toimima. Elu jälgimiseks tahamegi teha bioimpedantsi põhimõttel töötava aparaadi. Me ei tahaks selle juurde lasta enam võõrfirmasid vaid tahame hoida põhi-teadmised endale. TTÜ on viimasel ajal olnud väga algatusvõimeline ja patenteeritud mitu sellealast leiutist. Kui me aga ei jõua oma vahenditega seda uurimistööd siiski lõpuni viia, siis saame selle varasemast märksa kallima hinna eest maha müüa. Uues Tehnomeedikumis loodame kontsentreerida meditsiiniteadmised, et me poleks enam väliskapitali jaoks vaid mingi pisigrupeering. Et oleksid tugevad laborid, asjalikud investitorid ja eraettevõtluspartnerid.

\*Intervjuu oli Vikerraadios eetris saates Labor 29. oktoobril.

Küsitles Mart Ummelas

## In memoriam


**Lembit-Ottomar Tamm**  
**28.01.1931–19.10.2006**

Sügislehtede kolletumise aegu, 19. oktoobril 2006 läks manalateele 76. eluaastal TTÜ insenerigraafika keskuse kunagine õppejõud Lembit-Ottomar Tamm. Lahkus arvukalt ehitus- ja renoveerimisprojekte loonud insener, kelle pedagoogistaaz TPI-s ja TTÜ-s on olnud üle kolmekümne aasta.

Lembit-Ottomar Tamm õppis algul Hiiuma (praegune Hiiumaa Põhikool), 1950 sai läbi Tallinna 10. Keskkoool ja kohe seejärel astus ta TPI ehitusteaduskonda tööstus- ja tsiviilehitust õppima, mille lõpetas 1956 ehitusinseneri diplomiga.

Septembris 1961 valiti ta TPI kujutava geomeetria ja joonestamise kateedri assistendiks ning 1966 vanemõpetajaks.

1975. aastal ilmus temalt monograafia "Ehitusjoonis", 1985 õpik "Ehitusjoonestamine".

L.-O. Tamm oli esimesi TTÜ graafika kateedris, kes 1981. aastal kaitses tehnikakandidaadi kraadi kateedri profiilile vastaval rakendusgeomeetria ja insenerigraafika erialal. Septembris 1983 valiti ta dotsendiks ametikohale. Pensionile siirdus 1994.

Helget mälestust temast kannavad kogu insenerigraafika pere ja terve põlvkond ehitusinseneri.


**Heino Lelumees**  
**6.07.1929– 2.11.2006**

Heino Lelumees sündis 1929. aastal Hiiumaal meieri pojana. TPI õhtuse osakonna elektrijaamade, -võrkude ja -süsteemide erialal lõpetas ta 1958. aastal, aga tööle asus elektrisüsteemide kateedri laborandina juba 1953. aastal. Ta töötas meie ülikoolis kuni surmani. See tähendab, et tema tööstaažiks kujunes 53 aastat. Selle pika aja jooksul jõudis Heino Lelumees töötada laborijuhataja, vanemõpetaja, dotsendi ja direktori abina, lugeda tudengitele loenguid, teha teaduslikku tööd, kaitseda kandidaadiväitekirja, saada Eesti riiklik preemia ning ehitada suure hulga unikaalseid labori- ja katse-seadmeid. Heino teadustöö teemaks ja ka suureks hobiks olid analoogarvutid. Seoses Valgevene Polütehnilise Instituudi 1971. aastal edukalt kaitsitud väitekirjaga ning Eesti energiasüsteemi tellimisega ehitas Heino spetsialiseeritud analoogarvuteid ja universaalse analoogarvuti, mis oli meie instituudis kasutusel aastakümneid.

Ta oli ka hea abikaasa, hoolitsev isa, visa rännumees ning tänu oma muusikaarmastusele, pillimängu- oskusele ja heale huumorimeelele, iga seltskonna hing.

Me oleme uhked, et meie seas oli selline hea sõber ja töökaaslane.

Kolleegid elektroenergeetika instituudist

# Renato von Glehni parimad päevad

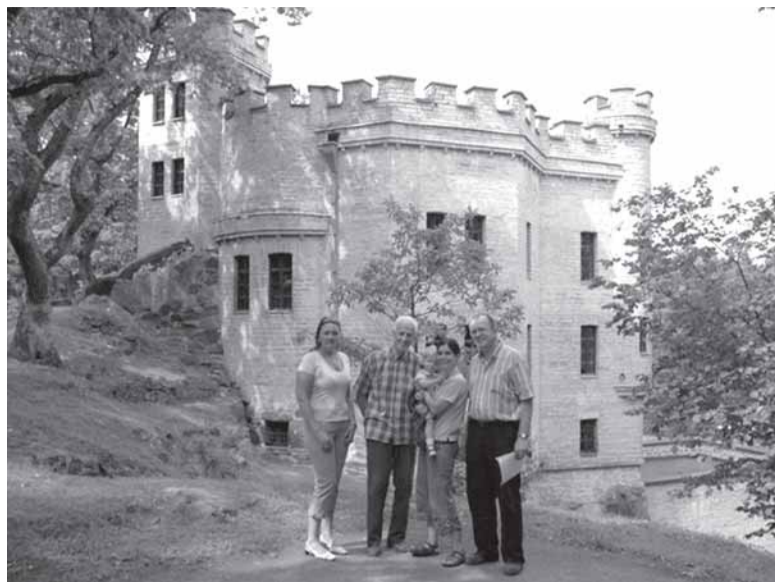
Tänavu 18. augustil avanes paljudel nõmmelastel hea võimalus kuulda ja näha Glehni lossis selle rajaja Nikolai von Glehni järeltulijaid. Nimelt andsid seal kontserdi neljanda põlve Glehn Adriana von Glehn oma abikaasa Aleksander Puljajeviga Saksamaalt. Adriana erinevatel plakkflöötidel ja Aleksander klavessiinil võlusid kuulajaid oma meisterlikkusega. Huvi Glehnide vastu oli siiras ja külaliste väga meeldiv. Adriana jutustas kuulajatele, kuidas tänu vanaema jutustustele oli Eesti talle juba lapsepõlves tundunud kauge muinasjutumaana. Saksamaale tulnud, hakkas temas kasvama unistus külastada seda maad ja anda oma vana-vana-vanaisa lossis kontsert.

Adrianaga koos külastasid Eestit esimest korda ka tema Brasiilias elavad vanemad Renato ja Anna-Maria von Glehnid.

## Tervitused vanatädilt

Nõmme rahvale oli oma palavad tervitused saatnud ka Adriana vanatädi, Münchenis elav Luitgard Eberhard, Manfred von Glehni tütar, kes 1987, 1993 ja 1995 Eestit külastas. Kuna tervitus puudub eranditult kõiki nõmmelasi, olgu see siinkohal ära toodud. Telefoni teel ütles ta järgmist: "Ma mõtlen nende peale nii, et nad peaksid seda tundma! See on nii tore, see armastus, et keegi veel meie vastu huvi tunneb. Minu mõtted on Eestimaal." Väikesele kirjale kirjutas proua nõnda: "Ma tahaks küll Glehni lossis olla, ja palun kõiki minu poolt tervitada. Ikka ja jälle tänan kõiki, kes peavad mu vanaisa meeles ja austavad teda."

Muide, proua rääkis ja kirjutas oma sõnad sulaselges eesti keeles. Tema, kes üheaastasena Eestist lahkus ja tänu oma hoidjale Leena Rangisele eesti keelt siiani mäletab ja kõnelda võtab, kui see iganes tal võimalik on. Samas, ka tema õepoeg Renato von Glehn rääkis pea kümneaastaseks saamiseni eesti keelt, ja ka tema esimesed sõnad minule lennujaamas olid meie emakeeles. Proua Luitgard Eberhardil oli aga veel üks asi südames. Nimelt küsis ta minult juba aprillis, kui teda külastasin, et kas me korjanduse ka ikka teeme. Seda ei plaaninud ta mitte oma noorte sugulaste honorariks ega ka lossi üüri eest tasumiseks, kuna tänu Olavi Pihlamäele oli kõik nii korraldatud, et kontsert oli tööpoolest tasuta. Nimelt oli proual südames soov aidata neid, kes tõesti abi



vajavad. Ja see voorus on ikka Glehnidel veres olnud. Väikese kõrvalepõikena olgu öeldud, et 1999. aastal, kui Luitgard Eberhardi vennal Peetril täitis sünnist 100 aastat, võtsid Brasiilias elavad Glehnid kätte ja ostsid toiduaineid ning läksid ja jagasid need oma venna mälestuse nimel Brasiilia vaestele.

## Glehni Nõmmel

Glehni kolm päeva Tallinnas ja Nõmmel möödusid kiiresti. Pühapäeva hommikul musitseerisid Glehni ka Rahu kirikus jumalateenistusel. Esmaspäeval oli linnaosa vanema juures sisukas vastuvõtt, teisipäeval külastasid nad Jaak Samarüütil juhendamisel veel kord lossi, käisid ka Hiiumaa tühemõisa ja Nikolai von Glehni esimese naise hual, keskpäeval aga suundusid Jälgimäe mõisa, kus tänu Arvo Hallikule nii mõnigi asi sai selgemaks. Õhtupoolikuse mahtus Toomkiriku külastus, kus Glehni leidsid eest oma sugulaste von Stackelbergide vapi ja Ferdinand von Tiesenhauseni hua. Kolmapäeva sisustas külastus nii Nigulistesse kui Nõmme muuseumi, viimast nautisid Glehni erilise huviga ning jätsid sinna ka mõningaid ajaloolisi fotosid ja märkmeid, sealhulgas Manfredi poja Peter von Glehni lapsepõlvemälestused. Ka tehti väike jalutus-käik Nikolai von Glehni tänaval.

## Intervjuu von Glehnidega

Veidi enne ärasõitu Kuressaarde tegin nii neljanda kui kolmanda põlve von Glehnidega väikese intervjuu.

### Adriana von Glehn, mis meeldis Teile Eestis enim?

Inimesed. Nad on väga sooja suhtumisega. Ja kui Glehnile meeldis mulle väga Nõmme! Minu jaoks

on Nõmme külastus kui uus etapp mu elus, see on pannud mind enam hindama oma suguvõsa ning mitte ainult isa-, vaid ka emapoolset ning abikaasa oma." Kas on veel keegi Brasiilia Glehnidest Eestis käinud?

Mu kaks tädi ja onu, aga anoonümselt.

Kas oli see siis nõukogude ajal? Ei, aga nad ei tundnud siin kedagi. Millal tulete uuesti Eestisse?

Ehk järgmisel aastal Kuressaare muusikafestivalile koos meie muusikakooli lastega.

Mida soovite Nõmme inimestele? Ma olen väga tänulik kõigile taolise külalislaskuse eest ja tahan tulla siia uuesti ja uuesti ja uuesti! Renato von Glehn, mis meeldis Teile Tallinnas enim?

Minu tugevaimad muljed olid emotsionaalsel laadi – olin kirikus, laulsin seal koos rahvaga, olin seal, kus mu esivanemad kord olid... ja näha seda kõike, seda imeilusat Eestimaad ja ajal, kui te nüüd olete vabad ja elate rahus. Meil Brasiilias ei ole seda kindlust, et me oleme õigel teel. Need on olnud minu elu parimad päevad!

Kui palju Glehne elab veel Brasiilias? Manfredi järeltulijaid on kusagil 100 ümber, ainult minu perekonnas on meid 30.

Kas Te tahaksite Nõmme rahvale midagi soovida?

Mu soov on, et mul oleks võimalus veel siia tagasi tulla, ja et teil kõik jätkuvalt hästi ja õnnelikult läheks! Glehni nimel ja palvel avaldan veelkord siirast tänu linnaosa valitsusele, Olavi Pihlamäele, Jaak Samarüütile ja paljudele teistele, kes meie harukordsete külaliste siinviibimise oma huvi ja kaasaelamisega niivõrd sisukaks ja unustamatuks muutsid.

Holdur Kajaste

## Tudengielu


**JOB SEARCH IN ESTONIA**  
**seminar välisüliõpilastele**

Novembri algul korraldasid karjääriteenistus ning rahvusvahelise tasemeõppe talitus koos töötamise seminari *Job search in Estonia*, mis oli suunatud meie välisüliõpilastele. Selle teemaline seminar oli esmakordne ja sellest võttis osa 15 rahvusvahelist tudengit.

Esimeseks esinejaks oli palutud Liis Annus Kodakondsus- ja Migratsiooniametist, kes tutvustas Eestis töötamise seaduslikke aluseid. Kuna selles vallas on suurel määral erinevused Euroopa Liidu kodanikele ja kolmandatest riikidest pärit tudengitele, siis enim küsimusi tekkiski viimastel.

Seminar jätkasid oma ettekannetega TTÜ karjääriteenistuse spetsialistid Mirjam Lindpere ja Kristel Habicht, kes rääkisid töötamise protseduurist, CV koostamisest ja sellest, kuidas valmistuda tööintervjuuks.

Seminar viimase bloki sisustasid CV Keskuse esindaja Endrek Sarjas ning tööandjatest Mikk Orglaan firmast Nu:Attitude. Värbamiskonsultant Sarjas sidus töötamisega seotud teooria praktiliste näidetega heast ja halvast tavast. Näidisintervjuu andis ühele välistudengile võimaluse end proovile panna ja saada intervjuu käigus tagasisidet oma vastustele.

Välistudengite jaoks on suurimaks takistuseks töökohta otsimisel ja leidmisel eesti keel, kuid leidub ka sektoreid, kus töötamine võrreldes on täiesti tavapärane. Infotehnoloogia valdkonna firmade esindajana astus üle Mikk Orglaan, kelle ettevõtetes käib igapäevane suhtlemine just inglise keeles.

Õppe rahvusvahelistumises ei ole oluline tegelda ainult akadeemilise poolega, vaid tähelepanu tuleb pöörata ka tugiteenustele ja nende kättesaadavusele, sest tihtipeale vajavad välisüliõpilased enamgi teavet ja tähelepanu, et aidata neil siinsesse ellu paremini sisse elada. Loodame, et samalaadsetest üritustest rahvusvahelistele tudengitele kujuneb kasulik traditsioon.

Kerti Laansalu  
Rahvusvahelise tasemeõppe koordinaator  
Kristel Habicht  
TTÜ karjääriteenistuse spetsialist

**Üliõpilastööde konkursi võitjate konverents**

21. novembril korraldati Tallinnas Eesti Teaduste Akadeemia saalis üliõpilastööde konkursi võitjate konverents ja diplomite kätteandmine. 2006. aasta maikuus välja kuulutatud üliõpilastööde konkursile laekus 47 uurimistöid, mille vaatas läbi Eesti TA komisjon. Auhinnad määrati koostöös komisjoni töösse haaratud erialaekspertidega. Konverentsi avas Eesti TA president Richard Villems. Teiste seas tegi ettekande Edith Soosaar Tallinna Tehnikaülikoolist teemal "Upwellingu filamentide numbriline modelleerimine Soome lahes".

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

## Juubilar

3. novembril võttis rektor Peep Sürje vastu TTÜ audoktor Olav Trässi. Rektor andis professor Trässile seoses tema 75. sünnipäevaga üle tänukirja ja kingituse. Olav Träss on Toronto Ülikooli professor, jätkates samal ajal aktiivset koostööd Tehnikaülikooli keemiatehnika instituudiga – ühiselt on valmimas ulatuslik rakenduslik uurimus rapsivalgu tootmiseks. Vastuvõtul, kus osalesid ka prorektorid Andres Keevallik ja Jakob Kübarsepp ning keemiatehnika instituudist professor Vahur Oja ja emeriitprofessor Valdek Mikkal, arutati uurimustulemuste konkreetset rakendamist ja edasist koostööd.



## Sihtasutuse Eesti Rahvuskultuuri Fond 17. jagamine

### Stipendiumid ja toetused 2007. aastaks

#### Stipendiaadid Tehnikaülikoolist

##### ARNO TALI FONDI STIPENDIUMID

Toetamiseks eelkõige maapiirkondadest pärit edukaid üliõpilasi

**Kristel Toots**, õpinguteks Tallinna Tehnikaülikoolis haldusjuhtimise erialal, 3 000 krooni.

##### BORIS TAMME FONDI STIPENDIUM

Toetamiseks inseneride koolitust

**Elo Rannik**, magistriõpinguteks Tallinna Tehnikaülikooli mäeinstituudis geotehnoloogia erialal, 6 900 krooni\*

##### HANSAPANGA FONDI STIPENDIUMID

**Siim Viilup**, õpinguteks Tallinna Tehnikaülikoolis mehhatroonika erialal, 20 000 krooni\*

##### VALGE ROOSI FONDI STIPENDIUMID

Toetamiseks maalt pärit üliõpilasi

**Riina Lõhmus**, õpinguteks Tallinna Tehnikaülikoolis haldusjuhtimise erialal, 3 000 krooni

\* taotlused rahuldatud küsitud summa suuruses

## Sport

### Kahekordne maailmameister saalihoki meistriliigas

Rootsi saalihoki koondise kauaaegne kaitsemängija, praegu Soomes elav Esa Karjalainen jätkab oma saalihokikarjääri Eestis Tehnikaülikooli klubis TTÜ SK, eelmise

aasta hõbedameeskonnas, esialgu küll vaid aastase lepinguga.

Karjalainen on esimene Rootsi koondislane Eesti saalihoki meistriliigas. „Esa on väga oodatud tugevdamas meie kaitset, kuid temalt võib oodata abi ka ründes” ütles TTÜ SK manager Mikko Iiskonmäki. Rootsi koondises 73 mängu pidanud Karjalainenil on väga täpne ja tugev randmelök. Kogenud Kar-

jalainen on oma karjääri jooksul tulnud kaks korda maailmameistriks, ühe korra Euroopa meistriks, viis korda Rootsi meistriks ning kolm korda Soome meistriks. Kevadl 2007 võib hea õnnega tulla ka esimene Eesti meistriks.

Esimese mängu Eestis mängis Esa Karjalainen 18. novembril Eesti karikavõistluste esimeses ringis.



Esa Karjalainen on pikal sporditeel käinud juhendamas ka jaapani saalihokimängijaid.

## TUDENGITE TEADUSTÖÖDE KONKURSI TULEMUSED

### Sotsiaalteaduste valdkond

#### Bakalaureuse kategooria

##### 1. koht

„Kapitali hinna määramine börsil noteerimata Eesti ettevõtete hindamisel”.

Autor Ann Hannula, juhendaja Mari Avarmaa.

##### 2. koht

„Ühe lojaalsusprogrammi lugu: Estraveli kuldkaart ja Platinum club”.

Autor Kairi Fimberg, juhendaja Ann Vihalem.

##### 3. ja 4. koht (jagamisel)

„Naftasaaduste transiidi arengu analüüs ja perspektiivid (Eesti Vabariigi näitel)”.

Autor Jelena Križanovskaja, juhendaja Tatjana Põlajeva.

„Ebavõrdne tulude jaotus ja selle seos majanduskasvuga”.

Autor Anna Zavarzina, juhendaja Jelena Rõbakova  
Magistri kategoorias töid ei laekunud.

### Loodusteaduste valdkond

#### Bakalaureuse kategooria

##### 1. koht

„Potentsiaalsete lipgaasi inhibiitorite süntees”.

Autor Minna Varikmaa, Juhendaja Ly Villo.

##### 2. koht

„ATM geeni variatsioonide tuvastamine perifoveaalse telangi-ektaasiaga patsientides”.

Autor Miia Rõõm, Juhendaja Andres Veske.

### Magistri kategooria

##### 1. koht

„Hantaviirusantigeenide söeluuring väikenäriilistel ning hantaviirusnakkuste laboratoorne diagnoosimine”.

Autor Julia Geller, juhendaja Lilian Järvekülg.

### Tehnikateaduste valdkond

#### Bakalaureuse kategooria

##### 1. koht

„Formaalaldehyüdi, metanooli ja etüleenglükooli jälgede spektrofotomeetiline määramine vees ja orgaanilistes lahustites”.

Autor Igor Smirnov, juhendajad Ljudmilla Kekiševa ja Jüri Soone.

### Magistri kategooria

#### 1. ja 2. koht (jagamisel)

„Pildituvastus digitaalsete närvivõrkude ja kambaaru abil”.

Autor Triin Uustalu, juhendaja Tanel Tammet

„Suletud Tammiku põlevkivikaevanduse idatiiva maa-ala kasutamise rakendusgeoloogilised eeldused”.

Autor Veiko Karu, juhendaja Enno Reinsalu

Parimate autasustamine kolmapäeval,

22. novembril kell 16.00 - 18.30 TTÜ tudengite teadustööde konverentsil, VII 226.

Arnel Pällo

Tudengite teadustööde konverentsi projektijuht

ARCHIMEDES  
sihtasutus

### INFOTUND STIPENDIUMIVÕIMALUSTEST VÄLISMAAL ÕPPIMISEKS

7. DETSEMBRIL KELL 15.30  
TALLINNA TEHNICAÜLIKOOIS  
AUDITOORIUMIS VI-218

Infotund keskendub stipendiumitaotluse koostamise nõuannetele, lisaks tutvustame erinevaid programme:

- KRISTJAN JAAGU STIPENDIUMID
- VÄLISDOKTORANTUUR
- EUROOPA ÜLIKOOILIDE INSTITUUT FIRENZES
- RIIKIDEVAHELISED STIPENDIUMID

kontakt: Kristel Kivari tel 696 2432  
kristel.kivari@archimedes.ee



### Eesti Reservohvitseride Kogu The Reserve Officers Association of Estonia

#### RESERVOHVITSERIKS!

Kaitsejõudude peastaabi ja Eesti reservohvitseride kogu koostöös on alanud vabatahtlike reservohvitseride baasõppekursuse VROK-44 (2007) komplekteerimine Kaitseväe Võru lahingukoolis.

Nelja moodulina peetavale kursusele oodatakse alla 45-aastaseid kõrgharidusega või seda omandavaid Eesti kodanikest mehi ja naisi.

Avalduste esitamise tähtaeg on 2. jaanuar 2007.

Lähem teave: [www.erok.ee](http://www.erok.ee) ja [www.lahingukool.ee](http://www.lahingukool.ee).

## Tulekul

### Mäenduskonverents Eestis

30. novembrist -2. detsembrini peetakse Tallinna Tehnikaülikoolis Eesti iseseisvusaja esimene rahvusvaheline kaevandamisteemaline konverents *TAIEX Workshop on EU Legislation as it affects mining*. Konverentsil käsitletakse mäendusega seotud Euroopa Liidu seadusi, tutvustatakse Euroopa vastavaid seadusi ja nende rakendamise seotud probleeme Eestis, et parandada kaevandamise kvaliteeti, tõsta ohutuse taset ja muuta kaevandamine keskkonnasõbralikumaks.

Oma kogemusi tulevad jagama Soome, Saksa, Belgia, Poola, Austria, Holland, Slovakkia ja Eesti ministriumite ja ülikoolide spetsialistid ning eksperdid. Kuulajakonda lisandub inimesi Rumeeniast ja Ungarist. Eestist teevad ettekande Keskkonnaministeeriumi abiminister Olavi Tammemäe, kes tutvustab maapõueseadust ja kaevandamise keskkonnanäppaspekte ning Tehnilise Järelevalve Mäetööde peadirektori asetäitja Egon Hirvesoo, kes annab ülevaate mäetööde ohutusest ja vastavatest õigusaktidest Eestis.

Kolmapäevasel konverentsil tehakse ekskursioon Ida-Virumaale, kus väliskülalistel on võimalus tutvuda põlevkivi kaevandamisega kaevanduses ja karjääris.

Osalema on oodatud Eesti ettevõtte ja asutused, kes on seotud kaevandamisega ning huvitatud kaevandamise seadusandlusest Euroopas ja Eestis.

Konverentsi korraldavad TTÜ mäeinstituut, TAIEXi fond, Rahvusvaheline Mäeprofessorite Ühing, MTÜ Eesti Mäeselts, Keskkonnaministeerium, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium ning AS Eesti Põlevkivi.

Täiendav teave:

<http://mi.ttu.ee/taieux>