



TALLINNA  
TEHNIKAÜLIKOOL

85 AASTAT

TALLINNA

TEHNIKAÜLIKOOLI







TALLINNA  
TEHNIKAÜLIKOOOL

**85 AASTAT**  
**TALLINNA**  
**TEHNIKAÜLIKOOOLI**

TALLINN  
2004

85 aastat Tallinna Tehnikaülikooli. Tallinn, 2004. 136 lk.

Koostanud  
Väino Rajangu  
Mai Meriste (ka toimetanud)

Fotod: Viivi Ahonen

Kujundanud Aili Mittal

ISBN 9985-894-61-8

## SISUKORD

SISSEJUHATUS .....	5
TTÜ 85. AASTAPÄEVA ETTEVALMISTAMISEST .....	6
PRESSITEADE .....	8
TELESARI “INSENERID” – TTÜ SÕNUM AVALIKKUSELE. <i>Tiina Kangro</i> .....	10
6-osalise Telesarja “Insenerid” lühitutvustus .....	11
PIDUSTUSED TTÜ KURESSAARE KOLLEDŽIS .....	13
Avasõna pidulikul koosolekul. <i>Maret Pank</i> .....	14
Tallinna Tehnikaülikool ja teadmistepõhine Eesti. <i>Olav Aarna</i> .....	16
Hariduse väärtustamisest Eesti Vabariigis. <i>Mihkel Kaljurand</i> .....	21
TTÜ roll minu kujunemisel. <i>Aarne Vainokivi</i> .....	24
Pidustustest osavõtjad, TTÜ vilistlased .....	26
SPORDIPIDU. <i>Heino Lill</i> .....	27
VILISTLASTE PÄEV ENDISES PEAHOONES .....	29
Kopli ümbruskond enne ja pärast Tehnikaülikooli asumist Vene Balti Laevatehase ruumidesse. <i>Robert Nerman</i> .....	30
Kuldsed kuuekümnendad. <i>Raoul Üksvärav</i> .....	34
TTÜ TAILLEJATE KONTSERT ESTONIA KONTSERDISAALIS .....	
Stsenaarium .....	41
Videofilmist “Tallinna Tehnikaülikool – 85”. <i>Georg Jegorov</i> .....	44
<i>Olavi Pihlamägi</i> lõputekst kontserdil .....	45
VÄLISKÜLALISTE PIDULIK ÕHTUSÖÖK GLEHNI LOSSIS .....	46
TTÜ 85. AASTAPÄEVA POSTKAARDI JA ERITEMPLI .....	
PRESENTATSIOON .....	47
AKADEEMIKUTE ILMAR ÖPIKU JA BORIS TAMME BÜSTIDE .....	
AVAMINE AKADEEMIKUTE ALLEEL. Stsenaarium .....	48
<i>Aadu Paisti</i> sõnavõtt .....	49
<i>Ahto Kalja</i> sõnavõtt .....	51
TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOLI 85. AASTAPÄEVALE PÜHENDATUD .....	
NÕUKOGU LAHTINE PIDULIK ISTUNG. Stsenaarium .....	52
Rektor <i>Andres Keevalliku</i> ettekanne .....	55
Vabariigi Presidendi <i>Arnold Rüütli</i> kõne .....	58
Peaminister <i>Juhan Partsi</i> kõne .....	60
Tallinna Linnapea <i>Edgar Savisaare</i> tervituse tekst .....	62
Promoveeritavad TTÜ doktorid .....	64
REKTORI VASTUVÕTT. Stsenaarium .....	68
PIDUSTUSED TTÜ VIRUMAA KOLLEDŽIS .....	69
Direktor <i>Ants Soone</i> stiilikõne monumendi “AU TÖÖLE” juures .....	70
Eesti kõrgharidussüsteem ja TTÜ osa selles. <i>Väino Rajangu</i> .....	71
Tehnikaharidusest Kohtla-Järvel. <i>Kaljo Schults</i> .....	78
Tööst järelkasvu kindlustamisel. <i>Anneki Teelahk</i> .....	80
ÜLIÕPILASÜRITUSED .....	81
NÄITUS “TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL 1918-2003” .....	83
ÜRITUSTEST TTÜ KÕRGEMAS MAJANDUSKOOLIS .....	84

ÜRITUSTEST TEADUSKONDADES .....	85
Ehitusteaduskonnas .....	86
Tänapäeva suundumustest ehituses. <i>TTÜ audoktor Pentti Mäkeläinen</i> .....	87
Energeetikateaduskonnas .....	93
Humanitaarteaduskonnas .....	94
Infotehnoloogia teaduskonnas .....	96
Majandusteaduskonnas toimunud <i>TTÜ audoktori, Birminghami Ülikooli professori Victor Murinde</i> loeng "Financial Sector Reforms in European Transition Economies: The Promise?" .....	97
Mehaanikateaduskonnas .....	103
KOKKUVÕTETE TEGEMINE TTÜ 85. AASTAPÄEVA TÄHISTAMISEST ..	104
Ülevaade TTÜ 85. aastapäeva ürituste kava täitmisest .....	105
Tänu tegijatele! <i>Väino Rajangu</i> .....	106
Tänuks ülikooli juubeli tegijatele. <i>Mart Ummelas</i> .....	107
Ettevalmistajate ja korraldajate nimekiri .....	108
Tagasiside, prof Johannes Steinbrunn .....	110

## LISAD

Lisa 1 TTÜ Nõukogu otsus "Tallinna Tehnikaülikooli 85. aastapäeva tähistamine" (29.10.2002 nr 113) .....	111
Lisa 2 TTÜ 85. aastapäeva tähistamise ettevalmistamise komisjon (rektori käskkiri 05.12. 2002 nr 142) .....	112
Lisa 3 TTÜ Nõukogu otsus "Audoktorite valimine" (21.01.2003 nr 6) .....	113
Lisa 4 TTÜ 85. aastapäeva ürituste kava. (rektori poolt kinnitatud 06.02.2003) .....	114
Lisa 5 Audoktorite promotsioonitoimikond (rektori käskkiri 05.06.2003 nr 65) .....	115
Lisa 6 TTÜ 85. aastapäeva puhul ilmunud väljaanded (raamatud, pisitrükised; CD-d, videofilm; ajaleheartiklid ja sõnumid) .....	116
Lisa 7 TTÜ 85. aastapäeva tähistamisel osalenud aukülalised välisriikidest .....	119

## SISSEJUHATUS

Käesolev raamat kajastab 2003. aasta 17. septembril 85aastaseks saanud Tallinna Tehnikaülikooli aastapäeva tähistamisega seonduvat informatsiooni. Väljaanne on jätkuks 75. ja 80. aastapäeva väljaannetele: “75 aastat Tallinna Tehnikaülikooli”. Tallinn, 1994. 130 lk ja “Tallinna Tehnikaülikooli kaheksakümnes aastapäev”. Tallinn, 2000. 160 lk.

TTÜ 85. aastapäeva tähistamise üritused võib liigitada põhiüritusteks ja struktuuriüksustes toimunud üritusteks. Põhiürituste korraldamise plaani kinnitas rektor Andres Keevallik ja need olid üleülikoolilised, ühe osa neist moodustasid üliõpilasüritused. Teised üritused toimusid TTÜ Kõrgemas Majanduskoolis ja TTÜ asutustes ning teaduskondades ja nende struktuuriüksustes. Käesolevas väljaandes kajastatakse detailsemalt aastapäeva üleülikooliliste üritustega seonduvat ja valikuliselt struktuuriüksuste poolt korraldatut.

Üleülikoolilised üritused on esitatud toimumise kronoloogilises järjekorras. TTÜ Kuressaare Kolledži ja TTÜ Virumaa Kolledži aastapäeva tähistamise plaanid olid fikseeritud rektori poolt kinnitatud põhiürituste plaanis kui väljaspool Tallinnat toimuvad üritused, seetõttu on need ära toodud vastavas osas. Tallinnas asuva TTÜ Kõrgema Majanduskooli üritused ei olnud põhiürituste kavas kinnitatud, seepärast antakse neist, nagu ka teaduskondades toimunud, ülevaade asutuste ja struktuuriüksuste tegemisi kajastavas osas.

Viimasena on esitatud ülevaade TTÜ 85. aastapäeva tähistamise kokkuvõtete tegemisest.

Lõpus on lisadena kronoloogilises järjekorras ära toodud mitmed ametlikud dokumendid, mis iseloomustavad aastapäeva.

Lisadena on esitatud ka TTÜ 85. aastapäeva puhul ilmunud väljaannete loetelu ja nimekiri TTÜ 85. aastapäeva tähistamisel osalenud aukülalise kohta välisriikidest.

Väljaande lõpus on esitatud *Viivi Ahoneni* poolt tehtud 48 värvifotot aastapäeva sündmustest.

Väljaande koostajad tänavad TTÜ 85. aastapäeva tähistamise ettevalmistamise komisjoni liikmeid ja teisi tegijaid, kes vastavate tekstide esitamisega aitasid kaasa väljaande valmimisele. Nendeks olid: *Olav Aarna, Mare Aru, Georg Jegorov, Ahto Kalja, Mihkel Kaljurand, Tiina Kangro, Andres Keevallik, Marko Kiisa, Madli Krispin, Margus Kruus, Olev Liik, Heino Lill, Udo Meriste, Robert Nerman, Aadu Paist, Maret Pank, Jüri Papstel, Olavi Pihlamägi, Alari Purju, Kaljo Schults, Ants Soone, Mart Ummelas, Milvi Vahtra, Aarne Vainokivi, Kadri Viin, Karl Õiger, Raoul Üksvärav.*

## TTÜ 85. AASTAPÄEVA ETTEVALMISTAMISEST

TTÜ 85. aastapäeva ettevalmistamine algas vahetult pärast 84. aastapäeva tähistamist 17. septembril 2002. Juba 24. septembril samal aastal toimus TTÜ nõukogus arutelu TTÜ 85. aastapäeva tähistamisest. Selle arutelu valmistas ette professor Väino Rajangu, kellele rektor Andres Keevallik oli teinud ettepaneku juhtida TTÜ 85. aastapäeva tähistamise ettevalmistamist.

Kuu aega hiljem, 29. oktoobril toimus TTÜ nõukogus uus arutelu ja nõukogu võttis vastu otsuse „Tallinna Tehnikaülikooli 85. aastapäeva tähistamine“ (lisa 1). Nõukogu istungile eelnes 24. septembril vastav arutelu TTÜ nõukogu akadeemilise komisjoni istungil.

5. detsembril 2002 kinnitas rektor oma käskkirjaga TTÜ 85. aastapäeva tähistamise ettevalmistamise komisjoni (lisa 2). Juba enne kinnitamist oli komisjon 18. novembril ja 2. detsembril koos käinud ja ettevalmistamise korraldamise küsimusi arutanud. Koostati TTÜ 85. aastapäeva ürituste kava, mille rektor kinnitas 6. veebruaril 2003 (lisa 4). Aastapäevaürituste kava koostamisel oli üheks põhimõtteks see, et ülikooli töötajad koos pereliikmetega, üliõpilased ja ülikooli vilistlased saaksid kõik soovi korral aastapäeva tähistamisel osaleda. Aastapäeva tähistamine kavandati ka väljaspool Tallinna, eelkõige Kuressaare Kolledžis Saaremaal ja Virumaa Kolledžis Kohtla-Järvel.

Aastapäeva tähistamise ettevalmistamise komisjoni koosolekutel 20. veebruaril, 24. aprillil ja 18. juunil 2003 arutati aastapäeva tähistamise üksikküsimusi ja koordineeriti erinevate töölõikude koostööd. Arvukad arutelud olid vajalikud erinevate seisukohtade väljaselgitamiseks ja koordineerimiseks ning info levitamiseks.

21. jaanuaril 2003 valis TTÜ nõukogu vastavalt ülikooli põhikirjale ja TTÜ audoktori statuudile ning salajase hääletuse tulemuste alusel kuus audoktorit (lisa 3), kelle promotsioon toimus aastapäeval, 17. septembril 2003. Audoktorite promotsioonitoimkonna kinnitas rektor oma käskkirjaga 5. juunil 2003 (lisa 5) ja selle kohaselt sai ülikoolis promootoriks esmakordselt naine – materjaliuuringute professor Urve Kallavus. Tema abiliseks määrati üliõpilane Marko Kiisa.

Ka 2003. aasta kevadel uute üliõpilaste vastuvõtu reklaam seostati 85. aastapäevaga. 17. kuni 21. juunini toimunud kevadiste rahvarohkete lõpuaktuste ajaks pandi 16. juunil peahoone fuajeesse üles avalike suhete osakonna kunstniku Aili Mittali kavandatud plakatid, mis kajastasid ka 85. aastapäeva ürituste kava. Päev hiljem, 17. juunil ilmunud Tallinna Tehnikaülikooli ajalehes *Mente et Manu* tutvustati samuti põhiürituste kava.

17. juunil andis komisjoni esimees Väino Rajangu TTÜ nõukogus ülevaate aastapäeva tähistamise ettevalmistamise käigust ja läbiviimise kavadest.



Viimased täpsustused aastapäeva tähistamise kavadesse tehti aastapäeva ettevalmistamise komisjoni koosolekutel 22. augustil ja 10. septembril. Viimaseks nimetatud koosolekul osales ka rektor Andres Keevallik.

Ülikooli perele andis ülevaate aastapäeva tähistamise kavast koos ürituste sisu avamisega komisjoni esimees Väino Rajangu ajalehes *Mente et Manu* artiklis „TTÜ 85. aastapäeva üritused“, mis ilmus 5. septembril. Vastav info oli üleval ka ülikooli interneti koduleheküljel.

Aastapäeva üritustele kutsuti ülikooli töötajad koos pereliikmetega, üliõpilased ja ülikooli vilistlased. Kutsumise sõnum edastati aastapäeva plakatite, TTÜ ajalehe *Mente et Manu*, ülikooli interneti kodulehekülje, suulise teate abil läbi ülikooli nõukogu. Personaalsed, kunstnik Aili Mittali poolt kujundatud kutsed saadeti Vabariigi Presidendile, Peaministrile, Riigikogu ja Vabariigi Valitsuse liikmetele -TTÜ vilistlastele (18 Riigikogu liiget ja 2 ministrit), Tallinna praegusele ja endistele linnapeadele, haridusministrile, haridusministeeriumi kantslerile, ülikoolide rektoritele Eestist ja välismaalt, (kellega on lepingulised sidemed), ülikooli promoveeritavatele ja endistele audoktoritele, Eestis resideerivatele suursaadikutele riikidest, kust olid valitud promoveeritavad audoktorid (väliskülaliste nimekiri lisa 7), TTÜ doktoridiplomi saajatele, autasustatavatele, TTÜ kuldsponsoritele, ausponsoritele, Vilistlaskogu juhatuse ja Arengufondi nõukogu liikmetele, Vilistlaskapitali liikmetele, olulisematele koostööpartneritele, TTÜga seotud organisatsioonidele, ülikooli kuratooriumi liikmetele, ülikooli nõukogu liikmetele, kõigile professoritele, k.a emeritprofessoritele, TTÜ osakondade juhatajatele, endistele dekaanidele (praegused kutsuti TTÜ nõukogu liikmete nimekirja alusel), vilistlastele, ajakirjanduse esindajatele, TTÜ 85. aastapäeva tähistamise ettevalmistamise komisjoni liikmetele ja mitmetele teenekatele isikutele.

Väljasaadetud kutsete arv kokku ulatus 900ni, sh on arvestatud TTÜ Kuressaare ja Virumaa Kolledži ning kokkuvõtete tegemise üritusele kutsututega.

## PRESSITEADE

16. september 2003

### Tallinna Tehnikaülikool tähistab 85. aastapäeva

**Kolmapäeval, 17. septembril kulmineeruvad Tallinna Tehnikaülikooli 85. aastapäeva tähistavad üritused kell 13.00 akadeemikute Ilmar Öpiku ja Boris Tamme büstide avamisega ülikooli siseõues ning kell 14.00 TTÜ nõukogu piduliku istungiga peahoone aulas (Ehitajate tee 5). Kuulutatakse välja Aasta Vilistlane 2003.**

17. septembril 1918 Eesti Tehnika Seltsi Tehniliste Erikursuste nime all tegevust alustanud insenerikoolist on 85 tegevusaasta jooksul kasvanud välja Eesti tehnikakõrghariduses juhtivat rolli omav Tallinna Tehnikaülikool. Täna tegutseb TTÜ missiooniga pakkuda rahvusvaheliselt konkurentsivõimelisi ja Eesti arenguks olulisi õppe-, teadus- ja innovatsiooniteenuseid insenerihariduse ja ettevõtluse valdkondades.

Rektor Andres Keevalliku sõnul on Tallinna Tehnikaülikool õppe- ja teadustöö kvaliteedi tõstmisega kindlustamas oma positsioone Eesti ühiskonnas. „Rõõmustav on see, et tehnikaalade populaarsus noorte hulgas kasvab, mida kinnitab ka suur konkurss sisseastumisel, mis tänavu tõi TTÜsse juba 2833 uut üliõpilast, neist rohkem kui 1500 asus õppima tasulistele õppekohtadele. Meie tudengkond on seega ületanud kümne tuhande piiri. Sealjuures on järsult suurenenud konkurss doktoriõppesse. Ülikool taastas kaugõppe ning avab kolmel erialal inglisekeelse õppe,“ märkis rektor.

Tallinna Tehnikaülikooli 85. aastapäeval promoveeritakse 6 uut audoktorit, 26 tehnika-, majandus-, loodusteaduse ja haldusjuhtimise doktorit ning autasustatakse TTÜ teenetemedaliga **Mente et Manu** professor Karl Õigerit ja professor Arvo Otsa pikaajalise viljaka teadus-, arendus- ja õppetegevuse eest, emeritprofessor Raoul Üksväravat seoses organisatsiooni ja juhtimisalase õpetamise- ja teaduskoolkonna rajamisega Eestis ning TTÜ ees suuri teeneid omavat Hollandi firma „Scheuten Glasgroep“ omanikku ja direktorit Jaques Scheuten'it. Toimub infotehnoloogia teaduskonna dekaani professor Ennu Rüsterni inauguratsioon, emeriteerunud professoritele antakse üle tänukirjad.

TTÜ nõukogu pidulikul istungil kuulutatakse välja ka Aasta Vilistlane 2003. Sel aastal valis TTÜ Vilistlaskogu juhatus Aasta Vilistlaseks **Toomas Annuse**, arvestades tema panust Eesti majanduse edendamisel ning tema väljapaistvaid teeneid Tehnikaülikooli ees. Vastavalt TTÜ Vilistlaskogu statuudile valitakse Aasta Vilistlane Tehnikaülikooli lõpetanute seast, kelle tegevus on oluliselt edendanud Eesti ühiskonda hariduse, teaduse, tehnika, majanduse või kultuuri vallas ja kellel on väljapaistvaid teeneid Tehnikaülikooli ees.

AS Merko Ehituse nõukogu esimees Toomas Annus on lõpetanud 1984. aastal

tollase TPI tööstus- ja tsiviilehituse erialal. Toomas Annus on TTÜ Vilistlaskogu juhatuse ja SA TTÜ Arengufondi nõukogu liige.

Tänavu valiti Aasta Vilistlane kaheksandat korda, esmakordselt anti see tiitel 1996. aastal tollasele peaministrile Tiit Vähile. Aasta Vilistlase tiitli on saanud ka Jaak Leimann, Toomas Sõmera, Toomas Luman, Jüri Mõis, Indrek Neivelt ja Gunnar Okk.

TTÜ nõukogu pidulikul istungil tervitavad sõnavõttudega ülikooli Eesti Vabariigi President Arnold Rüütel, peaminister Juhan Parts ning Tallinna linnapea Edgar Savisaar.

*Kadri Viin*

TTÜ avalike suhete osakond

Tel: 620 3594

E-post: kadri@staff.ttu.ee

## TELESARI “INSENERID” – TTÜ SÕNUM AVALIKKUSELE

*Tiina Kangro*

*TTÜ avatud ülikooli juhataja*

(Üks “Inseneride” projekti idee autoreist ja sarja produtsent)

2003. aasta kevadel jõudis Eesti Televisiooni vahendusel laia publiku ette 6-osaline dokumentaalsaadete sari, kus peategelasteks Tehnikaülikooli teadlased-õppejõud. Mõte niisuguse telesarja tootmiseks tekkis juba aastapäevad varem, kui TTÜ hakkas otsima teid, kuidas tõmmata laiemat avalikkust maailma suurima eestikeelse tehnikaülikooli jaoks olulistele teemadele kaasa mõtlema. Kommunikatsiooniuuringud olid nimelt näidanud, et Tehnikaülikooli tege- mistest teatakse väljaspool vähe. Kus aga teavet vähevõitu, seal kipub alati jääma ka palju häid võimalusi kasutamata.

Telesari, mis oli seega suunatud kõige laiemale huviliste ringile, seadis peatähelepanu alla tehnika- ja tehnoloogiamaailmas tegutsevad põnevad inimesed. Koos isikulugudega avas sarja iga saade uue tahu Tehnikaülikooli kireval maastikul: energeetika ja trammide moderniseerimine, elektroonika ja radariehitus, materjaliuuringud, TTÜ bioonikalaboris koos kirurgidega läbiviidavad katsetused, metalliuuringud, biotehnoloogia jne. Oma põhiolemuselt haridusliku suunitlusega dokumentaalsaadetel pälvisid tähelepanu kõige erinevates sihtgruppides. Iganädalase eetrigraafikuga sarjale tulnud tagasiside põhjal võib väita, et saadeteid jälgisid nii professionaalid kui muidu huvilised. Koos interneti lisadega haridusportaalil [www.vedur.ee](http://www.vedur.ee) tegi sari tõhusat tööd TTÜ köögipoole avamisel, ja seda nii sisse- kui väljapoole. Põnev oli jälgida, kuidas pea kolmveerand aastat kestnud sarja tootmisprotsess käivitas ka ülikooli sees põnevaid arutelusid siinse akadeemilise pere rollist ning võimalustest tehnika- ja tehnoloogiateemade populariseerimisel ja rahva harimisel laiemas mõttes kui ülikooli seinte vahel toimuv õppetöö seda võimaldab.

Oluline on ära märkida, et telesari “Insenerid” oli esimene tõsisem koostöö- projekt Tehnikaülikooli ja Eesti seni ainsa meediaharidusprogrammide tootmi- sele spetsialiseerinud ettevõtte Haridusmeedia vahel, mille juures muide ka TTÜ on osanik ja üks asutajaliikmeid. Sari “Insenerid” on tänaseks paljundatud ka VHS-kassetidel ning see leiab jätkuvat kasutamist nii TTÜ reklaam- materjalina kui ka näiteks abivahendina eesti keele õpetamiseks muulastest tudengeile TTÜ keeltekeskuses. Samuti on sarja vastu huvi tundnud üldharidus- koolide kutsesuunitlustöö õpetajad. Edaspidi on plaanis sarja jaoks salvestatud materjale kasutada ka internetitelevisionis. Ning miks mitte mõelda ka jätkusarja peale, sest Jüri Jolleri, Erki Truve, Priit Kulu, Urve Kallavuse, Ilmar Arro jt senistesse saadetes ära mahtunud kangelaste kõrval on Tehnika- ülikoolil veel lugematu hulk põnevaid tegijaid.

## 6-OSALISE TELESARJA “INSENERID” LÜHITUTVUSTUS:

### ***Saade 1: Insenerid. Energiaga maadlemas***

Tallinna Tehnikaülikooli dotsent **Jüri Joller** on mees, kes usub, et inseneritöö on kunst. Tema võib mõne põneva masina sünni nimel ka öid läbi söömata-joomata üleval istuda. Just niisugune on Jolleri jaoks tema töö ja ameti võlu. Jolleri kiindumus on elekter ja tema viimaste aastate parimad sõbrad Tallinna trammid. Kuidas oleks, kui trammid sõidaksid tulevikus üldse ilma kontaktliinideta? Ja sealt edasi läheks siis võibolla veelgi huvitavamate mõtetega...

### ***Saade 2: Insenerid. Teadusi ühendamas***

Tallinna Tehnikaülikooli geenitehnoloogia õppetooli juhataja **Erkki Truve** sõnul oleme jõudnud ajastusse, kus erinevad teadusvaldkonnad on hakanud omavahel põimuma ja kus seega ühe valdkonna arenguperspektiivid võivad sõltuda arengutest hoopis teises valdkonnas. Inseneride loodud masinad lähevad üha targemaks ja sunnivad ka loodusteadlasi omandama inseneritaipu. Ja ka vastupidi: tehnikainimestel tuleb paratamatult õppida tundma loodusteadusi, et mõista paremini loodusteadlasi ja nende tegevuse eesmärgi.

### ***Saade 3: Insenerid. Metallide keskel***

Tänapäeval konstrueerivad insenerid materjale samamoodi nagu masinaid või maju. Ka metallurgia ei tähenda enam ammugi üksnes sulatusahju ja sepikoda. Tehnikaülikooli mehaanikateaduskonna professor **Priit Kulu** leiutab viise, kuidas muuta metalle tugevamaks, et näiteks raudteerööpad võiksid ulatuda liitekohtadeta jaamast jaamani. Kulu kolleegide käe all valmivad mäluga ning õhku läbilaskvad metallid, kassikäpa põhimõttel toimivad naastrehvid ja palju muud põnevat. Uued materjalid aga tähendavad uusi võimalusi meile kõigile.

### ***Saade 4: Insenerid. Materjalide maailmas***

Materjaliumurija **Urve Kallavus** on üks neist edukatest naisinseneridest, kes on Tallinna Tehnikaülikooli mehises peres endale kindla jalgealuse välja võidelnud. Läbi Urve silmade paistab elu meie ümber välja pisut teistsugune. Tema näeb suure maailma taga kõikjal ka asjade mikromaailma. TTÜ materjaliumuringute keskuse juhatajana on professor Kallavus koos oma kolleegidega suutnud leida vastuseid paljudele tõsistele küsimustele.

### ***Saade 5: Insenerid. Laineid mõõtmast***

Tehnikaülikooli raadio- ja sidetehnika professor **Ilmar Arro** on töötanud välja sonarid, mis suudavad kombata merepõhja ülimalt detailsusega, ent seejuures inimkõrvale kuulmatult ja meresügavuste elu häirimata. Nii sünnivad merepõhjakaardid, kus mõne sentimeetrilise täpsusega kirjas iga pinnasekonarus. Arro sonarite abil on osutunud võimalikuks üles leida nii seni

avastamata uppunud laevade vrakke kui muidki merepõhja saladusi. Niisuguste sonarite kasutamisest huvitatute ring on aga kaugelt laiem kui veetranspordikorraldajad või päästetöötajad.

### ***Saade 6: Insenerid. Inimesi ühendamas***

Umbes kolmkümmend aastat tagasi hakati rääkima tulevikumediitsiinist, kus inimese kehasse istutatud imepisikesed elektroonikaseadmed võivad teha imet ja aidata looduse poolt surmale määratud organil tööd jätkata. Tänapäevaks on elektroonikute ja arstide koostöö viinud mitmete tollaste “imede” realiseerumiseni. TTÜ bioonikalabor on koht, kus elektroonikainsenerid ja meedikud oma järgmiste ühiste unistuste elluviimist ette valmistavad. “Oleme siin kui voluntääridest täiendusõppijad,” sõnavad Tartu Ülikooli diplomiga arstid *Andres Kink* ja *Indrek Rätsep*.

Sarja “Insenerid” tootis Haridusmeedia koostöös Tallinna Tehnikaülikooliga. Autorid *Anne Lill* ja *Tiina Kangro*, režissöör *Mati Kark*, operaator *Meelis Kadastik*.

Sarja esmaesitus Eesti Televisioonis toimus mais ja juunis 2003.a. (teisipäeviti kell 19.30 järgmistel kuupäevadel: 13.05, 20.05, 27.05, 3.06, 10.06, 17.06)

Lisamaterjalid sarjale:

<http://www.vedur.ee/akadeemia>

Info ja tellimine: [pood@vedur.ee](mailto:pood@vedur.ee)

## PIDUSTUSED TTÜ KURESSAARE KOLLEDŽIS

Reede, 12. september 2003

16.00–17.15 Pidulik koosolek  
Tervisekeskus Meri konverentsisaalis

Avasõna – *Maret Pank, TTÜ Kuressaare Kolledži direktor*

TTÜ ja teadmistepõhine Eesti – *professor Olav Aarna, Riigikogu liige, TTÜ rektor 1991-2000*

Hariduse väärtustamisest Eesti vabariigis – *TTÜ professor Mihkel Kaljurand*

Vaateid käidud teele – *TTÜ lektor Vahur Mägi*

TTÜ roll minu kujunemisel – *Aarne Vainokivi, Saare KEK juhatuse esimees, TTÜ vilistlane*

18.30 Ühislaulmine Kapteni kõrtsis – vanad ja uued üliõpilaslaulud

Õhtujuht, pillimees, laulikud

Osalejad: TTÜ esindusdelegatsioon  
(O. Aarna, M. Aru, M. Kaljurand, M. Meriste, V. Mägi, V. Rajangu)  
TTÜ KK töötajad ja üliõpilased  
TTÜ vilistlased, esindajad TTÜ vilistlaskogust

## AVASÕNA PIDULIKUL KOOSOLEKUL

12. septembril 2003 kell 16.00

**Maret Pank**

*Kuressaare Kolledži direktor*

Lugupeetud riigi ja omavalitsusjuhid, austatud tehnikaülikooli praegused ja endised õppejõud ja üliõpilased sh Kuressaare Kolledži pere, kallid külalised!

Eesti kõrgem tehnikaharidus tähistab lähapäevil oma 85. sünnipäeva. Mida see tähendab Eesti jaoks laiemalt ja Saaremaa jaoks konkreetsemalt, see ongi meie tänase piduliku koosoleku põhiteema.

Sissejuhatuseks tuletan siin olijatele meelde Saaremaa ja TTÜ sidemete arendamise mõned tähtsamad daatumid ja inimesed, kes nende Saaremaa jaoks oluliste sündmustega seotud:

**1991. a – loodi Saarte Instituut**, mille tekkimisel osalesid aktiivselt sellised nii Saaremaal kui TTÜs tuntud inimesed kui Paul Tamkivi, Jüri Kann, Margus Lopp, Ülo Kaevats, Sulev Mäeltsemees ja teised. Ka akadeemik Boris Tamm, kes oli just külastanud Gotlandit ja sealset arenduskeskust, toetas tollases teadus- ja arendusnõukogus Saaremaa juurtega teadlaste ideed analoogse institutsiooni loomiseks meie saarel. Teame, et tänaseks on Gotlandi arenduskeskusest saanud Gotlandi Kõrgkool nii nagu Saarte Instituudist on saanud TTÜ Kuressaare Kolledž.

**1996. a – sõlmiti koostööleping Tallinna Tehnikaülikooli ja Saare Maavalitsuse vahel.** Tehnikaülikooli toonastest juhtidest tuleks nimetada eelkõige rektorit, täna meie keskel viibivat praegust Riigikogu liiget akadeemik Olav Aarnat, aga unustada ei tohi ka prorektoreid professor Tiit Kapsi ja akadeemik Rein Küttnerit, kelle toetus ja aktiivne osalemine aitas kaasa nii leppe sõlmimisele kui ka järgnevate loogiliste sammude tekkele, milleks olid:

1998. a – Saarte Instituudi liitumine TTÜga

1999. a – TTÜ Saarte Instituudi reorganiseerimine TTÜ Kuressaare Kolledžiks.

Täna on Kuressaare Kolledžil:

- kaks õppekava,
- sadakond üliõpilast ja 19 vilistlast,
- kümme alalist töötajat, neist pooled õppejõud,
- õppepinda meie eeliskasutuses 340 m<sup>2</sup>.

See on märgatavalt parem olukord kui paar aastat tagasi, kuid kaugel meie poolt soovitud.

Millised loodame olla lähitulevikus?

- Vähemalt 3 oma akrediteeritud õppekava,



- vähemalt 300 üliõpilast ja kümme-kond oma õppejõudu,
- loomulikult oma maja – Kuressaare Campus,

mis ei välista head koostööd ja ühiste õpperuumide kasutamist Kuressaare Ametikooliga. Kuressaare Campus on realsuseks saamas tänu Kuressaare linna ja TTÜ toele. Kui siia on liitumas veel riigipoolne tugi, siis võime hakata optimistlikumalt vaatama tulevikku, seda enam, et meil rakenduskõrgkoolina on oluliseks komponendiks side kohalike ettevõtetega. Seetõttu on mul heameel näha, et saalis on nii palju vilistlasi ja seda tänu meie TTÜ vilistlaskogu Saaremaa osakonna moodustamisele eesotsas energilise sekretäri proua Virve Ernitsa ja esimehe härra Marek Rauaga.

Toetudes TTÜ vilistlastele, kes töötavad kõikides Saaremaa olulisemates ettevõtetes ja asutustes, loodame saavutada hea koostöö kolledži ja kohalike ettevõtete vahel. Selle koostöö edukus on aluseks kõrghariduse arengule Saaremaal.

# TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL JA TEADMISTEPÕHINE EESTI

## *Olav Aarna*

*Riigikogu kultuurikomisjoni esimees*

*TTÜ nõukogu liige, TTÜ rektor 1991-2000*

Kallid kooliõed ja -vennad!

Tänase konverentsiga siin Kuressaares algavad Tallinna Tehnikaülikooli (TTÜ) 85. aastapäeva tähistamise ettevõtmised. Arvan, et sel puhul on meil kõigil põhjust teineteisele õnne soovida. Minu jaoks on TTÜ *alma mater*iks, st toitvaks emaks olnud juba 43 aastat. Ajast, mil 1. septembril 1960 alustasin õpinguid TPI automaatika ja telemehaanika erialal.

Valisin tänase ettekande teemaks TTÜ ja teadmistepõhine Eesti, sest minu arvates on nendel kahel väga palju ühist juba täna, seda enam tulevikus. Seetõttu püüaksingi otsida eelkõige vastust neljale küsimusele:

- Mis see on, mida me teadmistepõhiseks Eestiks nimetame?
- Miks sellest viimastel aastatel nii palju räägitakse ja kirjutatakse?
- Mida peaks tegema, et tõepoolest toimuks pööre teadmistepõhise ühiskonna ja majanduse suunas?
- Milline on TTÜ roll selle olulise murrangu saavutamises?

## *Healapsel mitu nime*

Püüaksime kõigepealt lahti mõtestada selle, mida mõista teadmistepõhise Eesti all. Tegemist näib tõepoolest olevat moodsa võlusõnaga. Sellest annab tunnistust kasvõi asjaolu, et viimastel aastatel on koostatud rida riiklikke arengukavu ja muid dokumente, kus keskseteks märksõnadeks õpiühiskond, teadmistepõhine ühiskond, innovatsiooni ja teadmistepõhine majandus ja ühiskond. Nimetagem siinkohal:

- Teadmistepõhine Eesti, teadus- ja arendustegevuse strateegia aastateks 2002-2006
- Õpi-Eesti, Eesti haridusstrateegia
- Säästev Eesti 21
- Eesti edu 2014

Ühe esimestest katsetest lahti mõtestada, mida tähendab Eesti kontekstis õpiühiskond, tegi Eesti Haridusfoorumi toimkonna ja Eesti Tulevikuuuringute Instituudi ühine tööühm 1998. aastal. Selle tööühma tegevuse tulemuseks oli nelja alternatiivse haridusstsenaariumi läbitöötamine Eesti erinevate arengumudelite taustal.

Need neli stsenaariumi (vt Joonis 1) tekkisid sel teel, et kahemõõtmeline ühiskondlike valikute ruum jagati neljaks piirkonnaks. Valikute ruumi koordinaatideks peeti sobivaks võtta kaks olulist ühiskonna iseloomustajat: ühiskonna sidusus ning ühiskonna ja tema liikmete innovatsioonivõime. Kui kummalgi karakteristikul on kaks võimalikku väärtust: kõrge ja madal, siis saamegi neli erinevat stsenaariumi.



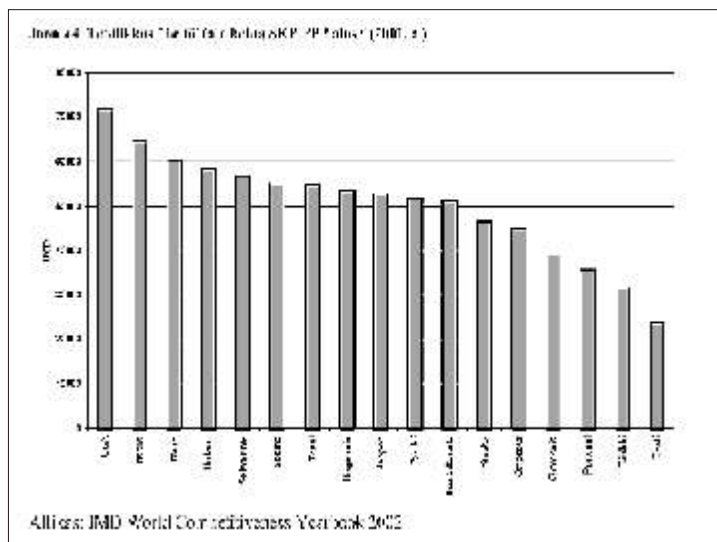
Joonis 1

Sel viisil tekkinud nelja stsenaariumi võrdleval analüüsil sai selgeks, et Eesti arengu ainukeseks mõistlikuks alternatiiviks on interaktiivse ehk Õpi-Eesti stsenaarium. Selle stsenaariumi tunnusjoonteks on **sidus ühiskond** ning **ühiskonna ja tema liikmete kõrge innovatsioonivõime**. Samale järeldusele on erinevad ekspertrühmad korduvalt jõudnud ka järgnevatel aastatel, kuigi vastava ühiskonna- ja majandusmudeli nimi ei ole tingimata sama olnud.

### ***Kuidas tekib majandusareng?***

Vastuse tuum küsimusele, miks siis ikkagi peaks püüdlema teadmiste- ja innovatsioonipõhise ühiskonna (õpiühiskonna) poole, peitub vastuses küsimusele: kuidas tekib majandusareng? Juba poliitökonoomia klassiku Adam Smith'i töödest alates on selge, et majanduskasvu allikaks on töö **tootlikkuse kasv**. Tootlikkuse kasvu aluseks omakorda on aga **tehnoloogia areng**, tehnoloogiline innovatsioon. Siit ka kõige otsesem seos meie armsa sünnipäevalapse TTÜga.

Nii Vabariigi Valitsuse ettevalmistatud arengukava Eesti edu 2014 kui ühiskondliku leppe eelnõu näevad olulise eesmärgina suurendada eeloleva kümne aasta jooksul inimeste elatustaset kaks korda. Selle aluseks saab olla inimese kohta aastas loodud rahvusliku koguprodukti (SKP) samaväärne kasv. Võrdluseks olgu toodud 2001. aasta andmed (vt Joonis 2), kust nähtub, et Eesti töötaja töö tootlikkus on umbes 40%, võrreldes maailma arenenud riikide omaga. Seda loomulikult ostuvõime pariteeti (PPP – *purchasing power parity*) arvestades. Kuidas seda vahet (lõhet) ületada?

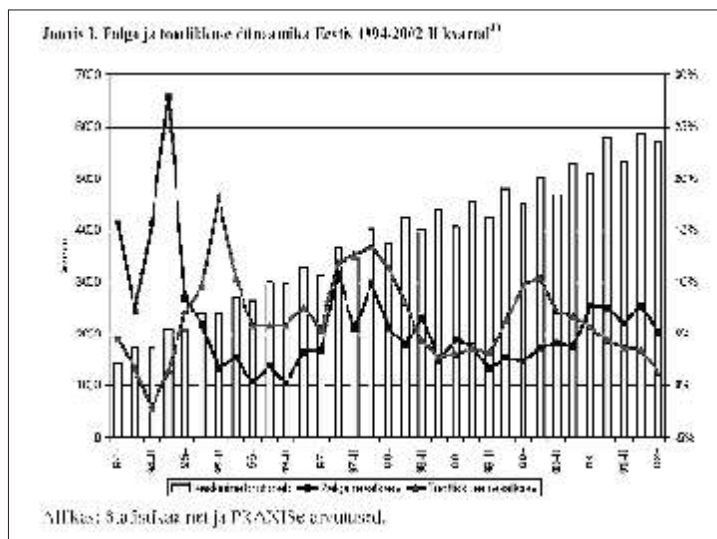


Joonis 2

Analüüsidest maailmamajanduse arengut eelkõige XX sajandi teisel poolel näeme, et ettevõtted lähtuvad oma strateegia valikul kahest võimalikust alternatiivist:

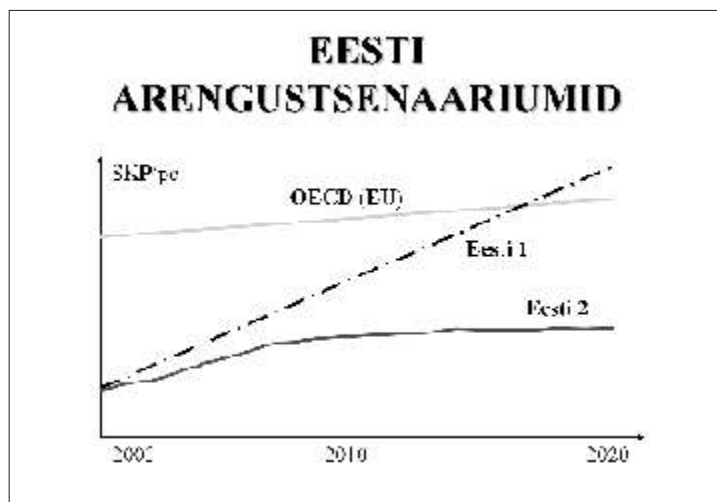
- **Kulukeskne**, kus püütakse olla turuliider võimalikult madalamate kuludega
- **Innovatsioonikeskne**, kus püütakse pakkuda teistest erinevaid kõrgema kvaliteediga tooteid/teenuseid

Paneme siinkohal tähele, et tõelist edu on maailmas saavutanud need firmad, kes on suutnud pakkuda uudseid tooteid või teenuseid, mida vajatakse massiliselt. Alates taasiseseisvumisest on Eesti senine majandusareng lähtunud kulukesksest strateegiast. Selle arengu olulisteks märksõnadeks on olnud erastamine, avatud majandusruum ja välisinvesteeringud. Meie arengueeliseks on olnud odav ja suhteliselt kõrge kvalifikatsiooniga tööjõud. Paraku näitab viimase kümnendi tootlikkuse trendi analüüs (vt Joonis 3), et see konkurentsieelis on ennast ammendanud. Enamgi veel, Eesti on tööstuse senise spetsialiseerumise trendi jätkumisel lukustumas madalatehnooloogilistele madala sissetulekute tasemega aladele.



Joonis 3

Vastupidiselt paljude inimeste lootusele, et suhteliselt edukas majandusareng jätkub endises tempos (5-6% aastas, vt Joonis 4 – Eesti 1), võib senise arengustrateegia jätkudes prognoosida vaid majandusarengu pöördumatut pidurdumist (vt Joonis 4 – Eesti 2). Üldjäreldus eeltoodust on meie kõigi jaoks kurb: **Eesti ei jõua oma senist tööstuse struktuuri säilitades arenenud riikidele majandusarengus mitte kunagi järele**. Mida siis ikkagi teha, et sellelt lootusetult rajalt kõrvale pöörata?



Joonis 4

### ***Innovatsioonipõhise arengu teele!***

Eeltoodust on tehtud üks lihtne järeldus: Eesti jätkusuutliku arengu aluseks on **üleminek teadmiste- ja innovatsioonipõhisele ühiskonna ning majanduse arengumudelile**. See järeldus sisaldub ka tänase valitsuse koalitsioonileppes ja peaks olema aluseks paljude tegevuste kooskõlalisel kavandamisel.

Maaailma arenenud riikide kogemus näitab, et üleminekuks investeringute-põhiselt arengumudelilt innovatsioonipõhisele on vaja:

- **Innovatsioonikultuuri**
  - Ühiskondlikku konsensust **kõrge palga strateegia** osas
  - **Selget riiklikku strateegiat** ja sihipärast tegevust soovitud suunas liikumiseks.
- Mulle tundub, et tänases Eestis pole need tarvilikud tingimused täidetud. Enamgi veel, ilmselt pole neid tingimusi piisavalt lahtigi mõtestatud. Veidi paradoksaalsel kujul on meie kirjanduses ju innovatsioonikultuuri võrdkuju Jaan Tatika näol olemas. Erinevus vaid selles, et soovitud tulemuseks pole mitte vabalt lehviva innovatiivsuse loodud ja mitte kellelegi vajalikud “asjad”, vaid võimalikult paljudele vajalik ning seejuures uudne.

Eeltoodud kolme tingimust võib kokku võtta märksõnaks **rahvuslik innovatsioonisüsteem**. Selle süsteemi osisteks on:

- **Haridussüsteem**, mis peab tagama igale inimesele valmisoleku toime tulla, oma võimed täielikult välja arendada ja elukestvalt õppida
- **Teadus- ja arendussüsteem**, mis peab tagama uue teadmise loomise ja rakendamise, Eesti rahvusvahelise teadusalase koostöö- ja konkurentsivõime ning rahvusteaduste arengu

- **Innovatsiooni tugisüsteem**, mis peab tagama süsteemi kui terviku funktsioneerimise, sh süsteemi erinevate osade omavahelise koostöö
- **Teabesüsteem**, sh raamatukogud, mis peab tagama süsteemi toimimiseks vajaliku teabe hankimise ja levitamise.

Seega on rahvuslik innovatsioonisüsteem võrratult laiem tehnoloogilise innovatsiooni süsteemist, millena seda tavaliselt nähakse.

Maailmas on palju erinevaid innovatsioonisüsteemi mudeleid. Tegemist on tõepoolest rahvusliku süsteemiga, sest selle kujundamisel tuleb väga oluliselt arvestada rahvuslike kultuuri- ja haridustraditsioonide ning väärtushinnangutega, ajaloolise, sotsiaalse, poliitilise ja majandusliku taustaga.

Meie lähinaaber Soome on viimasel kümnendil kujunenud maailma üheks edukamaks riigiks, asudes maailma riikide konkurentsivõime edetabelites kindlalt esikolmikus. Selle taga on aga hoopis pikema aja, vähemalt viimase poolsajandi sihikindel tegevus rahvusliku innovatsioonisüsteemi väljarendamisel ja täiustamisel. Eesti ja Soome keelelist ning kultuurilist lähedust arvestades oleks meil ülimalt soovitatav tähelepanelikult analüüsida Soome kogemust ja mitte nii palju energiat pühendada Singapuri või Iirimaa kopeerimisele. Igal juhul ei tohiks me püüda ühtki neist pimesi kopeerida.

### ***TTÜ ja innovatsioonikultuur***

Meie *alma mater*il on ka seni olnud tähtis koht innovatsioonikultuuri arendamisel Eestis. Nendest kaks on väljenduse leidnud ka TTÜ missiooni määratluses:

- **Tehnoloogilise innovatsiooni keskus** Eestis
- **Tehnikakultuuri** arendamine

Ei ole kahtlust, et TTÜ-st kasvanud inseneride põlvkonnad on läbi nende kaheksakümne viie aasta loonud Eesti tehnikakultuurile tugeva vundamendi. Lisaks eile, täna ja homme hädavajalikule maailma tehnoloogilise mõtte ja oskusteabe siirdamisele, lühemalt tehnosiirde edendamisele, muutub edaspidi veelgi olulisemaks osalemine uue tehnoloogia ja tehnika loomisel.

Mul on siinkohal heameel tõdeda, et ühe esimese Euroopa Liidu PHARE projektina käivitus ligi kümme aastat tagasi tootearenduse õppekava väljatöötamisele suunatud töö. Selle projekti tulemusena on TTÜ-l tänaseks olemas tunnustatud **tootearenduse** akadeemilised **õppekavad**. Nende baasil osutus võimalikuks koostada ka vastav diplomiõppekava, mida viljeldakse TTÜ Virumaa Kolledžis. Selle regiooni ettevõtjate hinnangul on tegemist väga õnnestunud õppekavaga, mille lõpetajatel on oluline roll Eesti **regionaalarengus**.

Üheksakümnendatel oli korduvalt temaks tehnoloogiajuhtimise õppesuuna avamine TTÜ-s. Mitmetel põhjustel, mille hulgas oli olulisel kohal ka kohaliku teadmusbaasi nõrkus, jäi see toona realiseerimata. Rahvusliku innovatsioonisüsteemi väljarendamise kontekstis vääricks tõsist tähelepanu uurimis-, arendus- ja õppesuund nimega **innovatsiooniprotsesside juhtimine**.

## HARIDUSE VÄÄRTUSTAMISEST EESTI VABARIIGIS

**Mihkel Kaljurand**

*TTÜ Matemaatika - loodusteaduskonna professor*

Austatud kuulajad. Kuigi see võib tunduda mõnevõrra kohatu sellise väarika ürituse kontekstis, kus me praegu osaleme, tahaksin ma sellegipoolest oma kõnet alustada ühe hiljuti loetud naljaga, sest selles naljas peegelduvad minu jaoks kõige tabavamalt ja kokkuvõtlikumalt meie kaasaja Eesti hoiakud.

Nalja autor on ilmselt Andurus Kivirähk ja see kõlab umbes nii: „Urmas Ott demonstreeris dressuuri imet, nimelt suitsetavat kassi.“ Suurte tähtedega oli kirjutatud ainult Urmas Oti nimi. Selles lühikeses fraasis avaldub meie avaliku elu kaks ilmingut: ühelt pool on fookuses inimesed, kes mingil viisil on silma hakanud, millisel viisil, pole üldse oluline ja teiselt poolt teatav vimm, halvaks panu, mis leiab oma väljundi avaliku elu tegelaste üle irvitamises.

Iseenesest ei väarikski see juhtum seda tähelepanu, mis ta sai, kui see ei oleks nii markantne ja nauditavalt selge oma sõnumis: oluline ja austust ning imetlust on väärt igauks, kes on kogemata õnnepileti tõmmanud või kellekski lausa sündinud või sattunud, olgu siis kuningapojaks või supermodelliks.

Oskused ja vaevanägemine nende omandamisel on selle juures jäänud hoopiski tähelepanuta. Kooskõlas aja vaimuga on Eesti elus keskseks tegelaseks müügi-mees: hästi lõhnav ja energiline noorepoolne inimene, kes midagi vahendab. See midagi on kusagilt kaugelt maalt pärit, kas siis mõni Jaapani tehnikaime, Ameerika auto või Taivanilt pärit osadest kokkulapitud arvuti. Või siis lapib kokku võõraid mõtteid kasutades kaasaegse infotehnoloogia kõiki võimalusi.

Minu erialal, keemilises analüüsis, avaldub see tendents üpris teravalt. Õigupoolest on mu praeguse esinemise mõtted just pärit tähelepanekutest omaenese valdkonna alal: Kümnekond aastat tagasi tinutasid oskajad noor-mehed meie laboris arvuteid kokku. Praeguseks on nad kuhugi kadunud. Kui laboris seadmetega midagi juhtub, on kohe kohal müügimees, kes asendust pakub, kuid selline elektroonik, kes aparadi suudaks korda teha, on terve Mustamäe peale üksainus.

Vajalike oskuste n-ö „teisenemine“ on tuntav vahel vägagi ootamatul viisil. Sama moodi nagu seadmeid kokku panna, saab kokku panna näiteks tekste. Igal kevadel tuleb mul lugeda palju tudengite töid. Ladus jutt, vahel üsna tuttavana tunduv, kukub enamast kokku abituks lausete jadaks, mis vaevalt üle kolme lehekülje välja veab, kui kirjanduse ülevaade lõpeb ja algab tulemuste ja diskussiooni osa. Kui kaob „Copy/Paste“ võimalus, kaob samamoodi ka pind jalgade alt.

Hea küll, võivad kuulajad siinkohal mõelda. Kas ei ole maailm muutunud ja

need oskused, mida ma taga igatsen on ajast ja arust. Oskuste struktuur on lihtsalt teisenenud. Ka minu isa kurtis – tõsi, naljaga pooleks ja utreerides, et ma ei oska hobust rakendada. Kas sarnanen ma oma kurtmisega nüüd koomilisel viisil oma isaga. Tõepoolest, ega ma ei oska hobust rakendada. Ja üleüldse, võib-olla olen ma liiga vana mõismast kaasaegse „postmodernistliku eluviisi diskursust“. On olemas uued oskused, millest mu isa midagi ei teadnud, näiteks „just nagu-arvutioskus“ on ju üldine.

Paraku on asi ka selles, et kusagil keegi peab ikkagi neid asju teha oskama, mida meie siin, mõnevõrra liialdatult öeldes, edasi müüa püüame. Kusagil tehakse imelisi digitaalkaameraid, kromatograafe ja lennukeid. Ainult et meile jääb ainut edasimüüjate roll. Mulle on see roll paistnud kogu aeg ebaväärikas ja teatava allaandmisena oma rahvuse väärtuste ja kvaliteetide hindamisel.

Samas tundub mulle, et praegune Eesti ühiskond ei taha väärtustada tõelisi oskajaid inimesi, kes midagi on suutelised valmis tegema. Me ei imetle selliseid oskusi inimestel, mille omandamise nimel tuleb pikalt koolipingis istuda ja vaeva näha ning mille nimel tuleb pikki ja igavaid päevi harjutada.

Iseenesest ei räägi ma ju midagi niisugust, mida teile teada ei oleks. Ma annan enesele aru, et mul ei ole ka võluresepti, mis asjad teistmoodi paika paneks. Mu mure on konkreetsem. Iga kevadel vaatab mulle loengus vastu kümneid noori inimesi, kes alustavad mu raske kursuse õppimist. Ja istuvad nad mitte ainult minu loengusse, vaid mitme teise professori klassi. Need ained on väga keerulised ja nõuavad tähelepanu ja pingutust omandamisel mitmeid pikki kuid. Igal sügisel tuleb laborisse mitu noort inimest omandama oma keerulist ametioskust, mis nõuab nii head käteosavust – näiteks laboriloomade ohverdamisel – aga ka kannatlikkust ja süvenemist endale keeruliste keemiliste kontseptsioonide selgestegemist.

Ja eksamil ei saa aktsepteerida näiteks vastuseid, et „ioonid liiguvad masspektromeetris siia-sinna“, nagu ma eelmine nädal ühel eksamil kuulsin. Hoolimata oma salapärasest, on see vastus tingimusteta õige ja seetõttu pole tal ka õigupoolest sisu ja saatsin neiu uuesti raamatute juurde tagasi. Seega pole meie ameti õppimiselt „postmodernistlik“ lähenemine aktsepteeritav.

Kindlasti ei saa õppuri elu sisaldada eriti palju glamuuri, nooleid vastuvõtte, kalleid tualette või sagedasi õhtuid diskoteekides. Mida peaksin ma neile ütleva, et need, kes mu loengule kogunevad ennast luuseritena tunneks ja et nende eneseteadvus tõuseks. Kuidas panna neid uskuma, et tõeline ja väärtuslik elu on nende endi elu, mitte ei toimu nendes kohtades, mida päevast päeva tõstab kilbile massimeedia. Kuidas tõestada neile, et nad on palju enam lugupidamist väärt, kui need, kes praegu ühiskonna tähelepanu naudivad.

Muidugi, on naiivsus oodata meedia huvi noore inimese vastu, kes on just sooritanud orgaanilise keemia täismahus eksami. Sellegipoolest on sellest kahju, sest antud eksamiga mahasaamine on tõeline suur tegu, mis ei ole kuidagi võrreldav näiteks kuldpulbriga kaetud vannivette astumisega. Paraku on



massimeedia olemus juba kord selline küüniline. Ja tunda on, et ega need intervjuerijadki tegelikust tööst midagi taipa.

Ma ei tahaks siinkohal väita, et eestlased tegelikult ei teaks, mis midagi tõeliselt väärt on. Valitus teeb arglikke katsed väärtustada näiteks noorteadlaste saavutusi. Teadmispõhine tootmine on Eesti prioriteet, nagu seda kõikidelt kõrgetelt foorumitelt kogu aeg maha hõigatakse. Aga kuidas seda saavutada, pole päris selgeks saanud.

Ma ei rõhuta siin täna õppurite olme, materiaalse kindlustatuse tähtsust. See on enesestmõistetav. Aga kui meie ühiskond ei hakka austama oskajaid, õppinud inimesi, siis jäämegi harjuskiteks. Võiks muidugi siinkohal mõelda, milline näeks välja meie teletähe saade, kui tema vastas istuks mitte suitsetav kass, vaid huvitav, ilus ja sädelev, just geneetikas kraadi kaitsnud neiu. Tean mitmeid selliseid, kellest saaks kujuneda rollimudel ja eeskuju kõikidele teistele noortele andekatele inimestele, kes ei karda tööd oskuste omandamisel. Või kui presidendi aastapäeva vastuvõtul oleks väärikal kohal mitte ametnikud, kelle saavutuseks on tohutud hüvitised, vaid seesama noor inimene, kes on palju saavutanud just tänu oma oskustele ja õpetatusele. Ma ei pea siin silmas mitte staare, sportlasi ja lauljaid ega muid n-ö päevakajalisi tegelasi, vaid just inimesi, kes on oskajad oma ametis, väärtuste loojad, mitte tühikargajad jutumehed. Aga sündsusetu oleks minu poolt siinkohal presidenti õpetada ja hr Ott vaevalt mu nõuandeid vajab.

Ega asi olegi konkreetsetes ettevõtmistes, pigem on mu näited siin toodud kui teatud tüüpsituatsioonid, illustreerimaks minu teesi, et kui Eesti ühiskond ei hakka väärtustama reaalseid oskusi ja suhtuma ühemõttelise halvakspanuga kogu harjuskite mentaliteeti, looritagu seda siis kuitahes lihvitud eufemismid, siis need, kellel need vaevaga saadud oskused on, lähevad siit ära. Ja ma pean nentima, nagu meie kõne alguses, et enam polegi kedagi, kes jootekolbi käes oskaks hoida. Ja intelligentsi tase meid ümbritsevates läänepoolse jäävates riikides tõuseb ja mis juhtub meie riigi intelligentsi tasemega – võite isegi arvata. Seega peaks olema hoiakute muutmine igäühe mure, kes meie riigi pärast muretseb.

Ei tahaks lõpetada pessimistlikku meeleolus. Ülikoolide konkursid on esialgu jäänud ja isegi kasvanud, olgu põhjused mis iganes. Õpihimulisi noori on ikka veel olemas. Seega on Eestil veel võimalus. Postmodernism ei ole väärikas ideoloogia. Pöördudes siin saalis istuvate õppurite poole tahaks teile öelda, et teie töö on raske ja väärikas ning ärge kaotage julgust ja ärge laske ennast segadusse ajada pseudoväärtustest.

## TTÜ ROLL MINU KUJUNEMISEL

*Aarne Vainokivi*

*TPI Ehitusteaduskonna lõpetanu 1969. aastal*

*AS Saare KEK juhataja*

Hr Linnapea, lugupeetud professorid, daamid ja härrad!

Tallinna Polütehnilise Instituudi Ehitusteaduskonnas hakkasin õppima ennemuistsel ajal, 1. septembril 1964 rektor Agu Aarna valitsemise all. Mustamäel oli TPI hoonestusest olemas ainult üks ühiselamu ja õppekorpuste rajamisega alustatud. Akadeemia teel oli ühiselamu juures valmis ainult üks linna elamu, aga buss linna üle tuiskavate liivaväljade juba käis. Põhiline õppetöö toimus Koplis, kuhu Mustamäe ühiselamust õigeaegne kohalejõudmine oli tõeline kannatuste rada ja eneseületamine. Varsti hakkasid vangid II ühiselamut ehitama, kus ehitajaks oli ka Eino Baskin.

Õppekavad olid aga juba ka siis üldiselt asjalikud, välja arvatud muidugi teadusliku kommunismi taolised ained (kus muide mul õnnestus ainuke kord TPI-is oleku aja jooksul eksamil ka põruda) ja andsid aluse edasiseks inseneriametiks. Kõrgemat matemaatikat ja teoreetilist mehhaanikat ei ole mul elus kordagi vaja olnud, aga vajalikud ained olid need projekteerimise ja teadusega tegelejatele. Kahju on muidugi sellest, et võõrkeele õppimine oli tol ajal sümboolne ja elati praktiliselt keskkooliaegse vana rasva peal. Täna annab see valusalt tunda. Eriline jamps oli muidugi igal esmaspäeval Filtri teel sõjalise kateedris käimine. Meie ajast pärineb ka see kuulus tudengi küsimus, et arvestades kahuri mürsu kaarekujulist trajektoori, siis kas on nii võimalik ka nurga taha lasta. Vastus – “teoretitõ eski vozmožno, no v praktike ne izpolzujut” – näitab eredalt sõjalise õpetuse taset Filtri teel.

Tähtsaimaks loen aga ülikoolist saadud loogilist mõtlemist, järeldamisoskust ja oskust oma seisukohti argumenteerida.

Tõeline tudengielu ei koosnenud muidugi mitte ainult õppimisest. Erilise õ armandi andsid ühiselamu elu, praktikad, Üliõpilaste Ehitusmalev, tudengipäevad, peod teiste kõrgkoolide tüdrukuterühmadega, isetegevuses ja spordis osalemine.

Olen siiani veendunud, et tol ajal elas tudengite paremik ühiselamutes. Oma kodus elanud linnamehed jäid paljust heast ilma, jäid ilma tõelisest elukoolist. Meistripraktika Eesti Üliõpilaste Ehitusmalevas 1967. aastal Saaremaal Marienthalis, on üks suur põhjus selles, miks elan siin. Saaremaa elu jättis tudengile kustumatu mulje. Igasuvised praktikad löid aluse oskusele juhtida inimesi.

Neli aastat sai mängitud tollaegses TPI ainukeses tantsuorkestris ”Retakord”

koos oma aja korüfeede Raivo Tammiku, Kaarel Kilveti ja teistega. Koos meeskoori, operetitrupi ja rahvatantsurühmaga "Tuljak" sai kontsertidega läbi sõidetud terve Eestimaa.

Kena on meenutada pidusid teiste kõrgkoolide tüdrukutega (oli meil ju praktiliselt poisterühm). Pedas õppis mul õde ja sealt sai endale ka naine võetud. Tol ajal oli vähe tudengeid, kes lisaks stipendiumile said eluks vajaliku raha vanemate käest ja nii tuli ka minul pidada väikest töökohta ühes ehitusmaterjalide laboratooriumis. Kõik see aga andis tulevaseks eluks kogemused ja elukarastuse. Asudes 1969. aastal, kohe pärast TPI lõpetamist, juhtima Põlva KEK-is 80-inimeselist tootmisüksust, kulusid kõik ülikooli-aegsed teadmised ja kogemused marjaks ära. Ja ma sain hakkama.

1969. aastal lõpetas meie rühmas 14 poissi ja 2 tüdrukut. Oleme jäänud sõpradeks senini ning üle aasta saame kokku, et meenutada kunagisi tudengipäevi ja laulda vanu tudengilaule. Kokkutulekutel on ainult 1-2 puudujat ja needki mõjuval põhjusel.

Mida öelda tänastele tudengitele? Loen kõige tähtsamaks suurt töötahet. Kui on olemas meeletu töötahe, on elus võimalik palju saavutada. Tähtis on ausus ja tänapäeval võõrkeelte oskus. Seda muidugi erialaste teadmiste tubli pagasi kõrval. Oma tööga seotult olen aga tihti kohtunud värskest kõrgkooli lõpetanuid, kellest edukat juhti ei saa, sest puudub tahe.

Hea on see, et tänane Tallinna Tehnikaülikool areneb hoogsalt. Ehitatakse energeetikahoonet, renoveeritakse ühiselamuid, rajatakse uusi spordihooneid. Tehnikaülikoolis õppimine on prestiižne ja populaarne. Kõigel sellel on taga Tehnikaülikooli tublid juhid. Edu teile kõigis teie tegemistes, hoiaime teile pöialt!

Hea on see, et meil on oma Kuressaare Kolledž. Majandus vajab häid insenere, häid insenere vajab ka Saaremaa. Minusugune vana visa känd tunneb heameelt ka nooremate poolt juhitud vilistlaskogust.

Õnnitlen kõiki Tallinna Tehnikaülikooli 85. sünnipäeva puhul ja soovin tänaseks mõnusat pidupäeva.

TTÜ KURESSAARE KOLLEDŽI PIDUSTUSTEST OSAVÕTJAD,  
TTÜ VILISTLASED

12. september 2003

1. Marianne Aas
2. Mare Ansperi
3. Signe Ellen
4. Sirje Ellermaa
5. Virve Ernits
6. Madis Kaik
7. Ruth Kalm
8. Eha Kask
9. Toomas Kask
10. Ülo Kask
11. Raivo Kauber
12. Tiiu Kauber
13. Eino Koppel
14. Jüri Kurgpõld
15. Kersti Kurgpõld
16. Andrus Leesmaa
17. Ando Lember
18. Allan Lipu
19. Hele Lipu
20. Maire Magus
21. Toomas Magus
22. Allan Mehik
23. Jaan Mehik
24. Signe Mehik
25. Heini Meius
26. Rein Naarismaa
27. Aime Polding
28. Thea Põldniit
29. Marek Raud
30. Sulev Ruga
31. Andi Saagpakk
32. Urve Sein
33. Urmas Sepp
34. Tiina Säask
35. Jaanus Tamkivi
36. Sirje Toompuu
37. Tõnis Türk
38. Aarne Vainokivi
39. Karli Valt
40. Ahti Viilup
41. Piret Vipp
42. Tiina Voksepp
43. Loidi-Leo Vöormann

## SPORDIPIDU

Pühapäev, 14. september 2003  
Spordihoone

*Heino Lill*

*Spordikeskuse juhataja*

Tallinna Tehnikaülikooli 85. sünnipäeva avaakordi tegi TTÜ Spordikeskus atraktiivse spordipeoga spordihoones ja selle ümbruses. Peokava koostati selliselt, et igale osalejale jätkuks liikumisrõõmu ja samas oleks tunda esteetilist naudingut naiselikust nõtkusest ja mehelikust jõust.

Spordipeo avas õppejõud Inga Glaase aeroobika programmiga kõigile. Nii mõnigi sai siit punased põsed ja meeldivald surisevad lihased.

Eesti üks tugevamaid rammumehi Tarmo Mitt demonstreeris ürgset mehelikku jõudu, mida pealtvaatajad tervitasid aplausiga. Hea, et Eestimaal leidub tugevaid mehi!

Samas demonstreeris oma mehelikke lihasreljeefe üks Eesti parimaid noori atleetvõimlejad Indrek Talving, kes õpib meie ülikooli informaatikateaduskonnas.

Nõtkete neidude järel tulid spordisaali tõeliselt suured mehed – tegu oli TTÜ/A.Le-Coqi korvpallimeeskonnaga, kes kutsus vastaseks tudengitest koosneva korvpallimeeskonna. Eeltingimuseks oli, et profid mängivad töökinnastes. Tudengite võistkonna auks peab tõstma mütsi, sest nad suutsid mängu lõpetada viigilise tulemusega. Mängu vaheajal pakkusid pealtvaatajatele silmarõõmu A.LeCoqi tantsutüdrukud.

Naiselikku graatsiat ja liigutuste ilu tõi saalis viibijatele Dance Act'i tantsurühm.

Sportliku kava esitas meile maailma paremiku kuuluv iluvõimleja Irina Kikkas. Neiu esinemine sai pealtvaatajatelt eriti sooja vastuvõtu.

Samal ajal toimusid üritused ka spordihoone ümbruses.

Peolisi ootas väljas bänd Hellad Velled.

Peeti maha jõuproov “girlfriendi” kandmises ja kõieveos. Suure soosingu osaliseks sai oma võimete proovilepanek kaljuronimisseinal.

Palju uudistajaid oli güroskoobi juures. Mis tunne on pöörelda maa ja taeva vahel, võivad öelda ainult need, kes selle läbi tegid.

Spordipeo lõpus toimus TTÜ parimate sportlaste autasustamine, kus rektor Andres Keevalik andis sportlastele üle autasud.

Spordikeskuse õppejõududel toimus kohvilauas kohtumine endiste kaastöötajatega. TTÜ rektor Andres Keevallik tutvustas ülikooli ettevõtmisi ja humanitaarteaduskonna dekaan prof Väino Rajangu tegi lühiülevaate teaduskonna tööst.

Mälestuseks spordipeost jäid meie endistele töötajatele väikesed mälestused.

Korraldajate sooviks oli, et spordipidu kanduks üle meeliköitvaks rahvapeoks, oli ju 14. september ühtlasi tähtsaks päevaks eesti ajaloos – toimusid valimised liitumiseks Euroopa Liiduga. Kutsutud olid kõik üliõpilased ja ülikooli töötajad koos pereliikmetega, kuid osalejaid oleks võinud rohkem olla!

Spordikeskuse töötajate ja peost osavõtjate arvates läks pidu korda – need, kes osalesid, veetsid mõnusa pühapäeva ja need, kes ei tulnud, jäid paljust heast ilma.

## VILISTLASTE PÄEV ENDISES PEAHOONES

Esmapäev, 15. september kell 15.00  
Majandusteaduskonna hoone, Kopli t 101

Kella 15.00 alates oli võimalus tutvuda majandusteaduskonna hoonega. Külalistele tutvustasid maja TTÜ Majandusteaduskonna noored – turunduse õppetooli lektor Ivar Soone, bakalaureuseõppe nõustaja Merlin Müür ja MBA programmi koordinaator Kadri Puhm.

15.40 Vilistlaste päeva, **fotonäituse „TTÜ 85“** ja **ajalookonverentsi** avamine auditooriumis 322

*Majandusteaduskonna dekaani Alari Purju* tervitus

*Rektor Andres Keevalliku* avasõna

Esines TTÜ Vilistlaste Naiskoor

*Vilistlaskogu juhatuse esimehe Toomas Lumani* tervitus

Esines TTÜ Vilistlaste Naiskoor

Ettekanded **ajalookonverentsil**:

*Robert Nerman* - Kopli ümbruskond enne ja pärast Tehnikaülikooli asumist Vene Balti Laevatehase ruumidesse

*Allan Kasesalu* - Vene sõjatööstuse rajamine Eestisse Vene Balti Laevatehas

*Vahur Mägi* - Aastad 1932-1960 – TTÜ kujunemine tehnikumist tehnikaülikooliks

*Raoul Üksvärav* - Kuldsed kuuekümnendad TPIs

17.30 koosviibimine esimese korruse puhkeruumis

Koosviibimist teenindas AS Frens Catering

Sünnipäevatorit (20 kg)

Sponsor AS Liviko

Osavõtjaid planeeriti 100, tegelikult oli üle 200

## KOPLI ÜMBRUSKOND ENNE JA PÄRAST TEHNICAÜLIKOOLI ASUMIST VENE BALTI LAEVATEHASE RUUMIDESSE

*Robert Nerman*

*Tallinna Eeslinna Uurimisbüroo ajaloolane*

Kuna Tallinna Tehnikaülikool on aastakümneid olnud tihedalt seotud Kopliga, siis peab kindlasti küsima, kuidas tehnikaülikool mõjutas Kopli arengut ja kuidas Kopli keskkond on mõjutanud kõrgkooli käekäiku. Kuna Kopli puhul on läbi aegade kasutusel olnud palju eelarvamusi ning koos sellega on tõusudena juurdunud vaieldavad muutused ning koguni taandarengud ja taandarenguna juurdunud tõeline tõusuperiood, siis peame paratamatult alustama selle sasipuntra lahtiarutamisest. Ei ole saladus, et ühed peavad Kopli suuremaks hiilgeajaks I maailmasõja eelset perioodi, kui lühikese aja jooksul ehitati mitu suurt sõjatehast koos elamurajoonide ning kogu infrastruktuuriga. Teised peavad Kopli kuldseks ajaks Nõukogude aega, kui linnaosas paiknenud tehaste toodangu osas ületas nõudlus mitmekordselt pakkumisi.

Nende eelistuste puhul ei saa jätta tähelepanuta asjaolu, et 20. sajandi alguse ehitusbuum Koplis oli seotud suure impeeriumi sõjaks ettevalmistamise ning kahtlemata ka uute vallutusplaanidega. Naiivne oleks arvata, et tolleaegsed ja ka praegused suurriigid sõja puhul selliseid plaane ei koosta. Seetõttu juba ainuüksi vallutusliku tausta olemasolu välistab I maailmasõja eelset ehitusbuumi pidamist Kopli hiilgeajaks. Kõikjal maailmas vaadatakse taolisi kultuuriladestusi läbi kohalike huvide prisma. Seega meie peame asjale lähenema läbi Eesti rahvuslike huvide. Ka kõige rikkalikuma fantaasia juures ei leia me midagi, mis suurte sõjatehaste kasuks räägiks. Pigem suure hulga juurteta isikute asumine Tallinna tekitas siin hulga lisaprobleeme. Veidi teistsugusem oleks nägemus kui vaatame asja läbi Vene või Saksa rahvuslike huvide prisma. Sellisel juhul tuleks nii ka deklareerida. Samas, kui me ei pea militaarehitiste ja sõjatehaste rajamist kõige säravamaks ladestuseks Kopli kultuurikeskkonda, ei tähenda see, et me peaksime hoolimatult suhtuma selle aja mälestiste uurimisse, kaitsmisse ja tutvustamisse. Vastupidi, kuna ta on meie kultuurikeskkonna lahutamatu ladestus, peame sellega igakülgelt ja põhjalikult tegelema.

Mis puutub Nõukogudeaegsesse nõudlusse ja pakkumisse, siis ärgem unustagem, et vähenõudliku turu vajadus ei ole mingi argument, et arengust rääkida. Suured käitised, mis tootsid massiliselt ebakvaliteetset toodangut, oli pigem õnnetus kui õnn. Tonnide, kilomeetrite, ruutmeetrite või rublade tagaajamisel unustati pikemaajalised eesmärgid ning soovitud tegelikkus muutus märksa lähedasemaks kui tegelik tegelikkus. Nõukogude ajal sügavalt juurdunud ebaetilisus pidurdab kahjuks veel kaua kogu meie ühiskonna arengut.

Märksa objektiivsemaks arengu indikaatoriks pean sellist mõistet nagu kultuurikeskkond, eriti aga selles keskkonnas toimunud ja toimuvaid muutusi. Kuna kultuurikeskkonna mõiste ei puuduta ainult üksikuid valitud eliitpiirkondi või



potjomkinlikke alasid, vaid ka kõige perifeersemaid piirkondi, siis pole juhus, et see mõiste sai tänapäeva arenenud maade linnaehituse ja muinsuskaitse nurgakiviks. Kuna kultuurikeskkonna arengut ei ole võimalik imiteerida ning must-valgel väita seda, mida tegelikkuses ei toimi, pole juhus, et postsotsialistliku pärandiga ühiskondades välditakse seda mõistet. Näiteks Eesti muinsuskaitseaduses puudub kultuurikeskkonna mõiste üleüldse. Kultuurikeskkond on väga omapärane peegel, mis aitab väga täpselt hinnata iga konkreetse ühiskonna olemust ning eriti selle suundumust. Kui vaadata läbi kultuurikeskkonna muutuste Koplil arengut, siis kõige jõulisemad muutused ühtisid sõjaeelse Eesti Vabariigi perioodiga. Meenutagem, et sõdadest, revolutsioonidest ja okupatsioonist oli Koplil 1920. aastate alguseks täiesti laostunud. Kuigi alustati sõna otseses mõttes lootusetult stardiplatvormilt, suudeti vähem kui kahekümne aastaga ometigi muuta äärmuseni laastatud Koplil õitsvaks linnaosaks. Loomulikult palju aega kulus eelnevalt perioodilt saadud pärandist ülesaamisele. Seetõttu kõige tormilisem Koplil areng toimus alles 1930. aastate II poolel. President Lennart Meri on kirjutanud, et sõjaeelne Koplil oli Nõmme peegelpildiks. Koplil kultuurikeskkonna areng võttis järjest suuremad pöörded. 1938. aastal valmis Koplil planeerimiskava, kus kavandati suurejoonelisi muutusi.

Koplil puhul ei saa jätta mainimata, et ta oli majanduslikult üks kõige arenevamaid piirkondi Eestis. Kui Eesti majanduskasv oli 2-3 % vahel, siis Koplil majanduskasv oli 1930. aastate II poolel kuni maailmasõja puhkemiseni igal aastal 20 %. Koplil oli harmooniline mitte ainult miljöö, vaid ka inimeste vaheliste suhete poolest. Koplil oli palju aktiivseid inimesi. Tavaline oli olukord, kus mõnes kohalikus vabrikus töötanud tööline osales innukalt mõne kohaliku näiteringi tegevuses, oli laulukoori ja orkestri liige ning peale selle võttis aktiivselt osa ka kohaliku tuletõrje ja Kaitseliidu tegevusest. Vanemate eeskuju nakatas ka noori. Koplil lapsed kasutasid iga vaba maatükki sportimiseks. Kõik spordiplatsid olid hommikust õhtuni kinni ning päris noored pidid varem tõusma, et spordiväljakuid kasutada.

Kui me vaatame selleaegse Koplil fotosid, siis ei suuda uskuda, et kaua aega unaruses olnud linnaosa ainult 60 aastat tagasi nii kaunis oli. Need ja paljud teised materjalid tõestavad, kui rüütel püüdsid võõrvõimud meile peale suruda kõverpeeglit, mille järgi sõjaeelset Koplil iseloomustas pidev allakäik igas valdkonnas. Väga mõtlemapanev on siinjuures meie ükskõiksus oma kultuurikeskkonna kohta käiva materjali kogumise ja publitseerimise osas. Alati seal, kus on vaakum, pole keeruline luua kõverpeeglit. Võõrvallutajad on alati seda võimalust ära kasutanud. Meie kohus on neile mitte anda selleks võimalust. Paraku sellel alal puudub igasugune strateegia. Ega üldsõnalisi deklaratsioone saa ometi strateegiaks pidada. Mindud on lihtsama vastupanu teed ja delegeeritud see vastutusrikas lõik meie ajalooallikate kogumise ja uurimise alal üksikutele entusiastidele, nagu see oleks nende privaathuvi.

Kui tulla tagasi Koplil tõelise hiigelaja juurde, s.o sõjaeelse Eesti Vabariigi aega, siis on möödapääsmatu esitada küsimus: millised on need põhjused, tänu millele suudeti nii lühikese aja jooksul nii jõuliselt arendada Koplil piirkonda. Kahtle-

mata oleks olnud see mõeldamatu ilma tolleaegse haldussuutliku riigita, ilma tollal domineerinud eetikata ja patriotismita. Vastasel juhul poleks suudetud luua nii hiilgavalt Kopli probleeme lahendatud ajustrusti nagu seda oli Majandusministeeriumile allunud AS “Kopli Kinnisvarad”. Sellel ametkonnal ei olnud piasju, kõike mida Koplis tehti, tehti korralikult ja läbimõeldult. Niipalju siis sellest taustast kui Tallinna Tehnikaülikool asus Koplisse. AS “Kopli Kinnisvarades” töötasid liiga targad mehed, et jätta kasutamata Tallinna Tehnikaülikooli võimsat potentsiaali. Rohked arhiiviürikuud tõendavad, et Tallinna Tehnikaülikooli õppejõud ja üliõpilased võtsid osa kõikvõimalikest Kopli sündmustest. Ülikooliõppejõude kutsuti osalema kõikidest Kopli tulevikuplaanide väljatöötamistest.

Kui AS “Kopli Kinnisvara” (“KK”) mõju linnaosa arengule on lihtne kirjeldada, siis Tallinna Tehnikaülikooli mõju selgitamine nõuab suuremat vaeva. Kui võrrelda Tartu Ülikooli mõju Tartu linnale ja Tallinna Tehnikaülikooli mõju Koplile või konkreetsemalt Vene Balti asumile, siis Tartu Ülikooliga on praegu seotud umbes 10 % linna elanikkonnast ja see mõju on kõigele nähtav. Mida suurematesse detailidesse minna, seda suuremat Tartu Ülikooli mõju Tartu linnale me võime nentida. Tallinna Tehnikaülikooliga seotud isikute arv Vene Balti asunduses, kus asus peamine osa ülikoolist oli ligikaudsete arvestuste järgi 25 %. Kui lisada, et Kopli anonüümsus oli võrratult suurem kui praeguses Tartus, siis ülikooli mõju üldisele meelsusele pidi olema tunduvalt suurem. Mitte juhuslikult ei hakata ühte osa Vene Balti asumi osa nimetama Professorite külaks. Aastate jooksul sai selle küla põliselanikelt kogutud rohkesti mälestusi omaaegsest Kopli miljööst, olustikust, kultuuriloost ning kõikjal mäletati eredalt ülikooli omaaegseid õppejõude, nende võimet seletada keerulisi asju lihtsalt, nende sõbralikkust, lihtsust, boheemlaslikkust jms. Väga sageli mainisid Kopli elanikud, et kõrgkooli õppejõud kunagi ei upitanud ennast kellegi teise allasurumise kaudu. Tehnikaülikooli õppejõududel polnud kombeks alahinnata näiteks humanitaaralasid ja koos sellega ka Tartu Ülikooli. Valitses veendumus, et me üheskoos, erinevatel tasanditel ning erinevatel lõikudel edendame Eesti riiki ning edu ühes valdkonnas on meie kõigi edu. Selline eluterve suhtumine liitis tolleaegset ühiskonda ning ta oli alus suurteks tegudeks. Nii Kopli elanikud kui ka näiteks “Kopli Kinnisvarade” juhid pidasid Tallinna Tehnikaülikooli Kopli krooniks ning kõike, mis lähtus ülikoolist, hinnati suure respektiga.

Kogu Kopli elu oli läbi põimunud Tallinna Tehnikaülikooliga. Kopli seltsid said kasutada ülikooli ruume ja ülikool kasutas aktiivselt Kopli seltside ruume, sealjuures eriti Kopli Rahvamaja. Rahvamaja ruume kasutas TTÜ üliõpilaskond, samuti üliõpilaskonvendid. Rahvamajas tegutses ülikooli einelaud.

Kiiresti arenev ülikool vajab uusi ruume. 1940. a. kevadel pakkus “KK” üliõpilaskonnale tasuta maja aadressil Bekkeri 3. Leping jäi sõlmimata 1940. a. sündmuste tõttu. TTÜ laiendamine oli kaugemaid perspektiive arvestades selgelt fikseeritud 1938. aasta Kopli planeerimiskavas ning selle hilisemates täiendustes. Kava järgi pidi endise kino “Rahu” juurest algama lai Ülikooli allee, mille äärde oli kavas rajada esindushooneid. Esindustee oli suletud veoautodele

ning isegi trammi peeti aegunud liiklusvahendiks ning see pidi Koplast kaduma. Mitteametlik Professorite küla kandis uues projektis Tehnikaülikooli linnaosa nime ning laienes omaaegse laevatehase suunas. Linnaossa oli kavandatud kaasaegseid elumaju õppejõududele ning mere äärde ka Üliõpilaste kodu koos suure raamatukoguga. Laienesid ka Kopli pargid, kusjuures TTÜ peahoone taga asuv park laienes Kopli lahe suunas. Tehnikaülikoolil olid Koplis ammandamatud võimalused arenguks. Ei taha kuidagi uskuda seda, et osaledes Koplis arengukavade väljatöötamises, kus ülikoolile pöörati suurt tähelepanu, kavandati samal ajal ka Koplast lahkumist. See ei olnud veel see aeg, kus vasak käsi tegi seda, mida parem ei teadnud.

Suuri ja müstilisi muutusi kavandati juba esimesel Nõukogude okupatsiooni-aastal. Üks juhuslikult säilinud 1941. aasta augustist pärinenud kirjas pöördus Tallinna Tehnikainstituudi direktor ENSV Hariduse Rahvakomissari poole kirjaliku järelepärimisega, kus küsis “Kas Teie käesoleva aasta maikuus tehtud suuline korraldus Tallinna Tehnikainstituudi ümberkolimise kohta Koplast ja instituudi hoonete üleandmine Trustile nr. 41 jääb endiselt jõusse, kuna trust evakueeriti Leningradi”. Mõtlemapanev on siinjuures see, et nii tähtsat korraldust anti suulisel teel. Teiseks ümberkolimiseks anti erakordselt vähe aega ning miks pidi kõrgkooli direktor küsima suulise korralduse peale kirjalikult vastust. Lõpuks ei ole teada ka see, mida kujutas endast müstiline Trust nr. 41. Arnold Veimeri mälestused, samuti erinevad arhiiviürikud tõendavad, et “Tarbeklaasi”, “Põhjala”, Kopli tellisetehase jt ettevõtete jaoks otsiti uusi maatükke mujal. Milleks selline rutakus, sest kõik need ettevõtted olid kõige kaasaegsemad tehased ning Koplis oleks nende laiendamiseks küllalt ruumi olnud. Võimalik, et põhjus võis olla muus, s.o Kopli muutmises suureks sõjaväelinnakuks. Uued ajad ning asjaajamised tõendasid veenvalt, et respekt Tallinna Tehnikainstituuti vastu oli hoopis teistsugusem kui varem. Kuigi Koplis asuvat kõrgkooli püüti läbi aastakümnete politiseerida, see kokkuvõttes ei õnnestunud. Vastupidi Tallinna Polütehnilisest Instituudist sai Eesti vastupanukultuuri oluline keskus.

## KULDSED KUUEKÜMNENDAD TPI-S

*Raoul Üksvärav*  
*emeriitprofessor*

Nagu lugupeetud rektor Andres Keevallik oma sõnavõtus märkis, on Tallinna Tehnikaülikoolis olnud paremad ja halvemad ajad. Möödunud sajandi kuuekümnendad aastad kuuluvad kahtlematult paremate hulka. Hinnates sõja- ja sõjajärgseid ning üheksakümnendaid aastaid ei ole kuuekümnendaile kuldsete omistamine liialdus.

Kuuekümnendail arenes tolleaegse nimetusega Tallinna Polütehniline Instituut ehk lühidalt TPI tormiliselt laiuti ja sügavuti. Viidi ellu paljud varasemad mõtted, ideed, taotlused ja kavad ning hakati tegutsema valdkondades, millest varem ei osatud isegi unistada. See, millega kuuekümnendaisse siseneti ja see, millega sealt väljuti, olid mahult ja kvaliteedilt eri maailmad. Algusega võrreldes oli lõpul teine nägu ja tegu.

Pulbitsevad kuuekümnendad ei saanud äkki ega vaakumis, vaid selle alged ja põhjused kujunesid juba mõnevõrra varem, eriti aga viiekümnendate aastate lõpul. Neist kaks taustategurit – nn Hruõ tö ovi sula ja võimuvahetus instituudis – vääriwad oma suure mõju tõttu hilisemale üksikasjalikumalt äramärkimist. Esimene neist oli üldisemat laadi, omane paljudele tegevusaladele, teine aga eripärane TPI-le.

Haldusreformi tulemusena Nõukogude Liidus 1957. aastal sai Eestist omaette administratiiv-majanduspiirkond, mis suurendas kohapealset otsustusõigust ning puhus uut tuult tiibadesse Eesti asja ajamisel. Kui varem oli võim majandusasjade otsustamisel jämedates joontes 75:25 Moskva kasuks, siis nüüd oli võim 75:25 Eesti kasuks. Majanduslik võimu- ja närvikeskus asus Lomonossovi (praegune Gonsiori) tänaval, tehniline aga Pärnu maanteel. Kummaski mängisid keskset rolli TPI lõpetanud, eesotsas Jaan Tepandi, Lembit Vihvelini ja teistega ning võtmekohtadele paigutati ulatuslikult kohapealseid jõude.

TPI seisukohalt tähendas Hruõ tö ovi sula eelkõige üliõpilaste vastuvõtu suuren-damist, arvestades sealjuures vabariigi majanduse eripära ja uusi perspektiivi-kaid erialasid ning õppimistingimuste parandamist. Kõrvalpõikena nimetaksin veel, et kui ei oleks olnud Hruõ tö ovi sula, poleks meie taasiseseisvumine läinud nii libedalt.

Uute võimaluste ärakasutamine sai TPI-s täishoo sisse, kui 1960. aastal vabastati senine direktor Leopold Schmidt ning rektoriks määrati Agu Aarna. Võimuvahetus ei tähendanud üksnes uut meeskonda tipus ja uusi tuuli, vaid tõi endaga kaasa ka uue sisekliima ja -suhtumise. Kadus käibelt loosung “Kõik kateedrijuhatajad ja dekaanid ühiselt direktori vastu”, mis iseloomustas tollase instituudi nõukogu tagamaid. Esiplaanile tõusis koostöö ning oma poiste omavaheline asjaajamine.

Uue meeskonna keskseks tegijaks oli uue rektori kõrval õppeprorektor Eduard Schmidt, mis kokku moodustas tugeva tandemi. Agu Aarna tunnustatud teadlase-keemikuna ja jõulise isiksusena tegutses peaasjalikult väljaspool instituuti – võimukoridorides, hankides vajalikke lubasid, limiite, varasid jne. Soodustavaks asjaoluks oli sealjuures see, et Nikita Hruõ tö ovi üks eelistusi oli keemiatööstus. Õppeprorektor Eduard Schmidt usaldatud parteisõdurina, samas ka asjaliku ja heatahtliku inimesena, tegutses peaasjalikult instituudi seinte vahel, hoides korras õppetegevuse ning suhtles kõrgemal seisvate ideoloogiliste mõjutajatega.

Neile lisaks Harry Eesmaa haldusprorektorina ja toimeka inimesena hoolitses instituudi materiaalse külje korrashoiu eest, kellele langes ka kogu ehitustegevusega seotud probleemide koormaga hakkama saamine. Teadusprorektor Heino Lepikson autokraatse juhina ja oskusliku administraatorina ei kehtestanud üksnes range korra teadustegevuse plaanimisel ja aruandluses, vaid ka ranged nõuded õppejõudude kvalifikatsiooni tõstmisel. Kui kuuekümnendate algul keerles elu paljuski ehitustegevuse, siis lõpul juba teadustöö ümber. Nii palju taustast ja tagamaadest.

Oma ettekande põhiosa pühendan mõnede põhimõttelist tähtsust omavate hoiakute ja seisukohtade esitamisele, mida instituudi juhtimise tiptasandil silmas peeti ja järgiti. Kokkuvõtlikult võib seda nimetada instituudi juhtkonna tegevuspoliitikaks, mida püüti kuuekümnendail aastail ellu viia ning millest paljuski juhitud ka hiljem.

Niisuguse lähenemise kuuekümnendail instituudis toimunu kohta tingis eelkõige asjaolu, et tollase tegevuse määravaist ajendeist ja alustest ei pandud midagi kirja, avaldamisest, avalikustamisest või muidu laterdamisest rääkimata. Need olid omavahelised kokkulepped ja ühisseisukohad, vahel ka sõnatud, kus asju ei pruugitud nimetada nende õige nimega, kuid mille taga oli arvamus, et nii on õige ja tarvilik. Harjunud ajastu survele paljustki vaikima, võib seda nimetada ka juhtimiseks nõusoleku ja noogutamise kaudu.

Antud temaatika käsitlemise põhjustas ka tõsiasi, et inimestest, kes võiksid toonasest tiptasandil toimunust rääkida, on järele jäänud vaid kaks. Neist üks on käesoleva ettekande kirjutaja, kes kuuekümnendail aastail tegutses õhtuteaduskonna dekaanina ning õhtu- ja kaugõppe prorektorina ning puutus seetõttu tiptasandil arutatava ja otsustamisega vahetult kokku.

Ei saa öelda, et kõik tegevuspoliitika põhijooned ilmusid päevavalgele äkki ja alles kuuekümnendail aastail või et need kujundati ainult rektoraadi tasandil väljamõelduina. Nii mõnedki põhimõttelist laadi tegutsemisalused olid selleks ajaks juba välja kujundatud ning neid järgiti igapäevatoos. Mis kuuekümnendail toimus, oli paljuski varasemate kildude kokkupanek ja arendus, millele lisandusid ajakohased uued ning mis kokkuvõttes said eluõiguse ja rõhutatud rakenduse.

Kuigi peamised tegevuspoliitilised otsused langetati ja saadeti teele nn väikese rektoraadi poolt, kuhu kuulusid rektor ja prorektorid, ei tegutsenud see kogum ei vaakumis ega omaette mingis kindlustornis. Vastavalt omatavale teabele

nuputati ka tipptasandil midagi välja, kuid tegevuspoliitika alged tulid peaasjalikult altpoolt, peegeldades sealseid arusaamu, hoiakuid, tingimusi ja olukordi. Ülal kujundati need tervikuks ning üldistatuina lükati käima.

Tegevuspoliitikat suunavaiks juhtmõtteiks kujunesid TPI-s kuuekümnendail aastail, teatud määral lõimudes ja kattudes:

- aatelisus,
- asjalikkus,
- asjatundlikkus,
- abivalmidus.

Aatelisuse kohalt võib julgesti öelda ja mitte tagantjärele tarkusena – TPI-s aeti Eesti asja. Selles ei ole midagi imestamisväärilist, kui silmas pidada, et tegemist oli meestega, kes sõjaeelseil aastail olid kasvanud ja kasvatatud Vabadussõja vaimus. Hilisem ideoloogia oli üldiselt nagu hane selga vesi. Tollal Eesti asja nii selgelt alati välja ei öeldud ega igäuhele nina alla hõõrutud, kuid vajaduse korral anti mõista või tuldi kaudselt lagedale.

Niisugune hoiak väljendus kõige ilmekamalt instituudi rolli määratlemises: TPI on õppeasutus, kus toimub tehnilise ja majandusliku kõrgharidusega rahvusliku kaadri ettevalmistamine. Kui keegi kuskil kõrgemal või Moskvast saadetud komisjoni liige seda kohe ei taibanud või ajas mõnda muud joru, siis lisati, et TPI on ainuke koht Nõukogude Liidus, kus seda saab teha eesti keeles. Tänapäeva mõistete järgi võib seda pidada meie missiooniks, mida kõlbab mees pidada ka nüüd ja edaspidi.

Viiekümnendate aastate lõpul algas Siberisse küüditatute ning sealsetesse vangilaagritesse saadetute ulatuslik tagasitulek Eestisse, mis jätkus hoogsalt ka kuuekümnendate algul. Nende hulgas oli nii neid, kel õpingud TPI-s olid pooleli jäänud, kui ka neid, kes olid Venemaal keskkooli lõpetanud ja soovisid TPI-sse astuda. Õpinguid jätkata soovijad taastati, uustulnukad pidid tegema sisseastumiseksamid, kuid nn mineviku pärast kedagi tagasi ei lükatud.

Siberist tagasi tulnud uute sisseastujatega juhtus sealjuures huvitav lugu. Olles Venemaal lõpetanud venekeelse keskkooli, ei olnud neist valdav osa kindel oma eesti keele tasemes vastavuses kõrgkooli nõuetele ning kas sellest piisab edukaiks õpinguiks eesti keelega õpperühmades. Avaldades soovi õppida vene keelega õpperühmas, oli tulemuseks, et mitmetes neist kohtas algul peaasjalikult eesti nimesid. Kui semestri jooksul selgus, et sissesäänute eesti keel käib igati asja ette, jätkasid nad järgmisel semestril õpinguid eesti õppekeelega rühmades.

Kunagi kuskil kõrgemal pool antud suunist, et kuni 25 protsendi ulatuses üliõpilaskontingendist toimugu õppetöö vene keeles, võeti mitte mingi limiidina, vaid vastavalt olukorrale pigem abiventilina ja manööverdamisvõimalusena. Hiljem, kui vene keelt kõnelev rahva osa oli Eestis tõusnud kahele kolmandikule ning ülaltpoolt avaldati survet keelelist protsenti vastavalt suurendada, seda ei tehtud. Põhjuseks toodi jällegi rahvusliku kõrgkooli seisund.

Asjalikkus avaldus TPI-sse koondunud inimeste mõttelaadis, millele TPI oli sobiv rakenduskoht ning mida tugevdati ja lihviti vastavate õppeainetega õppe- ja teadustöö ning praktilise tegevuse käigus. See väljendus suhtumises, asjaajamises ja astutavates sammudes. Asjalikkuse musternäiteks on Mustamäe

hoonetekompleksi rajamine. Kuna sellel ning ehitustega seotud varasematel projektidel peatus lähemalt Vahur Mägi, siis järgnevalt toon esile ainult Mustamäe kompleksiga seotud mõningaid avalikustamata tagamaid ja seiku.

Viiekümnendate aastate lõpuks oli õppe- ja teadustegevus instituudis juba sedavõrd paisunud, et ruumikitsikus ja õppetegevuse killustatus muutusid tõsiseks probleemiks. Üldisest arvamusest, et TPI materiaalne ja tehniline alus vajab nii ulatuslikku laiendamist kui ka ajakohastamist, kujunes rektoraadi tasandil üks olulisemaid tegutsemise põhijooni, mida kuuekümnendail hakati järjekindlalt ja jõuliselt ellu viima. Kui varasemal aastail olemasolevast üht-teist ümber seati või kohendati, siis kuuekümnendail asetati põhirõhk juurde tulevale uuele.

Varasemate projektide aia taha minekust tekkinud suhtumise, teatud kiirustamise ja mõningate muude põhjuste tõttu ei õnnestunud Mustamäel mitte kõik kõige paremini, kuid vajalik uus lahendus ja kvaliteet oli silmnähtav.

Omamoodi halenaljakaks kujunes ehitustegevuse lõppjärg Mustamäel, kui järg jõudis nn rektoraadi korpuse kätte. Nimelt selgus, et projektis ette nähtud ehitusmahust oldi ära kasutatud rohkem kui oleks pidanud. Prorektorite kabinetid kujunesid seetõttu kitsukesteks toapugerikeks ning ega rektorgi saanud seisundikohast tööruumi, mis tekitas neis pahameelt ja paksu verd, seda enam, et dekanaatide tööruumid olid märksa avaramad.

Tollase ehitustegevuse käigus ilmnis ka asjalikkuse teine külg, mis avaldus suhetes ehitajatega. Üpris sageli ei laabunud ühel või teisel põhjusel tellija ja täitja suhted kõige paremini. Rektoraadis heaks kiidetud tegevusjoon oli neil juhtudel ühene: kutsuda osapooled ühise laua äärde kokku, arutada takistused ja tõrked läbi ning leida mõlemaid pooli rahuldavad lahendused. Seda oli kergem teha ka seetõttu, et täitja esindajate näol oli tavaliselt tegemist oma kasvandikega. Sealjuures instituut, eriti abitööjõu näol, ei keeldunud oma abistavast käest.

Need asjaolud muutuvad arusaadavamaks ja enam hinnatavaks, kui võrrelda neid samal ajal Tartus toimunuga.

Ka Tartu Riiklikus Ülikoolis peeti oma materiaalse aluse laiendamise ja ajakohastamise plaane. Viiekümnendate aastate teisel poolel käis isegi ajalehes "Edasi" suur sõnasõda, kus ristati piike selle kohta, mida ja kuhu ehitada. Mis ühtedele oli esmatähtis ja vajalik, ei olnud teiste arvates sugugi nii, kusjuures ei hoitud kokku ei toone ega värve.

Ja siis lõi välg sisse – tipikad hakkasid ehitama. See võeti Tartus vastu ootamatu ja ebameeldiva üllatusena. Vapustusest üle saades, algasid mitut laadi etteheited, kaebused ja süüdistused vaimus nagu oleks TRÜ paljaks röövitud.

Kui siis kuuekümnendate lõpupoole oli TPI oma ehitustega enam-vähem ühele poole saanud ning Kõrg- ja Keskerihariduse Ministeerium hakkas TRÜ-le eraldama mitmekümneid miljoneid rublasid aastas, lõi välg uuesti sisse – Tartus ei jätkunud ehitusvõimsust, et TRÜ-s midagi tõsisemat ära teha. Ja selle piskugi

puhul käidi ministeeriumis kaebamas, millega ehitajad olid või ei olnud hakkama saanud. Nii see lagunemine seal jätkus.

Asjatundlikkus avaldus kuuekümnendail aastail mitmepalgeliselt, olles suunatud nii ametiisikute ja õppejõudude enda kui ka üliõpilaste poolt tehtavale. Enamaks kui märksõnaks sai kvaliteet, ühtedel juhtudel selle säilitamine, teistel juhtudel tõstmine. Ulatusliku laienemise tingimuses omandas kumbki suund kaaluka koha.

Nii poliitilistel kui ka majanduslikel põhjustel ei olnud eelnevail aastakümneil paljudel võimalust kas üldse kõrgharidust omandada või teha seda päevases õppevormis põhitegevusena. Samas toimus rahvusliku kaadri ulatuslik edutamine, nagu varem mainiti. Nendel põhjustel võeti TPI-s kuuekümnendail aastail suund õhtu- ja kaugõppe suureulatuslikule laiendamisele ning organisatsioonilisele korrastamisele.

Lisaks juba palju aastaid tegutsenud kaugõppeteaduskonnale moodustati kuuekümnendate algul õhtuõppeteaduskond, mis niisuguse õppevormina jäi tollaste kõrgkoolide hulgas ainukeseks. Kohtla-Järve kaugõppe konsultatsioonipunkt kujundati ümber õhtuseks üldtehniliseks teaduskonnaks, kuhu lülitati ka mõned päevased õpperühmad. Tunduvalt suurenenud üliõpilaskontingendi tõttu osutus hiljem vajalikuks ka õhtu- ja kaugõppe prorektori ametikoha moodustamine. Tippaastail õppis õhtuõppes ligikaudu 2500 ja kaugõppes ligikaudu 3500 üliõpilast.

Kuna üliõpilaskontingent suurenes tunduvalt ka päevases õppevormis, oli tähelepanu keskpunktis pidevalt, ka murena, õppetöö tase ja õppeedukus. Üldine seisukoht ja suund väljendati siin lihtsalt ja selgelt – nõudlikkust mitte vähendada, latti mitte langetada. Ning seda ka tehti, vaatamata et oma 60-protsendilise nn õppeedukuse juures üleliidulise 90-ga võrreldes olime viimaste seas ning seega ka Moskvast pidevalt kritiseeritavate ja etteheiteid pälvivate kirjas. Kuigi õhtu- ja kaugõppes oli alustamine raske ning palju langes välja, olid jätkajate lõputööd reeglina paremad päevases vormis õppinute omadest.

Õppetöö taseme ja tulemuste tõstmiseks tugevdati ühelt poolt survet õppejõudude metoodilise töö tõhustamiseks, nähes selleks ette kindla koha nende tööplaanis, kuid teiselt poolt kirjastusgrupi loomise näol, kuhu kuulus ka trükikoda, mis avardas võimalusi eestikeelse õppekirjanduse väljaandmisel. Piisavaks tingimuseks ei kujunenud siin mitte õppejõudude poolt tehtav, vaid nagu tollasele ajastule iseloomulik – paberipuudus, kus iga kilogrammi hankimise pärast tuli kombineerida ja võidelda.

Samasugune surve-võimalus kombinatsioon viidi ellu ka õppejõudude kvalifikatsiooni tõstmisel. Selle eesotsas oli Heino Lepikson, kes korda armastava ja autokraatse administraatorina koos talle alluva teadustöö sektoriga ka nõuded-võimalused edukalt ellu viis. Vahel ka ähvardusena keelata nn lepinguline uurimistöö, mis tollal oli korralik lississetuleku allikas.

60ndate aastate alguseks oli aspirantuuri kaudu, aga ka põhitöö kõrvalt suudetud ette valmistada nimetamisväärne arv teadustekandidaadi kraadiga õppejõude.



Sellelt tasemelt tõsteti päevakorda teadusdoktorite ettevalmistamine, mida hakati teaduskandidaatidelt nõudma ja neile samas, uuele tasemele jõudmiseks, tingimusi looma.

Viidi sisse vanemteaduri ametikohad, mis mitteametlikult kandis doktorantuuri nime ning kus soovija võis kaheks aastaks oma doktoriväitekirjaga tegelema minna. Soovijaid jagus ja soovitud tulemusi oli ka. Aasta töötulemuste eest tuli kord aastas aru anda instituudi nõukogule, kes otsustas edasitegutsemise otstarbekuse.

Tänu jällegi Hruõ töö ovi sulale avanesid kuuekümnendail aastail välismaaga suhtlemise võimalused, sealhulgas ka erialane täiendamine. Instituudile eraldatud kohad Ameerika Ühendriikides, Inglismaal, Saksamaal, Soomes, Poolas, Ungaris jm läksid doktorantide käsutusse.

Abivalmidusel peatuti põgusalt eespool seoses Siberist ja muudest Venemaa paikadest tagasi tulnute instituuti õppima asumisega. Üldisemalt oli see arusaam ja suhtumine, võiks isegi öelda, et üldine komme, mis raskete sõja- ja kahe okupatsioonivõimu aastate pärandina tegutsemisest punase niidina läbi jooksis. Kuuekümnendad aastad andsid selle avaldumiseks varasemaga võrreldes suurema võimaluse. Nii on õige, nii on tarvis – sai senisest suurema elujõu.

Juba varasemal aastakümneil tehti TPI-s suuri pingutusi, et Tallinnast kaugemalt õppima asunud varustada ühiselamukohaga. Ehitustegevuse alustamisega Mustamäel mindi selles küsimuses kaugemale ning nii eesmärgiks kui ka põhiliseks tegevusjooneks sai – iga TPI päevasesse õppevormi sissesaanu, kes vajab ühiselamukohta, peab selle saama. See väljendus kujunes nagu omaette loosungiks.

Ühiselamute kompleksi rajamisega Mustamäel viidi see kava ka täide. Elamistingimused olid küll ahtad, kuid TPI oli ainuke kõrgkool Eestis, kes oma majutamist vajavad üliõpilased suutis ka tegelikult majutada. Rääkimata väikesest, sisuliselt sümboolsest majutamistasust. Lisaks leidsid ühiselamuis peavarju ka eksamisesse Tallinna tulnud kaugõppijad.

Nagu alati, oli rektoraadi, dekanatide ja kateedrite üheks murelapseks nn üliõpilaste ebaväärikas käitumine. See puudutas nii üliõpilaste poliitilisi väljastumisi ja -ütlemisi, nagu näiteks sündmused pärast Tõ ehoslovakkia–NSVL hokimatõ i maailmameistrivõistlustel või koosviibimisel metsavendade hünni laulmine, kainestusmajja sattumist või muidu tembutamist, mida polnud võimalik instituudi seinte vahele jätta. Nagu näiteks juhul, kui mõned tudengid talvel pidu pidades sportpükstes ühiselamu katusele ronisid, katuseeluugi sulgumisel enam alla ei saanud ning vastasmaja elanikud miilitsa kohale kutsusid, et poisid külmumisest päästa.

Ka niisugusteks juhtumiteks kujundati kindel tegevusjoon. Kui asi oli väljaspool instituuti “suure kella külge pandud” ega olnud seda võimalik märkuse või noomitusega klaarida, toimus reeglina asjasse segatute üleviimine õhtu- või kaugõppesse. Valdav enamus neist taastati semestri või paari järel päevasesse õppevormi, ülejäänud peaaegu kõik lõpetasid töö kõrval õppides.

Nii neil kui ka muil marginaalseil juhtumel, nagu näiteks eksamitulemuste hindamisel, anti rektoraadi poolt mõista ja loodeti vaikivale kokkuleppele allpool – eksida üliõpilase kasuks.

Eespool öeldu oli kokkuvõtlik läbilõige TPI-s kuuekümnendail aastail toimunud ühe vaatenurga alt ega taotle seega tolle ajajärgu terviklikku iseloomustamist. Sinna mahub veel palju muud ning loodan, et Vahur Mägi leiab ükskord aega selle tühiku täitmiseks.

Eespool öeldust ei tule ka järeldada, et tollal kõik kavandatu või üks või teine tegevusjoon ka sajabrotsendilise õnnestumisega ellu viidi, kuid sinnapoole püriti. Ei osatud ette näha instituudi nii suureulatuslikku laienemist, näiteks majandusteaduskonna taasloomist, mistõttu ruumikitsikus jäi püsima. Ka astunud sammud ei olnud alati kõige otstarbekamad ega pruukinud vastata üksikisiku või allüksuse ootustele. Oli omavahelist konkurentsi ja näaklemist, kuid see ei jõudnud instituudist suurt kaugemale.

Paljude asjaolude hulgast, tänu millele oli TPI-s kuuekümnendail nii palju õnnestumisi, tooksin esile veel kaht taustategurit. Esiteks, ideoloogiliselt ei asunud TPI kõrgemate parteiorganite huvikeskmes nagu seda oli TRÜ, mis võimaldas instituudis suhteliselt vaikselt oma asju ajada. Teiseks, vastavalt tegevusvaldkonnale olid instituudis tegevad asjalikud inimesed, rektorist üliõpilaseni, kelle arusaamade ja suhtumise põhijooneks oli ise raha tegemine, mitte ainuüksi kuskilt saamine.

## Lõpetuseks

Kui võrrelda TTÜ-s praegu toimuvat nelikümmend aastat tagasi TPI-s toimunuga, siis paljude erinevuste kõrval hakkab silma üks sarnasus ja minu arvates peamine selles asjas – pulbitsev elu täis uusi suundumusi, kavu ja teostusi. Rõõm on näha, et ülikool on üheksakümnendate aastate varjusurmast üle saanud ning omandamas jällegi kohta Eesti kõrghariduse ja teaduse esirinnas, mis talle aega kuulub.

Praegu kordasaadetavale on kahtlemata kaasa aidanud uus asjaajamine, millele on iseloomulik avalik arutamine enne lõpliku otsuse langetamist rektoraadi tasandil. Mitte nii nagu paljuski kuuekümnendail, mil asju aeti piltlikult öeldes omavahel pimedas ja teki all. Palju jõudu uutele tegijatele, ka murdmisel Euroopasse ja kaugemale!

Igal organisatsioonil on oma kultuur – oma loomus, nägu ja tegu, mis kujuneb aastatega. Tallinna Tehnikaülikool ei ole selles mõttes erand. Kuldsed kuuekümnendad andsid Tehnikaülikooli oma kultuuri väljakujundamise ja tugevdamise suure panuse. Sõnavõtja arvates on loodud tingimused, et uue sajandi esimene kümnend on vähemalt sama edukas, lihvides ja tugevdades valitsevat organisatsioonikultuuri vastavalt ajastu vaimule ja vajadusile. Jõudu ka selles töös!

# TTÜ 85. AASTAPÄEVA KONTSERT ESTONIA KONTSERDISAALIS

Teisipäev, 16. september 2003 kell 18.00

## STSENAARIUM

Kontserdisaali lava vasakus servas on lipualused (2 tk). Kollektiivide lipud ripuvad rõdudel. Kontserdisaali esimesed istmereal on välja viidud, lava ette jääb 5 m vaba ruumi.

Enne kontserdi algust mängib kontserdisaali fuajees teisel korrusel puhkpilli-orkester.

18.05. tulevad lavale kolm trompetisti, kes puhuvad 3 korda Gaudeamuse signatuuri. Sel ajal sisenevad lava külgustest lippurid Eesti Vabariigi ja TTÜ lippudega, kes asetavad lipud lipualustesse ja jäävad nende kõrvale kuni rektori tervituse lõpuni.

### **Gaudeamuse signatuur.**

*Rektor Andres Keevallik* tõuseb esireast, läheb mikrofon juurde, mis seisab lava ees ning avab ürituse.

Rektor teadustab ka videofilm esilinastuse.

### **Videofilm "Tehnikaülikool 85".**

(Film demonstreeritakse saali rõdule paigutatud projektorist lava tagaseinas rippuvale ekraanile)

Pärast filmi lõppu tuleb aplausi ajal kiiresti lavale meeskoor ja puhkpilliorkester – koos (ilma teadustuseta) esitatakse

**Gaudeamus**, ühehäälselt, et kõik saaksid kaasa laulda.

*Dirigent Peeter Perens.*

Puhkpilliorkester lahkub, meeskoor jääb lavale, lava ette tuleb Olavi Pihlamägi ja juhatab kontserdi sisse.

*Olavi Pihlamägi* tekst (mikrofonist lava ees)

### **TTÜ Akadeemiline Meeskoor:** (Tiitrid ekraanile üldplaani peale)

1. Villem Kapp – Põhjarannik

*Solist Mati Palm, klaveril Siim Selis*

2. Jan Magne Frde – Bruremarsj (Norra pulmamarss)

*Dirigent Peeter Perens*

*Olavi Pihlamägi* vahetekst

### **TTÜ rahvatantsuansambel Kuljus:** (tantsib selle tantsu laval)

3. "Kuljus" – muusika: Juhan Zeiger

tantsuseade: Salme ja Ott Valgemäe

*Kunstiline juht Marina Kuznetsova*

*Olavi Pihlamägi vahetekst*

**TTÜ Vilistlaste Naiskoor:**

4. Uno Naissoo – Mu kodu

*Dirigent Andres Heinapuu, klaveril Siim Selis*

5. Zoltan Kodaly – Turot eszik a cigany

*Dirigent Anne Dorbek*

*Olavi Pihlamägi vahetekst*

**TTÜ rahvatantsuansambel Kuljus:** (tantsitakse nii laval kui lava ees)

6. "Igavene labajalg" rahvamuusika

tantsuseade Ülle Fershel

*Olavi Pihlamägi vahetekst*

**TTÜ Kammerkoor:**

7. Zulu rahvalaul – Mbube ah yimbube

8. Karl-August Hermann

seadnud Tuudur Vettik – Kungla rahvas

*Dirigent Peeter Perens*

*Olavi Pihlamägi vahetekst*

**TTÜ rahvatantsuansambel Kuljus:** (tantsitakse nii laval kui lava ees)

9. "Viru simmanil" rahvamuusika

tantsuseade Maie Orav

*Olavi Pihlamägi vahetekst*

**TTÜ Akadeemiline Naiskoor:**

10. Karl Jenkins – Adiemus Songs of Sanctuary

Osad: 2. Tintinnabulum

3. Cantus Inaequalis

8. Kayama

Solist *Mare Väljataga*; flöödil *Eneli Hiiemaa*,

löökpillid *Vambola Krigul*, *Madis Metsamart*, *Rein Roos* ja *Anto Õnnis*,

süntesaatoril *Õnne-Ann Roosvee*. Lavastus/liikumine *Karmen Ong*.

*Dirigent Raul Talmar*

*Olavi Pihlamägi vahetekst*

Kuljuse noormehed toovad lavale 40 tooli puhkpilliorkestri jaoks.

**TTÜ Puhkpilliorkester:**

11. Julius Fuik – Firenze marss

*Dirigent Reet Brauer*

*Olavi Pihlamägi lõputekst*

**Lavale tulevad kõik osalejad ja esitatakse laulud filmist “Viimne reliikvia”**

Uno Naissoo muusika, Paul-Erik Rummo tekst

(seadnud Tõnu Naissoo)

12. Põgene vaba laps

13. Pistoda laul (Teksti lugejale mikrofon lava esiservas)

14. Mässajate laul (“Oma õnne sepad”) Tantsuseade Mait Agu

Kuljus tantsib lava ees

*Dirigent Tarmo Kivisilla*

15. Ülo Vinter – Laul Põhjamaast (laulu taustaks video Eestimaast)

Tantsuseade Mait Agu

Koorid ja puhkpill laval, Kuljus lava ees.

*Dirigent Peeter Perens*

Pärast aplausi kogunevad dirigendid lavale ja neile antakse lilled (Kuljuse tantsijad)

## **Lõpp**

Fuajees on müügil TTÜ kooride CD-plaadid.

Kontserdisaali lava on kaunistatud TTÜ värvides püstpannoodega, mida valgustavad värvilised lambid. Lava tagaseinas suur ekraan. Lilleseaded.

Kontserdi kuulajateks olid TTÜ teaduskondade ja struktuuriüksuste ning asutuste töötajad, kelle vahel ülikooli kantselei kaudu jaotati kontserdisaali nummerdatud kohtadega tasuta piletid.

## VIDEOFILMIST “TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL – 85”

**Georg Jegorov**

*Filmi produtsent ja režissöör*

*TTÜ avalike suhete osakonna kultuuritalituse lavastaja*

TTÜ rektori poolt 06.02.2003 kinnitatud TTÜ 85. aastapäeva ürituste kava nägi ette ka TTÜst filmi tegemise. TTÜ 85. aastapäeva tähistamise ettevalmistamise komisjon otsustas, et esilinastus peaks toimuma Estonia kontserdisaalis TTÜ taidlejate kontserdi eel.

Alguses oli idee teha aastapäevaks väike 15-minutiline film ülikooli ajaloost ja tänapäevast. Arhiivimaterjale põhjalikumalt uurides selgus, et tehnikaülikoolist on materjale väga palju. Tuli valida kõige unikaalsemad kaadrid, mis iseloomustaksid ülikooli arengu põhisündmusi.

Unikaalsed kaadrid olid Vabariigi Presidendi Konstantin Pätsi kõnest Tehnikaülikooli avaaktusel, mis leidis aset Vene Balti Laevaremonditehase administratiivhoones, mis pikkade vaidluste ja läbirääkimiste tulemusena eraldati TTÜ-le, sest väljakuulutatud rahvusvaheline arhitektuurikonkurss uue hoone ehitamiseks jäi ehitusraha puudusel seisma. Arhitektuuriliselt ilus Kopli hoone annab ülikoolile peavarju tänaseni.

Tänu kinokroonikatele “Nõukogude Eesti” sai näha ka Mustamäe üliõpilaslinnaku teket ja arengut, üliõpilaste ehitusmaleva romantikat, Glehni lossi taastamist, omaaegseid laboratooriume, kus tehti unikaalseid katseid jpm.

Huvitavaks kujunesid filmilõigud, kus üle 40aasta vanustes kaadrites rääkivad endised üliõpilased – Rein Küttner, Juhan Laugis, Olav Aarna, Andres Taklaja ja kinnisvara spetsialist Olavi Paulus – vahelduvad samade, tänaseni ülikoolis töötavate, kuid nüüd juba professorite ja akadeemikute kaadrite kõrvutamisega.

Filmis näeme kaadreid ka tänapäeva üliõpilastest, õppimisest ja vaba aja veetmisest. Näidatakse hoogsalt arenevat ja ehitavat ülikooli, laienevat üliõpilaslinnakut sh tehnopoli, renoveeritud spordihoonet ning majandusteaduskonna ruume, energeetikamaja nurgakivi panekut jpm.

Filmitud on mitmeid lende TTÜ lõpetamisel, diplomite kätteandmist noortele spetsialistele.

Filmi tegemine on kollektiivne looming. Tänuõnadega tahaks meenutada oma ala professionaale: stsenaaristi Eesti Filmiarhiivi teadurit Harald Raudit, TTÜ Kultuurikeskuse tegevdirektorit Olavi Pihlamäge, operaatoreid Kaljo Reintami ja ülikooli tehniliste õppevahendite talituse juhatajat Jüri Laksonit ning monteerijat Priit Pärge, kes ise on ka TTÜ vilistlane.

Filmi pikkuseks kujunes 32 minutit ja esilinastus toimus 17. septembril 2003 Estonia kontserdisaalis pidulikult taidlejate kontserdi eel.

## LÕPUTEKST kontserdil Estonia Kontserdisaalis

***Olavi Pihlamägi***

*MTÜ TTÜ Kultuurikeskuse tegevdirektor*

Oleme oma kontserdiga jõudnud lõpusirgele.

110 aastat tagasi kirjutas kohtuametnik Eduard Bornhöhe rahvusromantilise ajaloolise jutustuse “Vürst Gabriel ehk Pirita kloostri viimsed päevad”.

1969. aastal väntas režissöör Grigori Kromonov selle ainetel Eesti kõigi aegade kõige menukama mängufilmi “Viimne reliikvia”. See teos on tänaseks omandanud kultusliku sära. Järjest uued põlvkonnad avastavad sellest endale väärtusi. Filmi väärtuseks ei ole ainult õilsad Agnes ja Gabriel, keda me oma kujutluses kanname, vaid muusika ja laulud isa-poeg Uno ja Tõnu Naissoo looduna Paul-Erik Rummo tekstidele.

Kultusfilmile omaselt on paljud tsitaadid meile pähe kulunud ning leiavad uusi tõlgendajaid.

Filmi keskseks intriigide keerutajaks on vend Johannes, kelle kavalust võib tänapäevalgi kadestada. Andis see vaga vend ju õpetust: “Otsi ikka omale sõpru oma vaenlaste hulgast ja sa oled suuremeelne ning võitmatu!”

Meenutagem ka vend Johannese nõrdimust, kui püha reliikvia tükkideks kukkus:

“Matsid jäävad matsideks. Asjata tegid nad seda. Ilma reliikviata ei saa nemadki läbi. See ei ole lõpp, kõik kestab edasi...”

Matsid oskasid elada ka ilma reliikviata, laulda ja tunda rõõmu.

Nüüd on matsist saanud maailmakodanik, sest tal on võimalus saada haridust. Riik peab tähtsustama haridust, sest pole meie kivises maapõues kulda ega naftat, ei uhu meri meie randadesse pärleid. Meie rikkuseks peavad olema ajud.

Kuigi finaali esimene laul jutustab põgenevast vabast lapsest, siis pole vaja karta, et tänane noor oma sünnimaalt põgeneb. Ta tormab maailma, et ahmida endasse sealset kultuuri ja teadmisi, kuid varem või hiljem pöördub ta siia tagasi, sest siin on tema juured. Siin kasvatab tema elupuu jõudu ja jaksu, järjest kõrgemale tõuseb selle latv, mis paistab järjest kaugemale ja kaugemale...

## VÄLISKÜLALISTE PIDULIK ÕHTUSÖÖK GLEHNI LOSSIS

Teisipäev, 16. september 2003 kell 20.00

Firma Catering Service on kujundanud lossi keskaegseks rüütlilossiks, kus valgustusena kasutatakse põhiliselt küünlaid.

Üritus algab teisel korrusel, kust siirduetakse pärast tervitusdrinke saali.

Õhtusöök serveeritakse suures saalis, kus lauad on asetatud U-kujuliselt. Keskel istub rektor aukülalistega.

Saalis on helivõimendus raadiomikrofoniga, et saaks öelda tooste kohapealt lahkumata.

Saalis mängib vanamuusika-trio Rondellus.

Peo sissejuhatuseks ütleb rektor toosti.

Söögikordade vahele saab iga väliskülaline rääkida ja tervitada ning kingitusi üle anda.

Kell 21 hakkab esinema kõhutantsutrupp Zahira, kes esineb oriendi tantsudega. Nende programm on üks tervik ca 20 minutit.

Pärast seda õhtusöök jätkub.

Öeldakse tooste ja tervitusi.

Lisaks väliskülalistele olid õhtusöögile kutsutud Eesti avalik-õiguslike ülikoolide rektorid, TTÜst rektor, prorektorid ja dekaanid. Kutse kehtis kahele.



## **TTÜ 85. AASTAPÄEVA POSTKAARDI JA ERITEMPLI PRESENTATSIOON**

Kolmapäev, 17. september 2003  
TTÜ peahoone fuajee

17.09. kell 12.30 toimus ülikooli peahoone fuajees TTÜ 85. aastapäeva postkaardi ja eritempli presentatsioon.

Postkaardi ja eritempli tiraaž oli 6000 ja kujundaja AS Eesti Posti asutuse Eesti Postmargi projektijuht-graafik *Lembit Lõhmus*.

Presentatsiooni avas *TTÜ rektor Andres Keevallik*.

Esines AS Eesti Posti asutuse *Eesti Postmark tootmistalituse juhataja Ain Muldmaa*.

12.30-16.30 toimus postkaartide müük ja loodi võimalus kasutada eritemplit.

Kohapeal osteti ligi 600 eksemplari.

TTÜ ostis 1000 postkaarti, mis osaliselt jaotati kantselei kaudu ülikooli töötajatele.

8.00-12.00 oli postkaartide müük ja võimalus kasutada eritemplit Tallinna Peapostkontoris.

# AKADEEMIKUTE ILMAR ÖPIKU JA BORIS TAMME BÜSTIDE AVAMINE AKADEEMIKUTE ALLEEL

Kolmapäev, 17. september 2003 kell 13.00

## STSENAARIUM

Akadeemikute Ilmar Öpiku ja Boris Tamme büstid on kaetud riidega.

Kogu pidulik tseremoonia toimub suunaga TTÜ fuajee poole.

Ülikooli siseõuele kogunevad külalised, teaduskondade esindajad, ülikooli töötajad, õppejõud, üliõpilased.

Allee keskel statiivil mikrofon.

Vasakul pool murul seisab TTÜ Puhkpilliorkester (*dirigent Reet Brauer*)

12.55 rivistuvad iseõuele, sissekäigust kahele poole 10 Kuljuse naisrahvatantsijat ja 10 TTÜ meesstudengit ülikooli teklid peas, käes lilled ja rahvariides neiu lilledega Ilmar Öpiku ja Boris Tamme abikaasadele ja skulptor Aime Kuulbuschile üleandmiseks.

Samal ajal on puhkpilliorkester valmis pidulikuks avamarsiks.

13.00 Siseõuele tuleb rektor koos külalistega, orkester alustab marssi, rahvatantsijad ja üliõpilased lilledega liiguvad kahelt poolt büstide juurde ja asetavad lilled büstide jalamile, jäädes ise seisma büstide vahele tseremoonia lõpuni.

Kaks rahvatantsupaari lilledega jäävad uute avatavate büstide taha ja asetavad lilled siis, kui katteriie on eemaldatud.

*Rektor Andres Keevallik* kõneleb allee tähtsusest ja palub professoritel Ahto Kaljal ja Aadu Paistil eemaldada katteriided, samal ajal mängib puhkpilliorkester ja asetatakse lilled.

*Rektor* annab sõna *Soojustehnika instituudi direktorile professor Aadu Paistile*, kes meenutab akadeemik Ilmar Öpikut (lilled abikaasale).

*Rektor* annab sõna *Arvutitehnika instituudi* professorile *Ahto Kaljale*, kes meenutab akadeemik *Boris Tamme* (lilled abikaasale).

*Rektor* annab sõna *akadeemik Mihkel Veidermale*.

*Rektor* tänab skulptor *Aime Kuhlbuschi* (lilled) ja palub koosolijaid Ülikooli Nõukogu pidulikule istungile.

Puhkpilliorkester lõpetab tseremoonia.

## *Aadu Paisti SÕNAVÕTT*

*Soojustehnika instituudi direktor, professor*

Lugupeetud Rektor, austatud Ilmar Öpiku lähedased, kolleegid

Täna sel kaunil sügispäeval avame Eesti inseneri ja tehnikateadlase, Eesti soojusenergeetika alusepanija Ilmar Öpiku büsti.

Ülikooli õpinguid alustas Ilmar Öpik 1935. aastal kahe semestriga Tartu Ülikooli tehnikateaduskonnas ja seejärel 1936 TTÜ-s. Pugenud läbi ülitiheda matemaatika filtri TÜ-s saavutas Ilmar Öpik TTÜ-s “matemaatiku” maine. Tehnika-ülikoolis õppimise ajal oli ta suviti praktiliselt Arsenalis, Sadamatehastes ja hiljem Poolas mehhaanikatehases.

Alates 1937 töötas “Franz Krulli” masinatehase konstrueerimisbüroos, kus osales mitmetes projektides:

- gaasi ja põlevkivi-poolkoksi küttega põlemiskamber koos küttepindade kanaliga kahele tunnelahjule Austraalia põlevkivi utmiseks Glen Davis'is.
- Tootsi briketitehase freesturbakatla ja Pärnu elektrijaama põlevkivikatla konstruktsiooni muudatused.
- ehitusülesanded Maardu IG Farbenindustrie flotatsioonitehase ehitajatele ja Maardu maagi mehaanilise rikastamise tehase projekt.

Viimase projekti valmimise ja ehituse vaheajal lõpetas ta 1940 Tallinna Tehnika-ülikooli diplomiga cum laude.

TTÜ rektor Jüri Nuut vormistas jaanuaris 1941 Ilmar Öpiku aspirandiks tehnoloogia alal.

- 1941 TTÜ aspirantuur tehnoloogia alal, mille katkestas sõda.
- 1942 tööpataljonis Põhja-Uuralites ja 1942 insener elektrijaamade ehitusel Sverdlovski piirkonnas.
- 1944-1946 tööd Eesti põlevkivitööstuses, samaaegselt ka TTÜ soojusmajanduse lektor.

Aastast 1946 TTÜ, dotsendikutse, pühendumine inseneride koolitamisele ja teadustööle (kokku üle 45 aasta).

Dotsendikutse omistamine tõi I Öpiku tagasi TTÜ-sse ning pühendumise teadus- ja õppetöösse. 1948. aastal alustas ta põlevkivi mineraalosaga seotud protsesside uurimist, aimamata veel täiel määral nende probleemide tähtsust ja mitmekülgust.

1953 - tehnikakandidaadi teaduslik kraad.

Ise arvas akadeemik I. Öpik, et see oli rohkem õpipoisi töö. Kuid sellest said alguse tõsised uuringud, lisandusid noored andekad uurijad, laienes temaatika, kasvas praktiline nõudlus.

1958-1968 TTÜ Soojusenergeetika kateedri juhataja, professor, teadusnõukogu liige.

Perioodil 1957-1968 valiti Ilmar Öpik kolmel korral soojusenergeetika kateedri juhatajaks. See oli soojusenergeetika kateedri periood, kus suurenes nii õppejõudude kui ka teadurite arv.

1960-1992 Tööstusliku soojusenergeetika probleemlaboratooriumi asutamine ja teaduslik juhendamine.

Põletamisviiside konkurentsis jäid esimesena kõrvale trepprestidega katlad, mille võimsuse laeks jäi 10 MW. Põlevkivi keevkihtpõletamise võimalikke eeliseid tolmkütte ees ei suudetud veel ära kasutada.

1963 Moskva Energeetika Instituut, tehnikadoktori teaduslik kraad.

1961 kirjastatud raamatu “Vlijanie mineralnoi tö asti slantsev na uslovia rabotõ kotloagregata” alusel.

Alates 1967 Eesti Teaduste Akadeemia Füüsika-, Matemaatika- ja Tehnika-teaduste Osakonna korrespondentliige soojusfüüsika alal, aasta hiljem akadeemik-sekretär, aastast 1974 Eesti Teaduste akadeemia akadeemik.

1977-1987 TA asepresident.

1984 rahvusvahelise ajakirja “Oil Shale” asutamine koos Agu Aarnaga, mille peatoimetajaks oli aastani 1996.

Alates 1991 energiamajanduse ekspert valitsusasutustes. Eesti energiastrateegia formuleerimine kütuse- ja energia-majanduse arengukava jaoks (Eesti TA energeetikanõukogu liikmena), põlevkivi ja elektri hinna kujundamine (Riikliku hinnakomisjoni esimehena aastatel 1994-1998).

Ilmar Öpiku teaduslikku ja ühiskondlikku tegevust hinnati mitmete riiklike autasude ja preemiatega:

- Aastast 1992 Soome Tehnikateaduste Akadeemia välisliige ja teenetemärk.
- 1996 Eesti Teaduse Peapreemia ja Riigivapi III kl Orden energeetikaalaste uuringute ees
- Avatud Eesti Fondi preemia, 2001

1997 TTÜ emeriitprofessor.

Emeriitprofessorina pidas ta vähemalt ühe tõsise energeetikaalase loengu semestris. Neist viimane 120. semestri loeng oli muljetavaldav.

Tema Tähtsaavutused.

Eesti energeetikateadlaste ja -inseneride koolkonna kasvatamine, tolmpõlevkivikatelde loomine ja evitamine aastatel 1956-1976 koostöös Taganrogi katlaehitajate ja Eesti Energia inseneridega.

Amortiseerunud tolmküttekatelde väljavahetamise algatamine Narva elektri-jaamades, uuel tehnoloogilisel tasandil tsirkuleeriva keevkihiga katelde vastu, mis realiseerub lähikuudel.

## *Ahto Kalja SÕNAVÕTT*

*TTÜ arvutitehnika instituudi professor*

Lugupeetud proua Tamm, lugupeetud rektor, kallid kolleegid ja külalised!  
Lubage minul, akadeemik Boris Tamme pikaajalise kaastöötajana ja kolleegina, meenutada tema töid ja tegemisi.

Tuletagem meelde, et Boris Tamm elas ja töötas meie kõrval 23. juunist 1930 kuni 5. veebruarini 2002. Kogu oma elu oli Boris Tamm tihedalt seotud Tallinna Tehnikaülikooliga. Ta lõpetas kiitusega tollaegse Tallinna Polütehnilise Instituudi energeetikateaduskonna 1954. aastal elektrijaamade, võrkude ja süsteemide erialal. Kõige töömahukam periood selle maja seinte vahel oli aastatel 1976-1991 kui Boris Tamm oli meie ülikooli rektor.

Teine töökoht, millega Boris Tamm oli väga tihedalt seotud, oli Küberneetika Instituut. Küberneetika Instituudis töötas Boris Tamm erinevatel aegadel nii asedirektorina, direktorina kui ka peateadurina.

1972. a valiti Boris Tamm Eesti Teaduste Akadeemia liikmeks. Ta jõudis akadeemikuna olla nii Eesti Teaduste Akadeemia informaatika ja tehnikateaduste osakonna juhataja kui ka Akadeemia asepresident.

Boris Tamm oli rahvusvahelise haardega teadlane ning ta oli valitud pikaks ajaks erinevatele ametipostidele Rahvusvahelises Automaatjuhtimise Föderatsioonis IFAC. See töö kulmineerus Boris Tamme IFAC presidendina 1990.a kui tema juhtimisel korraldasime Tallinnas IFAC suurürituse XI kongressi. Tihti on pärast seda tulnud järgmistel konverentsidel seletada kolleegidele välismaalt, et ega me tegelikult nii heas majandusseisus 1990.a ei olnudki, kui see tollaegsel konverentsil paistis. Lihtsalt Boris Tamme poolne korralduslik juhtimine näitas meie olukorda tunduvalt paremana, kui see Eestis tegelikult oli. Konverentsi külalistele tundus tollal, et oleme elatustasemelt kusagil Austraalia ja USA vahepeal.

Üks suuremaid Boris Tamme rolle oli muidugi noorteadlaste kasvatamine ja innustamine. Ma mäletan, et tihtipeale toimus infotehnoloogiaalane kandidaadikraadide kaitsmise protseduur nagu ikka, suhteliselt bürokraatlikult ja isegi veidi igavalt. Seda niikaua kui Boris Tamm püsti tõusis ja väljendas ennast umbes nii: "Lugupeetud kolleegid, ma saabusin eelmise nädalal komandeeringust Saksamaalt Karlsruhe. Meil oli seal seminaril koos rahvusvaheline seltskond ja arutasime analoogilisi probleeme nagu kajastatakse täna kaitstavas väitekirjas. Teate, ei maksa meil nii tagasihoidlikud olla. See väitekirj on igal juhul maailmatasemel läbiviidud uuringu resultaadi ja me peame neid tulemusi ka vastavalt kogu maailmas levitama nii artiklite kui ka teadusettekannetena" Pärast sellist sõnavõttu oli kohe kõigil nagu kergem seda kaitsmisprotsessi lõpuni kaasa teha.

Lisaks intensiivsele tööisele tegevusele oli Boris Tamm ka aktiivne muusikamees ja spordimees, kes mängis nii tennist kui ka korvpalli. Lähedastele kolleegidele oli ta muhe jutumees, kellega oli meeldiv hommikuse ühise kohvitassi taga koos tööpäeva alustada. Aitäh sulle Boris Tamm!

# TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOLI 85. AASTAPÄEVALE PÜHENDATUD NÕUKOGU LAHTINE PIDULIK ISTUNG

Kolmapäev, 17. september 2003 kell 14.00 TTÜ aula

## STSENAARIUM

Maja ees lipuvarrastes TTÜ ja Eesti Vabariigi lipp.  
Vahetult enne istungi algust Gaudeamuse signatuur aulas ja fuajees.  
Aula laval on presiidiumilaud, kaks tooli ja kõnepult, eraldi laud auraamatu jaoks.  
Lava vasakul pool toolid süvamuusikaansamblile Tobiase kvartett Maano Männi juhatusel.  
TTÜ Akadeemiline Meeskoor on aula ja auditooriumi vahelises osas.

Saalis on reserveeritud 5 esimest rida.  
Vasakult esimesse ritta istuvad Vabariigi President, peaminister, haridusminister, valitsuse liikmed, Tallinna linnavalitsuse esindaja, prorektorid, promootor professor Urve Kallavus assistendiga, vilistlaskogu juhatuse esimees, aasta vilistlane.  
Teise ritta TTÜ dekaanid ja Mente et Manu medalisaajad.  
Kolmandasse ritta TTÜ doktoridiplomi saajad.  
Neljandasse ritta välissaatkondade esindajad.  
Viies ritta kutsutud külalised.

Paremalt esimesse ritta istuvad uued ja vanad audoktorid.  
Teise ritta välisülikoolide rektorid ja eesti ülikoolide rektorid.  
Kolmandasse ritta TTÜ doktoridiplomi saajad.  
Neljandasse ritta tänukirja saavad emeritprofessorid, kuldsponsorid, ausponsorid  
Viies ritta kutsutud külalised.

Rektor, Vabariigi President, peaminister, Tallinna Linnavalitsuse esindaja, välismaa ja eesti ülikoolide rektorid, TTÜ nõukogu juhataja, audoktorid, dekaanid, promootor assistendiga kogunevad nõukogu saali ja rektoraadi koridori. Seejärel sisenevad pärast Eesti Vabariigi lippu ("Kuljus" tantsijad) ja TTÜ lippu (üliõpilased) aulataguse auditooriumi kaudu aulasse.  
*Rektor Andres Keevallik ja nõukogu juhataja professor Sulev Mäeltsemees* tulevad lavale, teised istuvad reserveeritud kohtadele.  
Meeskoor: Lipulaul

1. Rektor avab piduliku koosoleku.
2. Meeskoor: Eesti Vabariigi hümn
3. Nõukogu juhataja annab sõna TTÜ rektorile, kes peab aastapäevakõne.
4. Meeskoor: Marsilaul

Rektor annab sõna *Vabariigi President Arnold Rüütlile*.

5. *Vabariigi Presidendi Arnold Rüütli kõne.*

Rektor annab sõna *peaminister Juhan Partsile*.

6. *Peaminister Juhan Partsi kõne*.

7. Rektor annab sõna Tallinna Linnakantselei sotsiaalnõunik *Raivo Allevile*, kes kannab ette *Tallinna Linnapea Edgar Savisaare* tervituse.

8. *Tobiase kvarteti esinemine*.

9. Rektor annab sõna tervituseks *professor Tor-Ulf Weckile*, Euroopa Inseneride Ühingu presidendile

10. Rektor annab sõna tervituseks *Eesti avalik-õiguslike ülikoolide rektorite nõukogu esimehele, Eesti Põllumajandusülikooli rektorile professor Alar Karisele*.

11. *Infotehnoloogia teaduskonna dekaani professor Ennu Rüsterni* inauguratsioon.

Nõukogu juhataja kutsub lavale kõik dekaanid, sh infotehnoloogia teaduskonna eksdekaani Rein Jürgensoni ja loeb ette infotehnoloogia teaduskonna nõukogu otsuse professor Ennu Rüsterni valimise kohta infotehnoloogia teaduskonna dekaaniks.

Rektor paneb Ennu Rüsternile kaela ametiraha ja tänab professor Rein Jürgensoni tehtud töö eest (lilled).

Ennu Rüstern kirjutab oma nime auraamatusse (lilled).

Meeskoor "Elagu"

Dekaanid lahkuvad lavalt, samal ajal mängib kvartett.

12. Nõukogu juhataja kutsub lavale promootor professor Urve Kallavuse koos assistendiga (üliõpilane Marko Kiisa) audoktorite promoveerimiseks.

13. Audoktorite promoveerimine

*Promootor Urve Kallavus* kutsub lavale audoktori, loeb ette diplomi teksti (samal ajal ekraanil audoktori foto, nimi ja lühiaandmed eesti ja inglise keeles)

Promootor koos assistendiga kinnitavad lindi (lint käib üle parema õla ja kinnitatakse ülikooli märgiga vasaku puusa kohalt.)

Promootor ulatab diplomi rektorile, kes annab audoktorile üle diplomi ja õnnitleb audoktorit.

Audoktor kirjutab oma nime auraamatusse, rahvariietes neiu ulatab lilled.

Samal ajal mängib Tobiase kvartett muusikalise fragmendi

Analoogiliselt promoveeritakse kõiki audoktoreid:

*Viini Tehnikaülikooli professor Branko Katalinic*

*Welsi Rakendusteaduste Ülikooli professor Dieter Meissner*

*Birminghami Ülikooli professor Victor Maurinde*

*Kempteni Rakenduskõrgkooli professor Johannes Steinbrunn*

*Rootsi Kuningliku Tehnikaülikooli professor Hannu Tenhunen*

*Helsingi Tehnikaülikooli professor Pentti Mäkeläinen*

Vanim audoktor *Pentti Mäkeläinen* esineb ca 3 minutilise sõnavõtuga  
Sõnavõtu lõppedes mängib Tobiase kvartett kõigile audoktoritele.

14. TTÜ doktorite promoveerimine ( 26 )

*Olavi Pihlamägi* loeb ükshaaval ette doktorite nimed, teksti ajal jõuab kutsutav lavale, rektor annab kätte diplomi.

Samal ajal ekraanil doktoritöö teema, juhendaja nimi ja struktuuriüksuse nimetus eesti ja inglise keeles.

Seejärel kirjutavad doktorid oma nime auraamatusse.

Neiu ulatab lille ja doktor lahkub lavalt.

Analoogiliselt promoveeritakse kõiki doktoreid.

TTÜ doktorite promoveerimise ajal mängib kvartett.

15. TTÜ medali “Mente et Manu” kätteandmine.

*Nõukogu juhataja Sulev Mäeltsamees* loeb ette nõukogu otsuse ja kutsub ükshaaval lavale:

*Emeriitprofessor Raoul Üksvärav*

*Firma Scheuten Glasgroep omanik Jaques Scheuten*

*Professor Arvo Ots*

*Professor Karl Õiger*

Rektor annab üle medali.

Seejärel kirjutavad autasustatud oma nime auraamatusse, neiu ulatab lilled.

Meeskoor 3x “Elagu” igale professorile.

16. Tänukirjade üleandmine emeriitprofessoritele ( 7 )

Nõukogu juhataja kutsub lavale emeriitprofessori, samal ajal ekraanil professorite nimed.

Rektor annab üle tänukirja, neiu ulatab lilled.

Meeskoor: 3x “Elagu”, igale professorile.

*Professor Kaido Hääl*

*Professor Rein Jürgenson*

*Professor Kaido Kallas*

*Professor Jüri Kann*

*Professor Jaan Metsaveer*

*Professor Arvo Ots*

*Professor Otu Vaarmann*

Autasustamise lõpul esitab Meeskoor V. Kapp “Eesti muld ja eesti süda “

17. Rektor annab sõna *Vilistlaskogu juhatusesimehele Toomas Lumanile*

*Vilistlaskogu juhatusesimees Toomas Luman* annab üle tänukirja Aasta

*vilistlasele, A/S Merko Ehitus nõukogu esimehele Toomas Annusele*

Seejärel õnnitlevad rektor ja Nõukogu esimees. Ekraanil vilistlase nimi.

Vilistlane kirjutab oma nime auraamatusse.

Meeskoor: Elagu

Neiu ulatab lilled.

18. Meeskoor “Gaudeamus”

19. Rektor lõpetab piduliku aktuse

20. Meeskoor G.Ernesaks “Hakkame mehed minema”

Kvartetile ja koori dirigendile lilled.

TTÜ Akadeemilist Meeskoori juhatab *Peeter Perens*.



## *Rektor Andres Keevalliku* AASTAPÄEVAKÕNE

Täna oma 85. sünnipäeva tähistav Tallinna Tehnikaülikool on iseseisva Eesti eakaaslane. Veel Vabadussõda pidanud noores Eesti Vabariigis pandi käima tehnilised erikursused, millised said aluseks Tallinna Tehnikumile, tänasele Tehnikaülikooli eelkäijale. On huvitav märkida, et Tallinna Tehnikaülikool on esimene eestlaste algatusel tekkinud kõrgkool Eestis, mis on algusest peale olnud eestikeelne. Esimesed eestlastest insenerid olid oma hariduse saanud Peterburi, Riia ja Varssavi tehnikaukoolidest, aga samuti ka Saksamaa ja Prantsusmaa ülikoolidest.

Algul sai Tallinna Tehnikumis õppida masinaehitust, elektrotehnikat, ehitust, laevaehitust, hüdrotehnikat, arhitektuuri. Hiljem lisandusid maamõõtmine, maaparandus, tehniline keemia. Startisime 115 õpilase ja 25 õppejõuga. Peame oluliseks seda, et juba meie algusaastatel püstitati üheks olulisimaks eesmärgiks õppetöö vastavusse viimine rahvamajanduse tegelike vajaduste ja nõuetega. Me andsime väärrika panuse tööstuse arendamisse ja meie maavarade tundmaõppimisse. Sügavat lugupidamist väärrib see töö, mida õppejõud tegid eesti tehnikaalase oskuse arendamisel.

1936. aasta Eesti Tehnikainstituudi seaduse alusel saime me tehnikaukooli staatuse. Avati ehituse, keemia, mehaanika ja mehaanilise tehnoloogia osakond. Kokku oli üliõpilasi sel ajal 400 ringis. Lisaks endistele Tallinna Tehnikumi ja Tartu Ülikooli tehnikauliõpilastele võeti 100 uut üliõpilast õppima konkursi korras. 1940. aastast on meil tegutsenud majandusteaduskond.

Aastatel 1940 kuni 1990 jätkus meie *alma mater* areng raskustele ja ideoloogilisele surutisele vaatamata. 1960. aastate algusest alates kolisime valdavalt Mustamäel valminud *campusesse*. Oluliselt suurenes vastuvõtt ja paranesid õppimis- ja õpetamisvõimalused. Aastakümnete jooksul olime me suurim ülikool Eestis üliõpilaste arvuga üle kümne tuhande. Võitlesime end Nõukogude Liidu parimate tehnikaukoolide nimistusse, mis andis meile juurde mõningaid vabadusastmeid ja võimalusi. Neil aastail loodi tugev alus teaduslikule uurimistööle laias tehnika- ja majandusteaduste spektris. Ei ole üleliigne märkida, et seejuures torkasime me silma sellega, et olime üks kõige suurema väljalangevusega ülikoole Nõukogude Liidus, mis sisuliselt näitas meie nõudlikkust õpetamise ja lõpetajate kvaliteedi suhtes. Tehnikaülikooli parimad lõpetajad olid oma ettevalmistuselt maailma tippasemel – neid hinnanguid oleme saanud laia maailma tehnikaautoriteetidelt. 1990. aastatel muutis Eesti radikaalselt oma ülikoolisüsteemi. Ka Tehnikaülikool tegi läbi muutuse nõukogudeaegsest Polütehnilisest Instituudist euroopalikuks tehnikaukooliks kaheastmelise 4+2 bakalaureuse ja magistriõppega.

Täna Tallinna Tehnikaülikoolis on 8 teaduskonda, 7 teadusasutust, 3 kolledžit. Meil töötab üle 1500 inimese, neist 500 õppejõudu (sealhulgas 107 professorit). Kokku on Tehnikaülikooli lõpetanud üle 45 000.

Me võime uhkusega väita, et tänane Eesti on suurel määral meie vilistlaste ja teadlaste poolt üles ehitatud. Energeetikast info- ja telekommunikatsiooni-süsteemideni, masina- ja aparaadiehitusest keemiatööstuseni, hoonetest ja inseneritehnilistest rajatistest panganduse ja ettevõtluseni – need on valdkonnad, mida võime põhjendatult pidada meie pärusmaaks ja edukuse näideteks. On alust arvata, et Tehnikaülikooliga seotud valdkonnad ja erialad annavad pool kuni kaks kolmandikku meie siseriiklikust koguproduktist. Kui uue iseseisvusaja esimene kümnend oli valdavalt humanitaaria, majandusteaduse ja juura tõusuaeg, siis nüüd oleme oma tehnika- ja tehnoloogiaalase koolitusega, teadus- ja arendustegevusega uuesti tähelepanu keskpunktis. Meie oleme need, kellelt oodatakse suurimat panust rahvusliku rikkuse kasvatamisel, teadmiste-põhise ettevõtluse ja innovatsiooni edendamisel.

Ma olen korduvalt rõhutanud seda, et ennekõike läbi tehnika- ja tehnoloogiahariduse arendamise saame muutuda odava tööjõu ja allhankemaast kõrgtehnoloogilise tootmise ja oskustöölise maaks. Võib ainult oletada, kui palju investeeringuid on jäänud meil saamata seetõttu, et viimastel aegadel pole võtta olnud kümneid ega sadu vajaminevaid insenere.

Õeldu kontekstis tuleb lisada, et möödunud sajandi lõpukümnend süvendas kahetsusväärset dispropertsioone Eesti hariduses ja teaduses. Vähenes tehnika-teaduse osakaal Eesti teaduses, langes riiklik tellimus tehnikaaladel, riiklikud investeeringud tehnikaülikoolile olid kordadest kuni kümnete kordadeni väiksemad kui teistesse ülikoolidesse. Tagatipuks langes üliõpilaste arv TTÜs 1995. aastal viie tuhande lähedale, s.o peaaegu 2 korda väiksemaks meie parimate aegade võrreldes.

Tehnikaülikool on võtnud selge seisukoha, et nii riiklik koolitustellimus kui ka teadustellimus peavad saama märksa paremini fokuseeritud riigi reaalsete vajaduste järgi. Lõpetagem töötute tootmine ja mõelgem tõsiselt sellele, kuidas meie teadus saaks paremini kaasa aidata rahvusliku rikkuse kasvule. Siiani pole me suutnud formuleerida riigi taseme tellimust teadusele ega paika panna mõistlikke proportsioone erinevate teadusvaldkondade vahel. Loodame, et see viga saab lähiaegadel meie Teadus- ja Arendusnõukogu tasemel parandatud. Ei tohiks ka teadlased jätkata stiilis “andke meile rohkem raha ja ärge küsige, mida meie rahvas ja riik sellest kasu võiksid saada.”

Mul on heameel märkida, et ainuüksi viimase aastaga on Tehnikaülikooli teadlaste poolt teostatud siseriiklike lepingute maht kasvanud rohkem kui kaks korda ja välislepingute maht rohkem kui neljandiku võrra. Meie professorid on hinnatud eksperdid, konsultandid, projekteerijad nii Eestis kui ka väljaspool. Me osaleme 23 EU 5. raamprogrammi projektis ja täidame 51 rahvusvahelist teadus- ja arendustegevuse lepingut. Meil on Euroopa komisjoni otsusega kaks Euroopa Liidu teadustippkeskust ja kolm Eesti riiklikku teaduse tippkeskust.

Aasta tagasi rakendasime me uued 3+2 õppekavad, mis vastavad paremini meie majanduse ja ettevõtluse vajadustele ning mis on aluseks meie haridussüsteemi harmoniseerimisele teiste EU riikidega. Me osaleme Balti mere riikide

tehnikaülikoolide *Baltech* konsortsiumis ja arendame kaksikülikooli ideed Helsingi Tehnoloogiaülikooliga. Meie rahvusvaheline koostöö on siiski märksa laiem – meil on partnerid kümnetest riikidest (USA, Ukraina, Saksamaa, Suurbritannia jne).

Tehnikaülikooli õppekavad on rahvusvaheliselt akrediteeritud ning meie teadus on saanud kõrgeid hinnanguid samuti rahvusvahelistel evalvatsioonidel. Käesolevast õppeaastast avasime me kolm ingliskeelset õppekava, millega on pandud alus meie rahvusvahelistumisele. Samuti avasime uuesti kaugõppe, suur tähelepanu on inseneride täienduskoolitustel ja elukestval õppel.

Viimastel aastatel on toimunud märkimisväärsed muutused noorte väärtushinnangutes – tehnikaalade populaarsus on oluliselt tõusnud. Meil on kõrged sisseastumiskonkursid ja väga kõrged läbiminevad pallid. Sel aastal astus TTÜsse õppima üle 2800 üliõpilase keskmise konkursiga üle kuue riigieelarvelistele kohtadele. Esmakordselt on tasulistele kohtadele astujaid rohkem kui riigieelarvelistele – üle 1500. Rõõmustav on see, et sel õppeaastal saavutasime ka oma kõigi aegade suurima üliõpilaste arvu – mõnisada üle 10 000.

Me oleme end määratlenud üliõpilaskeskse ülikoolina. Meie kohus on anda lõpetajatele rahvusvaheliselt konkurentsivõimeline haridus, parandada üliõpilaste õppimis- ja elutingimusi. Oleme otsustavalt asunud arendama meie infrastruktuuri, milleks on viimasel kolmel aastal kulunud ligi 250 miljonit krooni. Oleme renoveerinud oma ajaloolise peahoone Koplis, spordihoone, ühiselamu, ehitanud uue ühiselamu ja hosteli. Valmimas on energeetika-teaduskonna hoone, alustame keemiateaduskonna ja loodusteaduskonna hoonete renoveerimist. Me loodame, et Eesti riik meid nendes ettevõtmistes toetab ja leiab ka vahendid meie laboratoorse baasi kaasajastamiseks.

Tehnikaülikool tahab ja saab oma tegevusega kaasa aidata Eesti konkurentsivõime kasvule paljudes valdkondades. Me järgime sihti saada tugevaks innovatiivseks ja ettevõtlikuks ülikooliks. Meie ülimaks eesmärgiks on parimal võimalikul moel teenida oma rahvast, andes olulise panuse majanduslikult, sotsiaalselt ja ökoloogiliselt jätkusuutliku Eesti ülesehitamisse.

Olukorras, kus Eesti on lõimumas Euroopa Liiduga, saab väikeriik nagu Eesti endale suuremate kõrval võrdväärse koha kinnistada vaid olles suur vaimult ja teadmistelt. Tehnikateadustel on selles protsessis täna sama murrangulise tähtsusega roll kui rahvusriigi alusmüüri rajamisel.

Õnnitlen Teid kõiki meie Tehnikaülikooli 85. sünnipäeva puhul!

## *Vabariigi Presidendi Arnold Rüütl* KÕNE

Lugupeetud rektor!

Austatud peaminister ja linnapea!

Austatud õppejõud ja üliõpilased,

Tallinna Tehnikaülikooli laiendatud nõukogu pidulikust istungist osavõtjad!

Lubage mul jagada teiega rõõmu selle üle, et tehnikateaduste edendamise ja inseneride koolitamisest Tallinnas on täitunud 85 aastat. Seega on meie Tehnikaülikool Eesti Vabariigi eakaaslane. Mis aga eriti tänuväärne – ta on vaieldamatult olnud ka meie riigi mõttekaaslane.

Kuidas üldse ülikoolid tekkisid ja tekivad? Kunagi kaugel keskajal võis algatajaks ja keskpunktiks saada üksainus tark mees. Vajadusest oma avastusi ja ideid teistega jagada, kutsus ta huvilised kokku. Igava jutustaja juurest lahkusid inimesed peagi õlgu kehitades, kaasakiskuvat kõnelejat tahtsid aga teadmishimulised noored ikka ja jälle kuulata. Nad võtsid kaasa teritatud hanesule ja väikese pudelikese tindiga ning tegid jutust ülestähendusi. Selline oli ülikoolide algus, tõeline universitas ehk professorite ja üliõpilaste korporatsioon. Õpetaja tähendas siis kõike, õpetamiseks kasutatud hoone aga oli hoopis väheoluline.

Näib, nagu oleks rühm julgeid noori teadlasi ja insenere võtnud eelräägitust eeskuju, kui nad 85 aastat tagasi asusid Tallinnas Eesti Tehnikaülikoolile teed rajama. Algul tegutseti tehniliste erikursustena, seejärel Tallinna Tehnikumi nime all. Olnud vahepeal Tartu Ülikooli tehnikaosakond, jõudis meie kõrgem tehniline õppeasutus 1936. aasta suvel tagasi Tallinna ja on siia jäänudki.

Tänane Tallinna Tehnikaülikool on vaieldamatult juhtiv keskus tehnika- ja majanduserialade, aga ka haldusjuhtimise õpetamisel Eestis. Seejuures ei rahulduta siin saavutatuga, vaid pakutakse noortele üha uusi ajakohaseid koolituvõimalusi. Sellekohaseks näiteks uuel õppeaastal on rahvusvahelised ingliskeelsed õppekavad.

Astunud sammud kinnitavad, et Tehnikaülikoolis on mõistetud seda vastutust, mis lasub avalik-õiguslikel ülikoolidel. See ei ole üksnes vastutus järeltulevate põlvete konkurentsivõimelise hariduse eest, vaid see on ka kohustus olla rahvuslike põhiväärtuste ja kultuurilise järjepidevuse kandjaks.

Läinud kümnendil meie ühiskonnas kujunenud prioriteedid ja sellest tulenev elulaad ei väärtustanud ehk piisavalt head haridust ja haritust. See seadis ka ülikoolid tihti situatsiooni, kus tuli maksta lõivu majanduslikule toimetulekule. Seeläbi võis aga kannatajaks jääda alma mater'i akadeemiline pere, traditsioonide ja kultuuri järjepidevus.

Tänaseks oleme sõnastanud rahvusliku arengu programme ja ühiskondliku kokkuleppe teksti, kus haridus on tõstetud taas aukohale. Ühtlasi on see leidnud konsensuslikku käsitlemist kui esmane eeldus meie rahva jätkusuutlikkuse kindlustamisel.

Tallinna Tehnikaülikool paistab silma oma ettevõtlikkuse ja ettenägelikkusega. See ongi aja nõue. Olukorras, kus töökäsi jääb meil aina vähemaks ning riiklik rahastamine ei ole piisav teadus- ja arendustegevuse laiendamiseks, on vaja uudeid lahendusi. Näen just Tehnikaülikoolil lasumas suurt vastutust, et Eesti suudaks valmis olla tehnoloogiliseks läbimurdeks.

Paljude spetsialistide hinnangute kohaselt iseloomustab meie majanduse edusamme ennekõike informatsioon, mida me valdame, mitte niivõrd sisemajanduse koguprodukti kasv. Tooksin ühe ilmeke näite. Selleks, et valmistada rahvusvaheliselt garanteeritud kvaliteediga juustu Põltsamaal, tuleb kasutada vastava tehnoloogilise protsessi juhtimise tarkvara, mis paikneb ä veitsis. Sealt võib ka vajalikul momendil sekkuda tootmisprotsessi.

Pühapäeval väljendas Eesti rahvas soovi liituda Euroopa Liiduga. Nüüd on meie kohuseks rohkem kui varem õppida Euroopa eelistest ja vigadest, seda ka teaduspoliitika vallas. Meie tehnikakultuur vajab rohkem tähelepanu ja valitsuse toetust. Suurel määral just sellest oleneb, kas meie noored õpivad ka tulevikus tehnikateadusi või oleme sunnitud kalleid eksperthinnanguid teistest riikidest sisse ostma.

Teaduspoliitikast sõltub seegi, kas ja kuidas kujuneb just meile omane tehnika-teaduste magistraaltee, millest hargnevad majanduse ja ka teiste valdkondade edasise kiire arengu teed.

Hiljuti oli mul võimalus kohtuda Rahvusvahelise Inseneripedagoogika Ühingu aupresidenti professor Adolf Melezinekiga. Oli rõõm kuulda, et just Tallinna Tehnikaülikool on üks nendest ülikoolidest, kus pööratakse suurt tähelepanu inseneri-pedagoogikale. Tehnikakultuuri arendamisele on see hädavajalik.

Lubasin algul endale ühe ajaloolise põike kaugesse minevikku. Ehk lubate lõpetuseks teha veel ühe tagasivaate. Seekord lapsepõlve, kus esimesed eluaastad pühendame me arvatavasti kõik kunstilisele eneseväljendusele – olgu see siis esimeste hääliitsuste, liiva-kookide, klotsidest rajatise või joonistustena. Tuleb nõustuda nendega, kelle meelest maailm ilma kunsti ja õnneta on nagu lapsepõlv ilma naeruta.

Ent lapsepõlve klotsivirnaades ja masinatehuvis võib märgata ka tulevase insenerimõtte tärkamist. Soovin, et see mõte saaks vabalt kasvada koos noore inimesega ning sellest võidaksid mitte ainult tehnikaülikoolid, vaid kogu inimkond. Soovin, et Tallinna Tehnikaülikool jääks Eesti insenerikultuuri ja tehnilise kunsti lipulaevaks. Palju õnne ja kordaminekuid teile!

## *Peaminister Juhan Parts* KÕNE

Austatud härra president,  
rektor,  
akadeemiline pere,  
võtke vastu minu õnnitlused Tallinna Tehnikaülikooli tänasel pidupäeval.  
Palju õnne teile kõigile!

Ühinen kõigi palavate sünnipäevasoovidega, kuid ma ei taha valitsusjuhina jätta kasutamata võimalust esineda nii auväärse insenerkonna ees ka praktilisemate ülesannete kirjeldamisega. Eriti nüüd, kui Eesti kodanikud on öelnud Euroopa Liidule ülekaaluka jah-sõna. Sest Eesti edu Euroopa Liidu liikmesmaana sõltub suures osas ka teie panusest, Eesti insenerkonna ja tehnikateaduse tasemest.

Peate täna oma kooli 85. aastapäeva. Õieti polegi see konkreetne arv oluline, hoopis tähtsam on tõde, et tarku insenere ja inseneriharidust on meie riik ja tema majandus alati vajanud. Seda enesestmõistetavat tõde pole aga alati, igal ajahetkel ega iga eriala puhulgi osatud hinnata. Ja kui “käärid” selle mõistmise ning tegeliku koolitamise vahel liiga laiali lähevad, siis olemegi põhjuse jälil, miks aeg-ajalt mõned valdkonnad meie haridusmaastikul kiratsema kipuvad. Sellal kui teised “ülepopulariseeruvad”. Ma ei taha sellega öelda meie arvukate ärijuhtimis- või hotellimajandusteaduskondade kohta paljudes kõrgkoolides muud, kui et alushariduse populaarsus, ka insenerierialadel on maksnud viimaste aastate jooksul nendele postmodernsetele erialadele lõivu. See on minu subjektiivne hinnang. Kuid ka paljud ettevõtjad on mulle kurtanud, et Eestis ei ole hea tehnilise haridusega töötajaid piisavalt. Ja kurtjad ei ole mitte ainult Eesti ettevõtjad, vaid ka mitmed välisfirmad.

Ääremärkusena olgu öeldud, et huvitaval kombel on sellega olnud silmitsi Eesti areng peaaegu kõikide valitsuste ajal. Jõudis ju teiegi auväärne “Rauakool” ülikooli staatusesse alles paarkümmend aastat pärast Eesti iseseisvumist. Toona olid koostöö- ja konkurentsivahekorrad riikide vahel Euroopas muidugi hoopis teiselaadilised. Ent seda vähem on meil aega atra seada nüüd. Tegutseda tuleb kohe. Oleme alanud nädalast alates, jõudnud Eesti arenguga uude ajaloojärku. Loetlegem viimase poolteistsaja aasta arengujärgud: rahvuslik ärkamine, iseseisva riigi loomine, riigikaotuse periood okupatsioonide poolsajandil, omariikluse taastamine, ja viimaks Eesti lõimimine euroatlantilistesse julgeoleku- ja majandusruumi. Nüüd on käes uute sihtide seadmise hetk. Meil on olemas esialgne teekaart Eesti jaoks, mille lähteülesandega on juba mitu kuud tegeldud. See on põhimõtteline plaan “Eesti edu 2014”, mis annab visiooni Eesti siseriiklikust protsessist, mille tulemusena peaksime jõudma põhieesmärgini: Eesti elanike elatustaseme kahekordistamiseni aastaks 2014. Kuidas oleks selle eesmärgi saavutamise mõeldav meie tehnikateadlaste ja inseneride otsese panuseta?

Tahaksingi kuulata arvamusi, kuidas praegust olukorda, eelkirjeldatud kääre – kui need olemas on – insenerihariduse andmise ja ettevõtjate ootuse vahel

koomale tõmmata. Ühiskonna vajadused ja areng lähevad edasi üha kiiremini. Pikki järelemõtlemise perioode meile ei anna keegi. Elementaarne on, et järjest enam vajatakse kõige erinevamatel elualadel tehnilise haridusega töötajaid, sest kasvab sõltuvus tehnikast ning teadmistepõhise majanduse juurutamisel süveneb see vajadus veelgi. Samaaegselt muutuvad ka nõudmised haridusele ja oskustele, mida uutelt töötajatelt oodatakse.

Kuid millised peaksid olema need sammud, mida peaks olukorra parandamiseks tegema? Üsna sagedasti kostab vastuseks, et eraldatagu rohkem raha. Raha on kahtlemata oluline, aga rahast üksi ei piisa teadmiste edasiandmiseks üliõpilastele, mis on ülikooli peaülesandeid.

Ma nõustun pigem nendega, kes näevad olukorra parandamisel vajadust koostöök. Eelkõige seda, et tööandjad suudaksid paremini seletada, milliseid töötajaid nad soovivad. Et ülikoolid suudaksid paremini mõista ja pakkuda lahendusi, kuidas selliseid töötajaid on otstarbekas koolitada. Ning et riik suudaks vastavalt eeltoodu koostööle leida lahendusi, kuidas vajalikul hulgal noori suunata neid erialasid õppima.

Ma olen kindel, et Tallinna Tehnikaülikool suudab anda endast parima, et käia kaasas ühiskonna muutustega. Soovin teile kõigile selleks jõudu ja jaksu. Palju õnne teile veel kord ning ma usun, et TTÜ järgmisel juubelil ei ole enam põhjust rääkida inseneride vajakajäämistest meie haridusmaastikul. See on Eesti edu küsimus.

## *Tallinna Linnapea Edgar Savisaare TERVITUSE TEKST*

Austatud rektor, lugupeetud TTÜ nõukogu liikmed, head õppejõud, üliõpilased ja külalised!

Soovin Teie väarikale ülikoolile isiklikult ja kogu Tallinna Linnavalitsuse poolt palju õnne Teie 85. juubelil.

Raske on ülehinnata tähtsust, millist TTÜ omab Tallinna ja kogu Eesti jaoks. Arvan, et ka Tallinna Linnavalitsuse ja linna struktuuride töötajate enamik on Teie ülikooli vilistlased. Teil on ka teine juubel – 65 aastat tagasi nimetati Tehnikainstituut Tallinna Tehnikaülikooliks, seda nime kannate praegugi, kuigi vahepeal tunti teie rahvast rohkem kui “tipikaid”.

Oma 85aastase ajaloo vältel olete olnud linnale kindlaks ja usaldusväärseks koostööpartneriks. Ka tänapäeval näevad Tallinna linnavõimud ja -asutused Teie ülikoolis peamist partnerit linna struktuuride töötajatele nii kõrghariduse andjana kui täiendkoolituse korraldajana. Samas usun, et huvi ja kasu on vastastikused – linna struktuurid on igal aastal praktikabaasiks paljudele üliõpilastele.

Kõiki koostöös sündinud ettevõtmisi ei jõua siinkohal loetleda, tähtsaimaks pean Tallinna linna, Haridusministeeriumi ja Tallinna Tehnikaülikooli koostöös möödunud aasta sügisel asutatud inkubaatorit tehnoloogiapõhiste ettevõtetele. Järgmiseks sammuks on asutatud Tallinna Tehnoloogiapargi käivitamine, sellest võiks tulevikus kujuneda Tallinna Tehnopolis – teadus- ja ettevõtlus-piirkond, mis kujundab Tallinna mainet teadmistel põhineva majanduse arenduskeskusena.

Linna poolsetest algatustest pean tähtsaimaks kahte.

*Esiteks* väikeettevõtluse toetusmeetmed, nagu stardiabi ja inkubatsiooni-teenused – usun, et ka TTÜ mitmed lõpetajad valivad ettevõtja karjääri ja neid aktiivselt kasutavad.

*Teiseks* Jaan Poska nimelised stipendiumid kümnele Tallinna Tehnikaülikooli üliõpilasele. Iga stipendiumi suurus on 20 000 krooni. Seda saavad tudengid silmapaistva ühiskondliku tegevuse eest Eesti Vabariigi ja Tallinna linna arengu heaks.

Usun, TTÜ suudab pakkuda lahendusi linnaelu efektiivsemaks, optimaalsemaks ja inimsõbralikumaks korralduseks, saades vastu võimaluse teadustöö tulemusi üheskoos linnaga ka ellu viia. Nii saab teoreetilistest teadmistest praktiline kogemus ning arukalt kujundatud elukeskkonnast võidavad omakorda kõik.

Heaks näiteks on siinkohal prof Sulev Mäeltsemehe juhutatava töögrupi töö linna juhtimise ja halduse efektiivsemaks korralduseks ning Tallinna elu- ja töökeskkonna võrdlev analüüs teiste Läänemere linnadega. Ootame nende tööde valmimist ja rakendame tulemusel Tallinna linnaelanikele parima võimaliku elukeskkonna kujundamiseks.



Usun, et nähes linna ja ülikooli ühiseid jõupingutusi parema elukeskkonna nimel, muutuvad inimesed ise ka vastuvõtlikumaks kõigele uuele. Loodan, et tublidel teadusinimestel ikka ideid ja innukust jätkub, linn omalt poolt on alati valmis igat uut ja arukat mõtet toetama ja ellu viima.

Lugupeetud õppejõud ja üliõpilased!

Soovin Teile kõigile alanud õppeaastaks jõudu, visadust ja vastupidavust. TTÜ-s õppimine ei ole kerge, kool on seadnud enesele kõrged standardid hariduse kvaliteedi osas. Õpetage ja õppige hoolega, Tallinn vajab väga tublisid inseneri-haridusega inimesi.

Edgar Savisaar

Tallinna Linnapea

17. septembril 2003

## PROMOVEERITAVAD TTÜ DOKTORID

17. september 2003

**Marina Brik**, *tehnikateaduste doktor*

Digitaalsüsteemide juhtseadmete testide genereerimise meetodite uurimine ja väljatöötamine

Investigation and Development of Test Generation Methods for Control Part of Digital Systems

Juhendaja professor Raimund Ubar, arvutitehnika instituut

**Raul Land**, *tehnikateaduste doktor*

Võendsignaali sünkroonne aproksimeerimine ja töötlus

Juhendaja professor Mart Min, elektroonikainstituut

Synchronous Approximation and Processing of Sampled Data Signals

**Ants Ronk**, *tehnikateaduste doktor*

Laiendatud plokk-adaptiivne Fourier analüsaator piiratud spektriga ning ajas diskreetse signaali perioodiliste komponentide analüüsiks ja reprodutseerimiseks

Juhendaja professor Mart Min, elektroonikainstituut

An Extended Block-Adaptive Fourier Analyser for Analysis and Reproduction of Periodic Components of Band-Limited Discrete-Time Signals

**Toomas Tiivel**, *loodusteaduste doktor*

Mitokondri välismembraani roll normaalse südame- ja skeletilihase rakkude hingamisregulatsioonis *in vivo*

Juhendaja professor Valdur Saks, KBFI; Grenoble'i Ülikool; TTÜ keemiainstituut

The Role of the Mitochondrial Outer Membrane in *in vivo* Regulation of Respiration in Normal Heart and Skeletal Muscle Cells

**Toivo Tähemaa**, *tehnikateaduste doktor*

Sünergia ja konkurentsivõimelise toimimissõltuvuse tagamine ohutuse seisukohalt mittekriitiliste mehhatroonikasüsteemide projekteerimisel

Juhendaja professor Vello Reedik, masinaehituse instituut

Assurance of Synergy and Competitive Dependability at Non-Safety-Critical Mechatronic Systems Design

**Jüri Resev**, *tehnikateaduste doktor*

Virtuaaldiferentsiaal liikuri jõuülekandemehhanism juhtmoodulina

Juhendaja professor Lembit Roosimölder, masinaehituse instituut

Virtual Differential as Torque Distribution Control Unit in Automotive Propulsion Systems

**Liivi Kluge**, *loodusteaduste doktor*  
Preoperaadi algebralise struktuurist  
Juhendaja professor Eugen Paal, matemaatikainstituut  
On Algebraic Structure of Pre-Operad

**Jaanus Lass**, *loodusteaduste doktor*  
Biosignaali interpretatsioon: eluohtlikud südame rütmihäired ning  
elektromagnetkiirguse mõju inimese närvisüsteemile  
Juhendaja professor Hiie Hinrikus, biomeditsiinitehnika keskus  
Biosignal Interpretation: Study of Cardiac Arrhythmias and Electromagnetic  
Field Effects on Human Nervous System

**Tuuli Tammeraid**, *majandusteaduste doktor*  
Eesti finantsvoogude modelleerimine  
Juhendaja professor Vello Vensel, rahvamajanduse instituut  
Modeling Flow of Funds for Estonia

**Ivo Karilaid**, *majandusteaduste doktor*  
Investeeringute ja edukuse üldise hindamise meetodi valik  
Juhendaja professor Vello Vensel, rahvamajanduse instituut  
The Choice in General Method for Investment and Performance Evaluation

**Ilmar Tomusk**, *haldusjuhtimise doktor*  
Eesti keelepoliitika põhimõtted ja dünaamika eurointegratsiooni ning  
rahvusvaheliste inimõiguste kontekstis  
Juhendaja professor Ülo Kaevats, humanitaar- ja sotsiaalteaduste instituut  
The Principles and Dynamics of Estonian Language Policy in the Context of  
European Integration and International Human Rights

**Merike Vaher**, *loodusteaduste doktor*  
Toatemperatuuril vedelate soolade kasutamine taustelektrolüütidena  
kapillaarelektroforeesis  
Juhendajad professor Mihkel Kaljurand ja vanemteadur Mihkel Koel,  
keemiainstituut  
Room Temperature Ionic Liquids as Background Electrolyte Additives in  
Capillary Electrophoretic Separations

**Janek Peterson**, *loodusteaduste doktor*  
PAMAM dendriimereid süntees, struktuuri iseloomustamine ja  
modifitseerimine  
Juhendaja professor Margus Lopp, keemiainstituut  
Synthesis, Structural Characterization and Modification of PAMAM Dendrimers

**Toomas Pihl**, *tehnikateaduste doktor*  
Pulberpindade tööks abrasiivkulumise tingimustes  
Juhendajad professor Mairo Ajaots, mehhatroonikainstituut ja professor Priit  
Kulu, materjalitehnika instituut  
Powder Coatings for Abrasive Wear

**Andrus Aavik**, *tehnikateaduste doktor*

Teekatendite tugevuse hindamise meetodilised alused Eesti teekatendite hoiu süsteemis (EPMS)

Juhendaja professor Peep Sürje, teedeinstituut

Methodical Basis for the Evaluation of Pavement Structural Strength in Estonian Pavement Management System (EPMS)

**Raik Jansikene**, *tehnikateaduste doktor*

Magnetohüdrodünaamiliste (MHD) seadmete uurimine, väljatöötamine ja rakendamine valutööstuse automatiseerimiseks

Juhendaja professor Tõnu Lehtla, elektriainete ja jõuelektronika instituut

Research, Design and Application of Magnetohydrodynamical (MHD)

Devices for Automation of Casting Industry

**Mart Viljus**, *loodusteaduste doktor*

Peeneteraliste kermiste struktuur ja omadused

Juhendaja professor Urve Kallavus, materjaliuuringute keskus

The Microstructure and Properties of Fine-grained Cermets

**Valdek Mikli**, *loodusteaduste doktor*

Kõvasulamist mikropulbrite ja õhukeste optoelektronsete kilede uurimine elektronsondi ja kujutise analüüsi meetoditega

Juhendaja professor Urve Kallavus, materjaliuuringute keskus

Electron Microscopy and Image Analysis Study of Powdered Hardmetal

Materials and Optoelectronic Thin Films

**Priit Vilba**, *tehnikateaduste doktor*

Jäikusribideta keevitatud õhukeseseinaline metalltala ühtlasel koormusel

Juhendaja professor Siim Idnurm, ehitiste projekteerimise instituut

Unstiffened Welded Thin-walled Metal Girder under Uniform Loading

**Inna Kamenev**, *tehnikateaduste doktor*

Raskelt lagundatavaid ühendeid sisaldava reovee kombineeritud töötlemine aeroobse biooksidatsiooni ja osoonimisega

Juhendaja vanemteadur Juha Kallas, keemiatehnika instituut

Aerobic Bio-oxidation Combined with Ozonation in Recalcitrant Wastewater Treatment

**Marina Kritõ evskaja**, *tehnikateaduste doktor*

Orgaaniliste ainete fotokatalüütiline oksüdatsioon vee- ja gaasifaasis

Juhendaja vanemteadur Sergei Preis, keemiatehnika instituut

Photocatalytic Oxidation of Organic Pollutants in Aqueous and Gaseous Phases

**Tiiu-Mai Laht**, *loodusteaduste doktor*

Mikrostruktuuri mõju mikrobioloogilistele ja ensümaatilistele protsessidele ö veitsi-tüüpi juustus

Juhendaja professor Raivo Vilu, keemiainstituut

Influence of Microstructure of the Curd on Enzymatic and Microbiological

Processes in Swiss-type Chees

**Signe Kask**, *loodusteaduste doktor*

Piimatööstusega seotud laktobatsillide identifitseerimine ja iseloomustamine

Juhendaja professor Toomas Paalme, toiduainete instituut

Identification and Characterization of Dairy-related *Lactobacillus*

**Sergei Letunovitö**, *tehnikadoktor*

Peeneteraliste kermiste triboloogia

Juhendaja vanemteadur Jüri Pirso, materjalitehnika instituut

Tribology of Fine-Grained Cermets

**Tiiu Kamdron**, *haldusjuhtimise doktor*

Eesti kõrgemate riigiametnike töömotivatsioon ja tööga rahulolu

Juhendaja professor Mare Teichmann, humanitaar- ja sotsiaalteaduste instituut

Work Motivation and Job Satisfaction of Estonian Higher Officials

**Anne Kuusksalu**, *loodusteaduste doktor*

2-5 A süntetaas merekäsna *Geodia cydonium*

Juhendaja vanemteadur Merike Kelve, KBFI; TTÜ bio- ja geenitehnoloogia keskus

2-5A Synthetase from the Marine Sponge *Geodia cydonium*

# REKTORI VASTUVÕTT

Kolmapäev, 17. september 2003 kell 19.00, TTÜ aula

## STSENAARIUM

19.00 saabub TTÜ ette *president Arnold Rüütel koos abikaasaga*. Rektor võtab neid vastu ja juhatab fuajeesse, kus seisavad balli külalised. Kui president jõuab rektoriga aula uste juurde, avavad kaks kelnerit ukсед ja president koos rektoriga on esimesed sisenejad. Laval on ansambel *Modern Fox*, kes alustab mängu.

Saal on pimendatud, kasutatud on efektvalgust, mis tekitab ruumis piduliku vastuvõtu meeleolu. Lava on kujundatud, tagumine ekraan on valgusega värvitud vastavalt kõlavale muusikale.

Saali nurkades on abilauad, kuhu saab panna kasutatud nõud. Kogu menüü pakutakse kelnerite poolt kandikutelt, tort serveeritakse hiljem koos kohviga. Pakutakse punast ja valget veini, millega toimub tervitamine. Õhtu jooksul täidavad kelnerid pokaale.

Külalised tervitavad rektorit ja presidenti pokaalide kokkulöömisega. Külalised kogunevad aulasse ja naudivad suupisteid ning seltskondlikku vestlust.

19.20 Õhtujuht *Mart Sander* palub rektoril öelda tervituse, millele järgneb avavalss.

Orkester mängib tantsumuusikat.

Kui külalistel on tahet tervitusi edasi anda, siis tantsupausidel on see võimalus olemas. Mart Sander tutvustab külalised sisse.

20.15 Õhtujuht tutvustab *TTÜ Meeskoori sekstetti After 6*, kes täidab tantsuvaheaja, ca 20 minutit.

20.35 Tantsumuusika jätkub – *Modern Fox* koos solistide *Mart Sanderi ja Airi Allveega*.

21.15 Õhtujuht juhatab sisse varieteetrupi *Golden Ladies (juhendaja Kalju Saareke)* esinemise laval.

Tantsuprogramm on kunstiliselt valgustatud.

21.35 Õhtujuht palub sisse tuua tordi, mille lahti lõikamiseks saab õiguse rektor. Kelnerid jagavad torti ja serveerivad kohvi ning teed. Taustmuusika foonikast.

21.50 Tantsumuusika jätkub – *Modern Fox*

22.40 Õhtujuht kuulutab välja lõpuvalsi ning soovib kõigile head koduteed.

Kogu üritus toimub aulas, alakorruse sööklas on istekohad, kus seltskonnad võivad omaette vestlusteks koguneda ja istuda. Mängib mehaaniline taustmuusika.

Kutseid vastuvõtule saadeti ligi 250, kutse kehtis kahele.

## PIDUSTUSED TTÜ VIRUMAA KOLLEDŽIS

Reede, 19. september 2003

### ÜLIÕPILASTELE:

- 10.00 - 11.00 Külaliste saabumine, kolledžiga tutvumine
- 11.00 - 12.30 Rongkäik stiilis "AUTÖÖLE" marsruudil:  
**kolledž - põlevkivivagun (juuni 1916)** (AS Eesti Põlevkivi pöördumine - tootmisdirektor Enn Loko)  
**Kohtla-Järve Linnavalitsus** (Kohtla-Järve Linnavolikogu esimehe Valeri Korbi sõnavõtt)  
**monument "Au Tööle"** (Virumaa Kolledži direktori Ants Soone stiilikõne)  
**kolledžitagune tiik** (esimene lahtine kaevandus) - **kolledž**
- 12.30 + Ümberpaiknemine Kaevandusmuuseumi piirkonda
- 13.00 - 16.30 Kaevandusmuuseumi külastus + kaevurilõuna.  
Kaevurivõimete katsevõistlused
- 16.30 + Ümberpaiknemine Kohtla-Järve linna
- 18.00 - 19.30 Üliõpilaspidu Kohtla-Järve Kultuurihoones

### VILISTLASTELE JA KÜLALISTELE:

- 15.15 - 15.30 Kolledži laborite, auditooriumide jm tutvumine
- 16.00 Vilistlaskonverents  
*Avasõna* *direktor Ants Soon*  
Eesti kõrgharidussüsteem ja TTÜ osa selles. *Professor Väino Rajangu, TTÜ humanitaarteaduskonna dekaan, haridusuuringute keskuse juhataja*  
Tehnikaharidusest Kohtla-Järvel. *Kaljo Schults, TTÜ Virumaa Kolledži erakorraline dotsent*  
Tööst järelkasvu kindlustamisel. *Anneki Teelahk, AS Eesti Põlevkivi personalijuht*  
Virumaa Kolledži tänukirjade üleandmine
- 17.00 Pidulik vastuvõtt vilistlastele ja külalistele  
\* \* \*
- 15.00 Ida-Viru Ettevõtluskeskuse Kohtla-Järve konsultatsioonipunkti pidulik avamine.

*Virumaa Kolledži direktori Ants Soone STIILIKÕNE* monumendi  
“AUTÖÖLE” juures

Austatud pidulised!

Meie kolledžil on au asuda imelises paigas, siin avaneb maapõu pruunile kullale. Kui kiviviske võrra põhja poole põlevkivi pole ja lõunas tuleb seda maa seest kaevata, siis siin tuleb vaid kummardada ja võtta.

Meil on au paikneda alal, kust sai alguse Suur Töö, mis annab täna Eestimaale elektrienergia ning palju keemiatooteid, mis välismaalgi hinnas. Tänapäevane ringkäik aitab kujutleda rasketööstuse arengut Ida-Virumaal.

Tallinna Tehnikainstituudi avaaktusel 1936. aastal ütles rektor Paul Kogerman: “Kui kõrgem õppeasutus on paigutatud sellisesse miljösse, kus tal alati on võimalus kontakti jääda tegeliku elu ja tööstusega, on kõik eeldused ta arenguks olemas. Sest iga õppeasutus ise peab juba selle eest hoolitsema, et õpetus temas oleks aja kõrgusel teoreetiliste distsipliinide näol. Suuremaks traagikaks, mida iga noor insener ellu minnes leiab, on see, et ta astub nagu uude maailma ja et ei ole silda, mis tehnilise ülikooli ja humanitaarülikooli ühendaks tööstusega, ühendaks eluga.”

Kuldsed sõnad tänapäevalgi, need võiks üles riputada kõrgete ametnike kabinetidesse, kust tulnud suuniste põhjal õpib Eestis vaid iga kümnes bakalaureuse/diplomiõppe üliõpilane Viru regioonile väga vajalikul tehnika, tehnoloogia ja arhitektuuri alal.

Meie kolledži üliõpilasi-praktikante on Ida-Viru ettevõtted väga hästi vastu võtnud, mitmeid on suure vaevaga õnnestunud veenda õpinguid jätkama. Kevadel anname esimese lennu tootmis- ja tehnoloogiajuhte ja insenere ja loodame sellega midagi Ida-Virumaal paigast nihutada.

**AUTÖÖLE!**



## EESTI KÕRGHARIDUSSÜSTEEM JA TTÜ OSA SELLES

**Väino Rajangu**

*TTÜ hariduspoliitika professor*

*Haridusuuringute keskuse juhataja*

Ettekandes keskendun Eesti kõrgharidussüsteemi kvantitatiivsetele muutustele ja analüüsin, kuidas need muutused kajastuvad Euroopa riikide kõrgharidussüsteemide taustal.

2001/02. õppeaastal oli Eestis 51 kooli, kus olid kõrghariduslikud õppekavad (joonis 1). Üliõpilaste arv kutsekõrghariduslikus-, diplomi-, bakalaureuse-, magistri- ja doktoriõppes kokku oli 60409, nendest 9649 ehk 16% õppis Tallinna Tehnika-ülikoolis (joonis 2). Eesti üliõpilaste arv on eriti kiiresti kasvanud pärast 1995. aastat (joonis 3). Üheksakümnendate aastate algul hakati looma erakõrgkooli ja riiklikke rakenduskõrgkooli. Järgnevatel aastatel lisandusid neile eraülikoolid ja kõrghariduslike õppekavadega era- ja riiklikud kutsekoolid. Kõik need protsessid mõjutasid üliõpilaste arvu kiiret kasvu. Võrreldavuse huvides on joonisel 3 esitatud üliõpilaste andmed magistri- ja doktoriõppe üliõpilaste arvudeta, sest varasematel aastatel aspirante ja doktorante üliõpilaste hulka ei arvatud.

Üliõpilased õpivad nii riikliku koolitustellimuse alusel moodustatud kui ka tasulistel õppekohtadel. Riiklik koolitustellimus on Haridusministeeriumi- ja koolivahelise halduslepinguga määratud lõpetajate arv kõrgharidusastmeti õppevaldkonnas, vajadusel õppesuunal või õppekaval, mille ülikool on kohustatud õppe nominaalkestuse lõpuks tagama ja mida Haridusministeerium on kohustatud õppe nominaalkestuse jooksul riigieelarvest Haridusministeeriumi eelarve kaudu finantseerima. Riikliku koolitustellimuse alusel õppijad moodustavad 52,6% (TTÜs 67,4%) üliõpilaste üldarvust. Kõige väiksem osakaal riikliku koolitustellimuse alusel õppijaid on diplomi- ja magistriõppes (joonis 4).

Üliõpilaste vanuselise struktuuri riikidevaheline võrdlus näitab (joonis 5), et Eestis moodustab üle 30aastate üliõpilaste osakaal 11,1% üliõpilaste üldarvust, mis on väiksem paljude riikide vastavast osakaalust. Niisugune olukord Eestis on tingitud sellest, et pärast taasiseseisvumist kaotati paljudes õppeasutustes kaugõppe ja õhtune õppevorm. Viimastel aastatel on mitmes kõrgkoolis asunud kaugõpet jälle taastama ja see kindlasti mõjutab üliõpilaste vanuselist struktuuri eelolevatel aastatel.

2001. aastal oli kutsekõrghariduslikku-, diplomi- ja bakalaureuseõppesse vastuvõetute arv 14010 (sh TTÜsse 1663). Samal aastal kesküld-, kutsekesk- ja keskerihariduse omandanute arv oli 21794 (joonis 6). Magistriõppesse vastuvõetute arv oli 2150 (sh TTÜsse 489), moodustades kutsekõrghariduslike-, diplomi- ja bakalaureuse-õppekavadel sama aasta lõpetanute arvust 32,5% ning doktoriõppesse 281 (sh TTÜsse 67), mis omakorda moodustab 33,8% samal

aastal magistriõppe lõpetanute arvust.

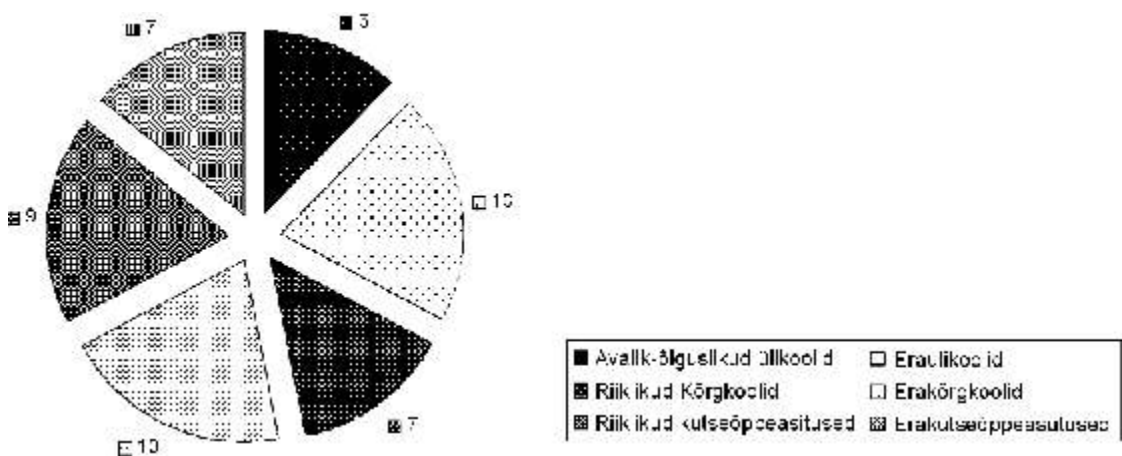
Demograafiliste protsessidega seoses peaks vastuvõetute arv kutsekõrghariduslikele-, diplomi- ja bakalaureuseõppekavadele hakkama alates 2006. aastast vähenema ja pärast seda saavutama üheksa aasta pärast seniselt vastuvõetute arvult kaks korda väiksema arvu (joonis 7).

2001. aastal oli Eestis 941 kutsekõrgharidusliku õppe, 2272 diplomiõppe (sh TTÜs 273), 3402 bakalaureuseõppe (sh TTÜs 805), 831 magistriõppe (sh TTÜs 150) ja 149 doktoriõppe (sh TTÜs 7) lõpetanut.

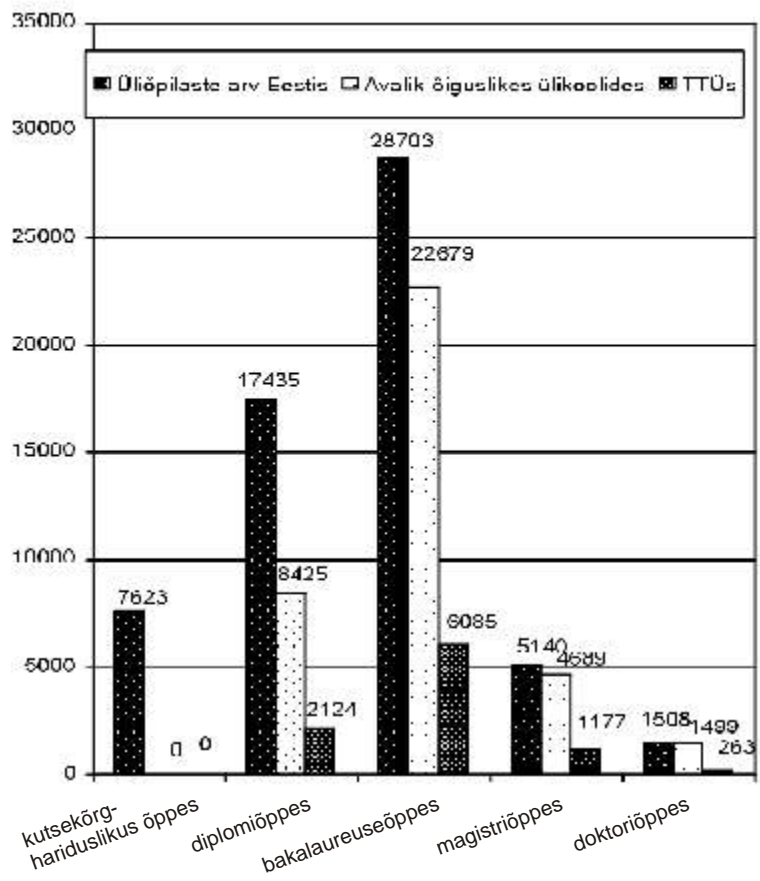
Kõrghariduse omandanute struktuur õppvaldkonniti ja tööturul nõutavate inimeste struktuur kõrghariduse õppvaldkonniti ei ole Eestis vastavuses. Sotsiaalteaduse, ärimise ja õiguse valdkonnas moodustas lõpetanute arv 2001. aastal 44,3 % kõrghariduse omandanute arvust (joonis 8). Selles ollakse Euroopa riikide seas juhtpositsioonil. Eestis on vaadeldav õppevaldkond keskhariduse omandanute seas väga populaarne ja seetõttu on õppida soovijaid palju. Selle nõudlusega on kaasa läinud paljud kõrgkoolid, eeskätt erakõrgkoolid. Samal ajal tehnika, tootmise ja ehituse õppevaldkonnas oli lõpetanute osakaal kõigest 12,8 % kõrghariduse omandanute üldarvust (joonis 9), jäädes vaadeldavate Euroopa riikide loendis teise poolde. Sellega kaasneb tehnika, tootmise ja ehituse ala lõpetanute nappus tööturul ja see hakkab pidurdama ühiskorra arengut.

Riikidevahelise võrdluse põhjal saab väita, et Eesti kõrgharidussüsteem ei jää oma üldmahult maha Euroopa arenenud riikide tasemest, kuid kõrghariduse omandanute struktuurist õppevaldkonniti on oodata ühiskonnas teatud sotsiaalsete pingete tekkimist.

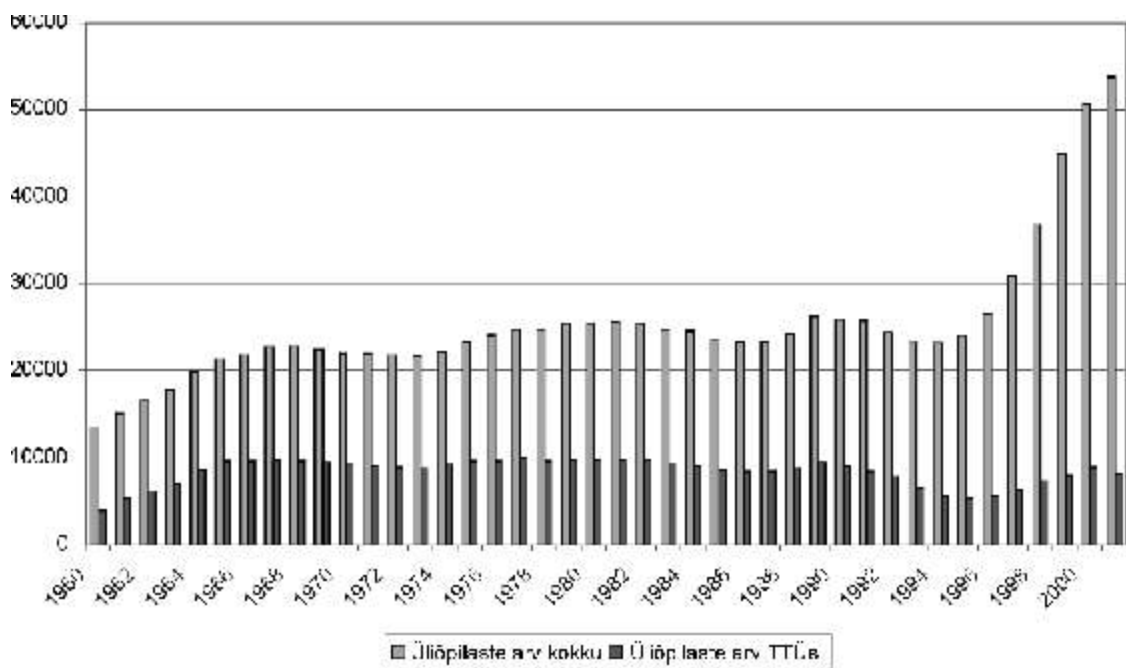
Põhjalikuma ülevaate saamiseks käsitletud probleemidest võib kasutada TTÜ 85. aastapäeva tähistamise ettevalmistamise käigus ilmunud väljaannet V. Rajangu „Eesti kõrgharidussüsteem ja TTÜ osa selles“. Tallinn, 2003. 56 lk.



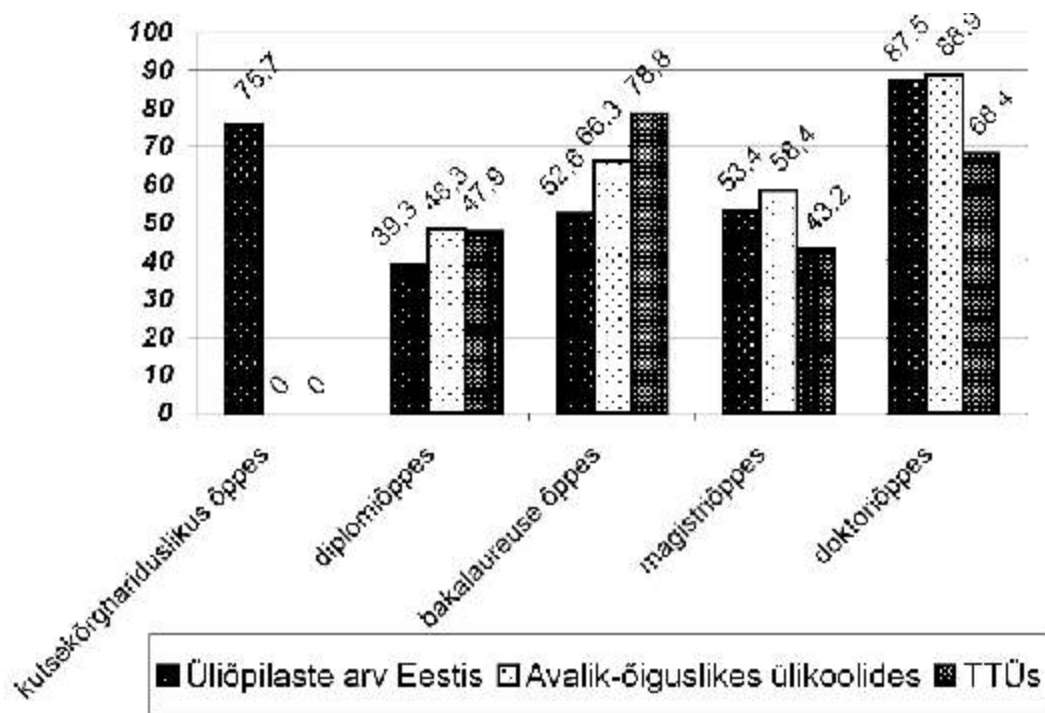
Joonis 1. Kõrghariduslike õppekavadega koolide arv haridusastmete liigiti 2001/02. õa



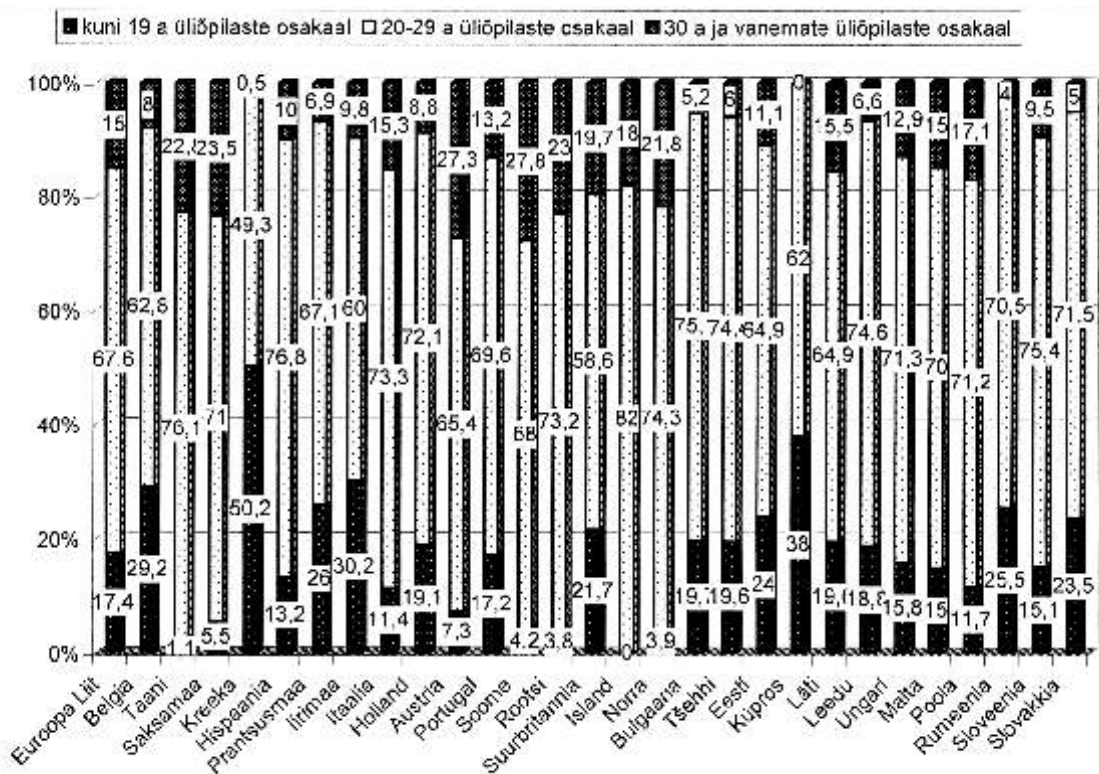
Joonis 2. Üliõpilaste arv haridusastmeti



Joonis 3. Üliõpilaste arv aastate lõikes (magistri- ja doktoriõppeta)

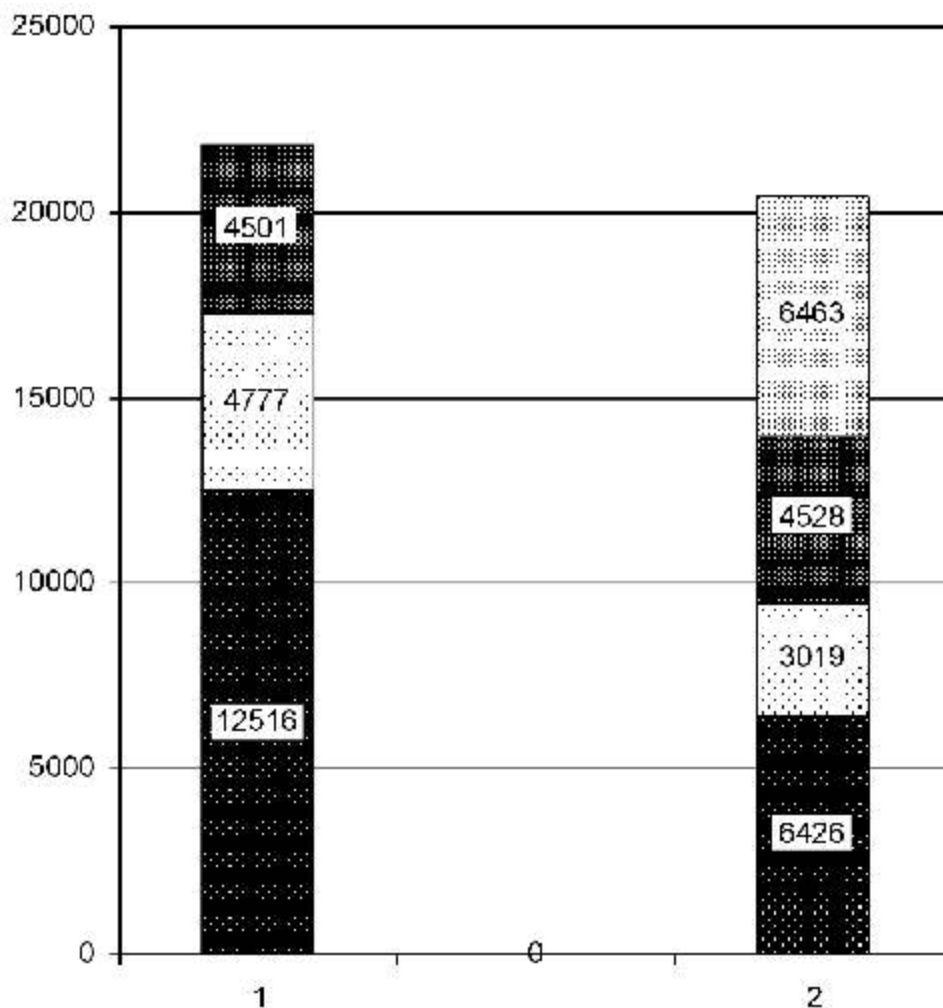


Joonis 4. Riikliku koolitustellimuse alusel õppijate osakaal üliõpilaste arvust haridusastmeti 2001/02

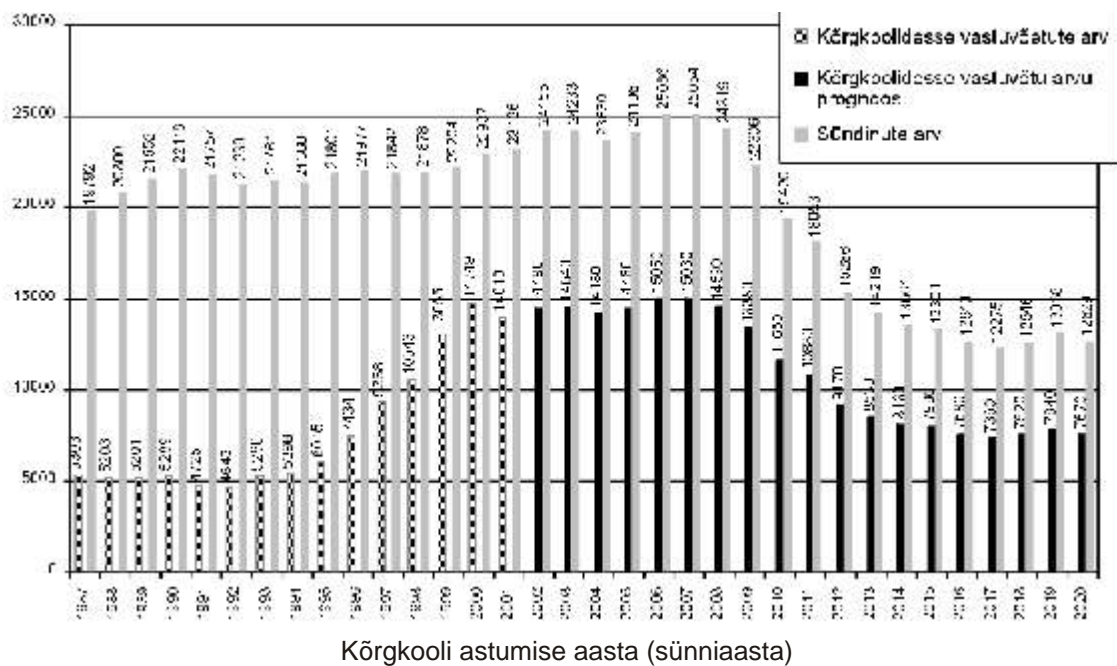


Joonis 5. Üliõpilaste vanuselise struktuuri riikidevaheline võrdlus

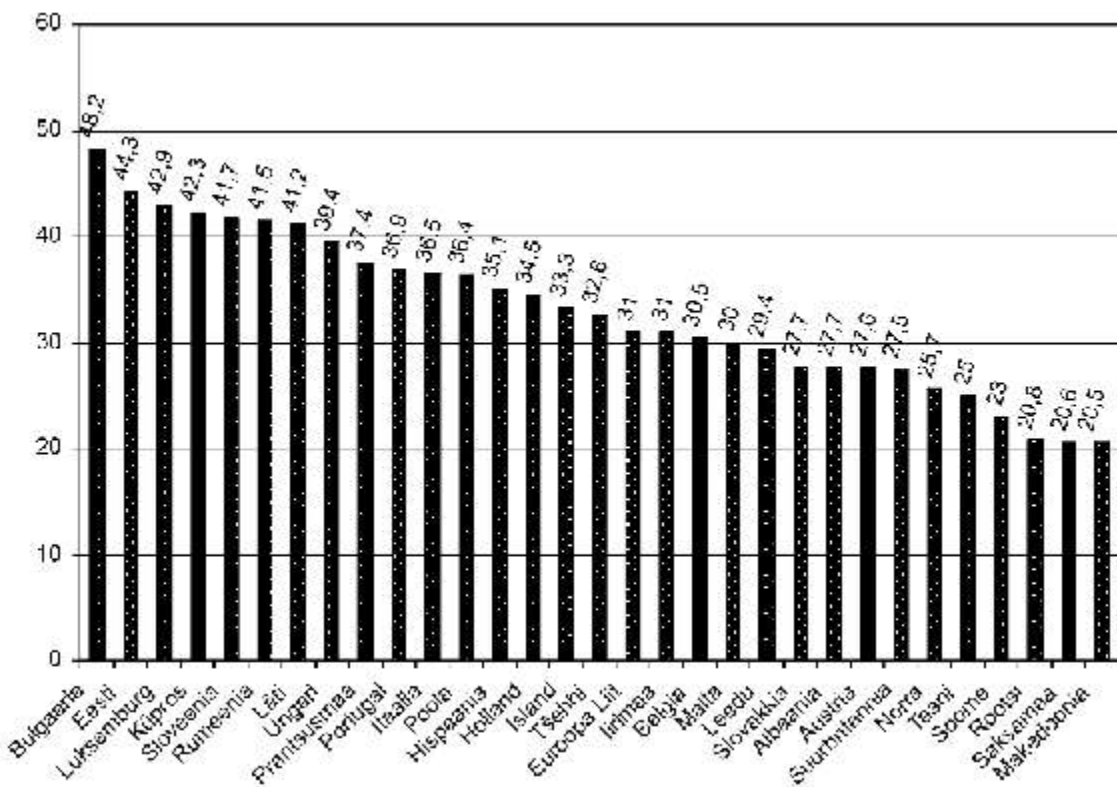
	1		2
<b>Keskhariduse omandanute arv kokku</b>	<b>21794</b>	<b>Keskhariduse baasil vastuvõetute arv kokku</b>	<b>20436</b>
Sh		Sh	
Keskülधारidus	12516	Kutsekeskhariduslikku õppesse	6426
Kutsekeskharidus	4777	Kutsekõrghariduslikku õppesse	3019
Keskeriharidus	4501	Diplomiõppesse	4528
		Bakalaureuse õppesse	6463



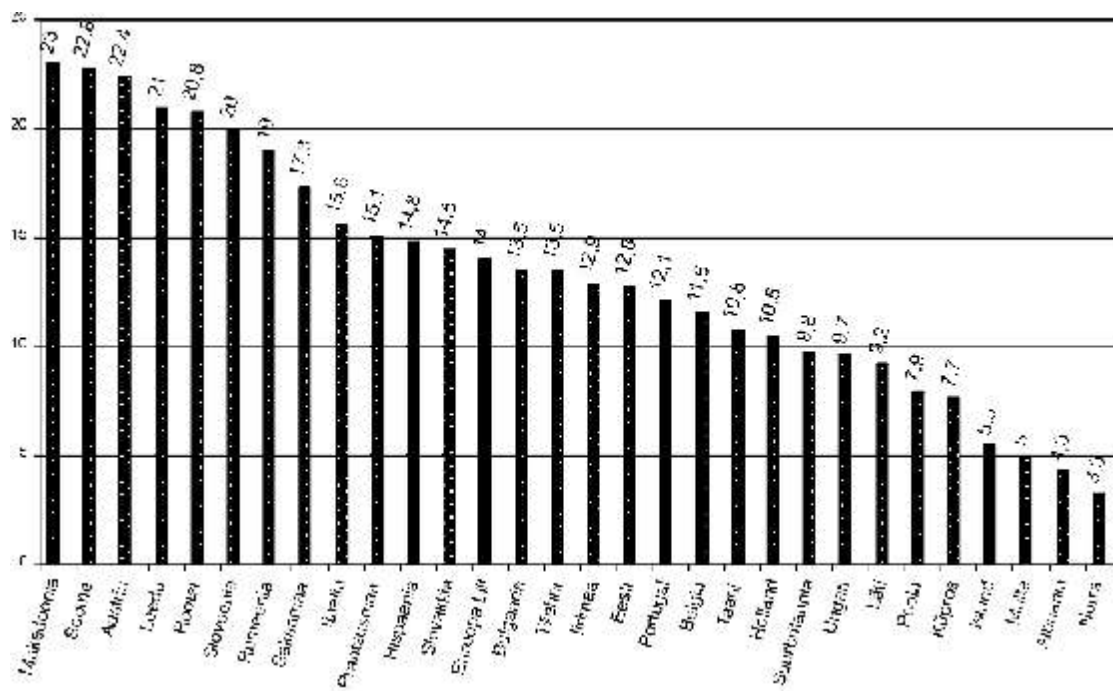
Joonis 6. 1 Keskhariduse omandanute arvud 2001. aastal  
 2 Keskhariduse baasil vastuvõetute arvud 2001. aastal



Joonis 7. Sündinute arv ja kõrgkoolidesse vastuvõetute arvu prognoos



Joonis 8. Sotsiaalteaduste, ärianduse ja õiguse valdkonna lõpetanute osakaal



Joonis 9. Tehnika, tootmise ja ehituse õppevaldkonna lõpetanute osakaal

## TEHNIKAHARIDUSEST KOHTLA-JÄRVEL

*Kaljo Schults*

*erakorraline dotsent*

Kõigepealt tervitan kõiki vilistlasi, kellest enamik on olnud kunagi minu kasvatada ja soovin neile edu töös ja kõva tervist! Minu jutt on pisut nostalgiline, mis on paratamatu, sest olen TTÜs 1945. aastast tänini. Minu ülesandeks on rääkida selle kooli ajaloost.

50ndate aastate teisel poolel hakati tegelema kaugõppijatega – sõjast tulnud direktorid ja peainsenerid pidid saama kõrghariduse. Tallinnas korraldati neile iga nädal üks füüsika loeng, väljastpoolt õppijaile korraldati sessioone. Üliõpilased olid püüdlidud ja edukad.

1959. aastal loodi Kohtla-Järve konsultatsioonipunkt tollase Keemia-mäetehnikumi ruumides. Juhatajaks oli Aleksei Varkki. Samas asus ka tol ajal TPI mäekateeder, kes peagi kolis Tallinna tagasi. Pealinnas on ikkagi parem elu ja paremad restoranid. 1962. aastal läks Varkki parteitööle ja konsultatsioonipunkti juhatajaks sai Ellen Pupp, kes töötas hiljem meil sisuliselt õppeosakonna juhatajana kuni eelmise sajandi lõpuni.

1960. aastate alguses küpses tollasel rektoril Agu Aarnal mõte, et Kohtla-Järvele võiks luua teaduskonna. Kuna mina olin tegelnud esimeste kaugõppijatega (õpetasin füüsikat) ja käisin ka Kohtla-Järvel loenguid pidamas, siis arvas Aarna, et ma võiksin ka teaduskonna asja ajada. Esimene projekt sai tehtud Keemiatehnikumi ühiselamu baasil, mille ülemistele korrustele pidid tulema õpperuumid. Aarna arvas, et see on ikkagi vilets variant, ehitame parem uue maja.

Uus maja sai valmis 1969. aastal ja tegutsema asus TPI Kohtla-Järve üldtehniline teaduskond. Dekaaniks tuli parteitööst küllastunud Aleksei Varkki. Esialgu töötas õhtune osakond, kuhu võeti vastu 210 üliõpilast. Soovijaid oli üle 400. Õhtused õppisid meil 3 aastat ja läksid siis Tallinna kaugõppesse. Töötasid nii päevased kui ka õhtused ettevalmistuskursused. Hiljem loodi päevased õpperühmad, kes õppisid meil kaks aastat ja läksid siis Tallinna ja Kaunasesse. Täpsemalt võite lugeda vestibüülis asuvalt stendilt.

Teaduskonna hiilgeajad olid 1980. aastatel, millal teaduskonnas oli 500-600 tudengit ja 30-40 õppejõudu. 1986.a peeti TPI 50. aasta (arvestusega, et TPI loodi 1936. aastal, praegu on algusaastaks 1918) juubelit, mille puhul oli Jõhvi kultuurimajas teaduskonna aktus, millest võtsid osa TPI rektoraat, rajooni tööstuse esindajad ja saalitäis tudengeid ja vilistlasi. Tol ajal oli teaduskonnal väga hea TPI rektoraadi toetus.

Pärast 1990. aastate riigipööret pöörati ka reaalaridust, mis on tugevasti devalveerunud. Nüüd arvab noor tudeng, et kui ta oskab arvutit klõpsutada ja



oskab inglise keelt rääkida, siis ta on väga tark. Insener peab eeskätt ikkagi tundma füüsikat – looduseadusi ja aru saama, mis tema ümber toimub. Olen sageli uutele sisseastujaile korraldanud väikese küsitluse. Näiteks, mis on kiirus? Kui suur on kodus vanni maht? Kui suured on kodus elektrikaitsmed? Kiirust oskavad vähesed sõnastada, vanni mahuks on pakutud 5 liitrit, tänavu aga juba 40 l, kaitsmed on 50 Hz ja 1,2 mA ja on vastatud, et mina ei tea – isa parandab.

Ega TTÜs pole pedagoogilisele tööle kunagi erilist tähelepanu pööranud. See on olnud rohkem asjaarmastajate hobi. Kuid nüüd on vitsad käes, millele viitas ka rektor oma 28. augusti kõnes, olles kriitiline mitmetegi õppejõudude õppetöösse suhtumise osas.

Tänu rakenduskõrgkoolide buumile likvideeriti üldtehniline teaduskond ja asendati ta iseseisva, rakendusliku suunaga Virumaa Kõrgkooliga, mis minu arvates oli vale otsus. Taheti lihtsalt teaduskonnast lahti saada. Kohtla-Järvet on alati kollitanud Eestimaa Siberi staatus. Varemattel aastatel, kui käisin TPI nõukogus, küsisid sõbrad, et sa oled veel elus, polegi maha löödud. Erialadeks jäid põhikooli matemaatika, füüsika ja informaatika õpetaja (eesti ja vene rühm); eesti keele õpetaja vene põhikoolidele ja tehnika valdkonna rühmad (1 eesti ja 2 vene rühma). Eesti rühm õppis meil ühe aasta ja vene rühm kaks aastat (üks aasta kulus eesti keelele) ja läksid siis lepingu alusel edasi õppima TTÜsse.

Kuna Haridusministeerium oli ja on Tartu-keskne, siis arvati, et mis see tehnikakool ikka eesti keelt õpetab ja loodi Narva Kolledž. (Direktor istub saalis ja muigab). Siis leiti, et füüsikapedagoogide õpetamine on ikkagi Tartu Ülikooli asi ja rühm küüditati Tartu. Minu arust oli meie õpetajate koolitus parem kui Tartus, kust tulevad eluvõõrad teoreetikud, kes tehnika asjadest teavad vähe.

Tulemuseks oli see, et 01.09.2000 likvideeriti Virumaa Kõrgkool ja asendati TTÜ Virumaa Kolledžiga, mille direktoriks sai Ants Soon. Praegu on meil kolledžis 158 üliõpilast, mis on ilmselt vähe õppeasutuse rentaabliks tööks. Seda mainis oma ettekandes ka professor Väino Rajangu. Täna on meil TTÜ esindajad kohal. Jääb ainult soovida, et nad meid ka tööpäevadel külastaksid ja meid toetaksid. Aga kõikidele vilistlastele oleks soovitus, et firma edukaks tööks tuleb allasutustele võimalikult palju tähelepanu ja abi osutada.

## TÖÖST JÄRELKASVU KINDLUSTAMISEL

### *Anneki Teelahk*

AS Eesti Põlevkivi personalijuht

Ida-Virumaa ja kogu Eesti tulevik sõltub noortest. Kahjuks valib suur osa noortest peale gümnaasiumi lõpetamist humanitaareriala. Tegelikult on Ida-Virumaa olnud ja jääb tööstuspiirkonnaks. Tööstus vajab eelkõige inseneriharidusega inimesi.

Kevadel korraldas Eesti Põlevkivi Ida-Virumaa abiturientidele infopäeva eesmärgiga tutvustada oma ettevõtet ja teadvustada noortele, et me vajame järelkasvu oma keskastme- ja tippjuhtidele.

Üritust organiseerides puutusime kokku tõsiasjaga, et suur osa gümnaasiumide töötajatest, õppealajuhataja ja huvijuhid arvasid, et õpilased ei ole huvitatud taolisest infopäevast, sest nad lähevad õppima sotsiaaltööd, haldusjuhtimist, ärikorraldust. Arvati, et tehnilised erialad ei ole piisavalt populaarsed ja targemad õpilased valivad kindlasti humanitaareriala.

Abiturientide infopäevale kogunes siiski üle 200 õpilase, kellele tutvustati Eesti Põlevkivi võimalusi; korraldati ekskursioonid meie ettevõttesse. Üldkokkuvõttes jäid osalejad üritusega väga rahule.

Kaevandustes ja karjäärides ei tööta ainult kaevurid. Eesti Põlevkivi ametite klassifikaatoris ei olegi sellist nimetust nagu kaevur.

Kokku töötab kontsernis Eesti Põlevkivi 896 juhtivtöötajat ja ametnikku. Nende keskmine vanus on täna 46 aastat. Erialadering, mis leiab põlevkivisüsteemis rakendust, on väga lai. Keskastme- ja tippjuhtide hulgas on töötajaid, kes on hariduselt mäeinsenerid, elektromehaanikud, mäeinsener-tehnoloogid, masinaehituse tehnoloogid, insener-hüdrotehnikud, elektriinsenerid jne.

Eesti Põlevkivi alustas intensiivset tööd järelkasvuga kolm aastat tagasi. Teeme koostööd Tallinna Tehnikaülikooliga. Eriti tihe koostöö on meil kujunenud Tehnikaülikooli Virumaa Kolledžiga.

Kahel viimasel aastal on Tootmistehnika ja tööstusettevõtluse eriala II ja III kursuse üliõpilased peaaegu täies koosseisus käinud töökeskkonna- ja tootmispraktikal Eesti Põlevkivis.

Ettevõtte on nendega väga rahule jäänud. Noored inimesed on toonud ettevõttesse uusi ja värskeid ideid. Osa IV kursuse tudengitest on avaldanud soovi pärast lõpetamist meile tööle asuda.

Meil on hea meel, et need noored on valinud tõsise ja praktilise eriala, mis võimaldab teha huvitavat tööd ja anda tulevikus omapoolne panus tööstuse arengusse Ida-Virumaal.

# ÜLIÕPILASÜRITUSED

## 1. Tudengikonverents teisipäeval, 16. septembril 2003 TTÜ aulas.

### Kava:

- 10.00 TTÜ rektori **Andres Keevalliku** avasõnad
- 10.15 **Meelik Kattago**, Strateegiliste Algatuste Keskuse juhataja. *Mosaiik strateegiast, konkurentsivõimest ja innovatsioonist*
- 11.15 **Linnar Viik**, IT Kolled i õppejõud. *Kas Eesti e-areng on tõepoolest eesrindlik või tehakse hoopis tagasisamme?*
- 12.15 **Peep Vain**, koolitusfirma Vain SMD juht. *Kuidas müüa inseneri?*
- 13.15 Lõuna
- 14.00 **Tõnis Palts**, raadioinsenerist rahandusminister. *Inseneriharidusest*
- 15.00 **Kaur Kender**, kirjanik. *Inseneri kabi*

## 2. Sünnipäevavahetunnid kolmapäeval, 17. septembril 2003 TTÜ peahoones:

- 9.45 Sünnipäevalapse üleslaulmine, anekdootide rääkimine; parimatele auhinnaks küpsist ja nänni
- 11.30 Tordisöömise võistlus, tordioksjon
- 13.30 Küünlapuhumise võistlus, toolitõstmise võistlus

Mängib teemakohane muusika, saab kirjutada oma õnnitlusi hiigelsuurele sünnipäevakaardile.

## 3. Sünnipäevapidu ööklubis Terrarium kolmapäeval, 17. septembril 2003.

### Kava:

Kutsututele, nn VIPidele algab programm 22.00 ülemises VIP-ruumis. Ülejäänud pidulistele algab programm 23.00 tantsusaalis laval. Sellele vastavalt on ka 2 peoprogrammi, mis ühel hetkel paralleelselt jooksevad

- VIP-programm
- Vahuvein
- 22.00 Juulius ja esinduse esimehe tervitussõnavõtt
- 22.10 Üllatusesineja **Mari-Liina Vilimaa**
- 22.25 Väljakuulutatud võistluste võitjate autasustamine (fotovõistlus, lauluvõistlus, jutuvõistlus)
- Populaarseima õppejõu tiitli üleandmine- auhinnaks "2 AP"
- Füüsikainstituudi lektori Arvo Mere füüsikalised katsed*

### PAUS Tipikatest DJ'd teevad nn vanakooli diskot

- 23.10 TTÜ Organisatsioonid etteaste
- Õnnitlused teistelt üliõpilasesindustelt ja EÜL-ilt
- 23.45 Varieteeprogramm trupilt Lancy
- 23.57 Moodsa Kunsti Stuudio performance
- 24.00 TORT

Suurtel ekraanidel jooksmas läbi ajaloo tähtsamad sündmused pildis.

### **Peoprogramm:**

23.00 *Juuliuse ja õhtujuhi Ivo Kiviranna* tervitussõnad

23.25 TTÜ Organisatsioonide etteaste

23.50 Mängud suure publikuga

Oksjon-müüki läheb nostalgiline meene TTÜ rektorilt; meeste oksjon – üheks õhtuks müüakse maha 2 tuntut tipikat

01.00 Üliõpilasesinduse show

Lisaks on üles seatud tõeline ühikatuba koos kõige vajalikuga (pesunöör, vana pliit, televiisor ja külmkapp, vanad füüsikaõpikud ja hulk sõpruseltsimehi. Samas on võimalus teha Juuliusega pilti, mis hiljem e-maili peale saadetakse.

### **4. Orienteerumiseljapäevak neljapäeval, 18. septembril 2003 TTÜ staadionil:**

Võistlus seisneb ajakontrollipunktide (AKP) läbimises ja sealsete ülesannete täitmisel. Kõik AKP-d on jagatud laiali TTÜ campuse ja õppehoone peale, joostakse terve võistkonnaga. Iga AKP kujutab endast ühte teaduskonda ja vastavad on ka ülesanded – näiteks tuleb poest tuua kõige odavam ese, mis leitakse (majandus), maitse järgi tunda ära erinevaid aineid (keemia) jne.

### **5. Rebaste päev neljapäeval, 18. septembril 2003**

Rebaste jaoks algab hommik kl 7.35 hommikuvõimlemisega peamaja ees.

Kohustusliku koolivormina tuleb:

informaatikutel kanda kollast,

keemikutel valget,

majandajatel ja haldajatel punast

matemaatika-loodusteaduskonna tudengid rohelist,

mehhaanika musta,

ehitusrebased sinist värvi

ja energeetikarebased peavad olema oranžid.

Rebastele on soovitatav osa võtta kell 12 toimuvast BESTi Stiiljalgpallist ning kell 14 toimuvast orienteerumisest TTÜ territooriumil.

Kell 19.30 algab VI korpuses ees teaduskondadevaheline võistlus erinevat värvi rebaste vahel tutvumaks TTÜ lähiümbrusega, mis lõpeb 20.30 kultuuri-programmiga TTÜ sisehoovis – Akadeemikute alleel. Seal toimub ka vandumine ja andumine.

Kell 21.00 algab kolmanda ühiselamu taga olevas angaaris Plek-K-onn rebaste päeva lõpupidu "Tudengirock 2003", kuhu on oodatud kõik üliõpilased.

## NÄITUS “TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL 1918 - 2003”

8.-30. september 2003

Näitus ülikooli fuajees “Tallinna Tehnikaülikool 1918 - 2003” tutvustas insenerikooli asutamislugu ja 10., 50., 75. ning 80. aastapäevade tähistamist sõnas ja pildis.

Viimane osa oli pühendatud 85. aastapäevale.

Välja oli pandud 47 trükist (valik raamatuid, ajakirju, kutseid) ja 36 mitmesugust fotot.

Näituse vitriine läbis omaette osana 31 fotost koosnev ülevaade TTÜ hoonetest läbi aegade.

Näituse koostas ülikooli raamatukogu.

## ÜRITUSTEST TTÜ KÕRGEMAS MAJANDUSKOO LIS

Tõnismägi 14, Tallinn

16. mai 2002 Rahvusvaheline teaduskonverents “Haridus ja Majandus 2003”, millest võtsid osa külalisesinejad Poolast, Tõ ehhist, Lätist ja Leedust. Korraldajad: TTÜ Kõrgem Majanduskool ja TTÜ humanitaarteaduskond (Haridusuuringute keskus).
- Anti välja kogumik “Haridus ja majandus 2003”. *Education and economy*. Rahvusvahelise teaduskonverentsi materjalid/ Koostajad: Mai Meriste, Udo Meriste, Väino Rajangu. Tallinn, 2003. 126 lk.
14. juuni 2003 TTÜ 85. aastapäevale pühendatud korvpalliturniir Saku suuhallis TTÜ Kõrgema Majanduskooli ja Läti Turiba Ülikooli vahel.
15. sept 2003 TTÜ 85. aastapäevale pühendatud TTÜ Kõrgema Majanduskooli kammerkoori AKTIVA kontsert Kõrgemas Majanduskoolis, avasõna KMK direktor Udo Meriste.
- 15.-21. sept 2003 Kõrgema Majanduskooli fuajees fotonäitus TTÜ ja KMK ajaloost.
18. oktoober 2003 TTÜ Kõrgema Majanduskooli vilistlaste kokkutulek. Kokkutuleku programm oli pühendatud TTÜ 85. aastapäevale. Korvpalliturniir üliõpilaste ja vilistlaste vahel.
- TTÜ Kõrgema Majanduskooli filmi esilinastus. Kontsert. Aukirja TTÜ Kõrgema Majanduskooli aasta vilistlane 2003 üleandmine (Ajakirja SALDO peatoimetaja Margo Kokerov).

TTÜ KMK töötajad ja üliõpilased võtsid osa ka ülikooli poolt korraldatavatest üritustest.

## ÜRITUSTEST TEADUSKONDADES

TTÜ 85. aastapäeva tähistamist teaduskondades kavandasid teaduskonnad ise. Ainuke nõue, lähtudes TTÜ nõukogu 16.02.1993 otsusest nr 21 "Tallinna Tehnikaülikooli audoktori statuut" (Muudetud TTÜ nõukogu otsusega 11.02.2003 nr 11), oli see, et aastapäevaga seoses valitud uued audoktorid esineksid teaduskonnas. Esinemise vorm ja korraldus oli teaduskondade otsustada.

Ülevaated teaduskonnas toimunu kohta esitasid

- Ehitusteaduskond
- Energeetikateaduskond
- Humanitaarteaduskond
- Infotehnoloogia teaduskond
- Majandusteaduskond
- Mehaanikateaduskond.

**Ehitusteaduskond** lisas *TTÜ audoktori, Helsingi Tehnoloogiaülikooli professori Pentti Mäkeläineni* loengu "Tänapäeva suundumustest ehituses" teksti,

**majandusteaduskond** *TTÜ audoktori, Birminghami Ülikooli professori Victor Murinde* loengu "Financial Sector Reforms in European Transition Economies: The Promise?" teksti.

## EHITUSTEADUSKOND

### **Akadeemiline konverents**

Esmaspäeval, 15. septembril 2003

kell 11.00 - 14.00

Ehitajate tee 5, auditooriumis VI - 121

Osalejad: teaduskonna töötajad ja kutsutud külalised

Konverentsi kava:

- 11.00 *Dekaani Karl Õigeri* avasõna
- 11.10 Tänapäeva suundumustest ehituses  
*Professor Pentti Mäkeläinen*
- 11.30 Lühikäva teaduskonna ajaloost  
*Dotsent Enno Soonurm*
- 12.00 Teaduskonna hetkeseis ja probleemid  
*Professor Karl Õiger*
- 12.25 - 14.00 Arutelu, laborite külastus

Konverentsi ruumes on välja pandud teaduskonda iseloomustavad plakatid, saadaval on värsked teaduskonna broü üürid (eesti ja inglise keeles).



# ADVANCES IN STEEL STRUCTURES IN FINLAND

## *Pentti Mäkeläinen*

Professor, D.Sc.(Tech.)

Helsinki University of Technology Department of Civil and Environmental Engineering

Laboratory of Steel Structures P.O.Box 2100, FIN-02015 HUT, Finland

### 1. Introduction

Progress in the development of new structural steelwork innovations has been rapid in Finland during last decade. Finland has today two records in the Northern Europe: the biggest production of structural steel by Rautaruukki Oyj and the biggest fabricator of steel structures by PPTH-Norden Oy. Our neighbor in the west Sweden was in 1970's and 1980's one of the leading country in Europe in steel structures research and development work. We are fortunate in Finland to follow this development work in Sweden very closely. For instance, development of the slim floor construction system started in Stockholm over 30 years ago by the so-called SQ top-hat steel beam and already in the following next year it was also adopted in Finland.

### 2. Advances in Cold-Formed Steel Structures

Use of cold-formed steel structures has a long tradition both in Sweden and in Finland. These thin walled structural members are mainly used as purlins in the roof, as wall studs or as sheeting in roof decking and in wall cladding.

The slotted thermal wall stud (Figure 1) or web-perforated steel wall stud was developed in 1990's in Scandinavia.

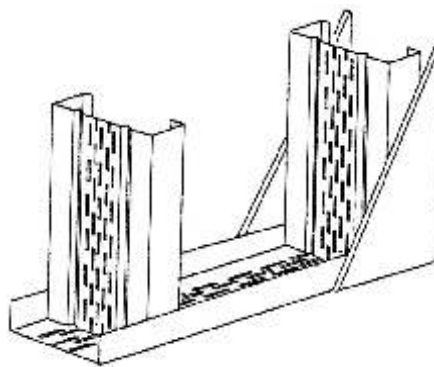


Figure 1. Wall structure including perforated steel wall-studs.

This so-called thermo-stud has today an established use in Finland in wall structures. We had an intensive research on perforated steel wall studs at HUT four years ago. Local and distortional buckling behaviour of these perforated wall studs was the main objective of this research.

Development of steel wall studs has been quite strong in Finland in recent years.

Especially wall studs achieving requirements of acoustic insulation have been developed. Figure 2 shows the basic principle of the AWS (Acoustic Wall Stud) wall structure.

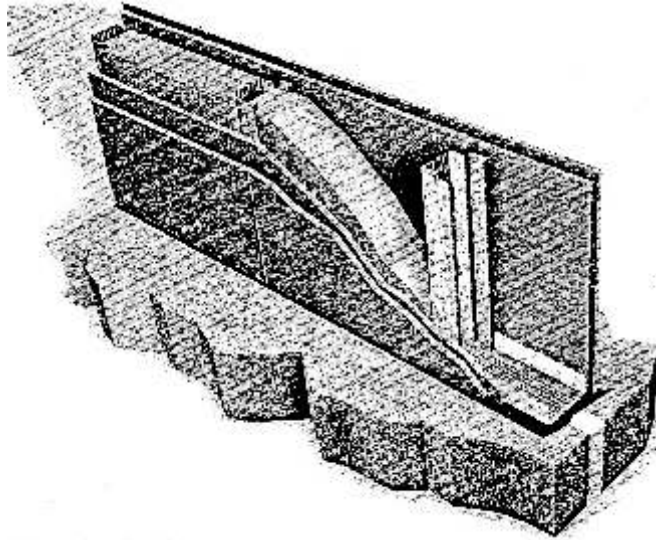


Figure 2. AWS (Acoustic Wall Stud) wall structure.

One special structural member type used in wall and roof structures in Sweden and Finland is the cold-formed steel cassette element. Figure 3 shows a typical Finnish wall cassette known by the name Rannila Casetti. Research on structural behaviour of thin-walled steel cassettes is going on at HUT, and both flat and longitudinally stiffened web sections are tested and analyzed in this research.

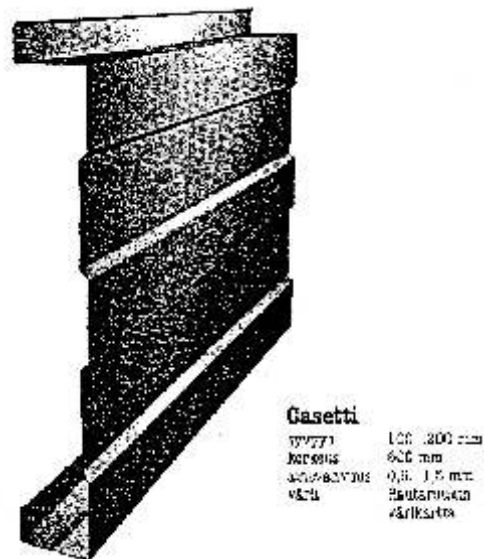


Figure 3. Rannila Casetti.

Methods of connection technique for light-weight steel jointing have been studied at HUT since the middle of 1990's. The new fastening technique called press-joining or clinching was first studied by shear and cross-tension testing of circular and rectangular press-joints. Then a new Finnish innovation in the connection technique, Rosette-joining technique, was intensively studied at HUT. This new press joining method (Figure 4) does not require the use of

external joiner parts; the joint is formed using the parent metal of the sections to be connected. The Rosette-joint is based on having a hole in one of the members to be connected, while in the other member there is a similar hole with a collar that goes around its sphere.

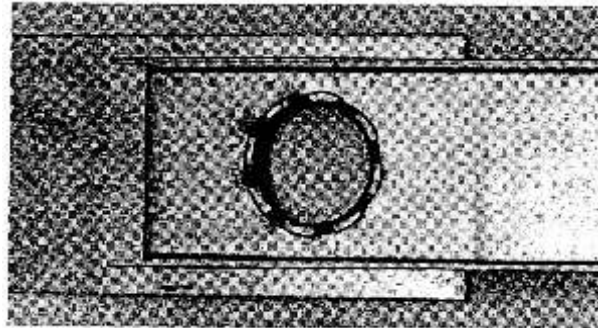


Figure 4. The Rosette- joint.

The Rosette joining system is very suitable for automation and makes it possible to manufacture completed structures, such as roof trusses (Figure 5), on single fabrication lines in factories.

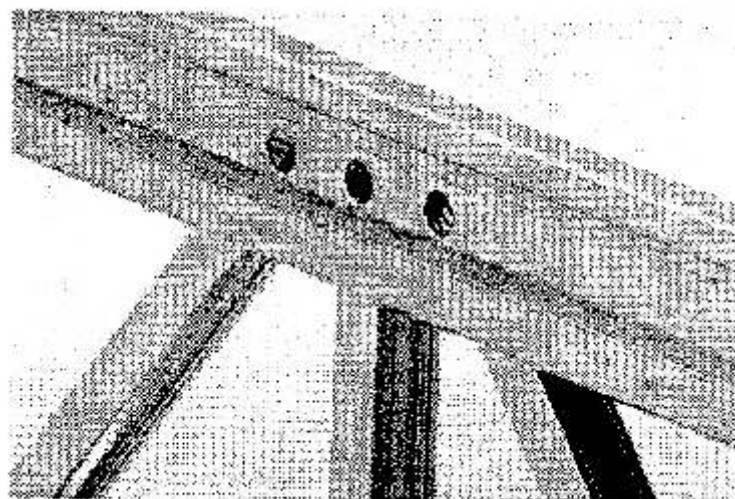


Figure 5. Rosette- joints in truss node.

The use of profiled sheeting in roof structures and in composite slabs is today established in Finland. In load-bearing sheeting, the trapezoidal sheeting profile has usually additional stiffeners both in the flange and in the web.

Figure 6 shows two sheeting examples, Rannila 120 and Rannila 153, where the latter has maximum depth of 153 mm in Finland.

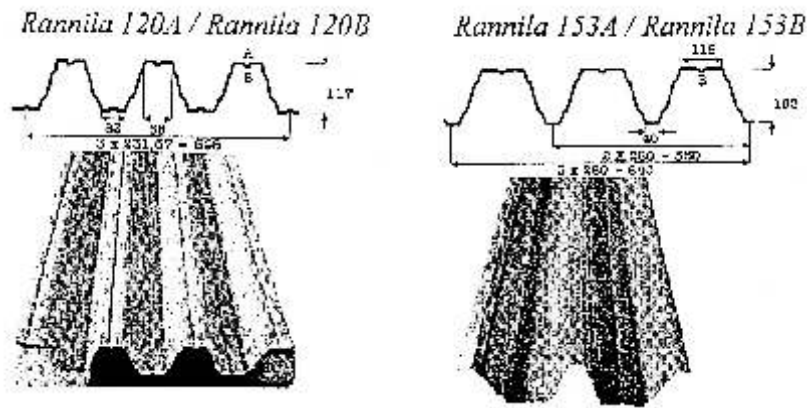


Figure 6. Examples of profiled sheeting.

There has been at HUT also quite a new type of structural engineering research on cold-formed sections during last three years. Neural network model has been first developed for distortional buckling behaviour of cold-formed steel compression members. Then the optimum design of cold-formed steel purlins using genetic algorithms was carried out for Z- and sigma- shape sections.

Finland has a leading position in the development and manufacture of sandwich-elements with mineral wool core and cold-formed steel faces.

Research on these sandwich panels started at HUT already sixteen years ago and some development work is still going on. Today there are two companies in Finland, Paroc Oy Ab and Rannila Steel Oy, manufacturing in an automatic line these sandwich panels. Mineral wool core gives a good fire resistance for these sandwich panels. Figure 7 shows sandwich panel sections of Rannila and Paroc Panels.

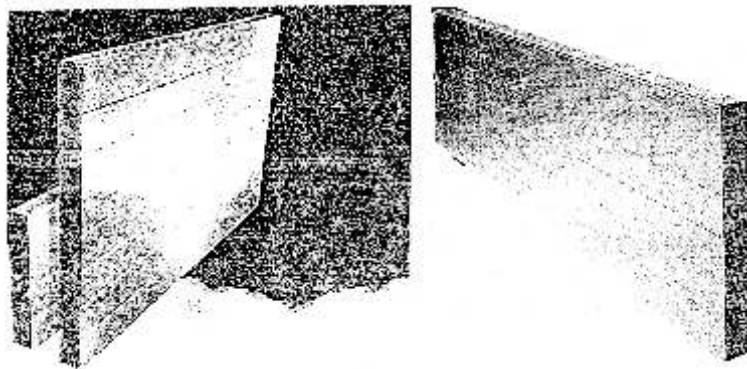


Figure 7. Two sandwich panels from Finland.

### 3. Advanced Steel Structures in Composite Construction

Finland has been together with Sweden initiator of the well known slim floor construction system. Originally this system (Figure 8) was based on the welded top-hat steel beam and prefabricated hollow core concrete slabs resting on the bottom flanges of the beam.

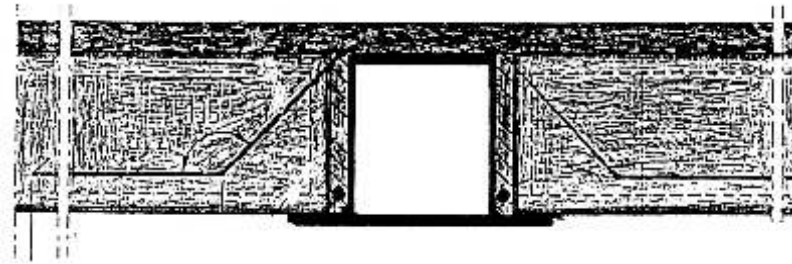


Figure 8. Original slim floor construction system.

Research on a new steel beam, called Delta- beam, for slim floor construction started about ten years ago at HUT. This Delta-beam (Figure 9) is also a welded steel beam, but because of the holes in both web parts it is at the final state filled with concrete and then a composite behaviour of the floor beam is possible.

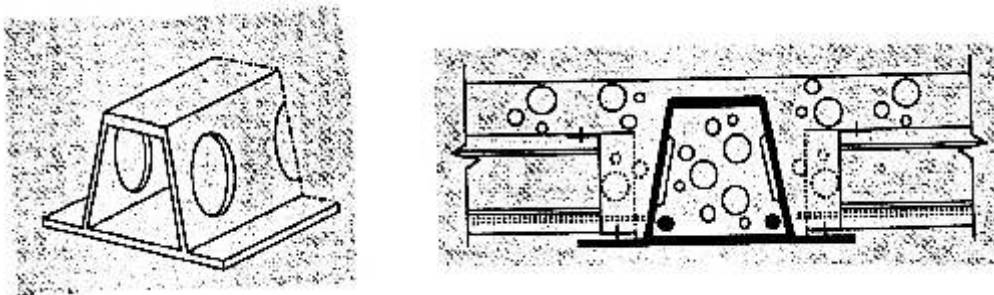


Figure 9. Delta slim floor beam.

New slim floor beams have been developed in Finland in recent years. Kvatro-beam (Figure 10), which is also welded steel beam and gives similar composite action for the slim floor like Delta- beam, was first introduced into the market three years ago.

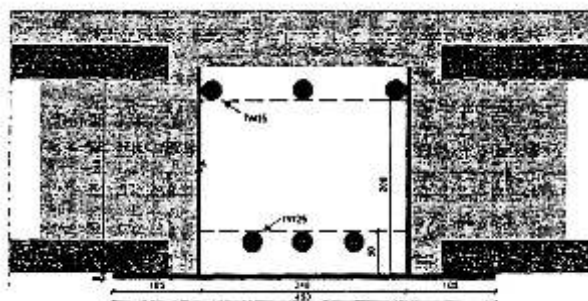


Figure 10. Kvatro slim floor beam.

New innovation in the slim floor construction is the use of an asymmetric I-beam as floor beam. In Finland it is natural to choose a welded asymmetric I-

beam for floor beam. Figure 11 shows the slim floor structure with an asymmetric welded I-beam and a composite slab with deep steel deck profile. This new slim floor system was studied at HUT three years ago.

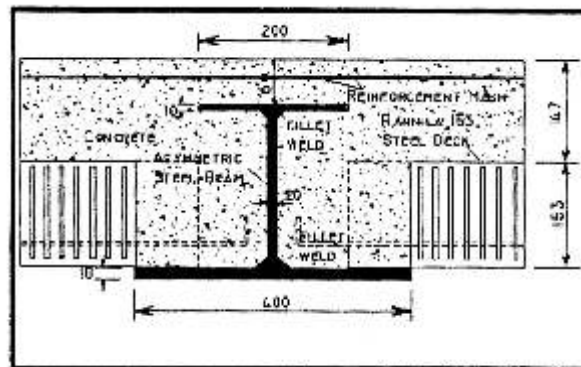


Figure 11. Slim floor construction with an asymmetric I-beam.

The slim floor slab with deep steel deck was also studied at HUT especially for finding the effective way to increase shear connection capacity of the slab by modifying the trapezoidal sheeting with rod-shaped embossments.

#### 4. Conclusion

Development of steel structures research and steel construction methods in Finland has been enormous during last ten years. We do not lose trust in Finland in receiving the similar growth to continue also in the future.

## ENERGEETIKATEADUSKOND

### Elektroenergeetika päev

Esmaspäev, 15. september kell 11.00, Kopli 82

Avasõnad *Olev Liik*, energeetikateaduskonna dekaan / Eesti Elektroenergeetika Seltsi (EEES) juhatuse esimees

Ettekanded:

1. *Tiit Metusala* ja *Mati Valdma* (TTÜ)  
TTÜ 85 !!!
2. *Frank Õim* (Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium)  
Eesti energeetika + Euroopa = ?
3. *Tiit Metusala* (TTÜ)  
Inseneride kutsestandard
4. *Heikki Silvan* (Soome Elektriinseneride Liidu tegevdirektor)  
Soome Elektriinseneride Liit ja tema sidemed Euroopa ja Eesti elektroenergeetikutega
5. *Arvi Hamburg* (Eesti Elektroenergeetika Selts / Eesti Gaas)  
Eesti Elektroenergeetika Selts Balti riikide kontekstis
6. *Raine Pajo* (Eesti Elektroenergeetika Selts / Eesti Energia)  
Ettevalmistused CIGRE 2007.a konverentsiks Tallinnas
7. *Johannes Steinbrunn* (Kempteni Rakenduskõrgkooli professor, Saksamaa)  
TTÜ värske audoktori loeng

Koosviibimine

Ürituse korraldasid TTÜ elektroenergeetika instituut ja Eesti Elektroenergeetika Selts (EEES).

Tegemist on traditsioonilise iga-aastase üritusega, mis seekord oli pühendatud TTÜ aastapäevale. Ühtlasi pakuti vilistlastele võimalust osaleda viimasel suuremal avalikul üritusel teaduskonna vanas majas Kopli tänav 82.

## HUMANITAARTEADUSKOND

- 21.-22.02.03 **Rahvusvaheline konverents QALSPELL CONRERENCE TTÜ-s**  
Käsitles eriala võõrkeelte õpetamist Eesti, Läti ja Leedu ülikoolides.  
Osalesid Eesti ülikoolide ja kõrgkoolide esindajad ning külalised  
Inglismaalt, Lätist ja Leedust.  
Finantseeris Euroopa Liit ja sponsoreeris Briti Nõukogu.  
Korraldas: Keeltekeskus
- 09.09.2003 **5. konverents "Halduskultuur 2003"**  
Korraldas: Humanitaar- ja sotsiaalteaduste instituut
- 16.09.2003 **Rahvusvaheline teaduskonverents "Haridus ja Majandus 2003"**  
Võtsid osa külalisesinejad Poolast, Tõ ehhist, Lätist ja Leedust.  
Korraldajad: TTÜ humanitaarteaduskond (Haridusuuringute  
keskus) ja TTÜ Kõrgem Majanduskool.
- 17.-18.10.03 **Rahvusvaheline konverents "Language Issues in Changing Europe"**  
Osalesid Eesti ülikoolide ja kõrgkoolide õppejõud ning  
välisesindajad Soomest, Rootsist ja Iirimaalt  
Korraldas: Keeltekeskus
- 25.06.-01.07.03 QALSPELL projekti raames **rahvusvaheline seminar**  
"Training course on testing"  
Osalejad Inglismaalt, Saksamaalt, Lätist, Leedust ja Eestist.  
Finantseeriti Leonardo da Vinci programmi rahadest.  
Korraldas: Keeltekeskus
- 14.09.2003 **Spordipidu** (vt lk 27)  
Korraldas: Spordikeskus  
Spordipeoga seostati ka Spordikeskuse endiste töötajate  
kohtumine, millest võtsid osa ülikooli rektor Andres Keevallik  
ja humanitaarteaduskonna dekaan Väino Rajangu.

### **Koostati ja anti välja:**

- Haridus ja majandus 2003. Education and economy. Rahvusvahelise teaduskonverentsi materjalid / Koostajad M. Meriste, U. Meriste, V. Rajangu. Tallinn, 2003. 126 lk
- Rajangu, V. Eesti kõrgharidussüsteem ja TTÜ osa selles. Tallinn, 2003. 56 lk
- Hazak, G. Politoloogia. Tallinn, TTÜ Kirjastus 2003. 130 lk
- Laanemäe, A. Insenerieetika. Tallinn, TTÜ Kirjastus 2003. 168 lk



- Umborg, V. Vortrag auf Deutsch. Tallinn, TTÜ Kirjastus 2003. 68 lk
- Eesti-saksa sõnaraamat (tõlkija Maie Lepp), Tallinn, TEA kirjastus, 2003. 740 lk
- Halduskultuur 2002 / Koostaja J. Kiili (ilmub dets 2003)

TTÜ 85. aastapäeva tähistamise ettevalmistamise komisjoni 11. liikmest 4 olid humanitaarteaduskonnast: dekaan Väino Rajangu esimehena ja liikmetena Heino Lill Spordikeskusest, Mai Meriste Haridusuuringute keskusest ja haldusjuhtimise üliõpilane Marko Kiisa.

Ka käesoleva väljaande koostajad on Väino Rajangu ja Mai Meriste.

## INFOTEHNOLOOGIA TEADUSKOND

- *TTÜ audoktori professor Hannu Tenhunen* loeng-diskussioon: "Strategies and challenges in Nordic and Baltic education and research in microelectronics towards 2010"  
Toimumisaeg: 17.09.03  
Korraldaja: TTÜ infotehnoloogia teaduskond

Välislektorite loengute sari septembris-oktoobris 2003:

- *Thorsten Altenkirch*, School of Computer Science and Information Technology, University of Nottingham  
Teema: "An Introduction to Type Theory"  
Toimumisaeg: 08.09.03 kuni 15.09.03  
Korraldaja: TTÜ Küberneetika Instituut
- *R.G. "Ben" Bennets*, Bennets Associates (United Kingdom), DFT konsultant  
Teema: "Techniques for Designing Testable Integrated Circuits"  
Toimumisaeg: 08.10.03 kuni 10.10.03  
Korraldaja: TTÜ arvutitehnika instituut
- *H.R.Tränkler*, University der Bundeswehr (München)  
Teema: "Home automation"  
Toimumisaeg: 10.10.03  
Korraldaja: TTÜ elektroonikainstituut
- *JTAG Technologies, National Semiconductor, Xilinx, Insight Memec*  
Teema: "Facing Challenges in Device, Board and System Level DFT?"  
Toimumisaeg: 21.10.03 kuni 23.10.03  
Korraldaja: TTÜ arvutitehnika instituut
- *R.A.Vingerhoeds*, Ecole Nationale d'Ingénieurs (Tarbes) ja Siemens VDO Automotive SAS (Toulouse)  
Teema: "Systems engineering and industrial contexts"  
Toimumisaeg: 27.10.03 kuni 31.10.03  
Korraldaja: TTÜ automaatikainstituut

# FINANCIAL SECTOR REFORMS IN EUROPEAN TRANSITION ECONOMIES: THE PROMISE?

*Victor Murinde*

*Birminghami ülikooli professor*

## **1. FINANCIAL SECTOR REFORMS: THE PROMISE? THE “DUCK TEST”!**

- The promise implicit in financial sector reforms in European transition economies: the reforms would influence the process of economic development, at the economy-wide level as well as the firm level, including convergence and accession to the EU
- The duck test: convergence test is too harsh?
- FSRs: are classified into macro and micro dimensions:
  - The macro dimension covers central banking and related economy-wide issues: e.g. currency, seigniorage, government spending, taxes, trade finance, etc...
  - The micro dimension relates to firm level issues such as banking firms, financial markets, (foreign exchange, equity, and other aspects of emerging financial markets)
- In addition, FSRs encompasses accounting, banking and finance perspectives
- Research into FSRs: theoretical and empirical aspects in banking and finance are linked to institutional issues and policy questions in transition economies

## **2. THE EU BANKING SYSTEM AND THE EXPERIENCE WITH BANKING SECTOR RESTRUCTURING IN TRANSITION ECONOMIES**

- Innovations in the EU banking sector
- the European Union (EU) single market launched in January 1993
- the recent restructuring of banking systems in the transition economies
- one of the main expectations was that the single market in Europe launched in January 1993 would impact positively on transition economies' financial systems by facilitating their future EU membership.
- The increasing amount of funding allocated by development banks, such as the World Bank (IBRD) and the European Bank for Reconstruction and Development (EBRD), for the purpose of recapitalising and privatising banks, resolving bank debt problems and sponsoring the transfer of banking “know-how”
- The background was:
- Rudimentary financial systems which had only recently been transformed, from the Soviet “mono-banking” model to a “two-tier” banking system.

- There were no capital markets or wholesale money and interbank markets; few non-bank financial intermediaries, such as insurance companies and pension funds, managing portfolios of shares in private companies and holding government debt (bonds).

### 3. THE CORE THEORETICAL FRAMEWORK

- The core framework for the theory of financial sector reforms is the flow of funds (intersectional financial flows or national accounting framework)
- The table
- The macro issues
- The micro issues

#### *An Intersectoral Accounting Framework of Transition Economies*

	Households (D)	Firms (PF)	Banks (B)	Government (G)	Foreign (O)	Totals
<b>1. Income-expenditure</b>						
1.1 Income: Total	$Y^D$	$Y^{PF}$	$Y^B$	-	$-X^O$	$Y \cdot X^O$
Home	$(Y^D)^H$	$(Y^{PF})^{PF}$	$(Y^B)^D$	-	-	
Foreign		$(X)^{PF}$		-	$(-X^O)$	
1.2 Taxes	$-T^D$	$-T^{PF}$	$-T^B$	$T$		
1.3 Consumption: Total	$-C^D$	$-C^{PF}$	$-C^B$	$-C^G$	$Z^O$	$-C \cdot C^G - Z^O$
Home	$(-C^D)^H$	$(-C^{PF})^{PF}$	$(-C^B)^D$	$(-C^G)^D$		
Foreign	$(-Z^O)^O$	$(-Z^O)^O$	$(-Z^O)^O$	$(-Z^O)^O$	$(Z^O)^O$	
1.4 Investment: Total	$-I^D$	$-I^{PF}$	$-I^B$	$-I^G$	$Z^O$	$-I \cdot I^G + Z^O$
Home	$(-I^D)^H$	$(-I^{PF})^{PF}$	$(-I^B)^D$	$(-I^G)^D$		
Foreign	$(-Z^O)^O$	$(-Z^O)^O$	$(-Z^O)^O$	$(-Z^O)^O$	$(Z^O)^O$	
<b>2. Net acquisitions</b>						
	$S^D$	$S^{PF}$	$S^B$	$S^G$	$S^O$	0
<b>3. Assets &amp; liabilities : Balance sheet accounts</b>						
3.1 Capital	$K^D$	$K^{PF}$	$K^B$	$K^G$	-	$K$
3.2 Loans	$L^D/P$	$L^{PF}/P$	$L^B/P$	$-L^{MG}/P$	-	0
3.3 Domestic money	$M^D/P$	$M^{PF}/P$	$M^B/P$	$-M^{MG}/P$	-	0
3.4 Foreign money	-	-	-	$F^{MO}/P$	$-F^{MO}/P$	0
<b>Total: Real net worth</b>	$V^D$	$V^{PF}$	$V^B$	$V^G$	$-V^O$	$K$

Memo: Total government spending = G; Total imports = Z; Total domestic net worth = V; Retail prices = P.

### 4. BANKS & FINANCIAL MARKETS: THE ORIGINAL SIN HYPOTHESIS

- The inherited domestic financial institutions, markets and instruments: public sector ownership
- The bad loan problems in transition economies
- The performance and relevance of development finance institutions (development banks)

## 5. CENTRAL BANKS: HOW TO FIX WHAT IS NOT WORKING

- Central bank independence in developing and transition economies
- Currency boards: tying your hands
- Fix it? Yes! Financial stability!

## 6. EMERGING STOCK MARKETS

- Regulatory Lessons for Emerging Stock Markets from a Century of Evidence on Transactions Costs and Share Price Volatility in the London Stock Exchange
- thin trading, a restricted number of companies, complex capital structures, a limited pool of savings, and an unstructured regulatory regime
- Volatility and throwing sand in the wheels
- Corporate financing and financial system convergence: lessons from the EU i.e. the relative contribution of the ESMs versus the banking system to economic performance of EMEs i.e. the complementarity or substitutability between banks and the ESMs in development financing
- The behaviour of emerging stock markets in response to policy reforms: Market microstructure issues

	Efficiency	Volatility	Liquidity
1. Changes in trading system			
1.1 Call to open outcry floor trading	+	-	-
1.2 Call to auction to continuous auction	+	-	
2. Establishment of market regulator	+	-	
3. Entry of foreign investors	+	=	-

Table 1: The theoretically expected response of revitalization reforms on microstructure characteristics

## 7. UNSCRAMBLING THE CHICKEN AND EGG PROBLEM OF FINANCE AND GROWTH?

- Existing studies confirm the key role of finance in the process of economic growth;
- But what is the direction of causality?
  - Supply-leading finance
  - Demand-following finance
  - Modern econometric tools have been applied here
  - However, the chicken and eggs problem of finance and development remains unscrambled !

## 8. THE BUSINESS SECTOR: CORPORATE FINANCE ISSUES IN EMERGING MARKETS

- Firm ownership
- Firm financing and capital structure
- Dividend policy

- What have we learned?
  - Size does matter; but it is also what you do with the size that counts!
  - Agency theory, information asymmetry, moral hazard and adverse selection
  - The inverted-U hypothesis of investment and uncertainty

## 9. THE HOUSEHOLD SECTOR: FINANCE AGAINST POVERTY

- Studies on poverty, especially in developing and transition economies suggest that poverty is impervious to policy reforms
- The new thinking is that financial resources should be used to target poverty directly
- Increase of studies on poverty to identify profiles in developing countries, and studies to identify appropriate financial resources
- Corporate finance to play a role in helping us to understand and address poverty e.g.
  - Insurance against stochastic agricultural yields
  - Risk management and loan guarantees
  - The asset formation behaviour of the poor: b/s of the poor; the accounting framework

## 10. THE GOVERNMENT SECTOR

- The core of government finance: the government budget constraint

$$\dot{G} - \dot{T} = \dot{M}/P + \dot{L}/P - \dot{F}/P$$

Where G, T, M, L, F and P are real government expenditure, real tax revenue, nominal commercial bank's claims on governments, nominal foreign reserves and the price level, respectively; and denotes change

- Project analysis, financing and appraisal.
  - *Conflicting results from project analysis* Given that results from project analysis on diverse factors (for example environmental, social, technical, financial, and institutional) may yield conflicting signals, the idea is to investigate the trade-offs among the results of project appraisals in different factors
- *Economic transition, restructuring and governance* It is argued that the modern role for project evaluation may include: a study of the costs and benefits of privatisation transactions in the transitional economies; estimation of national economic parameters in these economies, and the implications of the parameters for economic policy; the possibility that unpopularity of a government regime may lead to disruption of normal economic activity, including the implementation of development projects;
- Government and development finance: political structure, financial development and economic growth
- Corruption
- Politicians in these economies have demonstrated high marginal propensity to be manipulated!
- The deterioration in public finances follows *the Murinde Law*: The Law of Diminishing Marginal Political Credibility!

*Table X: Ranking of political rights*

Ranking	Description
1	Economy has a fully competitive electoral process
2	As ranking 1, however factors may exist to doubt the absolute quality of the electoral process
3	Less effective implementation of democratic process than 1 and 2
4	Ditto 3, but government may have been selected outside the public view by various faction leaders
5	No effective voting processes in place, however strive for consensus among a variety of groups in society
6	No competitive electoral processes are permitted, however ruler(s) may respond to certain popular desire (e.g. Islamic beliefs)
7	Power is controlled by political despots only

*Table X: Ranking of civil liberties*

Ranking	Description
1	Government has no influence on press output; the courts protect the individual; private rights are respected and persons are not imprisoned for their opinions
2	As 1, however the police and courts have a more authoritarian tradition
3	Political prisoners may exist and there will be an element of censorship in the media; the police have a wide range of powers
4	The media is heavily censored, free speech is limited and torture may be prevalent
5	Little or no free press; police and the courts have seemingly total control on social order; political prisoners and torture is commonplace
6	Political prisoners exist; the media is under government supervision; there is no right of assembly; travel is likely to be restricted. Private conversation may be relatively free; underground literature is published and illegal demonstrations take place; torture maybe commonplace
7	There exists pervading fear, little (if any) independent expression is permitted, no public expressions of opposition emerge, and imprisonment and/or execution for political beliefs is common

## **11. THE FOREIGN SECTOR**

- Export revenue instability
- Import financing unsustainability
- Aid flows and the collapse of the Berlin Wall
- Foreign direct investment and foreign portfolio investment
- Borrowing: International debt
- The Washington Consensus: Structural adjustment loans and other policy related finance
- Globalisation: WTO and the banking sector
- Globalisation: again, how to fix what is not working!

## **12. BUDGETARY AND FINANCIAL POLICY WHEN FINANCIAL MARKETS ARE REDIMENTARY**

- Macroeconomic policy instruments
  - Interest rates: The Mckinnon-Shaw hypothesis
  - Exchange rates or foreign reserves
  - Money supply
  - Tax rates
  - Government spending
- Macroeconomic targets
  - Growth rate
  - Inflation
  - Exchange rate
  - What about redistribution and poverty issues?
- Shock treatment versus gradualism
  - The inevitability of gradualism!
- Another Murinde Law: when financial institutions, markets and instruments are rudimentary, orthodox budgetary and financial policies are impotent!

## **13. DELIVERING THE PROMISE? THERE ARE MANY REMAINING CONUNDRUMS!**

- Must develop the necessary financial instruments
  - The collapse of Bretton Woods and birth of innovative financial instruments
  - The supply shocks (oil)
  - Dolly the sheep
  - Derivatives and loan guarantees
- Convergence matters
- Evolution in methodology: Econometric methods: the kitchen sink methods, horse racing
- It is very difficult to resist the conclusion that FSRs offer the promise for transition economies at the micro and macro levels, albeit some impediments
- It is important that in the EU assessment of convergence in EME & EU banking systems, stock markets, other financial markets the goals posts are not moved too often
- All in all, financial sector reforms in transition economies offer THE PROMISE, but received wisdom has to be oriented from the macro to the micro component of the reforms
- Ladies and gentlemen, I rest my case!



## MEHAANIKATEADUSKOND

*Professor Jüri Papstel*

Seoses Doctor Honoris Causa omistamisega Viini Tehnikaülikooli professorile Branko Katalinicile pidas viimane mehaanikateaduskonnas avaliku loengu teemal: **Megatrends in the development of technology and their influence on the relation man-technology-nature.**

Kuna loeng oli mõeldud laiemale publikule, siis loengu teema oli veidi filosoofilisemat laadi, mis käsitles tehnoloogia arengusuundi ja sellest tulenevalt inimese missiooni tehnoloogiakeskkonnas. Loeng pani sügavalt mõtlema inseneri missiooni üle. Kas meie missioon on luua uuemaid kaas-aegsemaid ja võimsamaid masinaid loomise lõbu ja suurte kasumite nimel või on meie tegevus suunatud normaalse elu tagamisele maailmas ja oma kodus. Siit algab insenerieetika küsimus, millele on suhteliselt vähe tähelepanu pööratud, aga mis on sama tähtis või veel tähtsam kui arstieetika. Arsti eksimusel kannatab üldjuhul üks inimene, inseneri eksimus võib kaasa tuua katastroofi. Siit tuleneb ka tehnikaülikooli õppejõudude missioon – koolitada insenerieetikat mõistvaid ja järgivaid noori insenere.

Vahetult pärast loengut toimus samas mehaanikateaduskonna *1958. aastal lõpetanute MM rühma mälestuste raamatu presentatsioon.*

See on senini ainulaadne üritus, kus üks rühm võtab ette ja paneb kirja oma mälestused õpiaastatest ja kujunemisest küpseks inseneriks, aga koos sellega ka killuke Eesti masinaehitusala tehnika ajalugu. Raamatu teeb põnevaks see, et sellest rühmast kasvasid välja sellised loojad nagu nüüdne infotehnoloogia spetsialist akadeemik Enn Tõugu, Tallinna Ekskavaatoritehase sisulised loojad Toe Klementi, Heiki Viirok, Paul Treier jt. Juhtivaid insenere jätkus ka teistesse tööstusharudesse, kes seal tööstuse arengus juhtivat rolli mängisid (Mistra, Elavhõbealaldite Tehas, Pöögelmanni nim. Elektrotehnikatehas, Vasar jne.). Esitletud raamat on heaks eeskujuks noortele huvilistele mehaanika valdkonnas toetamaks neid valikul heade näidetega, mida võib haritud mehaanikainsener saavutada.



## KOKKUVÕTETE TEGEMINE TTÜ 85. AASTAPÄEVA TÄHISTAMISEST

Neljapäev, 16. oktoober 2003  
Humanitaarteaduskonna hoone, Sütiste tee 21

Kokkuvõtete tegemine TTÜ 85. aastapäeva tähistamisest oli ette nähtud rektor Andres Keevalliku poolt kinnitatud TTÜ 85. aastapäeva ürituste kavas (vt lisa 4).

Kokkuvõtete tegemise ürituse avas rektor Andres Keevallik, kes andis positiivse hinnangu TTÜ 85. aastapäeva tähistamisele.

Aastapäeva tähistamise ettevalmistamisest ja läbiviimisest rääkis TTÜ 85. aastapäeva tähistamise ettevalmistamise komisjoni esimees Väino Rajangu.

Esinemistele järgnes aastapäeva tegijate tänamine. Tegijaid tänati kunstnik Aili Mittali poolt spetsiaalselt selleks puhuks kujundatud tänukirjaga. Tänukirja said 73 ülikooli töötajat ja üliõpilast, kes kõik olid kutsutud kokkuvõtete tegemisele ja väikesele koosviibimisele kohvilauas. Tänukirja saajate nimed esitasid TTÜ 85. aastapäeva tähistamise ettevalmistamise komisjoni liikmed ning tehnika- ja kinnisvaraosakonna juhataja Urmas Murumets oma aktiivsete abistajate hulgast.

Enne kokkuvõtete tegemise üritust ilmus 1. oktoobril 2003 TTÜ ajalehes *Mente et Manu* erinumber, mis oli pühendatud toimunud aastapäeva tähistamisele. Samas lehes ilmus ka TTÜ 85. aastapäeva tähistamise ettevalmistamise komisjoni esimehe Väino Rajangu artikkel "Tänu tegijatele", milles tänati kõiki, kes aitasid aastapäeva tähistamist ette valmistada.

Pärast kokkuvõtete tegemist ilmus ajalehes *Mente et Manu* toimetaja Mart Ummelase artikkel "Tänuks ülikooli juubeli tegijatele", milles anti ülevaade kokkuvõtete tegemisest.

Ülikooli 85. aastapäeval audoktori tiitli saanud professor Johannes Streinbrunn Kempenist (Saksamaa) saatis ka kirjaliku hinnangu ülikooli aastapäeva kohta.

## ÜLEVAADE TTÜ 85. AASTAPÄEVA ÜRITUSTE KAVA TÄITMISEST

TTÜ 85. aastapäeva ürituste kava kinnitati rektori poolt 6. veebruaril 2003. Selle kava täitmist iseloomustab käesolev väljaanne.

Kavasse lülitatud üritused toimusid, ainult pressikonverents asendati pressiteatega.

Aastapäevaks, 17. septembriks ilmus ka TTÜ 85. aastapäevale pühendatud margistatud postkaart ja sel päeval kasutati peahoone fuajees postkaardi märgistamiseks eritemplit. Nende presentatsioon tuli täiendava sündmusena aastapäeva tähistamise kavva.

Kavasse lülitatud TV dokumentaalsari Tehnikaülikoolist jõudis televaatajani 6-osalisena, 13. maist kuni 17. juunini 2003.

Aastapäevale oli pühendatud mitmesuguseid publikatsioone, nende loetelu on esitatud lisas 6. Koostati mitmeid väljaandeid. Nendest kõige esinduslikum on raamat „Rektorid“, kus on ära toodud 85 aasta jooksul ülikooli juhtinud 13 tippjuhi eluloolised andmed koos fotodega. Anti välja ülevaated Tallinna Tehnikaülikooli kõigi aegade audokoritest (25 isikut), eesti keeles „Audoktorid“ ja inglise keeles „Doctores honoris causa“. Inglisekeelne väljaanne koostati ja trükiti väljaspool kinnitatud kava.

Juubelinädalal kasutati ülikooli Mustamäe hoonete piirkonnas EMT võrgu mobiiltelefonidel kärjeinfona tähist „TTÜ-85“. Selle seade korraldas infotehnoloogia osakond juhataja Gunnar Valge eestvedamisel.

Aastapäeva tähistamiseks oli kunstnik Aili Mittali poolt kavandatud ühtses stiilis plakatid, kutsed, tänukirjad ja käesoleva väljaande kaas. Plakatid olid kujundatud

- üldise plakatina,
- aastapäeva kavaga varustatud plakatina,
- konkreetset ürituste tarvis kavandatud plakatina.

Aastapäeva kavas olid ette nähtud ka dokumentide kaante ja eesti ning ingliskeelsete voldikute väljaandmine, kuid kuna ülikoolis olid nad juba olemas, siis eraldi aastapäeva ettevalmistamise käigus neid ei tehtud. Samal põhjusel ei tehtud ka CD-d TTÜ kooride ja ansamblitega.

Film TTÜst valmis videofilmina. Aastapäeva tähistamise sündmused võeti videosse ja see võimaldab neid kaadreid tulevikus kasutada uute filmide tegemisel.

Esmakordselt oli TTÜ eelarves välja toodud aastapäeva tähistamiseks vajalikud vahendid eraldi artiklina „Tehnikaülikooli juubel“, mille suurus oli 1 000 000 krooni. Aastapäeva tähistamise kulud jäid eelarve piiridesse.

Käesoleva raamatu koostamine ja välja andmine oli samuti lülitatud aastapäeva ürituste kavva ja selle ilmumine on viimaseks sündmuseks selles kavas.

## TÄNU TEGIJATELE!

**Väino Rajangu,**

*TTÜ 85. aastapäeva tähistamise ettevalmistamise komisjoni esimees*

Mente et Manu (2003) 1. oktoober, lk 4

TTÜ 85. aastapäeva tähistamisest on saanud ajalugu. Ülikooli suursündmust jäävad meenutama videod, fotod, väljaanded, lindistused, postkaart koos eritempliga, mälestused ja palju muud. Kolleegide ja ülikooli külaliste hinnangud toimunu kohta annavad tunnistust kordaminekutest, ja see teeb rõõmu. Nende kordaminekute taga on paljude inimeste kohusetundlik ja tõsine meeskonnatöö.

Kui rektor 5. detsembril 2002 kinnitas oma käskkirjaga TTÜ 85. aastapäeva tähistamise ettevalmistamise komisjoni koosseisus: **Väino Rajangu**, haridusuuringute keskuse hariduspoliitika professor, humanitaarteaduskonna dekaan (esimees); **Mare Aru**, Vilistlaskogu tegevdirektor (vilistlaskogu üritused); **Georg Jegorov**, avalike suhete osakonna lavastaja (ürituste lavastamine); **Tiina Kangro**, Avaliku Ülikooli juhataja (avalikkuse kaasamine); **Marko Kiisa**, Üliõpilasesinduse kultuuri- ja välissuhete toimkonna juht (üliõpilasüritused); **Madli Krispin**, välissuhete talituse juhataja (väliskülalised); **Heino Lill**, spordikeskuse juhataja (spordiüritused); **Valdek Mikkal**, keemia ja materjalitehnoloogia teaduskonna emeriitprofessor (audoktorid); **Olavi Pihlamägi**, Kultuurikeskuse tegevdirektor (kultuuriüritused); **Maiki Udam**, õppeosakonna juhataja (üliõpilaste vastuvõtu reklaami seostamine aastapäevaüritustega); **Mai Meriste**, haridusuuringute keskuse juhataja abi (komisjoni sekretär ja info koordineerija), siis ettevalmistustööga haaratute ring oli tunduvalt laiem. Nii olid ettevalmistava komisjoni mitme liikme taga omakorda väikesed teovõimelised mees(nais)konnad.

Lisaks kinnitatud komisjoni liikmetele kujunes veel tihe suuremahuline koostöö kantselei juhataja **Kai Aviksoo** ja tema naiskonnaga, avalike suhete osakonna kunstniku **Aili Mittali** ja teabetalituse vanem teabetoimetaja **Helgi Arumaaga** ning paljude teistega. Ülikooli aastapäeva tähistamisse väljaspool Tallinna andsid suure panuse TTÜ Kuressaare Kolledž eesotsas direktor **Maret Pankiga** ja TTÜ Virumaa Kolledž direktor **Ants Soone** juhtimisel.

Täna südamest kõiki, kes aitasid aastapäeva tähistamist ette valmistada. Vastavalt rektori **Andres Keevalliku** poolt kinnitatud TTÜ 85. aastapäeva tähistamise ürituste kavale seisab meil ees aastapäevast kokkuvõtete tegemise õhtu, mida kavandame korraldada oktoobrikuus.

Veel tuleb meil kokku panna raamat „85 aastat Tallinna Tehnikaülikooli“ ja kokku leppida, mida teha aastapäeva tähistamisest filmitud kaadritega.

Täna veelkord kõiki, kes andsid oma panuse aastapäeva tähistamise õnnestumisele ja soovida Teile edu igapäevaste tööülesannete täitmisel, millest võibolla mõnigi asi seoses ettevalmistustega veidi edasi kandus.

## TÄNUKS ÜLIKOOLI JUUBELI TEGIJATELE

*Mart Ummelas,*

*ajaleht Mente et Manu toimetaja*

Mente et Manu (2003) 20. oktoober, lk 1

Neljapäeval, 16. oktoobril kutsus Tehnikaülikooli 85. aastapäeva tähistamise ettevalmistamise komisjoni esimees Väino Rajangu Sütiste teele, TTÜ humanitaarteaduskonna hoonesse kokku kolmveerandsada inimest, üliõpilast ja ülikooli töötajat, kes olid vahetult seotud aastapäevaürituste korraldamise ja kajastamisega.

“Juubelid on selleks, et neist õppida,” tõdes rektor Andres Keevallik oma avasõnavõtus. Ent tema meelest läks seekordne aastapäeva tähistamine kõigiti korda. Aastapäevaüritusi austasid oma kohalolekuga Vabariigi President, peaminister, suursaadikud, paljud tunnustatud Eesti inimesed ning väliskülalised. Rektori meelest oli eriti suurepärase tunne jälgida Estonia kontserdisaalis toimunud taidlejate õhtul meie isetegevuskollektiivide meisterlikkust ja loomeindu. Eraldi tõstis ta esile tudengkonna tubliduse ja pealehakkamise oma ürituste korraldamisel ning ühisüritustes kaasalöömisel, õnnestunud vilistlaskokkusaamise ning tuumakad juubelipublikatsioonid. Igati tore oli ka spordipäev, millest osavõtt jäi meie inimeste kahetsusväärse passiivsuse tõttu paraku tagasihoidlikuks.

Rektor Andres Keevallik tänas professor Väino Rajangut juubelikomisjoni juhtimise eest ning kinkis talle tehtud töö eest ülikooli nimel musta nahkportfelli. Kõik kohaletulnud said ka TTÜ tänukirja ning juubeliks ilmunud trükiseid. Tudengid kasutasid innukalt võimalust saamaks TTÜ rektoreid käsitlevasse raamatusse autogrammi tänaselt ülikooli juhilt.

Seejärel võttis aastapäeva ettevalmistamise käigu kokku professor Rajangu, kes kinnitas, et peaaegu kõik algselt kavandatud ettevõtmised said ka kenasti teoks. Üks punkt komisjoni töökavast on aga veel täitmisel, nimelt ilmumas on juubelikogumik, mis kajastab nii sõnas kui pildis kõike septembri keskel *anno* 2003 Tallinna Tehnikaülikooli 85. aastapäevaga seoses toimunut ja kõneldut.

## TTÜ 85. AASTAPÄEVA TÄHISTAMISE ETTEVALMISTAJATE JA KORRALDAJATE NIMEKIRI

16. oktoober 2003

### **TTÜ 85. aastapäeva tähistamise ettevalmistamise komisjon:**

1. Väino Rajangu, esimees, hariduspoliitika professor,  
humanitaarteaduskonna dekaan

Komisjoni liikmed:

2. Mare Aru, Vilistlaskogu tegevdirektor,
3. Georg Jegorov, avalike suhete osakonna lavastaja,
4. Tiina Kangro, avatud ülikooli juhataja,
5. Marko Kiisa, Üliõpilasesinduse kultuuri- ja välissuhete toimkonna juht,
6. Madli Krispin, välissuhete talituse juhataja,
7. Heino Lill, spordikeskuse juhataja,
8. Mai Meriste, haridusuuringute keskuse juhataja abi,
9. Valdek Mikkal, emeriitprofessor,
10. Olavi Pihlamägi, Kultuurikeskuse tegevdirektor,
11. Maiki Udam, õppeosakonna juhataja.

\* \* \*

12. Feliks Aarmann – helirežissöör,
13. Viivi Ahonen – tehniliste õppevahendite talituse fotograaf,
14. Kadri Alver – rahvusvaheliste suhete osakonna programmi koordinaator,
15. Kaisa Ansper – üliõpilane,
16. Aili Anvelt – üliõpilane,
17. Helgi Arumaa – avalike suhete osakonna teabetalituse vanem  
teabetoimetaja,
18. Kai Aviksoo – kantselei juhataja,
19. Reet Brauer – puhkpilliorkestri peadirigent,
20. Anne Dorbek – vilistlasnaiskoori dirigent,
21. Tõnu Einasto – üliõpilane,
22. Inga Glaase – spordikeskuse õpetaja,
23. Andres Heinapuu – vilistlasnaiskoori dirigent,
24. Merylin Jalakas – üliõpilane,
25. Janeli Jallai – üliõpilane,
26. Peep Jonas – haldusprorektor,
27. Imbi Kaasik – raamatukogu bibliograaf,
28. Urve Kallavus – promootor, materjaliuuringute professor,
29. Renato Kaseste – automajandi autojuht,
30. Andres Keevallik – rektor,
31. Tarmo Kivisilla – puhkpilliorkestri dirigent,
32. Marina Kuznetsova – rahvatantsuansambli “Kuljus” kunstiline juht,

33. Ahto Kuusk – üliõpilane,
34. Jakob Kübarsepp – õppeprorektor,
35. Mare-Anne Laane – keeltekeskuse lektor,
36. Jüri Lakson – tehniliste õppevahendite talituse juhataja, filmivõtete operaator,
37. Ülo Luht – kontserdi lavastaja, rahvatantsuansambli “Kuljus” vilistlasrühmade juhendaja,
38. Margarita Maarits – tehnika- ja kinnisvaraosakonna hooldusjuht,
39. Ene Manara – riiehooldaja,
40. Heli Metsala – tehnika- ja kinnisvaraosakonna hooldusjuht,
41. Aili Mittal – avalike suhete osakonna kunstnik,
42. Merlin Mägi – üliõpilane,
43. Katrin Pajula – kantselei dokumendihalduse spetsialist,
44. Urvika Palts – üliõpilane,
45. Maret Pank – Kuressaare Kolledži direktor,
46. Peeter Perens – kontserdi kunstiline juht, meeskoori ja kammerkoori peadirigent,
47. Elo Rannik – üliõpilane,
48. Õnne-Anne Roosvee – naiskoori dirigent,
49. Lembi Ruhno – spordikeskuse sekretär,
50. Maie Ruljand – raamatukogu kunstnik,
51. Viivi Russ – ülikooli nõukogu sekretär,
52. Ants Saar – Virumaa Kolledži direktor,
53. Siim Selis – meeskoori dirigent, kvinteti After 6 juhendaja,
54. Tiit Sinissaar – avalike suhete osakonna juhataja,
55. Andre Soom – automajandi autojuht,
56. Ivar Soone – majandusteaduskonna turunduse õppetooli lektor,
57. Vladimir Stepaniö in – spordikeskuse lektor,
58. Rainer Sternfeld – üliõpilane,
59. Peep Sürje – teadus- ja arendusprorektor,
60. Eeva Tali – kantselei sekretär,
61. Raul Talmar – naiskoori peadirigent,
62. Tuuliki Tamberg – üliõpilane,
63. Ilda Timmermann – rektori sekretär-juhiabi,
64. Anne Toom – kantselei dokumendiringluse spetsialist,
65. Mart Ummelas – ajalehe Mente et Manu toimetaja,
66. Kadi Vaher – üliõpilane,
67. Kristi Vaher – üliõpilane,
68. Milvi Vahtra – raamatukogu bibliograaf,
69. Ilmar Veelang – automajandi juhataja,
70. Sigrid Vetevoog – üliõpilane,
71. Kadri Viin – avalike suhete osakonna infosekretär,
72. Aino Voltri – spordikeskuse õpetaja,
73. Aire Västriik – üliõpilane.

Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c.  
Johannes Steinbrunn  
Finkenweg 28

D-87439 Kempten

28.09.2003

Rector  
Prof. Dr. Andres Keevallik  
Tallinn Technical University  
Ehitajate tee 5

EE-19086 Tallinn

Estonia

Dear Rector,

back at home I would like to thank you again for the wonderful days I experienced together with my family at Tallinn Technical University. It was a very impressive 85<sup>th</sup> anniversary of the university and we enjoyed every minute - the excellent concert on September 16 and after that the delicious dinner at the old castle, the unforgettable ceremony of my "Doctor Honoris Causa" in the afternoon of September 17 and your outstanding reception in the evening.

I appreciate all your endeavors very much!

Yours sincerely





## NÕUKOGU OTSUS

29. oktoober 2002 nr 113

### TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOLI 85. AASTAPÄEVA TÄHISTAMINE

Tallinna Tehnikaülikooli 85. aastapäeva tähistamise ettevalmistamiseks nõukogu

#### OTSUSTAB:

1. TTÜ 85. aastapäeva tähistamist ettevalmistaval komisjonil (esimees prof Väino Rajangu), võttes aluseks nõukogu liikmeile esitatud ürituste kavandi, esitada rektorile kinnitamiseks täpsustatud kava ning aastapäeva tähistamise kulude eelarve.
2. Kooskõlas TTÜ nõukogu 14.04.1998 määrusega nr 1 kinnitatud statuudiga IN MEMORIAM tellida ja paigaldada siseõuele akadeemikute alleele akadeemik Boris Tamme ja akadeemik Ilmar Öpiku büstid.
3. Kooskõlas TTÜ nõukogu 16.02.1993 otsusega nr 21 kinnitatud TTÜ audoktori statuudiga korraldada audoktorite valimine TTÜ nõukogu jaanuarikuu istungil.
4. Ettepanekud audoktori nimetuse andmiseks ja materjalid vastavalt statuudile esitada nõukogu sekretärile 2. detsembriks 2002.

Andres Keevallik  
Rektor

Sulev Mäeltsemees  
Nõukogu juhataja

Viivi Russ  
Nõukogu sekretär

## KÄSKKIRI

Tallinn

05. detsember 2002 nr 142

TTÜ 85. aastapäeva tähistamise  
ettevalmistamise komisjon

Seoses TTÜ 85. aastapäeva tähistamisega 17. septembril 2003 kinnitan aastapäeva  
ettevalmistamise komisjoni järgmises koosseisus:

Esimees – Väino Rajangu, haridusuuringute keskuse hariduspoliitika professor,  
humanitaarteaduskonna dekaan

- Liikmed:
- Mare Aru, Vilistlaskogu tegevdirektor (vilistlaskogu üritused)
  - Georg Jegorov, avalike suhete osakonna lavastaja (ürituste lavastamine)
  - Tiina Kangro, Avatud Ülikooli juhataja (avalikkuse kaasamine)
  - Marko Kiisa, Üliõpilasesinduse kultuuri- ja välissuhete toimkonna juht (üliõpilasüritused)
  - Madli Krispin, rahvusvaheliste suhete osakonna juhataja (väliskülalised)
  - Heino Lill, spordikeskuse juhataja (spordiüritused)
  - Valdek Mikkal, keemia ja materjalitehnoloogia teaduskonna emeriitprofessor (audoktorid)
  - Olavi Pihlamägi, Kultuurikeskuse tegevdirektor (kultuuriüritused)
  - Maiki Udam, õppeosakonna juhataja (üliõpilaste vastuvõtu reklaami seostamine aastapäevaüritustega)
  - Mai Meriste, haridusuuringute keskuse juhataja abi (komisjoni sekretär ja info koordineerija)
  - avalike suhete osakonna juhataja, (põhiüritused, suhted avalikkusega, trükiste käsikiri).

Andres Keevallik  
Rektor

## NÕUKOGU OTSUS

21. jaanuar 2003 nr 6

### AUDOKTORITE VALIMINE

Tuginedes Tallinna Tehnikaülikooli põhikirja § 10 punktile 26 ja TTÜ audoktori statuudile ning salajase hääletamise tulemuste alusel, nõukogu

OTSUSTAB:

Lugeda Tallinna Tehnikaülikooli audoktoriks valituks:

1. Viini Tehnikaülikooli professor **Branko Katalinic** tunnustamaks tema väljapaistvaid teeneid masinaehituslike intelligentsete süsteemide alal ning tõhusa abi eest Eesti masina- ja aparaadiehituse alase teadustegevuse aktiveerimisel ja rahvusvaheliste kontaktide arendamisel.
2. Welsi Rakendusteaduste Ülikooli professor **Dieter Meissner** tunnustamaks tema väljapaistvaid teeneid materjalide elektrokeemia, fotoelektrokeemia ja päikeseenergeetika materjalide keemia alal ning Saksamaa-Eesti koostöö arendamisel teaduse ja kraadiõppe vallas.
3. Birginghami Ülikooli professor **Victor Murinde** tunnustamaks tema väljapaistvaid teeneid finantsökonoomika ja panganduse alal ning Inglismaa-Eesti koostöö arendamisel teaduse ja kraadiõppe vallas.
4. Helsingi Tehnikaülikooli professor **Pentti Mäkeläinen** tunnustamaks tema väljapaistvaid teeneid ehitusteadlasena, Soome-Eesti ülikoolide ja firmade vaheliste sidemete arendamisel ning üliõpilaste vahetamisel.
5. Kempteni Rakenduskõrgkooli professor **Johannes Steinbrunn** tunnustamaks tema väljapaistvaid teeneid Saksamaa ja Eesti pikaajalise koostöö arendamisel teaduse ja kõrghariduse ning noorteadlaste ettevalmistamisel elektriajamite, jõuelektroonika ja tööstusautomaatika alal.
6. Rootsi Kuningliku Tehnikaülikooli professor **Hannu Tenhunen** tunnustamaks tema väljapaistvaid teeneid mikroelektroonika alal ning Rootsi-Eesti koostöö arendamisel teaduse ja kõrghariduse vallas.

Andres Keevallik  
Rektor

Sulev Mäeltsemees  
Nõukogu juhataja

Viivi Russ  
Nõukogu sekretär

### TTÜ 85. aastapäeva ürituste kava september 2003

.09.	Rektori pressikonverents	
14.09. - 12.00	Spordipidu	Spordihoones
15.09.	Teaduskondade ja struktuuriüksuste üritused (erialapäevad, konverentsid, spordiüritused)	
15.09. - 16.00	Vilistlaste päev konverents	Kopli 101
16.09. - 18.00	TTÜ taidlejate kontsert	Estonia kontserdisaalis
20.00	Väliskülaliste pidulik õhtusöök	Glehni lossis
17.09. - 13.00	Endiste töötajate büstide avamine	ülikooli siseöues
14.00	Nõukogu pidulik istung	aulas
19.00	Rektori vastuvõtt	aulas

Kevad ja sügis 2003. Aastapäeva üritused väljaspool Tallinna

- TTÜ Virumaa Kolledžis
- TTÜ Kuressaare Kolledžis
- Uute üliõpilaste vastuvõtuga seotud reklaamkohtumised
- Vilistlastega kohtumised

Üliõpilasüritused:

- Tudengikonverents
- Sünnipäevapidu ööklubis
- Orienteerumiseljapäevak
- Rebastepidu
- Fotonäitus

08.22.09. Raamatunäitus peahoone fuajees

Aastapäevast kokkuvõtete tegemise õhtu

TTÜ 85. aastapäeva väljaannete loend

TV saatesari Tehnikaülikoolist

Broö üür "Rektorid"

Broö üür "Audoktorid"

Aastapäeva plakat

Dokumentide kaaned

Voldik eesti ja inglise keeles

Film TTÜst

CD TTÜ kooride ja ansamblitega

Raamat "TTÜ 85"

Väino Rajangu, TTÜ 85. aastapäeva tähistamise ettevalmistamise komisjoni esimees

## KÄSKKIRI

Tallinn

05. juuni 2003 nr 65

Audoktorite promotsioonitoimkond

Tuginedes Tallinna Tehnikaülikooli nõukogu 21.01.2003 otsusele nr 6 ja TTÜ audoktori statuudile kinnitan promotsioonitoimkonna järgmises koosseisus:

- Esimees - Valdek Mikkal, keemiatehnika instituudi emeriitprofessor
- Promootor - Urve Kallavus, materjaliuuringute professor
- Liikmed - Väino Rajangu, hariduspoliitika professor, TTÜ 85. aastapäeva tähistamise ettevalmistava komisjoni esimees
- Marko Kiisa, humanitaarteaduskonna üliõpilane

Andres Keevallik  
Rektor

Väino Rajangu  
TTÜ 85. aastapäeva tähistamist ettevalmistava komisjoni esimees

## TTÜ 85. AASTAPÄEVA PUHUL ILMUNUD VÄLJAANDED

### Raamatud, pisitrükised

Audoktorid /Tallinna Tehnikaülikool;[koostanud H. Arumaa].Tallinn, 2003. 29, [1] lk

Doctores honoris causa / Tallinna Tehnikaülikool ; [compiled by H. Arumaa ; translated by M.-A. Laane]. Tallinn, 2003. 29, [1] p.

Ehitusteaduskond 2003 / Tallinna Tehnikaülikool ; [koostajad: T. Koppel, K. Loorits, K. Hääl, T. Laur, M. Koppel, U. Mänd, K. Õiger, S. Idnurm ; kujundus ja pildid: A. Pikk]. Tallinn, 2003. 59, [1] lk.

Faculty of Civil Engineering 2003 / Tallinn Technical University ; [compilers: T. Koppel, K. Loorits, K. Hääl, T. Laur, M. Koppel, U. Mänd, K. Õiger, S. Idnurm ; designed and photos by: A. Pikk]. Tallinn, 2003. 59, [1] p.

Haridus ja majandus 2003 : rahvusvahelise teaduskonverentsi materjalid / Tallinna Tehnikaülikool, humanitaarteaduskond. [TTÜ] Kõrgem Majanduskool ; [koostajad: M. Meriste, U. Meriste, V. Rajangu]. Tallinn, 2003. 126, [4] lk. (TTÜ 85).

Hazak, G. Politoloogia. Tallinn : TTÜ kirjastus, 2003. 130 lk. (TTÜ 85).

Laanemäe, A. Insenerieetika. [Tallinn] : TTÜ kirjastus, 2003.188 lk. (TTÜ 85).

Rajangu, V. Eesti kõrgharidussüsteem ja TTÜ osa selles / Tallinna Tehnikaülikool, haridusuuringute keskus. Tallinn, 2003. 56, [4] lk. (TTÜ 85).

Rektorid : 1918-2003 / Tallinna Tehnikaülikool ; [koostanud: I. Kaasik, V. Rajangu] [Tallinn], 2003. 33 lk.

Teejuht : 2003 : [struktuur ja isikkoosseis] / Tallinna Tehnikaülikool ; [koostanud K. Aviksoo]. [Tallinn], 2003. 126, [2] lk. (85).

Tallinna Tehnikaülikool 85 aastane : [plakat] / [kujundus A. Mittal]. [Tallinn, 2003].

Tallinna Tehnikaülikool 85 aastane : [juubeliürituste kava ja kutsed : voldik] / Tallinna Tehnikaülikool. [Tallinn, 2003].

Tallinna Tehnikaülikool 85 aastane : [juubeliürituste kava : plakat] / [kujundus A. Mittal]. [Tallinn, 2003].

Tallinna Tehnikaülikool 85 aastane : [aastapäeva üritus : spordipidu 14. septembril 2003 TTÜ spordihoones : plakat] / [kujundus A. Mittal]. [Tallinn, 2003].

Tallinna Tehnikaülikool 85 : [seinakalender] 2003 / [kujundus A. Mittal ; joonistused F. Sarv. [Tallinn, 2003].

[Tallinna Tehnikaülikool] 85 : [erimargiga postkaart]. [Tallinn] : Eesti Post, [2003].

Ühe masinaehitajate rühma lugu / [toimkond: A. Mägi, T. Tiidemann, P. Treier ja E. Tõugu ; eessõna A. Keevallik]. Tallinn : TTÜ, 2003. 317 lk.

### CD-d. Videofilm

Tallinn Technical University : multimedia presentation [Electronic resource] / [production: Priit Joa, Martin Aedla, Toomas Teeäär, Georg Jegorov, Viivi Ahonen, Helgi Arumaa, Olavi Pihlamägi ; Tallinna Tehnikaülikool]. Tallinn, c2003. [CD-ROM].

Tallinna Tehnikaülikooli Kõrgem Majanduskool [Elektrooniline teavik] / [pilt ja montaaž: Jüri Lakson ; tekst: Olavi Pihlamägi ; režissöör-produutsent: Georg Jegorov ; TTÜ Kõrgem Majanduskool]. Tallinn, c2003. [CD-ROM].

Tehnikaülikool 85 [Videosalvestis] / [stsenaarium: Harald Raudi, Georg Jegorov, Olavi Pihlamägi ; režissöör-produutsent: Georg Jegorov ; operaatorid: Kaljo Reintam, Jüri Lakson ; montaaž: Priit Pärj ; Tallinna Tehnikaülikool [ja] Eesti Filmiarhiiv [ja] Aatomik stuudio]. Tallinn, c2003. 1 videokassett (VHS) (32 min.) : PAL, värv.

### **Ajaleheartiklid ja sõnumid**

TTÜ 85. aastapäeva vilistlaspäev : [15. septembril 2003 majandusteaduskonna hoones, Kopli 101 : eelteade] // *Mente et Manu* : Vilistlane (2003) kevad, lk. 8.

Rajangu, V. TTÜ 85 : [septembris 2003 toimuvatest aastapäevaüritustest : ülevaade seni tehtust ja kavandatust] // *Mente et Manu* (2003) 15. apr., lk. 2.

Pank, M. Tehnikaülikooli vilistlased koondusid : [loodi Saaremaa piirkondlik vilistlaskogu Tallinna Tehnikaülikooli 85. juubeliaastal] // *Meie Maa* (2003) 14. mai, lk. 1.

Tallinna Tehnikaülikool 85 aastane : [juubeliürituste kava] // *Mente et Manu* (2003) 17. juuni, lk. 4.

Rajangu, V. TTÜ 85. aastapäeva üritused // *Mente et Manu* (2003) 5. sept., lk. 2.

Kiisa, M. Tudengid tähistavad aastapäeva omasoodu // *Mente et Manu* (2003) 5. sept., lk. 2.

Keevallik, A. Tallinna Tehnikaülikool 85 // *Mente et Manu* (2003) 16. sept., lk. 1.

TTÜ teenetemedalid "Mente et manu" pälvivid [prof. Arvo Ots, prof. Karl Õiger, emeriitprof. Raoul Üksvärav ja Hollandi firma "Scheuten Glasgroep" omanik ja direktor Jacques Scheuten : lühisõnum] // *Mente et Manu* (2003) 16. sept., lk. 1.

Luman, T. Vilistlaskogu pöördumine [TTÜ Aasta Vilistlase 2003 aunimetuse saanud Toomas Annuse poole] // *Mente et Manu* (2003) 16. sept., lk. 1.

Annus, T. Vastab Aasta Vilistlane 2003 Toomas Annus / küsis M.Ummelas // *Mente et Manu* (2003) 16. sept., lk. 2. Lisad: Toomas Annus : curriculum vitae. Mida teeb Merko Ehitus // Samas.

Ülikooli sünnipäeval promoveeritavad doktorid : [loetelu] // *Mente et Manu* (2003) 16. sept., lk. 2.

TTÜ audoktorid *anno 2003* : [Branko Katalinic, Dieter Meissner, Victor Murinde, Pentti Mäkeläinen, Johannes Steinbrunn, Hannu Tenhunen] // *Mente et Manu* (2003) 16. sept., lk. 3, 4.

Aavik, S. TTÜ pidutses Kuressaares : [TTÜ 85. aastapäeva puhul korraldati konverents : Olav Aarna kommentaariga TTÜ Kuressaare Kolledži kohta] // *Meie Maa* (2003) 16. sept., lk. 3.

Tehnikaülikooli aastapäeva märgib postkaart : [85. aastapäeva puhul on välja antud erimargiga postkaart : lühisõnum] // *Postimees* (2003) 17. sept., lk. 27. Allkiri: PM.

Tehnikaülikool tähistab oma 85. aastapäeva : [rektor Andres Keevalliku kommentaariga] // *Postimees* (2003) 17. sept., lk. 6. Allkiri: PM Online.

Tehnikaülikool peab 85. sünnipäeva : [lühisõnum] // *SL Õhtuleht* (2003) 17. sept., lk. 3.

Tallinna Tehnikaülikool pidas juubelit : [17. septembril tähistati TTÜ 85. aastapäeva mitmete üritustega] // *Eesti Elu*: [Toronto, Kanada] (2003) 19. sept., lk. 3. Allkiri: Ref. PM.

Sommer-Kalda, S. Marssivad tudengid tekitasid Kohtla-Järvel elevust : [TTÜ Virumaa Kolledži TTÜ 85. aastapäevale pühendatud üritustest : direktor Ants Soone kommentaariga] // Põhjarannik (2003) 20. sept., lk. 4.

Mõni kasulik vihje, mis toimub TTÜ 85. sünnipäeval : [tudengiüritustest] // Studioosus (2003) Sept., lk. 2-3.

Rüütel, A. Vabariigi Presidendi tervitus : [kõne Tallinna Tehnikaülikooli 85. aastapäevale pühendatud ülikooli laiendatud nõukogu pidulikul istungil TTÜ aulas 17. sept. 2003] // *Mente et Manu* (2003) 1. okt., lk. 1. (TTÜ 85).

Rektor Andres Keevalliku ettekanne : [Tallinna Tehnikaülikooli 85. aastapäevale pühendatud ülikooli laiendatud nõukogu pidulikul istungil TTÜ aulas 17. sept. 2003] // *Mente et Manu* (2003) 1. okt., lk. 1,3. (TTÜ 85).

Peaminister Juhan Partsi esinemine : [tervituskõne Tallinna Tehnikaülikooli 85. aastapäevale pühendatud ülikooli laiendatud nõukogu pidulikul istungil TTÜ aulas 17. sept. 2003] // *Mente et Manu* (2003) 1. okt., lk. 2. (TTÜ 85).

Rajangu, V. Tänu tegijatele! : [TTÜ 85. aastapäeva tähistamise ettevalmistamise komisjoni esimees Väino Rajangu tänab aastapäeva tähistamise ettevalmistajaid] // *Mente et Manu* (2003) 1. okt., lk. 4. (TTÜ 85).

Tudengid arvasid : [aastapäeva üritustest: sünnipäevapeost klubis Terrarium 17. sept., tudengikonverentsist TTÜ aulas 16. sept., TTÜ taidlejate kontserdist Estonia kontserdisaalis 16. sept.] / vahendas L. Luik Üliõpilasesindusest // *Mente et Manu* (2003) 1. okt., lk. 5. (TTÜ 85).

[Fotod TTÜ 85. aastapäeva tähistamisest] / fotografeerinud V. Ahonen // *Mente et Manu* (2003) 1. okt., lk. 1-8. (TTÜ 85).

Ummelas, M. Tänuks ülikooli juubeli tegijatele : [kokkuvõtete tegemine aastapäeva tähistamisest] // *Mente et Manu* (2003) 20. okt., lk. 1 : fot.

????? ? . ??? e?? e ?? ??????? ? : ?????? ? ????? ?? ?????? ?? ? ??????? ??  
?????? ????? ????????????? ? ??? ? ? ?????? ??? ? ?????? ? ? ???????  
???????? ???? ? ???? ? ???? ? ? ??????? ???? ? // ? ??????? ???? ???? (2003)  
17 ????, ? 5.

16-18 ??????? : [? ????????????? , ?? ????????? ???? ? ???? ???? (85)] // *Studioosus* (2003) Sept., lk. 11.

Abišev, A. ??? ? ? ????? ???? : [? 85-???? ???? , ? ?????] // *Studioosus* (2003) Okt., lk. 10.

Koostanud Milvi Vahtra  
03.11.2003



## TTÜ 85 AASTAPÄEVA TÄHISTAMISEL OSALENUD AUKÜLALISED VÄLISRIIKIDEST

### *Aastapäeval nimetatud*

TTÜ audoktor, professor <i>Branko Katalinic</i> abikaasaga	Viini Tehnikaülikool
TTÜ audoktor, professor <i>Dieter Meissner</i> abikaasaga	Welsi Rakendusteaduste Ülikool
TTÜ audoktor, professor <i>Victor Murinde</i> abikaasaga	Birminghami Ülikool
TTU audoktor, professor <i>Pentti Mäkeläinen</i> abikaasaga	Helsingi Tehnikaülikool
TTÜ audoktor, professor <i>Johannes Steinbrunn</i> abikaasaga	Kempteni Rakenduskõrgkool
TTÜ audoktor, professor <i>Hannu Tenhunen</i>	Rootsi Kuninglik Tehnikaülikool

### Endised TTÜ audoktorid

Professor <i>Manfred Glesner</i>	Darmstadt Tehnikaülikool
Professor <i>Antero Jahkola</i> abikaasaga	Helsingi Tehnikaülikool
Professor <i>Tapani Jokinen</i> abikaasaga	Helsingi Tehnikaülikool
Rektor professor <i>Paavo Uronen</i> abikaasaga	Helsingi Tehnikaülikool
Prorektor professor <i>Ramutis Bansevicius</i>	Kaunase Tehnikaülikool
Prorektor professor <i>Leonids Ribickis</i> <i>Jolanta Jurevica</i>	Riia Tehnikaülikool
Rektor professor <i>Romualdas Ginevicius</i> abikaasaga	Vilniuse Gediminase Tehnikaülikool
Professor <i>Tor-Ulf Weck</i> abikaasaga	SEFI President

Taani Suursaadik Eestis  
*T E Jorgen Munk Rasmussen*



1. Vabariigi President  
Arnold Rüütel  
kõnelemas aastapäeva-  
aktusel



2. Peaminister Jühan Parts  
kõnelemas aastapäeva-  
aktusel



3. Rektor  
Andres Keevallik  
ettekannet esitamas





4. Tervituskõne peab  
Euroopa Inseneride Ühingu  
president professor  
Tor-Ulf Weck Soomest



5. Tervitusi ütlemas Eesti  
avalik-õiguslike ülikoolide  
rektorite nõukogu esimees,  
Eesti Põllumajandusülikooli  
rektor Alar Karis



6. Dekaanid kolleg professor  
Enno Rüsterni  
inauguratsioonil

7. Dekaan professor  
Karl Õigeri autasustamine



8. Allkirja auraamatusse  
annab vastne Aasta  
vilistlane Toomas Annus



9. TTÜ nõukogu pidulik  
istung ülikooli aasta-  
päeval





10. Audoktoriks promoveeritakse Viini Tehnikaülikooli professor Branko Katalinic (Austria)



11. Audoktoriks promoveeritakse Welsi Rakendusteaduste Ülikooli professor Dieter Meissner (Austria)



12. Audoktoriks promoveeritakse Birminghami Ülikooli professor Victor Murinde (Inglismaa)

13. Audoktoriks promoveeritakse Kempteni Raken-  
duskõrgkooli professor  
Johannes Steinbrunn  
(Saksamaa)



14. Audoktoriks promoveeritakse Rootsi Kuning-  
liku Tehnikaülikooli  
professor Hannu  
Tenhunen



15. Audoktoriks promoveeritakse Helsingi Tehnika-  
ülikooli professor  
Pentti Mäkeläinen  
(Soome)

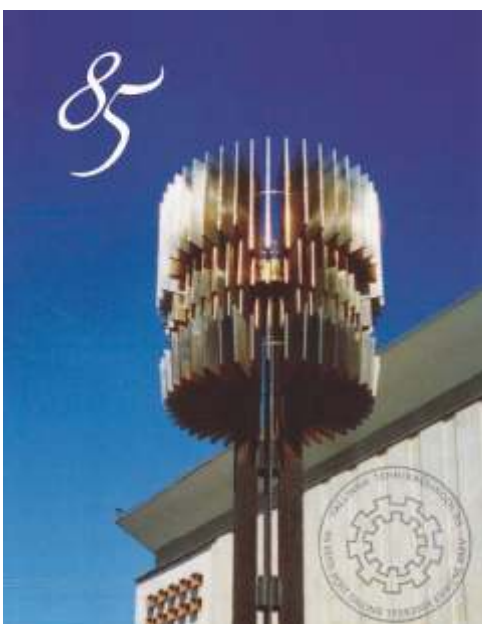




16. Vilistlaste päev kunagises Tehnikaülikooli peahoones, Kopli 101



17. Vilistlaste päev kunagises Tehnikaülikooli peahoones, Kopli 101



18. TTÜ 85.aastapäeva postkaart eritempliga



19. Ilmar Öpiku ja Boris Tamme büstide pidulik avamine akadeemikute alleel TTÜ siseõuel



20. Esineb akadeemik Mihkel Veiderma



21. Ilmar Öpiku ja Boris Tamme perekondade liikmed büstide pidulikul avamisel





22. Rektori vastuvõtt aulas, Vabariigi President Arnold Rüütel abikaasaga ja rektor Andres Keevallik ning proua Katrin Simmermann



23. Riigikogu kultuurikomisjoni esimees, TTÜ endine rektor professor Olav Aarna



24. Õppeprorektor professor Jakob Kübarsepp

25. Majandusteaduskonna  
dekaan professor  
Alari Purju



26. Haldusprorektor  
Peep Jonas



27. Teadus- ja arendus-  
prorektor professor  
Peep Sürje koos külalis-  
tega Riiast





28. Aastapäevatorit



29. Esineb ansambel  
Modern Fox, (solistid Mart  
Sander ja Airi Allvee)



30. Esineb ansambel After Six

31. Rektor Andres Keevallik avamas TTÜ galakontserti Estonia kontserdisaalis



32. TTÜ Puhkpilliorkester



33. TTÜ Akadeemiline Meeskoor





34. TTÜ Rahvatantsu-ansambel "Kuljus"



35. TTÜ Vilistlaste Naiskoor



36. TTÜ Kammerkoor

37. TTÜ Akadeemiline  
Naiskoor



38. Kontserdi finaalis ei  
mahtunud kõik TTÜ  
taidlejad lavale, ruumi  
pidi saalist juurde võtma



39. Organisaatorid olid  
õnnelikud kordaläinud  
ürituse pärast





40. GYROBIKAKLUBI



41. Kõievedu



42. Kõievedu



43. Korvpallivõistlus



44. Esineb iluvõimleja  
Irina Kikas



45. Spordipidu





46. Näitus " Tallinna Tehnika-  
ülikool 1918-2003 "



47. Kokkuvõtete tegemine  
TTÜ 85.aastapäeva  
tähistamisest



48. Rektor Andres Keevallik  
täna professor Väino  
Rajangut aastapäeva tähis-  
tamise komisjoni juhtimise  
eest



