

# Mente & Manu

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOLI AJALEHT



**TALLINNA JA TEHNIKAÜLIKOOLI JUHID ÜHEL PILDIL:** Raekojas toimunud koostöölepingu allkirjastamisel võetud paraadfotol ümbritsevad Tallinna linnavolikogu esinaist Maret Maripuu ja linnapead Edgar Savisaart Tehnikaülikooli rektor Andres Keevallik ja dekaanid.

## Tehnikaülikool kui Tallinna arengumootor

Tööpäeva 1. mai eelõhtul sai teoks pidulik tseremoonia Tallinna Raekojas, mille käigus sõlmiti Tallinna Tehnikaülikooli ja Tallinna linna vahel koostööleping ning linnapea Edgar Savisaar andis kümnele tublimale TTÜ tudengile kätte tunnistuse neile Poska-nimelise stipendiumi andmise kohta.

Tseremoonia muutis eriti pidulikuks seik, et allkirjutamisel viibisid nii linnapea, rektor kui ka dekaanid, ametikett kaelas. Piduliku sündmuse avas aga Tallinna linnavolikogu elegantne esinaine Maret Maripuu. Ta mõtiskles lühidalt selle üle, mis koht on elus haridusel. "Elada - tähendab avastada tõe iseseisvalt," võttis ta kokku oma kredo.

Seejärel astusid kokkutulnute ette järjekorras kümme tublimat tudengit, kes pälvivad 20 tuhande krooni suuruse aastastipendiumi, millele on nimi antud Tallinna legendaarse linnapea Jaan Poska järgi.

Seejärel asusid kodanike-saali laua taha Tehnikaüli-

kooli rektor Andres Keevallik ja Tallinna linnapea Edgar Savisaar, et oma allkirjadega kinnitada kahepoolse koostöölepingu jätkamist aastani 2007.

Lepingu tekst sätestab mitmesugust koostööd eelkõige teadus- ja arendustegevuse, õppetöö ning avalike suhete korraldamise vallas. TTÜ on valmis abistama Tallinna linna oma teaduspotsiaaliga, koolitama linna vajadusteks spetsialiste ning määratlema kraaditööde teemasid linna huvidest lähtuvalt. Linn omalt poolt abistab praktika- ja stažeerimiskohtade leidmisel, edukamate üliõpilaste motiveerimisel (näiteks Poska stipendium), finantseerib koolitus-

ning teadus- ja arendustegevuse projekte, aitab kaasa Tehnikaülikooli propageerimisel linnas ja väljaspool seda.

Allkirjutamise järel esinesid linnapea ja rektor lühikeste sõnavõttudega. Linnapea Edgar Savisaar pidas lepingut uueks alguseks linna ja ülikooli vahelistes suhetes ning avaldas lootust, et TTÜ teadustöö tulemusi võiks hakata senisest enam koos linnaga ellu viima. "Sellest võidaksid kõik tallinlased," rõhutas ta, soovides ühtlasi Tehnikaülikooli perle edaspidiseks jõudu.

Rektor Andres Keevallik nimetas oma vastusõnavõttus ülikooli linna jaoks oluliseks arengumootoriks ning tõdes, et juba praegu on koos linnaga teoksil kümnekond projekti, eriti seoses teadus- ja arendustegevuse inkubatorite ning kavandatava Tallinna Tehnopoliga.

Ametlikule osale järgnes pidulik vastuvõtt raesaalis, millel osales ka aselinnapea Toomas Vitsut.

Mart Ummelas

## TTÜ Vilistlaskogu üldkoosolek



Neljapäeval, 9. mail oli aual Tallinna Tehnikaülikooli Vilistlaskogu selleaastane üldkoosolek.

TTÜ Vilistlaskogu majandusaasta aruande 2001. aasta kohta kandis ette Vilistlaskogu juhatus esimees Toomas Luman. Vilistlaskogu revisjonikomisjoni arvamuse esitas komisjo-

ni esimees Andres Aruvald.

Ettekandega "Ettevõtlik ülikool ja ülikooli majandamine" esines TTÜ haldusprorektor Peep Jonas (pildil).

Eelseisvat kontaktmessi TEHNOLOOGIA 2002 tutvustas projektijuht Rein Ruubel.

Järgnes meeleolukas koosviibimine.

Mare Aru, TTÜ Arengufond

P.S. Pikemalt vilistlaskogul kõneldust ning 10. mail toimunud TTÜ Arengufondi pidulikust vastuvõtust Raekojas, kus asutati ka Boris Tamme nimeline stipendium, lugege meie järgmisest lehenumbrit.

## Koostööleping Peterburi ülikooliga

3. mail allkirjastasid Tallinna Tehnikaülikooli humanitaarteaduskonna dekaan prof Väino Rajangu ja Sankt-Peterburi Riikliku Polütehnilise Ülikooli humanitaarteaduskonna dekaan prof Vladimir Levankov koostöölepingu.

Teaduskondadevaheline koostööleping avardab mõlema teaduskonna õppejõudude ja üliõpilaste võimalusi viibida vahetusviisidel õppe- ja uurimistöö eesmärkidel ning kahtlemata pakub kõigile uusi arenguvõimalusi. Leping näeb ette informatsiooni vahetamist, akadeemiliste ja teadusürituste, konverentside, seminaride korraldamist ning uurimisprojektide ja publikatsioonide ühisavaldamist. Samuti tehakse koostööd kahepoolsetes haridusprojektides ja osaletakse rahvusvahelistes programmides.

Leo Aadel

haldusjuhtimise ja eurouringute õppetooli hoidja

## Tudengiteater esitles:

### Troll nr 3



Oma esimese luuletendusega astusid neljapäeval, 9. mail Glehni lossis publiku ette sügis-talvel asutatud TTÜ Tudengiteatri noored näitlejad. Aplausi teenisid nii särasilmsed noored kui nende juhendaja Kristel Leesmend.

# Kelle asi Eestis on teadus- ja arendustegevus?

Viimastel nädalatel on taas aktuaalseerunud küsimus sellest, kas ja kui palju Eesti riigivõim mõistab ja tahab toetada eesti teadus- ja arendustegevust. Eelkõige tehnikateadustel baseeruvat arendustööd ning tehnoloogiakeskuste loomist, et muuta Eesti ka kõrgetehnoloogilises tootmises senisest märksa konkurentsivõimelisemaks. 8. mai "Postimehes" on terve lehekülj põhendatud sellele probleemile ning intervjuust peaminister Siim Kallasega jääb kõlama mõte, et valitsus ei toeta ülikoolide ettepanekut investeerida teadus- ja arenduskeskuste infrastruktuuri, vaid peab õigemaks raha jagamist konkreetsele teaduspõhiste tootearendusprojektidele. Peaministri meelest on takistuseks Eesti ettevõtjate vähene huvi ja passiivsus teadus- ja arendustegevuse suhtes.

Neidsamu aktuaalseid probleeme käsitleti ka 29. aprillil Vikerraadios saates "Argipäev", kus osalesid kolm akadeemikut: TA president Jüri Engelbrecht, AS Cybernetica juhatuse esimees Ülo Jaaksoo ja professor Rein Küttner. Kõigil neil on side TTÜga. Järgnevalt mõningaid väljavõtteid saates kõneldust.

**Rein Küttner:** Teadus- ja arendustegevust ei saa paariks-kolmeks aastaks katki jätta. Selle ajaga inimesed lahkuvad teadusest ja kaotavad oma kompetentsi. Raha on meil iga teadlase kohta suurusjärgu võrra vähem kui konkurentriikides, näiteks kaks korda vähem inimese kohta SKPst isegi kui Sloveenias. Kuna sealne SKP on Eesti omast kaks korda suurem, saab meie teadus kokkuvõttes 5 korda vähem raha kui Sloveenias. Seadmed, aparaatid, materjalid jne on aga sama kallid kui Põhjamaadel või kus tahes.

Oma teadusreformide poolest on Eesti eeskujuks teistele riikidele, meil ei ole aga piisav teaduse väljund majandusse.

**Ülo Jaaksoo:** Üheks mõõdupuuks selle kohta on ka see, kui palju või vähe meie ettevõtted toetavad teadust. Pilt on kurb. Kogu eesti teaduse rahastamisest 75-80% tuleb riigilt ehk maksumaksjalt, Euroopa Liidus aga 60-70% erasektorist. Miks erasektor ei finantseeri teadus- ja arendustegevust? Kusagil on tehtud mingisugused põhimõttelised vead. Üks esimesi suuremaid mõõdalaskmisi oli suurettevõtete erastamine.

Me erastasime Telekomi ja kogu keemiatööstuse, tegemata sealjuures mingisugustki katset, et saadud rahaga finantseerida vasta-va valdkonna arendustegevust.

Telekomi erastamise tulemusel ei saanud TTÜ mingit tuge sidetehnoloogia arendamiseks, see on kahetsusväärne. Keemiatööstusega on sama lugu, vaadake vaid, missugusesse olukorda sattus põlevkiviinstituut. Reguleerimata on suurte projektide käivitamine ja juhtimine, ministriumide vaheliste projektide juhtimine ja erasektori kaasamine. Puudub üldse ettekujutus, kuidas erasektorit kaasata, missugused on finantseerimisskeemid, kes projekti hakkab juhtima...

Teaduste Akadeemias oli omal ajal terve rida tehnoloogilisi instituute, mis kandsid arendustegevust. Sama lugu oli tööstuslaboritega Tehnikaülikooli juures. See skeem vajab uuel kujul taastamist. Võime endale ette kujutada sedagi, mida võivad kaasa tuua muutused poliitikas. Kui ühed otsustavad näiteks Saaremaale ehitada silla ja teised hoopis tunneli, siis võib kujutleda, missuguse segaduse see esile kutsub.

**Jüri Engelbrecht:** Üks meie pudelikaalu on innovatiivne pool, need struktuurid, mis võimaldaksid siduda ühelt poolt teadust ja teiselt poolt majandust või tööstust. Need lammutati kiirustades Teaduste Akadeemiat ümber kujundades.

Teaduste Akadeemia süsteem ei olnud algselt mingi idapoolne idee, see oli Max Plancki ühing, kus teadlaste ühendusel olid ka oma instituudid. Totalitaarse võimu tingimustes see ei funktsioneerinud, sest ehitati seinad teadusinstituutide ja ülikoolide vahele.

Positiivne näide on põhjanaabreil, nemad on teadustegevust planeerinud selgete sihtidega juba 20 aastat, alustades teadusstruktuuride rahastamist, mille tulemusena juba 4-5 aasta pärast käivitus ka kõrgetehnoloogilise toodangu eksport.

**Ülo Jaaksoo:** Nõukogude Liit oli igal juhul suur turg ja teadust teha sellele oli päris hea, sest seal tulid ka ressursid. Kui mõtleme Eestis arendustegevuse puhul ainult Eesti turule, siis see on enesetapp - arendustegevus on niivõrd kallis. Eesti nõudlus on küll hea pilootrakendusteks, järgmise sammuga peab edasi minema. Tähtis on arendus-

poole internatsionaliseerimine.

**Rein Küttner:** Teadustegevusele peaks järgnema arendustegevus, mis teeb teadustegevuse suupäraseks ettevõttele. Maailmas on finantseerimismahud suhtes 1:2:4, vastavalt alusteadus : rakendustegevus : arendustegevus. Eestis arendustegevuse finantseerimine moodustab vaid 10% teadusele minevast rahast. Teine põhjus erinevate valdkondade finantseerimise proportsioonides. Tehnikateaduste finantseerimine teadusfondist moodustab 16%, sihtfinantseerimisel veidi üle 20%. Soomes on tehnikateaduste osatähtsus 36% ja Iirimaa 39%. See osa teadusest, mis omab väljundit tööstusesse, on selgelt alafinantseeritud.

Eriti kurb on see, et esimestena suretati omal ajal välja igasugused konstrueerimisbürood ja rakendus-suunitlusega arendusasutused. Tulemused: põlevkiviinstituudis loodi tiptasemel bensoehappe tootmise tehnoloogia. Ameeriklased erastasid ettevõtte ja hakkasid seda siin tootma, põlevkiviinstituut aga sattus majandusraskustesse.

**Ülo Jaaksoo:** Küllalt hästi on arenenud pakkumispõhine teadus, seda osa finantseeritakse, sellega tegele-

vad teaduskompetentsi ja teadusfondi nõukogud. Nõudluspõhine teadus aga praktiliselt puudub. Tehnoloogiaagentuur finantseerib projekte kaasfinantseerimise põhimõttel. Riigiga kõrvuti peaksid tegevust finantseerima firmad, kellele see on vajalik ja kasulik.

Tehnoloogiakeskused peaksid olema ideelaendus projektidelt organisatsioonidele, kus toimub ka finantseerimine kaasrahastuse põhimõttel. Et teha pikemaajalisi uuringuid, seni on need jäänud väga lühikesteks. Tehnoloogiakeskuste kaudu võiksid tulla 5-7 aasta pikkused programmid, kus oleksid sees 1-2 aastat kestvad projektid.

**Rein Küttner:** Masinaehitus- ja puidutöötlemistööstus annavad üle poole Eesti ekspordimahust, milline on aga nende eluliselt tähtsate tootmisvaldkondade puhul teadus- ja arendustegevuse osa?

**Ülo Jaaksoo:** See selgub siis, kui vastavad tehnoloogiakeskused luuakse ja ettevõtted neisse raha paigutavad.

Refereeris  
Mart Ummelas



**POSITIIVNE EESKUJU:** Viieendat sünnipäeva tähistanud Cybernetica AS on hea näide teaduse ja tootmise vaheliste vastuolude ületamisest.

## Kokkuleppe ettevõtlusinkubaatori loomiseks

7. mail allkirjastati Tallinna linnavalitsuse saalis Tallinna linna, Haridusministeeriumi ja Tallinna Tehnikaülikooli vaheline kokkulepe ettevõtlusinkubaatori loomiseks.

Linna poolt kirjutas kokkuleppele alla abilinnapea Toomas Vitsut, Haridusministeeriumi esindas haldusala asekancler Riho Raave ja Tallinna Tehnikaülikooli teadus- ja arendusprorektor Peep Sürje

Kokkuleppe eesmärgiks on arendada välja loodava Tallinna Tehnoloogiapargi koosseisu arvatav ettevõtlusinkubaator. Ettevõtlusinkubaator hakkab paiknema endises Arenduskeskuse EAK hoone töökojatiivas aadressil Mäealuse 4B.

Abilinnapea Toomas Vitsuti sõnul peaks ettevõtlusinkubaator valmima septembris. "Linna eesmärk inkubaatori rajamisel on uute töökohtade loomine ning seega kogu ettevõtluskeskkonna arendamine," ütles abilinnapea.

Tallinna Linnavolikogu 21. veebruari otsusega kinnitati Tallinna väikeettevõtluse arendamise programm aastateks 2002-2004, mille rakendamise abinõuks oli muuhulgas osalemine Tallinna Tehnoloogiapargi asutamises koos tehnoloogia ettevõtlusinkubaatoriga.

Kristel Peikel, Raepress

M&M

## Toimetatus & kontakt

Tallinna Tehnikaülikooli ajaleht *Mente et Manu*

Vastutav väljaandja	Olavi Pihlamägi	19086 Tallinn, Ehitajate tee 5 (I-214)
	tel 620 3590	faks 620 3591
Toimetaja	Mart Ummelas	e-mail: <a href="mailto:martu@staff.ttu.ee">martu@staff.ttu.ee</a>
	tel 620 3615	<a href="http://www.ttu.ee/ajaleht/">www.ttu.ee/ajaleht/</a>
Küljendaja	Reimo Leedjärv	



## Cybernetica 5 aastat

Kolmapäeval, 8. mail avati Küberneetika Majas näitus ja peeti konverents, et teha ülevaade Cybernetica AS viieaastasest infotehnoloogiaalasest koostööst Eesti avaliku sektoriga.

8. mail 1997.a kirjutas tollane haridusminister Mait Klaassen alla riigi äriühingu Cybernetica AS asutamislepingule. See oli murranguline moment Teaduste Akadeemia Küberneetika Instituudi (1960) ja tema juurde kuulunud Arendusbüroo EKTA (1976) arenguloos, mille baasil äriühing loodi. Uue teaduskorralduse seadusega asutati esimene eraõiguslik teadus-arendusasutus, mis hakkas funktsioneerima Äriseadustiku alusel.

Koostöös Veeteede Ametiga on üles ehitatud moodne navigatsioonisüsteem, Tolliametiga kaasaegne infosüsteem, e-Eesti turvamiseks on välja töötatud sideturbetooted, pikaajalise tõestusväärtusega elektrondokumentide loomiseks vajalik tehnoloogia (sh ajatempel digitaalse allkirja juures, mida sai näitusele ID-kaardi olemasolu korral koha peal katsetada).

### Ajatemplist

Ajatempel on digitaalne tõend, mis võimaldab objektiivselt kindlaks teha mingi digitaalse andmekogumi loomise aja. Selliseks andmekogumiks võib olla näiteks digitaallalkiri, patendiavaldus, börsitehing, registri päringuvastus jms. Ajatempli abil saab muuta mistahes arvutis peetava logi (sündmuste päeviku) auditeeritavaks, s.t. logisse salvestatud sündmusi ei ole võimalik tagantjärele jälgi jätmata muuta või lisada. Niisugust logi võib näiteks kasutada, kui soovitakse tõestada häkkeri poolt sooritatud tegevusi või töötaja poolt sisestatud valeandmeid.

Ajatempli saamiseks saadab andmekogumi loomise aja tõestamisest huvitatud osapool ajatempliteenuse osutajale andmekogumi krüptograafilise koodi. Kahe erineva, kuid sama krüptograafilise koodiga andmekogumi leidmine käib üle jõe mis tahes tänapäevasele arvutile või arvutivõrgule. Teenuseosutaja saadab talle tagasi andmekogumi olemasolu kinnitava digitaalselt allkirjastatud tõendi. Kuna ajatempliteenuse osutaja näeb vaid krüptograafilist koodi, siis säilib ka andmete konfidentsiaalsus.

Üks aktuaalsemaid ajatempli kasutusvaldkondi on digitaallalkiri. Seoses ID-kaartide väljaandmisega on Eesti kodanikel võimalik digitaalselt allkirjastada lepinguid, arveid ning muid doku-

mente. Selleks aga, et allkirja korrektsust oleks võimalik hiljem kontrollida, on vaja teada allkirja moodustamise aega. Kuna allkirja andmiseks kasutatakse sertifikaat kehtib vaid piiratud aja ning võidakse ka enneaegselt tühistada või selle kehtivus peatada, on oluline teada, kas allkiri anti sertifikaadi kehtivuse ajal. Selleks kasutatakse ajatemplit koos kehtivuskinnitusega.

Cyberneticas loodud ajatemplitehnoloogia seob jooksvalt välja antavad ajatemplid krüptograafiliselt kõigi varasemate ajatemplitega. See võimaldab pakkuda usaldusväärset ja auditeeritavat teenust.

Ajatemplite kasutamine ei muuda digitaallalkirja andmist ega kontrollimist keerulisemaks, ei tehnilises mõttes ega kasutusmugavuse seisukohast.

### Cyberneticast kõneldust

Konverentsil esinesid kõrvuti Cybernetica juhtidega ka avaliku sektori juhid ning Eesti suurimate ülikoolide rektorid. Oma tervituses ütles TTÜ rektor Andres Keevallik, et Cybernetica on Tehnikaülikooli strateegiline partner, kes väga tihedalt seotud nii inimeste kui teadusuuringutega kaudu ülikooliga.

Konverentsi avanud haridusminister Mailis Rand tundis siirast heameelt edukalt tegutseva Cybernetica üle ning tõi seda eeskujuks teistele äriühingutele, kes oma kasumit on oskuslikult kasutanud investeeeringuteks.

Arendustööde aluseks on kõrgetasemelised teadusuuringud. Rahvusvaheline evalveerimiskomisjon hindas möödunud aastal Cybernetica krüptograafia ja infoturbealaseid alusuuringuid hindega hea. See kõrge tunnustus on saadud tänu tihedale koostööle Tallinna Tehnikaülikooliga ja Tartu Ülikooliga.

Cybernetica haldab *de facto* Infotehnoloogiaparki, kuhu kuulub 74 firmat, kelle möödunud aastane kogukäive oli 450 mln krooni ja kus töötab 700 inimest.

Cybernetica omab ISO 9001:2000 kvaliteedisertifikaati "Riist- ja tarkvara arendus, tootmine ja süsteemide integratsioon", mis on efektiivse töökorralduse rahvusvaheline tunnustus nimetatud valdkonnas.

Cybernetica arengulugu tõestab, et teadmuspõhine firma, kus peamiseks väärtuseks on intellektuaalne kapital, võib sihikindla tegutsemisega saavutada tänases Eestis märkimisväärset edu.

M&amp;M

## Tehnikaülikoolis arutati palgaküsimust

TTÜ rektor selgitas 2. mai infotunnis ülikooli töötajatele tõstatatud küsimusi palga kohta.

Ametlikus vastuses TTÜ Ametiliitide Organisatsioonile kui ka infotunnis nentis rektor, et senikaua, kuni haridusministeerium ei ole kinnitanud TTÜ 2002. aasta vastuvõtujärgset riikliku koolitustellimuse summat, ei ole võimalik alla kirjutada uuele palgakokkuleppele. See oleks vastuolus ka Kollektiivlepingu seadusega, mille kohaselt vastutab ülikooli juht kollektiivlepinguga võetud kohustuste vastavuse eest ülikooli eelarvele.

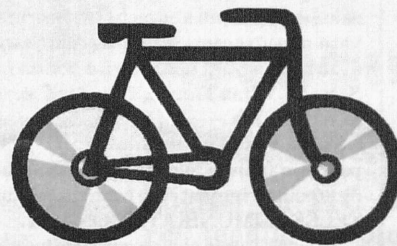
M&amp;M

## TTÜ turvaline jalgrattaparkla

Esmaspäeval, 6. mail avati Tallinna Tehnikaülikoolis jalgrattaparkla, mida saavad kiipkaardi abil kasutada nii üliõpilased kui õppejõud.

Jalgrattaparkla idee algatati TTÜ üliõpilasesinduses, et luua tudengitele turvalised võimalused keskkonnasõbralikuks liiklemiseks. Esialgu paikneb Tehnikaülikooli peahoone VI korpuse keldris turvakaamerate valve all 35 rattahoidjat. Sisse- ja väljapääs toimub VI korpuse keldrikorruse uksest distantskaardi alusel, mille saab endale muretseda, tasudes tagatisrahana 150 krooni.

Rattaparkla kiipkaart avab ainult VI korpuse keldrikorruse ukse tööpäeviti ja laupäeviti kell 7–20. Välja pääseb oma rattaga ka hiljem. Uue jalgrattaparkla üheks suureks eeliseks on see, et ratta võib soovi korral sinna jätta ka õöseks.



Olivia Niitsoo  
TTÜ üliõpilasesinduse  
info- ja PR-juht

## Tudengid sõitsid ratastel läbi linna

Neljapäeval, 9. mail sõitsid tudengid ratastel Tehnikaülikoolist Pedagoogikaülikooli, et aktsiooniga "Kevad rattal" propageerida ohutut rattaliiklust ning säästvat eluviisi Tallinnas.

Üritus "Kevad Rattal" algas ennelõunal Tallinna Tehnikaülikooli eest, kus "VeloSpetsi" töötajad tegid jalgratastele kevadist kontrolli, Rattaregister rääkis ratta registreerimise vajalikkusest ning liikumise *Friday Night Skate* eestvedamisel toimusid vigursõiduvõistlused.

Avasõnad ütles liikluspolitsei teemal "Linnas rattaga ohutult" ning pärast seda startisid tudengid Tehnikaülikooli Mustamäe maja eest suunaga Pedagoogikaülikooli poole. Ratturid käisid läbi Tallinna Loomaaia, et tutvuda rahvusvahelisel ohustatud looma- ja taimeliikidega.

Pärastlõunal jõudis rattarong Pedagoogikaülikooli, kus ratturid said kehakinnitust ja kuulasid geograafiadotsent Hardo Aasmäe loengut inimese kui liigi väljasuremisohustusest. Pärast

loengut loositi kõigi sõitjate vahel välja rattakott.

Projekti raames tegid korraldajad uuringu "Suurim paberisäästja ülikoolis", et selgitada välja, milline ülikooli osa kasutab igapäevases kontoritöös uut paberit kõige säästlikumalt. Üliõpilasesindusest kulutas kõige vähem uut paberit inimese kohta Tehnikaülikoolis tegutsev rahvusvaheline tudengiorganisatsioon IAESTE. Ülikooli struktuuriüksustest kasutas kontori-paberit kõige efektiivsemalt Pedagoogikaülikooli loodusteaduskonna dekanat.

Projekti korraldasid Eesti Üliõpilaste Keskkonnakaitse Ühing Sorex, Euroopa Tehnikaüliõpilaste Kogu BEST-Estonia, Tallinna Tehnikaülikooli Säästva Arengu Klubi ja Eesti Noorte Looduskaitse Ühing. Üritus on traditsiooniline, toimudes viiendat korda.

Projekti toetasid Rattaregister, Tallinna Loomaaed, "Matkasport", Tallinna Pedagoogikaülikool, "VeloSpets", tudengiportaal Tipikas.ee ja Keskkonnaministeerium.

Aivar Hannolainen  
TTÜ üliõpilasesindus

