Cursor

24 nummer

29 februari 1996 jaargang 38

Onafhankelijk weekblad van de Technische Universiteit Eindhoven

Virus gaat toch door

door Gerard Verhoogt

Het lijkt erop dat het gejojo rond het al dan niet doorgaan van Virus voorbij is. De vergunning is in elk geval rond na een gesprek tussen een vertegenwoordiging van de buurt en de gemeente. Al kan er nog steeds en addertje onder het gras zitten omdat enkele buurtbewoners alsnog naar de rechter willen stappen. Intussen maakt de organisatie overuren om het programma rond te krijgen en zijn extra vrijwilligers bij de voorbereiding hartelijk welkom.

De buurtbewoners zeggen niet ècht blij te zijn met het festival, maar de meesten doen er niet moeilijk over, mits er een goede evaluatie achteraf plaatsvindt. Toch hebben een paar buurtbewoners alsnog contact met een advocaat opgenomen om te proberen Virus tegen te houden. Fulco Treffers van Virus: 'Hopelijk valt het mee. Over enkele weken overleggen we met de buurt en lichten we de definitieve plannen toe.'
Als alles volgens planning verloopt gaat Virus op 2 juni van start in en om de Stadsschouwburg en Plaza Futura. In de filmzalen van Plaza komen acht films te draaien, waaronder in elk geval 'de slechtste film aller tijden', namelijk 'Plan Nine from Outer Space' (1959) van regisseur Ed Wood. In de theaterzaal van Plaza komt bewegingstheater, muziektheater, toneel-toneel (ofwel teksttoneel) en de dichter Rutger Kopland leest voor uit eigen werk. Er wordt ook een buitenpodium gebouwd, waar alle facetten van Virus aan bod komen: er is film (waarschijnlijk Monty Pythons 'The Holy Grail') waar live bij geacteerd wordt; de dichter Albert Huizinga leest voor; Capoeira brengt Braziliaanse vechtsportachtige dans, er is amusementstheater à la Gebroeders Flint; Frisse Lucht brengt hun muziekprogramma, evenals Die Anarchistische Abentunterhaltung, vier jonge Belgische muzikanten met een programma dat varieert van zigeunermuziek tot Kraftwerk.

'Plee-poetry'

In de grote zaal van de Stadsschouwburg speelt Het Zuidelijk Toneel 'Caligula', gevolgd door een optreden van Theo Maassen. In de Globezaal brengt Victoria het stuk 'Moeder en kind'; treedt De Kift op en komt er een experimentele dansvoorstelling. In het Theatercafé treedt Yadrissil op, rustige en fragiele zang en gitaar van twee meiden; leest de onvermoeibare Simon Vinkenoog voor uit eigen werk; spelen de gebroeders Palinx (experimentele) jazzmuziek; is er liedjescabaret van Paul de Munnick en laat Eddo van de Hoog, lid van het Concertgebouworkest, zijn zaag zingen. Beeldende kunst is er van Theo Coenen en verder is John Körmeling benaderd en wordt een aantal kunstwerken speciaal voor Virus gemaakt.
Naast de diverse voordrachten is de literatuur waarschijnlijk vertegenwoordigd met een labyrint dat gebouwd wordt naar het boek 'Das Schloss' van Kafka en ook de film 'Wittgenstein' staat op het verlanglijstje. Voorts zullen stukjes literatuur worden 'aangedragen' en gaan de gedachten uit naar 'plee-poetry'. Zeker zijn de buitenoptredens van de skate-punk-band Undeclinable Ambascades, de winnaar van Het Licht van Eindhoven, de Afrikaanse percussie top-act Fatala, Hallo Venray. Waarschijnlijk komen de Treble Spankers (surfmuziek) en een keuze tussen òf K's Choice, òf Van Dik Hout òf Betty Serveert. 's Avonds wordt het geheel afgesloten met een spektakel waarbij poppen, vuurwerk en slagwerk de hoofdrol spelen. Tussen alle optredens door is er veel straattheater en staat een act als Wurre Wurre op stapel.
Wie mee wil helpen bij de voorbereidingen van Virus kan contact opnemen met het secretariaat, tst. 4015. Je kunt er ook langsgaan: gebouw W&S, kamer 4.02.

Deze week

3 *Vorig jaar zijn de elektriciteits- en aardgasprijzen flink omhoog gegaan. Resultaat: een forse stijging van de TUE-energienota. En dat terwijl het verbruik juist terugloopt.*

5 *Prof.ir. Hubert-Jan Henket is een enthousiast verteller over het Haarlemse Teylers Museum. Niet alleen vanwege de collectie, maar ook omdat hij tekende voor de verbouwing.*

9 *Ir. Frank Commissaris promoveert vandaag op onderzoek naar kolenconversie. Hij maakte daarbij gebruik van schokbuis-experimenten, een methode die uniek is in de wereld.*

Brandstichting in tennispaviljoen

Het tennispaviljoen van de TUE heeft vorige week door brand fikse schade opgelopen. Een 26-jarige man werd er woensdagochtend door een medewerker van de BTD aangetroffen en werd opgepakt wegens inbraak en brandstichting. Bij ondervraging vertelde hij een merkwaardig verhaal. Volgens hem kon hij dinsdagavond zo naar binnen, omdat de deur open stond. Hij was toen gaan slapen in de herenkleedkamer. Daar werd hij rond half vijf wakker van een verstikkende rook, waarna hij hals over kop de vlucht genomen had. Ook zou hij op de Mathildelaan de daar aanwezige politie gewaarschuwd hebben. Deze zou hem echter niet serieus genomen hebben. Hierna was hij weer naar het paviljoen teruggegaan, waar de medewerker van de BTD hem aantrof. Later kwam hij op dit verhaal terug en bekende een vuurtje te hebben gestookt omdat hij het koud had, waarna er brand ontstond.
Het paviljoen is met schotten dichtgetimmerd en buiten gebruik. Het is aangetast door roet en een aantal grote ruiten is kapotgesprongen. Ook is de hele bar afgebrand. De schade bedraagt enkele duizenden guldens. De verwachting is dat het voor aanvang van het tennisseizoen weer open gaat. Voor de leden van tennisvereniging Fellenoord gaan de clubavonden gewoon door. *(JU)*

Foto: Bart-Jan van Overbeeke/Dekate Mousa

TUE kent drie eredoctoraten toe

De TUE kent in het kader van haar 40-jarig bestaan drie eredoctoraten toe. Deze eredoctoraten zullen vrijdag 26 april worden uitgereikt tijdens een plechtige academische zitting ter gelegenheid van de veertigste herdenking van de dies natalis. De eredoctoraten worden verleend aan sir Norman Foster, architect, grondlegger en partner van sir Norman Foster and Partners in Londen, Groot-Brittannië; prof.dr. David C. Montgomery, hoogleraar natuurkunde aan Dartmouth College in Hanover, New Hampshire (VS); sir John Meurig Thomas, hoogleraar chemie aan de University of Cambridge, Groot-Brittannië.
De Eindhovense universiteit heeft sinds haar oprichting in 1956 in totaal tien eredoctoraten uitgereikt. Het eerste eredoctoraat werd uitgereikt in 1976 ter gelegenheid van het 20-jarig bestaan. Vanaf die tijd heeft de Eindhovense universiteit steeds tijdens een lustrumviering de graad van doctor honoris causa verleend aan belangrijke wetenschappers.
Norman Foster (1935) krijgt de graad van eredoctor vanwege het feit dat hij één van de belangrijkste architecten van de tweede helft van de twintigste eeuw is. Hij weet de verschillende polariteiten waar een bouwopgave uit bestaat op virtuoze wijze te integreren tot een bruikbaar, betaalbaar, helder en mooi geheel. Hij vertegenwoordigt het ideaalbeeld dat de faculteit Bouwkunde van de TUE voor ogen staat, namelijk om mensen op te leiden tot een breed bouwkundig ingenieur. Als promotor treedt op prof.ir. H. Henket, hoogleraar bij de faculteit Bouwkunde.
David C. Montgomery (1936) krijgt de graad van doctor honoris causa vanwege zijn baanbrekende werk op het gebied van tweedimensionale hydrodynamica en magnetohydrodynamica. Door het onderzoek van Montgomery zijn beide vakgebieden nader tot elkaar gekomen. Het werk van Montgomery heeft belangrijke implicaties voor de stromingsleer zelf, voor de plasmafysica en voor de astrofysica. Promotoren zijn prof.dr.ir. G. van Heijst en prof.dr. F. Sluijter, beiden hoogleraar bij de faculteit Technische Natuurkunde.
John M. Thomas (1932) krijgt het eredoctoraat vanwege zijn verdienste als fysisch chemicus met baanbrekende bijdragen aan de kennis van de structuur van zeolitische katalysatoren. Onder meer als directeur van The Royal Institution in Londen speelde hij ook een vooraanstaande rol bij de popularisering van de natuurwetenschappen. De promotor is prof.dr. R. van Santen, hoogleraar bij de faculteit Scheikundige Technologie.

Mensen

Donderdag 7 maart om vier uur verdedigt **ir. Frans Mercx** uit Delft in promotiezaal 4 van het auditorium zijn proefschrift 'Surface modification of high-performance aramid and polyethylene fibres for improved adhesive bonding to epoxy resins'. Het belangrijkste onderwerp van onderzoek van deze dissertatie is het optimaliseren van de vezel-matrixverbinding in aramide- en polyetheenvezels. Promotoren zijn prof.dr. P. Lemstra (TUE) en prof.dr. J. van Turnhout (TU Delft). Mercx (36) studeerde in 1983 aan de TUE af als scheikundig ingenieur. Een deel van het promotie-onderzoek werd uitgevoerd bij het TNO Kunststoffen en Rubber Instituut, waar de auteur bijna acht jaar werkzaam was. Vanaf 1 februari werkt ir. Mercx bij General Electric Plastics.

Prof.dr. Frits Hooge houdt vrijdag 8 maart zijn afscheidscollege met als titel 'De planning van het ruisonderzoek'. De plechtigheid is in de blauwe zaal van het auditorium en begint om vier uur. Prof. Hooge was 24 jaar hoogleraar elektronische materiaalkunde bij de faculteit Elektrotechniek. In de periode 1985/1988 was hij rector magnificus van de TUE.

Ir. Paul Stoop uit Veldhoven verdedigt dinsdag 12 maart om vier uur in promotiezaal 4 van het auditorium zijn proefschrift 'Performance management in manufacturing'. Het onderzoek richt zich op de korte termijn logistieke prestatie van job-shop-achtige produktie-afdelingen. Voor dergelijke afdelingen is een methode ontwikkeld waarmee men de geleverde prestatie kwalitatief kan verklaren, de geleverde logistieke prestatie ten dele kan beoordelen, en de logistieke prestatie kan voorspellen. Promotoren zijn prof.dr.ir. J. Bertrand en prof.dr. J. Theeuwes. Stoop (29) studeerde in 1990 aan de TUE af als bedrijfskundig ingenieur. Daarna werkte hij bij de vakgroep Logistieke beheersingssystemen van de faculteit Technologie Management aan dit promotie-onderzoek. Sinds begin dit jaar werkt hij bij GPT Axxicon.

Dinsdag 12 maart om vier uur verdedigt **ing. Wim Staal** uit Hoogerheide in promotiezaal 5 van het auditorium zijn proefschrift 'Gradient polymer elution chromatography'. In dit proefschrift zijn de onderzoeksresultaten samengevat van polymeerscheidingen met behulp van hoge prestatie vloeistofchromatografie. Promotoren zijn prof.dr.ir. A. German en prof.dr.ir. C. Cramers. Staal (47) behaalde in 1973 het diploma scheikunde aan de HTS in Rotterdam. Hij is werkzaam bij Waters Chromatography in Etten-Leur.

Prof.ir. Djan Khoe uit Eindhoven is benoemd tot vice-president voor internationale activiteiten van de afdeling lasers en elektro-optica van het internationale Institute of Electrical and Electronics Engineers.
Djan Khoe (49) is als hoogleraar glasvezeltechnologie en geïntegreerde optica verbonden aan de faculteit Elektrotechniek.

In memoriam

Ongeveer twee weken geleden is **Betty Manders** overleden. Zij heeft gedurende een groot aantal jaren bijdragen geleverd aan het onderzoek van de groep Bouwmateriaalkunde van de vakgroep FAGO. De eerste jaren bij onze groep waren voor haar niet eenvoudig, aangezien zij van de ene contracttermijn naar de andere moest werken. Ondanks alles legde zij een groot optimisme aan de dag en ondanks het feit dat zij part-time werkte voelde zij zich een echt lid van de vakgroep en in het bijzonder van de groep Bouwmateriaalkunde, waar zij zeer gewaardeerd werd. Zij was direct en uiterst gemotiveerd en na jaren van contracten heeft zij zich de laatste jaren als toegevoegd onderzoeker in een normaal dienstverband volledig gericht op het duurzaamheidsonderzoek en vele rapporten het licht laten zien. Zij was altijd bereid om om mee te werken aan het begeleiden van studenten en het voorbereiden van colleges.
Met bewondering zullen wij blijven terugdenken aan haar; aan haar doorzettingsvermogen, haar gemotiveerdheid en haar optimisme. Wij verliezen in haar een loyale collega. Wij wensen haar man en haar twee kinderen alle sterkte toe.

Groep Bouwmateriaalkunde - E. Bancken, H. Brocken, M. Frencken, J. Hardon, N. Hendriks, H. Lamers, H. Smulders, B. van Schaijk, A. Theuws

In memoriam

Op 6 februari is **prof.dr. H. Bremmer** in de leeftijd van 91 jaar overleden. Henk Bremmer was van 1959 tot 1977 als deeltijdhoogleraar verbonden aan de toenmalige afdeling der Elektrotechniek van de TH Eindhoven en ontving bij het zevende lustrum in 1991 een ere-doctoraat van de TUE.
Bremmer studeerde toegepaste fysica in Leiden en begon zijn carrière op het Kamerlingh Onnes Laboratorium met een promotieonderzoek naar supergeleiding van metalen bij lage temperaturen. Hij promoveerde in 1934 en vertrok daarop naar het Philips Natuurkundig Laboratorium om te gaan werken bij prof. Balth van der Pol. Baanbrekend was zijn analyse over de buiging van FM-golven rond de aarde. Verder bouwde Bremmer samen met Van der Pol de zogenaamde Heaviside operatoren-rekening uit tot een bruikbaar praktisch instrument en toonde hij grote vaardigheid in het hanteren van deze 'calculus'. Ook binnen de kringen van de URSI vervulde hij een belangrijke rol.
Na zijn pensionering bij Philips heeft hij nog een aantal jaren gewerkt bij het plasma-instituut van het FOM. Henk Bremmer bleef tot op hoge leeftijd actief in het vakgebied door het geven van voordrachten en het schrijven van publicaties. Met hem is een groot geleerde maar tevens ook een buitengewoon vriendelijk en groots mens van ons heengegaan. Moge zijn nabestaanden, familieleden, vrienden en bekenden gesterkt worden door de wetenschap dat zijn persoon en zijn verworvenheden altijd in ons werk zullen blijven voortleven.

prof.dr.ir. W. van Bokhoven, decaan faculteit Elektrotechniek

Bedankt

Mede namens echtgenote en zonen bedank ik iedereen voor de gelukwensen, waarderende woorden en vele cadeaus die ik mocht ontvangen bij mijn afscheid. Door uw aanwezigheid is het voor ons een onvergetelijke dag geworden. Ik wens u het beste voor de toekomst.

Reinier Gerritzen

Colofon

Onafhankelijk weekblad van de Technische Universiteit Eindhoven.

© 1996. Auteursrechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden gereproduceerd door middel van boekdruk of welk medium dan ook zonder voorafgaande toestemming van de hoofdredacteur.

De redactie behoudt zich het recht voor om aangeboden artikelen, van welke aard dan ook, te wijzigen.

Redactie:
Fred Gaasendam *(hoofdredacteur)*, Han Konings *(eindredacteur)*, Désiree Meijers, Jan Ummels, Gerard Verhoogt

(Student)Medewerkers:
John Buitjes, Jannigje Gerritzen, Willem van Rossum, Maurice Schaeken, Siem Simonis, Moniek Stoffele

Redactieraad:
Geert Jan Laan, prof.dr.ir. Harry Lintsen, drs. Maarten Pieterson, Mirte van de Pol, prof.dr. Frans Sluijter, mr.drs. Ben Donders *(secretaris)*

Ontwerp en lay-out:
Ben Mobach

Druk:
Drukkerij E.M. de Jong B.V.
Baarle Nassau

Advertenties:
Van der Meulen Promotions, Fivel 27, Postbus 413,
9200 AK, Drachten, Tel. 0512 - 520936, Fax 0512 - 517415
e-mail: vdm @ euronet.nl

Kopij:
Kopij moet op diskette een week voor de verschijningsdatum voor 15.00 uur in het bezit van de redactie zijn.

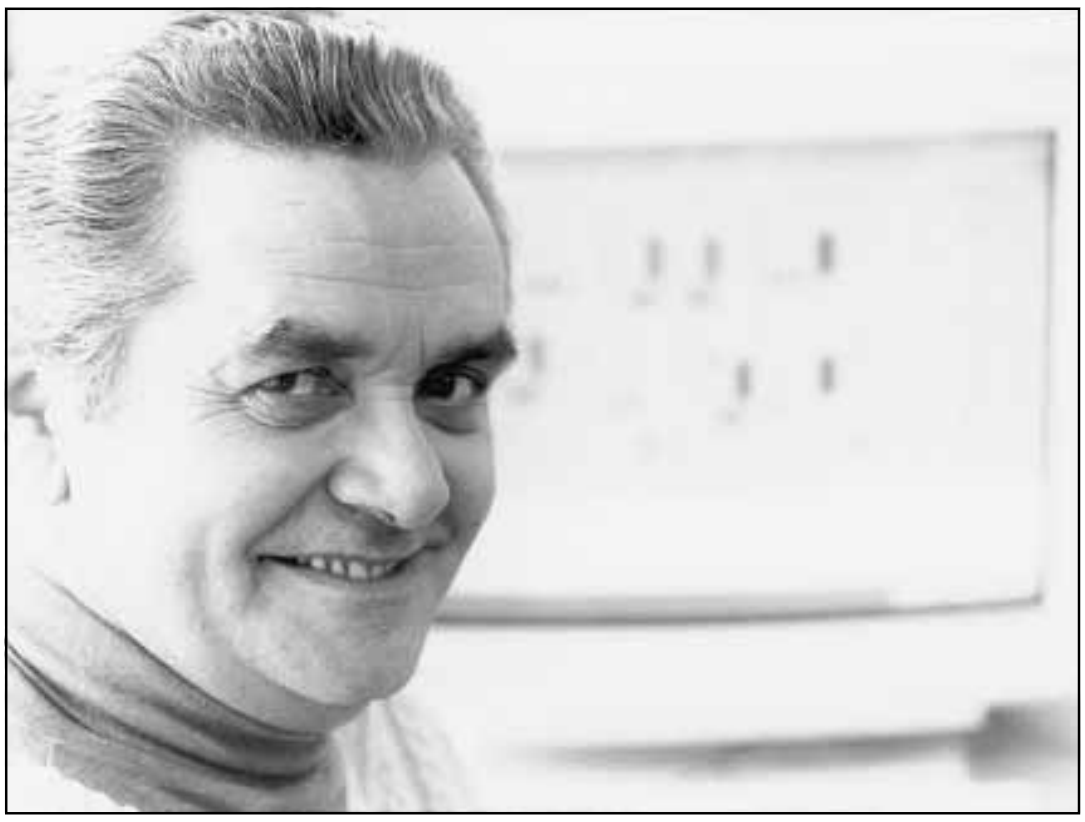
Redactie-adres:
Technische Universiteit Eindhoven, HG 1.19, postbus 513, 5600 MB, Eindhoven, Tel. 040 - 2472961/2473815; Hoofdredactie, HG 1.20, Tel. 040 - 2474441, Fax 040 - 2456033
e-mail: cursor @ cur.tue.nl
www:http://www.tue.nl/cgi-bin/cursor.pl

Open opinies:
Lezersbrieven worden alleen dan geplaatst als ze kort en zakelijk zijn. Alle kopij dient te zijn voorzien van de naam en telefoonnummer van de afzender.

TUE is ruim half miljoen meer kwijt aan energiekosten

De energiekosten zijn vorig jaar explosief gestegen. Onder meer door een tarief-verhoging voor elektriciteit en aardgas. Door deze forse stijging werd de energienota voor de TUE flink hoger. In geld uitgedrukt maar liefst 550.000 gulden meer. Bijzonder sneu, omdat men er in 1995 juist in geslaagd was het energieverbruik aanzienlijk omlaag te brengen. Zo werd bijvoorbeeld het verbruik van bronwater, nodig voor de koeling van koelmachines, bijna gehalveerd. Overigens zijn de resultaten enigszins geflatteerd omdat het auditorium maandenlang buiten gebruik was.

door Jan Ummels



Henk Lagerwaard, energiemanager bij de Bouw Technische Dienst, is ervan overtuigd dat het energie-verbruik aan de TUE nog veel verder naar beneden kan. Foto: Bram Saeys

'De TUE wil komen tot een daling van het energieverbruik. Tevens wil ze de uitstoot van schadelijke stoffen, zoals kooldioxide verminderen', zegt Henk Lagerwaard, energiemanager bij de Bouw Technische Dienst. Aan een zuiniger energieverbruik besteedt de TUE al jaren veel aandacht. Ook in verband met het milieu. Lagerwaard vestigt hier nadrukkelijk de aandacht op. Het sluit aan bij de gedachten van minister Wijers van Economische Zaken. Deze presenteerde onlangs de Derde Energienota. Uitgangspunt hierin is dat de uitstoot van kooldioxide na het 'eeuwjaar' 2000 wordt gestabiliseerd. Vandaar ook de extra aandacht hiervoor op de universiteit.

Cijfers

Wat de cijfers van het energieverbruik op de TUE betreft: het verbruik in 1995 van elektriciteit zakte van 33.266.200 kWh in 1994 tot 32.550.050 kWh in 1995. Aardgas ging terug van 7.472.783 kuub naar 7.466.810 kuub. Drinkwater van 441.730 kuub naar 371.197 kuub en bronwater van 1.400.000 kuub naar 816.518 kuub. Daarentegen namen de kosten flink toe. In geld uitgedrukt was dat voor elektriciteit van fl. 4.831.550,- naar fl. 5.016.233,-. De aardgaskosten stegen van fl. 1.879.644,- naar fl. 2.082.345,-. Drinkwater van fl. 423.527,- naar fl. 550.381,- en bronwater van fl. 225.402,- naar fl. 261.286,-.
Vooral de prijs van het drinkwater ging flink de hoogte in. Deze kostenlast steeg in vergelijking met 1994 met maar liefst 55 procent. Eigenlijk een frustrerende zaak, vindt Lagerwaard. Je bezuinigt tegen de klippen op, waar en wat maar mogelijk is, en dan word je nog om de oren geslagen met allerlei wettelijke kostenverhogingen. Hij vreest dan ook de eindafrekening van dit jaar. De bijzonder strenge en lange winter zal beslist zijn tol eisen. Het verbruik is flink opgejaagd. De doelstellingen om juist zuiniger om te gaan met energie zal naar zijn mening zeker in het gedrang komen.

Noodreparaties

Toch blijft en gaat de BTD nog meer maatregelen nemen om het energieverbruik omlaag te brengen. Het terugdringen van het energieverbruik gaat onder het motto: 'Zuinigheid is een grote bron van inkomsten'(Cicero).
'Leidt dat niet tot een soms wat ver doorgeschoten zuinigheid, zoals onlangs in een collegzaal van de faculteit Scheikunde? Daar waren koukleumende studenten tijdens colleges in de Vogelkooi zelfs genoodzaakt om hun jas aan te houden? 'Verbruiken van aardgas, elektriciteit en bronwater zijn nodig om een acceptabel klimaat in onze gebouwen te verkrijgen. Mensen moeten zich behaaglijk voelen om te kunnen werken en te studeren', verklaart Lagerwaard.
'De kou in deze collegezaal is het gevolg van de slechte thermische kwaliteit van het gebouw en de verouderde klimaatinstallaties. Die zijn na dertig jaar praktisch op. Bovendien zijn sommige onderdelen niet meer verkrijgbaar, waardoor de BTD slechts noodreparaties kan uitvoeren. Bij extreme kou en veel wind blijft dit een probleem.'

Besparingen

Lagerwaard beweert dat de TUE-bevolking besparingen binnen handbereik heeft. Zo kan het elektriciteitsverbruik op verschillende manieren positief beïnvloed worden. Verklaart: 'Dan vangen we twee vliegen in één klap. We hebben minder energiekosten en we leveren een bijdrage tot het behoud van het milieu.'
Volgens Lagerwaard werd vorig jaar ongeveer 7.973.508 kWh aan verlichting verbruikt. Dat is gemiddeld 24,5 procent van het totale verbruik aan elektriciteit. Zegt: 'Dit deel van het verbruik is positief te beïnvloeden door verlichting en PC's in te schakelen op het moment dat het ècht nodig is. Het is ook wenselijk om de verlichting uit te schakelen, als er voldoende daglicht is. Besparen kan ook door de verlichting uit te doen, als men voor langere tijd de werkplek verlaat.'
Volgens de energiemanager van de BTD hebben berekeningen uitgewezen dat op het verbruik van verlichting tussen de 15 en 25 procent bezuinigd kan worden. Een forse hap! Het betekent namelijk dat er een gemiddelde vermindering op de energienota 1996 van zo'n 1.600.000 kWh (een bedrag van fl. 246.000,-) gerealiseerd kan worden. Lagerwaard: 'Maar dan moeten we er wel met z'n allen de schouders onder zetten.' Aanschaf van energiezuinige TL-apparatuur en -buizen ziet hij niet zitten. 'Dat is niet verantwoord vanwege de lange terugverdientijd van ongeveer elf jaar', geeft hij te kennen.

Milieu

Door een verbeterd en besparend verbruikersgedrag kan ook in het milieu geïnvesteerd worden. Lagerwaard geeft uitleg: 'Door middel van het zogenaamde fotosynthese-proces zetten planten kooldioxide om in eigen voedingsstoffen en zuurstof. Ook mensen en dieren ademen kooldioxide uit. In een niet aangetast systeem wordt er globaal net zoveel kooldioxide onttrokken als er wordt toegevoegd. Er is hierbij dus sprake van een gesloten koolstofkringloop. Zo neemt bijvoorbeeld het Nederlandse bos per hectare 5,5 tot 7.3 ton koolstofdioxide per jaar op.' Aansluitend vertelt Lagerwaard dat bij het opwekken van elektriciteit, uitgaand van de in Nederland gebruikte brandstofmix, per kilo-watt-uur 0,7 kilogram koolstofdioxide wordt gevormd. Volgens hem produceren wij op de TUE hierdoor met zijn allen 2286 ton teveel koolstofdioxide door verlichting en PC's onnodig aan te laten. Zouden we de hoeveelheid kooldioxide die als gevolg van het niet energiezuinig omgaan met verlichting, omzetten in de aanleg van nieuw bos, dan moet er ongeveer 357 hectare bos geplant moeten worden. Dat is ruim 6,5 maal het TUE-terrein.
Lagerwaard: 'Het is te begrijpen dat dit bos er natuurlijk nooit komt. De onnodige uitstoot van kooldioxide komt zodoende terecht in de atmosfeer. Dit geeft dan weer een versterking van het broeikaseffect.' Lagerwaard hoopt dat op de TUE de belangstelling voor maatregelen om het energieverbruik verder terug te dringen zal stijgen. Geconfronteerd met de eigen jaarlijkse tariefsverhogingen voor gas, licht en water van de plaatselijke energiebedrijven, moet dit toch mogelijk zijn, verwacht hij.
Naast het eigen energiezuinige handelen op de werkplek, spoort hij de TUE-bevolking ook aan om eventuele ideeën en vragen voor de dag te komen. Zijn adres is BTD-gebouw 1.41, toestel 2685.

TUE-voorlichtingsmateriaal behaalt tweede plaats

Het Utrecht College heeft dit jaar de wisseltrofee voor het beste studievoorlichtingsmateriaal in de wacht gesleept. De dienst In- en Externe Betrekkingen van de TUE, vorig jaar winnaar, heeft donderdag 22 februari het kunstwerk, dat tot die tijd te bewonderen was in de hal van het hoofdgebouw, overgedragen. Het kunstwerk, een in hout, glas en neon uitgevoerd opengeslagen boek met daarop een uil en een ekster, symboliseert de spanning tussen betrouwbare informatie en oneigenlijke werving. Het landelijk Dienstverlenend Centrum voor Studie- en Beroepskeuzevoorlichting heeft deze prijs in het leven geroepen om de kwaliteit van studievoorlichting te verbeteren. In de categorie 'Wetenschappelijk Onderwijs' behaalde de TUE ditmaal 'slechts' de tweede prijs. De Rijksuniversiteit Groningen kreeg in deze categorie de eerste prijs.

Student vermist

Sinds dinsdag 13 februari wordt Martin Barmentlo vermist. Barmentlo is een 22-jarige student Werktuigbouwkunde. Hij is voor het laatst, in overspannen toestand, gezien in het Noordhollandse Bergen. De politie informeert of er mensen zijn die weten waar hij zich ophoudt. Iedereen die inlichtingen kan verstrekken kan contact opnemen met politiebureau Woensel-Zuid, telefoon 2333777.

Ander nieuws

Verkiezingen

Kandidaatstelling UR/FR

Voor de verkiezing van de leden van de geleding studenten voor de universiteitsraad en de faculteitsraden kunnen in de periode van 11 t/m 15 maart kandidaten worden gesteld. Kandidaatstelling dient uitsluitend te geschieden op formulieren die verkrijgbaar zijn bij het Centraal Stembureau. Kandidatenlijsten voor de UR en/of FR die na 15 maart 17.00 uur worden ingediend, worden niet meer door het CS geaccepteerd.

Verkiezing DC

Op 18 en 19 maart kunnen de verzuimen, die door het Centraal Stembureau zijn geconstateerd bij de kandidaatstelling voor de dienstcommissies, hersteld worden. De betrokken indieners van de kandidaatstellingen worden tijdig van de desbetreffende verzuimen in kennis gesteld.
Op 21 maart beslist het CS in een openbare zitting over de geldigheid van de kandidatenlijsten en de handhaving van de daarop voorkomende kandidaten voor de verkiezing van de leden voor de dienstcommissies; aanvang 10.00 uur in de Postumuszaal van het bestuursgebouw. Van 22 t/m 28 maart ligt het desbetreffende besluit bij het CS ter inzage. Tegen het hiervoor genoemde besluit van het CS kan in de periode van 22 t/m 28 maart door ieder personeelslid dan wel organisatie van overheidspersoneel beroep worden ingesteld. Dit dient schriftelijk te geschieden bij het College van Beroep, t.a.v. de secretaris mr. M. van der Horst, BG 3.19.

Voor meer informatie kan men terecht bij het CS, dat gevestigd is in BG 3.03, tst. 2133, bgg 2455.

Besluitenlijst CvB

Besluitenlijsten van de 1150e en 1151e vergadering van het college van bestuur d.d. 8 en 15 februari.
8485./8488. De besluitenlijsten van de 1149e en 1150e vergadering van het CvB d.d. 1 en 8 februari worden vastgesteld.
8486. Benoemingen
A. Bestuurscommissie Bibliotheek
Het college besluit dr. F. van Eijnatten te herbenoemen als lid van de Bestuurscommissie Bibliotheek als vertegenwoordiger van de faculteit Technologie Management voor de periode van 1 februari 1996 tot 1 februari 1998 en prof.dr. B. Verhaar te herbenoemen als vertegenwoordiger van de faculteit Technische Natuurkunde voor de periode van 15 maart 1996 tot 15 maart 1998.
B. International Neighbour Group TUE
Het college besluit dr. L. Verzellenberg voor te dragen voor herbenoeming als voorzitter van het bestuur bij de International Neighbour Group TUE voor de periode van 1 maart 1996 tot 1 maart 1999.
8487. Verkiezingen TUE 1996
Het college besluit tot vaststelling van het voor de komende zittingsperiode geldende aantal leden van de dienstcommissies.
8489. Personeelsvoorstellen
Faculteit Werktuigbouwkunde
Het college besluit prof.ir. D. Boshuisen voor de periode van 1 januari 1996 tot 1 januari 2001 te benoemen tot deeltijd hoogleraar om werkzaam te zijn op het vakgebied 'Technische Bedrijfsvoering'.
8490. Benoemingen
A. Stichting Student en Gezondheid
Het college besluit drs. J. Blankestijn voor te dragen bij de Stichting Student en Gezondheid voor herbenoeming als lid van het Algemeen bestuur van de Stichting voor de periode van 1 december 1995 tot 1 december 1997.
B. College van Beroep voor de Examens
Het college besluit R. van Montvoort, R. Scholtes en P.W.G. Nuiten te benoemen tot studentlid, B. Loeff te herbenoemen als studentlid, L. Reubsaet te benoemen tot plaatsvervangend studentlid en M.J. Moltzer en W.L.S. Slegers te herbenoemen als plaatsvervangend studentlid van het College van Beroep voor de Examens voor de periode van 1 januari 1996 tot 1 januari 1997.
8491. TUE-Onderzoekscholen
Het college besluit tot toekenning van een TUE-onderzoekschoolsubsidie aan het NIOK van kf 350 en het STEVIN Centrum van kf 250; een TUE-participatiesubsidie aan het Burgerscentrum en de onderzoekschool Procestechnologie van beiden kf 70 en een TUE-opbouwsubsidie aan het CPS van kf 135.
8492. Agenda academisch jaar 1996/1997
Het college besluit tot vaststelling van de agenda academisch jaar 1996/1997 en zendt terzake een mededeling aan de universiteitsraad.
8493. Beleidsnotitie voorzieningen en bestemmingsreserves
Het college besluit tot vaststelling van de beleidsnotitie voorzieningen en bestemmingsreserves.

Studentenkerk

Zondag 3 maart is er om 11.00 uur een oecumenische viering in de Studentenkapel, Kanaalstraat 6. Tweede viering - 40 dagentijd en Pasen: Thema: 'Het grote gebod'. Voorganger is Ada Rebel.

Agenda:
* 4 maart: Literair lezen, om 20.00 uur (elke eerste maandag v/d maand een ander boek). Als je zin hebt eens wat meer te lezen en in gesprek met anderen er ook wat meer over komt te weten, dan ben je hartelijk welkom. Contactpersoon: Ada Rebel.
* 7 maart: Excursie naar de Turkse Fatih moskee aan de Willemstraat in Eindhoven. Wil je mee, dan ben je hartelijk welkom om 19.30 uur bij de moskee, o.l.v. André van Kempen. Verdere info via ESK secretariaat, tst. 2627 (ma, di, do van 9.30 tot 13.30 uur).

Europees vergaderweekend AEGEE

Komend weekend organiseert AEGEE Eindhoven een vergaderweekend onder de prestigieuze naam Presidents Meeting. Vijfhonderd Europese studenten reizen hiervoor af naar Eindhoven. Zij zullen van vrijdag 1 tot en met zondag 3 maart discussiëren over Europese thema's. Ook zullen zij het hebben over de toekomst van de Europese studentenorganisatie AEGEE.
Maar naast de serieuze onderwerpen staat er ook ontspanning op het programma. Vrijdagavond is er een kroegentocht. Inschrijvingen kosten vijf gulden, inclusief vijf consumpties. De kroegentocht eindigt in de AOR. Zaterdag is er een feest in de sociëteit van Demos, met medewerking van de band Columbian Tie. Entree ook hier vijf gulden. Zondag tenslotte is het slotfeest in café Van Mol, met de band Throat Wobbler Mangrove. Daar is de toegang gratis.

WSO-subsidie

Op de TUE bestaat de mogelijkheid voor studenten, die hun afstudeeronderzoek in een ontwikkelingsland uit willen voeren, om aanspraak te maken op een subsidie uit het WSO-fonds (Wetenschappelijke Studiereizen Ontwikkelingslanden). Het betreft een subsidie van 1500 gulden voor tien studenten per jaar. De eerstvolgende selectie vindt dinsdag 26 maart plaats. De aanvraag moet uiterlijk tien dagen voor de selectiedatum ingediend worden (in viervoud) bij Lutgart van Kollenburg, CICA, Dommelgebouw 1.21, tst. 4589. Inlichtingen zijn verkrijgbaar bij Leo Robben, Dommelgebouw 1.02, tst. 4690.

Dienst Overige Zaken

Besturen

Verleden jaar hadden we een hele discussie over de organisatie van onze universiteit. De universiteitsraad nam een motie aan waarin om een hele ingreep werd gevraagd. De faculteiten zoals wij die nu kennen moesten weg. Ik heb daar toen een stuk tegen geschreven. Blijkens de verkiezingsuitslag kon de mening van de toen zittende raad niet rekenen op een onverdeelde steun bij de universitaire gemeenschap. Er waren er dus wel een paar die niet geheel afwijzend tegenover mijn ideeën stonden. De toen door sommigen gesignaleerde demagogie van mijn stukje was doeltreffend gebleken. Maar goed, die discussie behoeven we niet over te doen.
Geheel zonder gevolgen is de toen gevoerde discussie niet gebleven. Hoewel, de vraag kan worden gesteld of de actie van de universiteitsraad niet louter aanleiding was en de discussie die nu woedt over hoe onze universiteit bestuurd moet worden niet toch uitgebroken zou zijn. Aan andere universiteiten gebeurt het ook. In Delft heeft de flinke houding van de voorzitter van het college van bestuur al aanleiding gegeven tot de nodige verstoorde verhoudingen en graven de verschillende partijen in de discussie zich al flink in. Maar ook bij ons komt er wel wat los. In wezen is het een discussie over de stijl van het management en wat de rol moet zijn van de verschillende niveau's daarin. Een belangrijke vraag in een dergelijke discussie is uiteraard welke rol het college van bestuur moet spelen in de koersbepaling op onderwijs- en onderzoekgebied.
Tijdens sombere momenten denk ik wel eens dat het het beste zou zijn als het college zich er toe bepaalde dat we op tijd ons salaris krijgen en dat het dak niet lekt. Maar ik moet vrezen dat het college zelf zijn taak wat ruimer ziet. In het bedrijfsleven geldt op dit moment de zogenaamde 'flinke stijl'. Het topmanagement neemt krachtige besluiten, reorganiseert bij het leven. Wat niet bevalt of niet zo goed gaat wordt niet tot de core business gerekend en daarom zonder pardon verkocht of afgestoten. Conglomeraten zijn uit. Maar vooral flink en hard optreden is in. Een poosje geleden was er op de radio een lang interview met Orlandini, de vroegere topman van de KLM. Tot mijn niet geringe verbazing en vreugde gispte hij die flinke managementstijl en wel op grond van een langjarige ervaring in het leiden van een organisatie, die toch niet als een kruidenierswinkeltje kan worden afgedaan. Ook hier heb je dus te maken met mode en dus tijdgebonden opvattingen.
Nu denk ik soms wel eens dat bij mij ook de versimpeling toeslaat, dat het bedrijfsleven het eigenlijk tamelijk gemakkelijk heeft. Je maakt wat. Dat kost een zeker bedrag en als je daar dan meer voor kunt krijgen dan maak je winst en dan doe je het goed. Je energie en je vernuft kun je dan steken in het lager krijgen van de kostprijs en het hoger krijgen van de verkoopprijs. Maar er is uiteindelijk een duidelijk criterium, de laatste regel van de verlies- en winstrekening. We hebben een hele faculteit om deze eenvoudige waarheid te analyseren en te verfijnen. Ik zal niet ontkennen dat daar ook een heleboel intellectuele inspanning in gaat zitten. Waar ik wel mee zit is de opvatting dat de resultaten van deze inspanning met weinig modificaties toepasbaar zijn op onze organisatie. Die opvatting is niet alleen verkeerd maar ook gevaarlijk. Een universiteit is geen onderneming, wat ze in Twente ook beweren. Trouwens, weet iemand hoeveel ze in Twente, al ondernemend, hebben verdiend? U weet wel die laatste regel waar ik het net over had.

Een universiteit is een organisatie van professionals, en nog een flink gecompliceerde ook. De meeste professionele organisaties bestaan tenminste nog uit tamelijk gelijksoortige mensen. De meest gecompliceerde in de commerciële dienstverlening die ik kan bedenken is een organisatie van juristen, notarissen en belastingadviseurs. Wellicht zouden we daar wat van kunnen leren, maar ik vrees dat dat niet erg relevant is voor onze situatie.
Kun je als college van bestuur van een universiteit een beleidslijn voor die pluriforme professionele organisatie die universiteit heet, uitstippelen en die beleidslijn dan ook nog afdwingen? Ik betwijfel het. Laat ik mij eens beperken tot het onderzoeksbeleid. Hoe komt dat tot stand? Veelal door het initiatief van individuele hoogleraren. Die bouwen een reputatie op in een bepaald deel van de spraakmakende en geldverdelende gemeente en kunnen dan door het schrijven van een goed voorstel de middelen krijgen om hun ideeën te verwezenlijken. Die geldverdelende gemeente probeert dan te sturen door allerlei programma's te formuleren, waarbinnen die aanvragen moeten passen. De vindingrijkheid om de aanvraag te laten passen is ook niet gering, dus daar zit ook nog wel enige rek. Dit beleid betekent een compromis tussen een zekere mate van top-down-beleid en een bottom-up-benadering vanaf de werkvloer.
Wat blijft er dan over voor een college van bestuur? Als het college het prettig vindt vooral veel succesrijke hoogleraren in zijn stal te hebben, kan het daar slecht tussendoor fietsen. Veel meer dan helpen om de omstandigheden te scheppen waaronder die aanvragers kansrijker worden bij hun pogingen uit de landelijke potten te putten, blijft er niet over. Voor echte eigen ideeën zullen de middelen ontbreken. Erg is dat niet, want met deze taak heeft het college de handen al vol genoeg!
Het is duidelijk, als ik mijn zin krijg, dan geeft het college alleen maar gelegenheid, zij het in het nette. De sturing die mogelijk is komt in hoofdzaak vanuit de tweede geldstroom en heus, daar is NWO en haar dochters gewiekst genoeg in.
Nu zult u zeggen: 'En de derde geldstroom dan?'. Ja dat is waar, die is er ook nog. Kan het college daar dan geen vinger achter krijgen? Maar als dat toch moet, wat is dan de rol van de Stichting Technische Wetenschappen? Door de politiek van de utilisatie-eis gekoppeld aan de eis van wetenschappelijke relevantie, kan die stichting betere waarborgen geven voor werk van niveau. Tenslotte moeten we wel een universiteit blijven en niet een onder de markt werkend ingenieursbureau.

Frans Sluijter

In de rubriek 'Dienst Overige Zaken' schrijven prof.dr.ir. J.D. Janssen, prof.dr. P.J. Lemstra, prof.dr.ir. H.E.H. Meijer, dr. J.W. Nienhuys, drs. M. Pieterson, prof.dr. F.W. Sluijter, drs. A.J. Vervoorn en dr.ir. E.G.F. van Winkel.

De verbouwing van een tijdmachine

'In de 18de eeuw brachten ontdekkingsreizigers fossielen en schetsen van dieren mee. Soms vergisten ze zich echter weleens en tekenden dan olifanten met krokodillepoten. Die schetsen hebben ze hier. Door die fossielen stond de wereld op zijn kop: men besefte dat het hele verhaal van Adam en Eva niet meer klopte. Maar hoe zat dat dan wel?' Prof.ir. Hubert-Jan Henket, verbonden aan de faculteit Bouwkunde, is een enthousiast verteller over de begintijd van het Teylers Museum. Maar ook over een 'kunstschouw' waar hij zelf eens aanwezig was. Die werden en worden jaarlijks, vanaf het begin van het museum, op de verjaardag van Pieter Teyler van der Hulst gehouden. Maar bovenal vertelt Henket over de verbouwing van het Teylers Museum, waar hij voor tekende.

door Gerard Verhoogt

Aan alles is te merken dat Henket met veel plezier aan de verbouwing van het Teylers werkte. Hij is enthousiast over het gebouw, de sfeer, de verzameling van 30.000 tekeningen (van Rembrandt, Dürer, Da Vinci, en veel Michelangelo's), de machines, de fossielen en instrumenten.
Texielbaron Pieter Teyler van der Hulst (1702-1778) liet als goede vertegenwoordiger van de Verlichting zijn fortuin na voor de zorg voor de armen en voor het verspreiden van kunst en wetenschap onder de Haarlemse bevolking, inclusief een sterrenwacht. Het werd het eerste Nederlandse openbare museum, gesitueerd achter het huis van de stichter.

Tijdmachine

In 1870 vond de eerste uitbreiding plaats en pas in 1990 volgde een tweede. Henket, winnaar van de landelijke prijsvraag, over het museum: 'De tijd had er stilgestaan, dat is het allerbelangrijkste. Ik zag alle sferen terug uit de tweede helft van de 18de eeuw, de eerste en tweede helft van de 19de eeuw en daarmee ook de cultuur en techniek van die tijd. Je ziet het aan de verlichting, de vitrines of de naambordjes, die met een ganzeveer waren geschreven, alles ongeschonden. Een fantàstische tijdmachine. De collectie is zeer gevarieerd, net een hele grote jongenskamer. Mijn gedachte was: hier moet je met je vingers afblijven.'

Vooraanzicht Teylers Museum, zoals te zien op Internet.

Hubert-Jan Henket: 'Het Teylers Museum is net één grote jongenskamer.' Foto: Bart-Jan van Overbeeke/ Dekate Mousa

Dat was makkelijker gezegd dan gedaan. Het gebouw heeft overal daglicht, waardoor Henket niet tegen het bestaande museum aan kon bouwen. In het bestemmingsplan, dat Henket ondersteunde, stond dat er zo dicht mogelijk bij het oude museum gebouwd moest worden omdat het oorspronkelijke gebouw een heel Hollandse opzet heeft. Henket: 'Telkens als je in het museum een stap zet, zie je iets nieuws. Er is heel efficiënt met de ruimte omgegaan. Het enige dat aan het gebouw ontbrak was de 20ste eeuw en de technische mogelijkheden daarvan. Dat hebben wij toegevoegd zonder het bestaande gebouw geweld aan te doen.' Eerst renoveerde Henket een deel van het gebouw van drukkerij Johan Enschede en Zn., dat naast Teylers stond. Het gebouw is gesloopt, op het deel na dat Teylers aankocht. Daar zijn nu facilitaire diensten gevestigd, die eerst over heel Haarlem waren verspreid.

Detaillering

Gezien vanuit de Ovale Zaal, het hart van het museum, kent het gebouw een onafgemaakt kruis. Vanuit de Ovale zaal liep er een as naar beneden, een naar rechts, en naar links een niet afgemaakte as tussen de Ovale Zaal en de nieuwe facilitaire dienst. Henket vulde die leemte op en ontwierp een nieuwe zaal voor wisseltentoonstellingen naast de as naar beneden. Die zaal staat los van het bestaande bebouwing om het daglicht door te laten, maar geeft meteen een fraaie doorkijk naar de sterrenwacht. Om het oude gebouw en de nieuwe zaal met elkaar te verbinden en om de nieuwe zaal een 20ste eeuws aanzien te geven, ging veel aandacht naar de detaillering. Vooral door de verwantschap van kleuren en de gevoelswaarde van de gebruikte materialen, zodat het 'toch één familie werd'. De ramen weerspiegelen de tuin en de begroeiing. Het aanzicht van de tuin werd vergroot in de traditie van de beste Engelse landschapsarchitecten door wat glooiing en een scherm van zomer- en wintergroen aan te brengen, terwijl de 150 jaar oude bomen behouden bleven. Teylers heeft er nu een prentenkabinet, educatieve ruimte, museumcafé, centrum voor alle techniek en een tweede entree bij.

Strenge voorwaarden

Speciale aandacht ging uit naar de zaal voor de wisseltentoonstellingen. Daar komen bruikleenexposities van grote musea, waardoor de ruimte aan uiterst strenge voorwaarden moet voldoen wat betreft relatieve vochtigheid, temperatuur en licht. Het bureau van Henket ontwierp een speciale dakconstructie met geprint en gekleurd glas om het daglicht te filteren en te reflecteren en om voor een constante lichtstroom te zorgen.
Henket (1940) studeerde in Delft en werd in 1984 deeltijdhoogleraar aan de TUE. Met ir. Wessel de Jonge leidt hij vanuit de TUE de stichting Docomono. Die documenteert gebouwen van de Moderne Beweging en heeft inmiddels werkgroepen in 44 landen. De resterende tijd gaat naar zijn bureau, dat intussen een beetje de Nederlandse specialist in het verbouwen van musea is geworden, na het werk voor Boymans van Beuningen, het Singermuseum en nu Teylers. Het Teylers Museum is vanaf 1 maart open met een speciale Morandi tentoonstelling. Wie er (nog) niet naar toe kan, kan via Internet terecht, want Teylers is het eerste museum dat via het nieuwe medium bereikbaar is. Niet alleen voor plaatjes van schilderijen of tekeningen, je kunt een beetje in het museum rondlopen, de aankleding van de zalen zien en verder doorklikken. Adres: http://www.nedpunt.nl/teylersmuseum.

Rijke studenten spieken elektronisch

Deze tentamenweken zal het heus wel weer gebeuren en iedereen heeft er zich weleens schuldig aan gemaakt: spieken. Het kan op veel manieren: bij je buurman, via verfrommelde spiekbriefjes, of - state of the art - met je zakcomputer. Dit laatste ontdekte Domine Leenaerts, verbonden aan de faculteit Elektrotechniek, tijdens de vorige tentamenperiode. Leenaerts, surveillant bij Niet-lineaire-elektronica I, een vak voor tweedejaars elektrostudenten, bemerkte dat veel studenten naast hun eenvoudige rekenmachinetje vaak een geavanceerde soortgenoot bij zich hadden, een HP-tje (Hewlett Packard). Een nader onderzoek leerde hem dat deze volledige grafieken en ingewikkelde formules in het geheugen had. Samen met zijn gewaarschuwde collega's besloot hij het apparaat in te nemen. De betrapte student mocht met het tentamen doorgaan en verder zijn gewone elektronische telraam gebruiken.
Leenaerts vermoedde dat deze student geen uitzondering was en ontdekte bij een rondgang door de tentamenzaal dat het merendeel van de studenten gebruikmaakte van eenzelfde informatiebron. De studenten werden voor de keuze gesteld: of het apparaat inleveren of het geheugen wissen. Aangezien dit tentamen niet het enige was, besloten de meeste het in te leveren, zodat de opgeslagen informatie, bruikbaar bij volgende tentamens, niet gewist zou worden.
Terwijl de surveillanten de apparaten aan het ophalen waren ging er een siddering door de rijen. Ook niet-elektrostudenten gebruikten hun HP-tje en vreesden dat zij hun elektronische spiekbrief zouden moeten missen. Wat opviel was dat vooral de VWO-studenten zo'n apparaat gebruiken, terwijl de HTS-ers veelal genoeg hadden aan een gewoon rekenmachinetje.
Welke maatregelen tegen het elektronisch spieken genomen moeten worden is nog niet duidelijk. Men denkt aan het verbieden van de zakcomputers. Alleen eenvoudige rekenmachines worden dan nog toegestaan. Ook het uitdelen van niet-voorgeprogrammeerde zakcomputers aan het begin van een tentamen wordt overwogen. Een andere optie is het tentamen als een openboek tentamen te geven, zodat het weinig nut heeft om gebruik te maken van een elektronische spiekbrief. Voor Leenaerts staat het in ieder geval vast dat er iets moet gebeuren. Volgens hem hebben anders vooral de rijkere studenten profijt van de situatie.
Dergelijke apparatuur is immers heel wat duurder dan de 'normale' rekenmachines. Het is echter zeker dat welke maatregel ook genomen wordt, het spieken niet de wereld uit wordt geholpen. Volgens studenten blijven er namelijk nog genoeg mogelijkheden over om te spieken. Daarbij is het maken van een spiekbrief zo gek nog niet. Het opstellen van zo'n briefje is immers een uitstekende manier om de stof samen te vatten en dus heel leerzaam!

door Moniek Stoffele

door Alice van der Plas HOP

Lerarenopleiding TUE scoort goed in onderzoek

Afgestudeerden van eerste- en tweedegraads lerarenopleidingen worden minder vaak werkloos en komen vaker terecht in het onderwijs. Van alle studenten die in de jaren 1992 en 1993 de lerarenopleiding verlieten, vond 64 procent een baan in het voortgezet onderwijs. Twee jaar daarvoor was dat nog 59 procent. De TUE komt op pedagogisch en didactisch gebied goed uit de bus en over de vakinhoudelijke kwaliteit zijn geen klachten.

Het bovenstaande blijkt uit het derde onderzoek van het Leidse Research voor Beleid onder afgestudeerden van lerarenopleidingen. Dit onderzoek moet actuele informatie geven over de arbeidsmarkt voor leraren. Doel is om de vaak negatieve beeldvorming rond de werkgelegenheid en wachtgeldersproblematiek in het onderwijs te bestrijden. Dit onderzoek wordt om de twee jaar gehouden. Deze keer zijn ruim vijfduizend afgestudeerden telefonisch geënqueteerd.
Omdat vooral in de bovenbouw van het voortgezet onderwijs de werkgelegenheid goed is, vinden de eerstegraads afgestudeerden van universitaire lerarenopleidingen vaker een lesbaan dan mensen van de hbo-opleidingen. Ongeveer tachtig procent van de universitair opgeleide leraren werkt in het onderwijs, tegen 63 procent van de hbo-ers. Voor beide groepen is dit vijf procent meer dan in het onderzoek van twee jaar geleden.

Werkloosheid gedaald

Bij de vakken klassieke talen en technische vakken werken de meeste afgestudeerden van eerste- en tweedegraads opleidingen in het onderwijs. Vooral jonge leraren klassieke talen gaan een zonnige toekomst tegemoet. Volgens het onderzoek kwam honderd procent van hen in het klaslokaal terecht. Dit betekent een stijging van dertig procent vergeleken met twee jaar geleden. Bij technische vakken staat 77 procent van de afgestudeerden voor de klas.
Jonge leraren gaan minder dan voorheen buiten het onderwijs werken. Van alle ondervraagden heeft 24 procent een ander soort baan. Dat is een daling van twee procent vergeleken met twee jaar geleden. Leraren die buiten het onderwijs werken zijn vooral afgestudeerd in de vakken mechanische techniek, bouwkunde of expressievakken.
De totale werkloosheid onder jonge leraren is sinds het onderzoek van twee jaar geleden gedaald van vijftien naar twaalf procent. Met name bij de vakken economie, wiskunde, natuurkunde, gymnastiek, technische vakken, bouwkunde en klassieke talen is de werkgelegenheid goed. Bij de twee laatstgenoemden komt zelfs helemaal geen werkloosheid voor.
Leraren scheikunde komen nu beter aan werk dan twee jaar geleden. Toen was de werkloosheid op expressievakken na nog het hoogst. Het enige vak waarbij deze keer meer leraren thuiszitten is maatschappijleer. De werkloosheid is net als twee jaar geleden het hoogst bij expressievakken, namelijk dertig procent.
De jonge leraren vinden net als twee jaar geleden dat hun opleiding te weinig aandacht besteedde aan de praktijk van het onderwijsgeven. Over de vakinhoudelijke kwaliteit waren zij in het algemeen tevreden. Bijna een kwart van de afgestudeerden vonden de manier waarop didactiek en pedagogiek op hun opleiding onderwezen wordt slecht. Daar staat tegenover dat slechts elf procent van de jonge leraren ontevreden is over de vakinhoudelijke kwaliteit.

TUE

Frappant is dat jonge leraren afkomstig van de universiteit gemiddeld niet zo tevreden zijn over de vakinhoudelijke kwaliteit als leraren afkomstig van de hogescholen. Uitzonderingen zijn leraren afkomstig van de TUE en de Universiteit Twente, waar niemand ontevreden is.
Bijna een kwart van de afgestudeerden van de Universitaire Lerarenopleidingen Zuid-Holland vindt de manier waarop het vak onderwezen wordt slecht. Ook de lerarenopleiding aan de Universiteit van Amsterdam moet het ontgelden: 22 procent van de net afgestudeerde leraren is ontevreden.
Volgens het onderzoek schiet de Universiteit Twente, topper op het gebied van vakinhoud, bij het didactisch en pedagogisch onderwijs ernstig tekort. Maar liefst 43 procent van de afgestudeerden vindt dat er niet genoeg aandacht wordt besteed aan de praktijk van het lesgeven. Twente wordt op de voet gevolgd door de lerarenopleidingen aan de universiteiten van Amsterdam en Groningen, waar 26 procent van de jonge leraren ontevreden is. De TUE komt ook op didactisch en pedagogisch gebied als beste uit de bus.

Tevredenheid per universiteit

VAKINHOUDELIJK	Zeer slecht	Gem.	Zeer goed
Universiteit Amsterdam	22%	25%	46%
Vrije Universiteit	6%	44%	47%
Univers. Lerarenopl. Zuid-Holland	23%	29%	40%
Kath. Universiteit Nijmegen	18%	15%	68%
Kath. Universiteit Brabant	13%	38%	25%
Rijksuniversiteit Utrecht (IVLOS)	17%	21%	55%
Rijksuniversiteit Groningen	6%	23%	68%
Technische Universiteit Eindhoven	0%	0%	67%
Universiteit van Twente	0%	14%	86%
PEDAGOGISCH-DIDACTISCH	**Zeer slecht**	**Gem.**	**Zeer goed**
Universiteit van Amsterdam	26%	34%	35%
Vrije universiteit	12%	31%	57%
Univers. Lerarenopl. Zuid-Holland	20%	38%	40%
Kath. Universiteit Nijmegen	18%	38%	45%
Kath. Universiteit Brabant	13%	13%	63%
Rijksuniversiteit Utrecht	7%	21%	71%
Rijksuniversiteit Groningen	26%	48%	20%
Technische Universiteit Eindhoven	0%	25%	75%
Universiteit van Twente	43%	14%	43%

Buitenlandse Zaken

Het is hier fantastisch!

Knut Kruse uit Duitsland is, tijdens het half jaar dat hij in Nederland woont, nog steeds niet in Amsterdam geweest. Dit heeft hij bewust uitgesteld omdat hij bang is dat hij anders een verkeerd beeld van ons land krijgt. Niet alleen met reizen wil Knut Nederland leren kennen, maar ook door contacten met Nederlanders, het eten van Nederlandse lekkernijen zoals kaas en haring en het deelnemen aan Nederlandse gebruiken. Zo heeft hij laatst meegedaan aan het traditionele (Zuid-)Nederlandse feest, carnaval. Natuurlijk hebben ze in Duitsland ook carnaval, maar dat wordt volgens Knut op een heel andere manier gevierd. Het feest is hem hier uitstekend bevallen, hoewel de Nederlandse glaasjes bier in het niet vallen bij de robuuste Duitse pullen.
Knut, afkomstig uit Weimar in de voormalige DDR, vertelt dat het voor het vallen van de Muur onmogelijk was om in het buitenland te studeren. Nu is dat wel anders, alles kan, zolang er maar geld voor is. Dit laatste is voor veel mensen echter het grote probleem. Voor de omwenteling was er geen bedelaar te vinden in Oost-Duitsland. Iedereen had genoeg om van te leven en er was geen werkloosheid. Helaas is dat nu anders, steeds meer bedrijven gaan failliet en dan staat er weer een groep mensen op straat. Voordat de Muur verdween, had niemand aan deze bijkomende ontwikkelingen gedacht. Sommige mensen hebben het vertrouwen in het kapitalisme verloren en wensen de Muur terug. Knut is het hier niet mee eens. Er is dan wel een aantal - vooral economische - problemen, maar er zijn ook veel dingen enorme verbeterd. Knut herinnert zich een demonstratie tegen het toenmalige bewind waaraan hij ondanks de vele waarschuwingen heeft meegedaan. Bij de demonstratie waren veel Stasi's aanwezig, maar gelukkig verliep het allemaal zonder problemen.
Dat het Knut uitstekend bevalt in Nederland blijkt wel uit de vele vrienden die hij hier gemaakt heeft. Toen hij in augustus aankwam, zag hij het nog niet zo zitten, hij maakte namelijk moeilijk contacten omdat hij de taal nog niet beheerste. Daar heeft hij hard aan gewerkt, en met succes. Op dit moment is hij druk bezig met het mede organiseren van een studiereis van VIA, de studievereniging van stedebouw. Omdat de reis onder andere naar Wenen gaat, is iemand die vloeiend Duits spreekt altijd makkelijk.
Knut is trouwens net terug van een weekje wintersport met een groep Nederlandse vrienden. Het beviel hem uitstekend, hoewel het allemaal erg vermoeiend was, eerst de hele dag skiën, daarna de après-ski en dan òòk nog voortdurend Nederlands spreken.

Naam:
Knut Kruse

Afkomstig uit:
Weimar/Duitsland

Studerend aan:
Hogeschool voor Architectuur en Bouwwezen/Weimar

Studeert hier:
Bouwkunde

**In de rubriek 'Buitenlandse Zaken' interviewt Moniek Stoffele elke week een buitenlandse student of studente die voor enige tijd aan de TUE verbonden is.
Bram Saeys legt ze vast op de gevoelige plaat.**

Proefschrift geeft inzicht in glasveiligheid beeldbuis

De consument wil een steeds vlakkere, plattere beeldbuis in zijn televisietoestel. Dat kijkt beter en dat oogt esthetischer. De fabrikant streeft naar zo weinig mogelijk materiaalgebruik. Hoe dunner het glas hoe beter. Beide wensen versterken de spanningen in het glas, die ontstaan door het inwendige vacuüm van de beeldbuis. Daardoor kunnen beschadigingen van buitenaf enstige gevolgen hebben, denk aan implosies. Om die te voorkomen, gelden strenge eisen voor de veiligheid van de glasballon. Ir. Jos van Vroonhoven, wetenschappelijk medewerker bij Philips Research, promoveert vandaag op het voorspellen en berekenen van de glasveiligheid van nieuwe beeldbuisontwerpen.

door Désiree Meijers

Bij nieuwe types beeldbuizen wordt al tijdens het ontwerpen rekening gehouden met de glasveiligheid. Hiervoor wordt de zogenaamde ball-droptest uitgevoerd. Een stalen kogel aan een ketting wordt met een bepaalde snelheid tegen de glasballon of de beeldbuis geslingerd. Tijdens deze test mogen kleine scheuren wel ontstaan, maar een implosie is uit den boze. Wel mogen in de nabijheid van de buis kleine scherfjes worden aangetroffen. 'In Amerikaanse testen gebruiken ze een veel zwaardere bal', vertelt Van Vroonhoven. Daar treedt wel implosie op, maar daar worden weer strengere eisen gesteld aan de scherven rondom. Elk nieuw type beeldbuis uit de Philipskeuken wordt onderworpen aan beide testen. Hoe zit het dan met de oude buizen? 'Als er een buis verkocht wordt, weten we zeker dat het goed is. Als het ontwerp officieel is vrijgegeven door de Europese Commissie voor Elektrotechnische Standaardisatie, voldoet het aan de veiligheidseisen', legt Van Vroonhoven uit. 'Onze taak is om alleen de nieuwe types te testen.' Van Vroonhoven koos al tijdens zijn wiskundestudie aan de TUE voor de mechanica-richting binnen de toegepaste wiskunde. 'Hoezeer ik ben opgeschoven richting de mechanica illustreert het feit dat mijn eerste promotor prof.dr.ir. René de Borst aan de faculteit Werktuigbouwkunde verbonden is', vertelt de kersverse doctor.

Twee methodes

Berekeningen omtrent de glasveiligheid bestaan uit drie fasen. Allereerst kun je berekeningen uitvoeren die betrekking hebben op de spanningen als gevolg van het inwendige vacuüm. In tweede instantie kun je rekenen aan de spanningen die ontstaan door de inslag van de bal tijdens de ball-droptest. Als laatste kun je kijken naar de mogelijke schade die kán optreden.
In zijn proefschrift *Dynamic crack propagation in brittle materials: analyses based on fracture and damage mechanics*, beschrijft Van Vroonhoven twee methodes voor de analyse van dynamische scheurgroei in brosse materialen. De ontkoppelde dynamische breukaanpak is een relatief eenvoudige methode die uitgaat van de spanning bij inslag. 'Als we de trekkrachten kennen, weten we welke spanningen er ter plaatse heersen. Uitgaande van de vorm van de scheur, kunnen we het verdere verloop voorspellen. Een rechte scheur is het gemakkelijkste te berekenen. Bij een kromme scheur ligt dat een stuk gecompliceerder. Daar komt een heel stuk theorie bij kijken', vertelt Van Vroonhoven.
De hybride breuk/schade-aanpak is ingewikkelder. Deze methode, die Van Vroonhoven opstelde om de scheurgroei te berekenen bij tijdsafhankelijke processen, is gebaseerd op een combinatie van breukmechanica en schademechanica. Een scheur wordt hierbij niet voorgesteld door daadwerkelijk gespleten materiaal, maar door een smalle zone met kleine beschadigingen. De combinatie van beide vakken is volgens Van Vroonhoven waarschijnlijk uniek; zelf is hij het nog niet eerder tegengekomen. In het eenvoudige model wordt de verstoring van de spanningen door de scheurgroei verwaarloosd. Hierdoor kunnen afwijkingen optreden tussen de berekeningen en de werkelijkheid. De hybride-aanpak neemt dit effect wel mee.

Commercieel belang

De methodes van Van Vroonhoven zijn bedoeld om de glasveiligheid van nieuwe beeldbuizen al op de tekentafel te berekenen. 'Het is goedkoper om al in deze fase van het ontwerpproces gegevens beschikbaar te hebben over veiligheid. Aanpassen kan dan eenvoudiger, dan wanneer je al een stuk verder in het proces zit. Bijvoorbeeld als er al een prototype beschikbaar is. Maar het is niet alleen een kwestie van financiële aard. Het is voor Philips ook commercieel gezien van belang om zo snel mogelijk met nieuwe type beeldbuizen op de markt te kunnen verschijnen.'
Van Vroonhoven wil niet zelf alle lof voor zijn proefschrift opeisen. Graag wil hij benadrukken dat het tot stand is gekomen in samenwerking met collega's van verschillende disciplines binnen Philips. Niet alleen van Research, maar ook van de afdeling ontwikkeling van Philips Display Components Eindhoven.

Ir. Jos van Vroonhoven promoveert vanmiddag, donderdag 29 februari, om 16.00 uur, in zaal 4 van het auditorium.

Ir. Jos van Vroonhoven promoveert op het voorspellen en berekenen van de glasveiligheid van nieuwe beeldbuisontwerpen. Foto: Bram Saeys

Fluim zoekt literair talent

'Fluim, Baksteen, Trap; we hebben gewoon een hoop namen opgenoemd en er daarna één uitgekozen, ieder met vetorecht', vertelt Erwin Koevoets. Op het eind van de avond werd 'Fluim' de naam van het nieuwe literaire tijdschrift. Althans, dat is de bedoeling, want Koevoets, Wilbert Vossen en Joop Beris kunnen nog volop pennevruchten van beginnende schrijvers gebruiken voor het eerste nummer van 'Fluim' (staat voor: Fijn Lezen Uit Ieders Materiaal, met als ondertitel 'Wij spugen op de maatschappij'). De initatiefnemers kennen elkaar van het VWO (het Philips van Horne) uit Weert. Koevoets (1975) schreef al voor zichzelf en de schoolkrant, zit nu nog op VWO 6 en wil naar de KMA. Lukt dat niet ('Ik heb niet zo'n goede conditie') dan gaat hij rechten studeren. Vossen (1975) is eerstejaars Bouwkunde op de TUE en Beris (1974) studeert geschiedenis en wil volgend jaar paleontologie in Utrecht gaan studeren. Daarnaast zijn Beris en Vossen nog Star Trek-fanaten. Vossen: 'Joop vertelde dat hij bezig was een sf-boek te schrijven. Met Erwin erbij kwamen we al snel op een tijdschrift voor beginnende schrijvers.' Na her en der te hebben geïnformeerd, kwamen ze bij de Stichting Vrije Uren. Die wil wel een nul-nummer drukken, zonder zich verder met de inhoud te bemoeien.
Dus zoeken ze nu literair talent, onder meer op de TUE. Advertenties leverden enkele resultaten op en ze hebben momenteel dertien aanmeldingen. Het wachten is op wat die personen aanleveren. Wat schijven ze zelf? Koevoets maakt songteksten, begon aan langere verhalen, maar die strandden steeds in allerlei verwikkelingen; hij schrijft korte teksten waarin hij op iets of iemand af kan geven. 'Dat lukt de laatste tijd minder door de afwezigheid van frustraties. Maar ik zorg op het einde altijd voor een grap om alles te relativeren', licht hij toe. Vossen schrijft vooral poëzie. Daar werden vorig jaar foto's bij gemaakt, waarna het geheel werd tentoongesteld. Bij het Open Podium Literatuur van SG gaat hij daar nog muziek bij maken. Voorlopig is het wachten op nieuw materiaal dat anderen voor het nul-nummer van Fluim aanleveren. Al beseffen ze dat zoiets niet makkelijk is. Koevoets: 'Het is best moeilijk om iets openbaar te maken.' Vossen: 'Als mensen daar moeite mee hebben, mogen ze best anoniem schrijven in Fluim, als wij maar weten wie het geschreven heeft. Maar we willen niets forceren, we zien wel wat er komt.'

Wie informatie wil kan bellen voor naar Joop Beris (0495-632746), Erwin Koevoets (0495-521931) of Wilbert Vossen (2467266).

Wilbert Vossen (links) en Erwin Koevoets: nieuwe literair talent gezocht. Foto: Bram Saeys

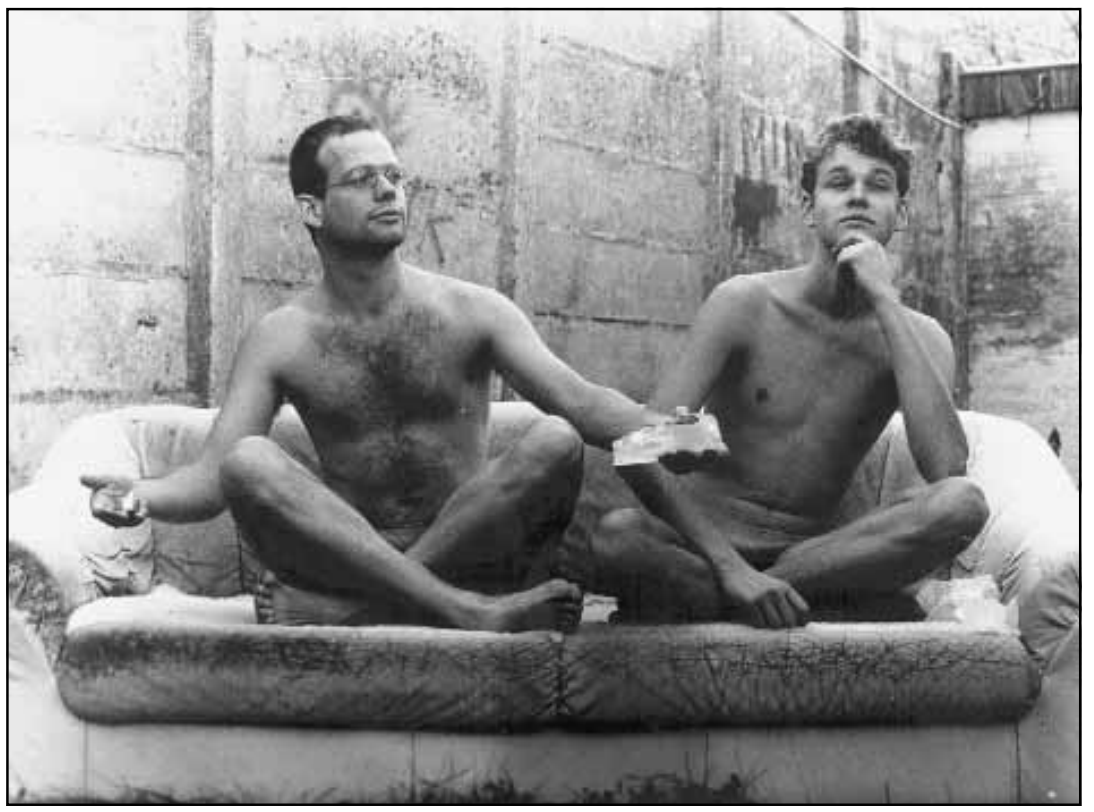
door Gerard Verhoogt

Het gelijk & ongelijk van Ritzen

Inrichting van een studentenkamer met een hoog verkeersborden-gehalte. Foto: Bart-Jan van Overbeeke

Het fotoproject 'Het gelijk & ongelijk van Ritzen' van de studentenfotovereniging Dekate Mousa zal op 5 maart afgesloten worden met de uitverkiezing van de beste foto die gedurende de 28 dagen dat het project liep, gemaakt is. In totaal dingen 48 foto's mee naar deze nominatie. Er is geprobeerd een overzicht van het Eindhovense studentenleven te geven. In de jury zitten onder andere foto-consulent Feye Oosterhof en Fred Gaasendam, hoofdredacteur van Cursor. In maart zal de totale collectie te bezichtigen zijn in de Bijenkorf, in april in de Hogeschool Eindhoven en van 31 mei tot en met 2 juni op de Fotomanie in het Beursgebouw. Op deze pagina alvast een kleine selectie.

Ook tijdens hun werk moeten studenten presteren en tempo maken. Foto: Daan Kers



Peinzen over het naakte bestaan. Foto: Kees van Weert

Studenten hebben ook recht op een beetje ontspanning. Foto: Bram Saeys

Home is where the heart is... Foto: Jaap Ekris

Kolenonderzoek in versnelling met schokbuis

Steenkool is en blijft een van de belangrijkste grondstoffen voor elektriciteitsopwekking in Nederland. Vandaag, donderdag 29 februari, promoveert ir. Frank Commissaris op zijn onderzoek naar kolenconversie. Commissaris onderzocht de chemische eigenschappen van steenkool, die belangrijk zijn bij verbranding en vergassing. In de toekomst kan de energiesector zijn resultaten gebruiken bij het ontwerpen van betere kolenvergassers. Voor zijn onderzoek gebruikte Commissaris een apart instrument: de schokbuis. De schokbuis-experimenten voor het onderzoek aan kolenconversie aan de TUE zijn uniek in de wereld.

De kolenvergassingscentrale van Demkolec in het Limburgse Buggenum is de grootste ter wereld. Foto: Demkolec BV

Tussen E-hoog en de Dommel staat het gebouw voor Energietechniek. Een bezoeker die hier per ongeluk binnenloopt waant zich in een circustheater. Op de eerste en tweede verdieping kan je overal over de reling kijken naar een arena van meetapparatuur. Op de bodem lijkt een stuk rioolpijp te liggen van twaalf meter lang. Plotseling geeft deze grote buis een oorverdovende knal. Waarschijnlijk was je dan getuige geweest van een schokbuis-experiment van ir. Frank Commissaris. Commissaris besteedde tijdens zijn promotieonderzoek de afgelopen drie jaar veel tijd achter de schokbuis. Hij probeerde de geheimen van de verbranding van kolen te achterhalen. Vooral de fundamentele eigenschappen van de brokjes steenkool wilde hij begrijpen. Wat gebeurt er precies bij verbrandings- en vergassingsreacties? Welke omstandigheden beïnvloeden deze reacties? En hoe kan de reactiesnelheid gemeten worden? De energiesector kan de resultaten van dit soort onderzoek goed gebruiken. Steenkool is en blijft één van de belangrijkste energiebronnen in Nederland. Maar liefst veertig procent van de elektriciteit wordt in kolencentrales opgewekt. En kolen zullen ook in de toekomst een belangrijke rol blijven spelen. Dit komt door de blijvend lage prijs van steenkool en de grote reserves die er nog van deze energiebron bestaan.

Zure regen

Het grote nadeel van kolenenergie ten opzichte van de concurrenten - gas, kernenergie, duurzame bronnen - is altijd het milieu geweest. Kolen zijn veel viezer dan aardgas, de belangrijkste brandstof voor elektriciteitsopwekking in Nederland. Maar de energiesector wil niet al haar troeven op één brandstof zetten. Veel onderzoek is er dan ook verricht om de goedkope kolen ook milieuvriendelijker te maken. Kolenvergassing is één van de belangrijkste wapens in de strijd tegen de milieuvervuiling. Bij deze techniek zet een vergassingsinstallatie de kolen in eerste instantie zoveel mogelijk om in koolstofmonoxide. Dit gebeurt met een ondermaat aan zuurstof. Daardoor ontstaan er ook weinig zwavel- en stikstofoxiden, de veroorzakers van onder andere zure regen. De gereinigde CO wordt tenslotte verbrand tot CO_2. Nederland loopt voorop met deze techniek. De vergassingscentrale van Demkolec in het Limburgse Buggenum is de eerste ter wereld waarbij kolenvergassing op zo'n grote schaal (253 MW) wordt toegepast voor elektriciteitsopwekking. Waar ligt het belang van Commissaris' onderzoek voor dit soort kolencentrales? Veel is al bekend over stromingen in vergassers. Maar er is nog weinig nauwkeurige informatie beschikbaar over de chemische eigenschappen van kool, iets wat van belang is bij verbranding en vergassing. Commissaris: 'Mijn onderzoek was erop gericht om meer te weten te komen over deze eigenschappen. Met deze informatie kon ik veel nauwkeuriger de reactiesnelheid voor verbranding van een kooldeeltje bepalen.'

Char

Twee grootheden zijn bepalend voor deze reactiesnelheid. Dit zijn de zuurstofdruk en de deeltjestemperatuur. Bij verschillende waarden van deze grootheden liet Commissaris kleine hoeveelheden kool verbranden. Daarbij kon de promovendus bestaande theorieën over de optredende processen bevestigen. Commissaris legt uit: 'Allereerst vliegen de vluchtige bestanddelen uit de steenkool, hoofdzakelijk bestaande uit koolwaterstoffen. Uit de verbranding van deze vluchtige stoffen wordt al een groot gedeelte, tot soms veertig procent, van de energie gehaald.'
Het restant van het kooldeeltje heet *char* en bestaat bijna volledig uit koolstof. Het char reageert hierna op twee manieren. Commissaris: 'De koolstof uit het char verbrandt niet ineens tot CO_2. Dit gaat in twee stappen. Ten eerste vindt er een zogenaamde oppervlaktereactie plaats. Hierbij reageert koolstof uit het kooltje tot koolstofmonoxide. Daarna begint de volumereactie: buiten het kooldeeltje verbrandt de CO verder tot CO_2.' In kolenvergassers wil men in eerste instantie zoveel mogelijk koolstofmonoxide produceren en zo min mogelijk CO_2. Daarvoor is kennis over de reactiesnelheden van bovenstaande reacties dus onontbeerlijk. Commissaris verwierf deze kennis op een aparte manier: met behulp van een schokbuis.

Schokbuis

De schokbuis is een beproefd instrument op andere vakgebieden. Voor onderzoek aan kolenverbranding is het gebruik van dit apparaat echter uniek. Commissaris: 'Toen ik drie jaar geleden aan mijn onderzoek begon, was men in de wetenschappelijke wereld nog vrij sceptisch over de schokbuis. Maar dankzij de zeer accurate resultaten die wij bereikt hebben, is dat nu wel anders.'
Toch is de TUE nog steeds de enige instelling waar de schokbuis gebruikt wordt voor experimenten met kolenverbranding.
Hoe werkt de schokbuis? De ruim twaalf meter lange pijp met een diameter van 22 centimeter is onderverdeeld in drie secties. De lage-druk-sectie is acht meter lang en de hoge-druk-sectie meet vier meter. Daartussen bevindt zich de diafragma-sectie van twaalf centimeter. Voor een proefneming wordt helium in de hoge-druk-sectie gepompt tot een druk bereikt is van zo'n elf bar. In het lage-druk-gedeelte oftewel het teststuk brengt de onderzoeker zijn testgas in. In dit geval bestaat dat uit een wolk van steenkool vermengd met zuurstof en eventueel koolstofdioxide of stikstof.
De druk in de testsectie ligt rond een tiende bar. De diafragma-sectie is aan weerszijden afgesloten met een rond metalen membraan. Voor het experiment heeft de proefnemer een kruisvormige kras aangebracht op beide membranen. Ten gevolge hiervan scheurt dit diafragma als de drukval hierover te groot wordt.
Voor het experiment wordt de lucht uit het diafragma-sectie gezogen. Hierdoor wordt de druk over de membranen te groot waardoor ze met een knal scheuren. De helium schiet dan met een supersone snelheid de testsectie in. Er ontstaat een schokgolf en het testgas wordt samengeperst aan het einde van de schokbuis. De gastemperatuur kan hierdoor oplopen tot zo'n drieduizend Kelvin, bij een druk van maximaal tien bar.

Opwarmen

Commissaris legt uit wat de voordelen van werken met een schokbuis zijn: 'De reactiecondities ontstaan bijna direct. Net zoals bij industriële kolenverbranding zijn slechts zeer korte opwarmtijden nodig. Aangezien het opwarmen van de kooldeeltjes de uiteindelijke reacties beïnvloedt, is het prettig dat we daar bij de schokbuis geen last van hebben.' Een nadeel van de schokbuis is dat er niet veel tijd is om te meten.
Commissaris vertelt: 'Het hele verbrandingsproces is in ongeveer achtduizendste seconde gebeurd. Daardoor kan maar gebruik gemaakt worden van veel kleinere kooldeeltjes dan de industrie in werkelijkheid gebruikt. Maar voor de bepaling van reactiesnelheden bij kolenverbranding is deze grootte onbelangrijk.'
Commissaris heeft zijn promotieonderzoek vanwege afspraken met zijn werkgever, de Elektriciteits-Produktiemaatschappij Zuid-Nederland, in slechts drie jaar tijd moeten afronden. Hij heeft dus flink moeten doorwerken. Commissaris: 'Je krijgt wel routine in het uitvoeren van de experimenten. Als ik opschoot, had ik de opstelling in drie kwartier weer gereed voor een nieuw 'schot'. Er waren dagen bij dat ik de schokbuis heb behandeld als een mitrailleur.'
Commissaris promoveert vandaag in het auditorium om 16.00 uur.

door Siem Simonis

COBRA, een wegenbouwer aan de elektronische snelweg

Wie een e-mailtje verstuurt of surft op het Internet zal zich meestal niet realiseren dat hij een van de ruim twintig miljoen gebruikers van de elektronische snelweg is. En dat het gebruik van de elektronische snelweg elke zes maanden verdubbelt. Het explosief toenemend gebruik van elektronische netwerken vraagt om een even snel groeiende capaciteit en schakelmogelijkheden. Dat kan alleen als ook in de *enabling technologies* revolutionaire innovatieve ontwikkelingen plaatsvinden.

door Alice Pillot

Die *enabling technologies* kunnen worden omschreven als de technologische processen en voorwaarden die aan het maken en gebruiken van (communicatie)systemen ten grondslag liggen. En dat is het terrein waarop de onderzoekschool COBRA (Communication Technology: Basic Research and Applications) zich heeft gespecialiseerd.
Prof.Dr. Joachim Wolter, voorzitter van het bestuur van COBRA: 'Je kunt COBRA zien als wegenbouwer aan de elektronische snelweg. Nu het aantal gebruikers en het aantal nieuwe diensten zo snel toeneemt dat de weg overbevolkt raakt en de 'bruggen en viaducten' knelpunten worden, dreigt de snelweg een zandpad te worden. Nu zijn nodig: nieuwe bouwelementen en nieuwe systeemconcepten, naast een meer efficiënt gebruik van wat er al is.'

Multidisciplinair

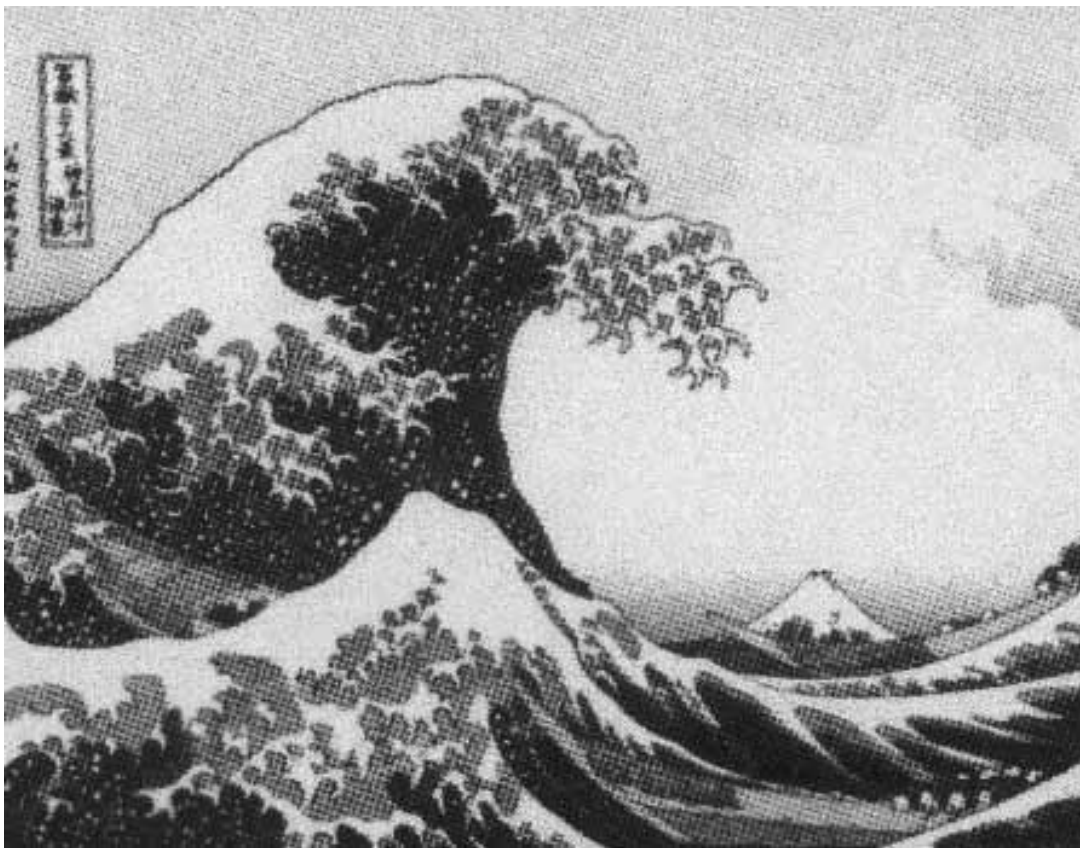
De onderzoekschool COBRA is ontstaan uit het bij de TUE gesitueerde onderzoekzwaartepunt op het gebied van de samengestelde halfgeleiders en opto-elektronica. Het werd gekenmerkt door een multidisciplinaire samenwerking tussen de faculteiten N, E en T van de TUE en de E-faculteiten van Delft en Twente. Dat zijn ook de huidige deelnemers in de onderzoekschool.
Binnen de communicatietechnologie is COBRA vooral actief in het onderzoek dat het verzamelen, transporteren en routeren van informatie mogelijk maakt. De drie cirkels in het logo van COBRA staan voor materialen, bouwstenen en systemen, de gebieden waar de onderzoekschool zich op richt. De doorsnijding van de cirkels in het hart van het logo geeft de 'verticale integratie' aan: de systemen worden opgebouwd uit bouwstenen, die op hun beurt weer gemaakt worden van artificiële materiaalstructuren. Deze materiaalstructuren bestaan meestal uit combinaties van materialen uit de groepen II en IV van het periodiek systeem voor magnetische toepassingen en uit de groepen III en V voor optische toepassingen.

Bouwstenen

Voor het maken van optische bouwstenen worden onder andere de materialen aluminium, gallium en indium uit groep III en fosfor en arseen uit groep V gebruikt. Door deze materialen via temperatuurstijging in de gasfase te brengen, ontstaat een stroom van atomen en moleculen die op een substraat wordt afgezet als een laag van enkele tientallen nanometers dikte. Daarop komt weer een laagje. Doordat elke laag een net iets andere samenstelling heeft dan de voorafgaande en de volgende, worden de materiaaleigenschappen wezenlijk beïnvloed. Door stapeling van deze materiaallagen kan een zogenaamde *Vertical Cavity Surface Emitting Laser* (VCSEL, spreek uit: veksel) gemaakt worden. Onder invloed van elektrische pulsen wordt in een VCSEL licht opgewekt, dat door het lagenpakket versterkt wordt. Het resultaat is een verticale lichtgolf, een laser. VCSEL's geven zonder extra lenzen een fraaie, vrijwel parallelle lichtbundel, in tegenstelling tot andere gangbare III-V lasers, die een heel divergente bundel uitstralen.

Systemen

De technologische mogelijkheden die de nieuwe concepten van materialen en bouwstenen bieden, zullen naar verwachting ook revolutionaire gevolgen hebben voor de systemen. Maar ook binnen de systemen kan nog door allerlei manieren aan de vraag naar meer capaciteit tegemoet worden gekomen. In een glasvezelnet bijvoorbeeld, kan capaciteitsuitbreiding niet alleen bereikt worden door hogere bitsnelheden toe te passen of door meer glasvezels te gebruiken, maar is het tegenwoordig ook mogelijk om meer golflengtes ('kleuren') per glasvezel te gebruiken. Het golflengteverschil tussen de opeenvolgende golflengtes bepaalt uiteindelijk de hoeveelheid informatie ('de bandbreedte') die per kleur verstuurd kan worden. De benodigde bandbreedte voor het versturen van een e-mailtje is bijvoorbeeld veel kleiner dan wanneer een grafische World Wide Web-pagina opgevraagd wordt.
Tegelijkertijd wordt gewerkt aan hogere bitsnelheden. Tot voor kort werd aangenomen dat het hoogst haalbare 10 gigabits per seconde is, dat wil zeggen 10.000 x 1 miljoen bits. Maar dat is niet genoeg. Momenteel wordt onderzocht of het mogelijk is om de snelheid op te voeren tot 40 gigabits. Een van de hulpmiddelen daarvoor zou wel eens de soliton-techniek kunnen zijn, die in de vakgroep Telecommunicatie door prof.ir. Djan Khoe onderzocht wordt.



Solitongolf 'Kanagawa-oki-namiura' geschilderd door Hokusai Katsushika in de Edo-periode (bron: IEEE Communications Magazine March 1994)

Soliton

Khoe: 'Als natuurverschijnsel is soliton bekend als een smalle, tot tien meter hoge golf die ontstaat door een aardbeving ergens in de Pacific en die zonder breder of zwakker te worden voortraast tot hij op een kust te pletter slaat. In optische vezels is een soliton een smalle lichtpuls, die gedurende de transmissie niet breder wordt. Om de puls in stand te houden kan een laser als versterker gebruikt worden. Zonder soliton kan het aantal bits dat per seconde wordt verstuurd nog wel opgevoerd worden, maar door dispersie is er een bovengrens: gedurende de tijd dat de puls zich voortplant zorgt dispersie ervoor dat de puls breder wordt. Een gevolg daarvan is dat op een gegeven moment pulsen elkaar gaan overlappen en dat de individuele bits niet meer herkenbaar zijn. Het dispersie-effect wordt in de 'traditionele' techniek ondervangen door transceivers. Die vangen het signaal op, repareren het en zenden het weer uit. Bij de soliton-techniek is repareren niet meer nodig, een optische versterker volstaat. Dat is eenvoudiger, betrouwbaarder en goedkoper.'

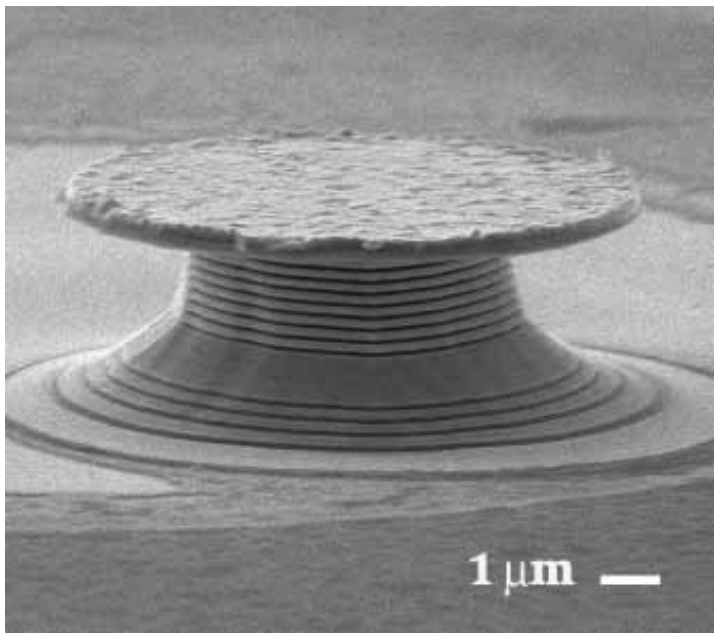
Midden- en kleinbedrijf

Een rode draad in het programma van COBRA is het genereren en overdragen van kennis op het gebied van de communicatietechnologie. Naar het bedrijfsleven toe is de kennisoverdracht vooral gericht op het MKB, het midden- en kleinbedrijf. Toen COBRA in 1995 subsidie kreeg uit het IOP-programma 'Electro-Optics', was een van de voorwaarden van Economische Zaken dat er een outlet zou zijn in de richting van het MKB. Wat toen een complicatie leek, blijkt nu positieve neveneffecten te hebben. Wolter: 'Het MKB genereert vragen en zo'n vraag leent zich in principe zowel voor een fundamentele als voor een toepassingsgerichte aanpak. Beide vormen van aanpak kunnen in de onderzoekschool gerealiseerd worden. Het MKB is in het algemeen een interessante partner aan het worden voor de universiteit. Nu er steeds meer kleine hooggespecialiseerde bedrijven ontstaan, creëert dat enerzijds een behoefte aan nascholing en anderzijds arbeidsplaatsen voor afgestudeerden van de eerste fase.' De elektronische snelweg lijkt vooral in de dienstensector enorme groeimogelijkheden te bieden voor kleine en middelgrote bedrijven. Met name diensten die bedoeld zijn voor specifieke, verspreid gesitueerde afnemers, zullen efficiënt via de kabel kunnen worden aangeboden.
In verband met een ander en meer intensief gebruik van bestaande kabelaansluitingen, is vanuit COBRA onlangs gekeken naar mogelijkheden van tweerichtingsverkeer in het kabelnet van Kabeltelevisie Eindhoven. Dat leverde naast het doormeten van het net ook nog enkele fundamentele vragen op, als hoe de beschikbare bandbreedte over de gebruikers verdeeld dient te worden en hoe voorkomen kan worden dat vanaf verschillende knooppunten verstuurde datapakketten op het net met elkaar in botsing komen en elkaar verminken. Dit lijken ogenschijnlijk triviale vragen omdat op het Internet 'alles goed gaat', maar gezien de te verwachten omvang van het gebruik van het kabelnet zullen de antwoorden gezocht moeten worden in het gebruik van slimme toegangstechnieken. In de groep van Khoe wordt gewerkt aan zogenaamde *Code Division Multiple Access*-technieken, waarbij digitale sleutels worden gebruikt om de signalen van abonnees van elkaar te onderscheiden, naast de technieken via het frequentie- en het tijddomein.

Organisatie

De kracht van COBRA zit voor een deel in de manier waarop het onderzoek in de faculteiten verankerd is. Een multidisciplinair karakter draagt altijd het risico in zich, dat het door de participerende faculteiten op een zijspoor gerangeerd wordt. Wolter: 'Het

COBRA
Interuniversity Research Institute



VCSEL: optische bouwsteen van dunne laagjes indiumfosfide voor het maken van verticaal laserlicht.

fysisch onderzoek van COBRA bevindt zich in het kerngebied van de faculteit Technische Natuurkunde, namelijk de Vaste Stof Fysica. De hele vakgroep Vaste Stof is betrokken bij de onderzoekschool. Het is dus geen randgebied, dat bij de eerste de beste bezuiniging of heroriëntatie uit de boot zal vallen.'

De faculteit N is wel de grootste participant met bijna 57 fte's. Van E en T zijn er dat respectievelijk 31 en 7, van de Delftse faculteit 8 en van Twente 1 fte. Het aantal aio's is 50, waarvan er 45 bij de TUE zijn aangesteld.

Financiën

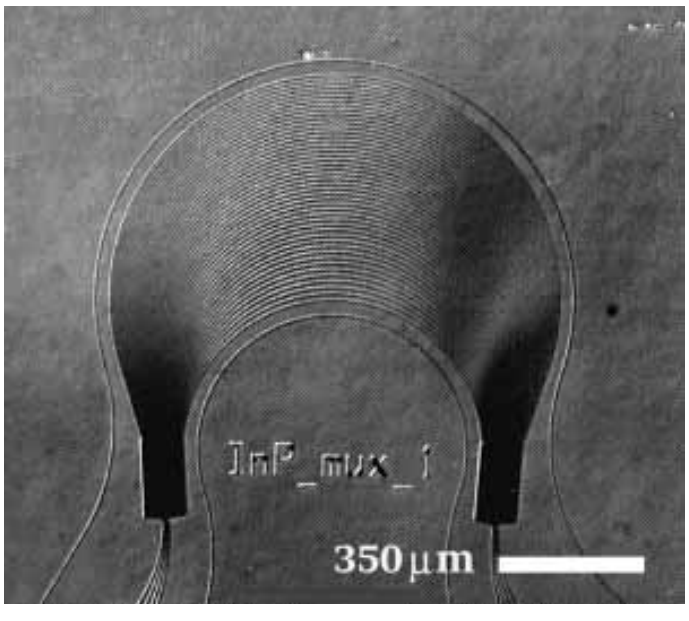
Landelijk is COBRA aangewezen als concentratiepunt voor onderzoek op het gebied van halfgeleiders en opto-elektronica. In lijn daarmee heeft het FOM onlangs toegezegd voor de komende vijf jaar jaarlijks 150.000 gulden bij te dragen. Ook loopt sinds medio 1995 een STW-programma van ruim een miljoen gulden voor het opzetten van nitride-halfgeleiders voor het maken van blauwe lasers. Daarnaast heeft STW een bedrag van 1.25 miljoen gegeven voor de aanschaf van apparatuur, geschikt voor metingen boven de 10 Gbit/s.
Karakterisatie van systemen met zeer hoge bitsnelheden is daarmee binnen de faculteit Elektrotechniek mogelijk geworden. Substantiële steun krijgt COBRA verder via het IOP-Electro Optics van EZ en EU-programma's. Met diverse R&D-laboratoria wordt intensief samengewerkt, zoals op het gebied van magnetische informatie-opslag met Philips.
De degelijke inbedding in de faculteiten heeft voor beide partijen ook financiële voordelen. Zo fourneert de faculteit N allerlei materialen die voor het onderzoek aan halfgeleiders nodig zijn. Alleen al aan vloeibaar stikstof is dat per jaar voor zo'n 150.000 gulden. Aan de andere kant wordt het onderhoud van de bij de vakgroep geplaatste apparatuur volledig uit door COBRA verworven externe middelen gefinancierd. En dat gaat op jaarbasis over een half tot een miljoen gulden. De begroting van COBRA bedraagt voor 1996 ruim 18 miljoen gulden. Daarvan was ongeveer 10 miljoen afkomstig uit de eerste geldstroom, bijna 3 miljoen uit tweede en 5 miljoen uit de derde.

Gebruik van licht in communicatie-netwerken

Sneller, groter, beter, meer, de ene na de andere overtreffende trap. In onze jachtige samenleving streven we naar een optimale tijdsbesteding. Dus zo min mogelijk wachten, want tijd is een onbetaalbaar goed. Telecommunicatie neemt een steeds belangrijkere plaats in in de samenleving. We verwachten dat verbindingen direct gelegd worden en informatieoverdracht zo snel en efficiënt mogelijk plaatsvindt. Niets evenaart de snelheid van het licht, dus het zou perfect aan onze wensen voldoen indien het ingezet kon worden voor telecommunicatie. Dankzij de introductie van de optische vezel kan dat. Licht wint razendsnel terrein in communicatienetwerken en verdringt daarmee coax-kabel en radioverbinding.

door John Buitjes

De missie van COBRA is uitblinken in het toepassen van de verworven kennis in de communicatietechnologie voor maatschappelijke en industriële doeleinden. Op 13 februari organiseerde COBRA een symposium in de blauwe zaal van het auditorium. Het publiek in de overvolle zaal luisterde onder meer geboeid naar professor Demeester die werkt bij het Gentse IMEC (R&D-laboratorium, voor vijftig procent gekoppeld aan de Gentse universiteit). Hij schetste hoe de evolutie van de optische vezel in zijn werk gegaan was en wat er heden ten dage allemaal mogelijk is. Demeester haalde enige voorbeelden aan: 'Vergeleken met vroeger kunnen we nu duizendmaal zoveel informatie versturen en is daar duizendmaal minder tijd voor nodig. Dit door videocompressie, bijvoorbeeld voor het vergaderen op afstand; mobiele telefonie, dat een onverwacht hoge vlucht heeft genomen; video-on-demand (VOD) en natuurlijk Internet.' Met betrekking tot de explosieve groei van het aantal Internet-gebruikers had hij nog een verhelderende sheet voorhanden. Twee grafieken, de groei van de wereldbevolking en de groei van de Internet-gebruikers, afgezet op een tijdschaal. 'Als de laatste lijn wordt doorgetrokken, zal in 2001 het aantal gebruikers het aantal mensen overtreffen', zo grapte Demeester.



Phasar: phased array (de)multiplexer, voor de ruimtelijke scheiding of integratie van verschillende golflengtes.

Spanningsuitval

Volgens Demeester zal in de toekomst steeds meer gebruik gemaakt worden van licht in toegangs- en transportnetwerken. Toegangsnetwerken vind je vlak bij huis. De telefoon en televisie vormen het begin of eindpunt van het netwerk. Het stervormige telefoonnetwerk omvat circa duizend huishoudens die met koperkabels zijn verbonden aan de welbekende grijze schakelkasten. Die vormen op hun beurt weer een netwerk met een grote centrale. Hierna begint het transportnetwerk, maar daarover later meer. De televisie gaat via het kastje in muur en een coax-kabel volgens een takstructuur naar een centraal punt. Hier is sprake van zo'n 50.000 gebruikers. Met de optische vezel wil men dit opgesplitste netwerk samenvoegen tot een geheel. Beide signalen door één kabel, dat scheelt veel graafwerk. Echter, een onvermijdelijke complicatie vormt het feit dat bij spanningsuitval ook niet meer gebeld kan worden. Dat kan natuurlijk niet. Er wordt dan ook naarstig naar een oplossing voor dit probleem gezocht.
Transportnetwerken zijn bedoeld voor het verzenden van grote hoeveelheden informatie over grote afstanden. Je moet dan denken aan 155 megabits tot 10 gigabits per seconde. Nu al denkt men aan 40 gigabits. Deze statische verbindingen zijn eenvoudig te beheren en zeer betrouwbaar. 'Nu nog vormen de punt-punt verbindingen het belangrijkste toepassingsgebied van de optische communicatie. We streven naar multiplexering en cross-connecting van de netwerken, wat de flexibilisering en betrouwbaarheid van de netwerken ten goede komt', besloot Demeester.

Botsingen

Professor Koonen, die in 1979 met lof zijn bul in de elektrotechniek hier op de TUE in ontvangst mocht nemen, ging verder waar Demeester gestopt was. Nu kwamen de voordelen van optische netwerken ten opzichte van elektronische ter sprake. 'De communicatieroutes bieden een grote bandbreedte en lage verliezen. Het sterkste punt is echter de golflengte. Deze derde dimensie, naast tijd en ruimte, geeft een extra vrijheidsgraad. Een probleem bij de huidige elektronische multi-access netwerken zijn de botsingen tussen de data-pakketten die op een knooppunt samenkomen. Om die botsingen te voorkomen zijn er complexe protocollen. Deze protocollen vormen een snelheidsbeperkende factor voor de data-overdracht. In optische netwerken kan deze snelheidsbeperking simpel met verschillende golflengten worden weggewerkt. Op dit moment ligt de bottleneck nog bij het vertalen van het optische signaal naar het elektronische en vice versa. 'Het zal nog wel even duren eer alle bekabeling is vervangen door optische vezel. Er zijn hoge verwachtingen van de optische vezel, want er is nog behoorlijk wat latente capaciteit', aldus Koonen.

Phasars

Glasvezels zijn bekend bij een breed publiek, minder bekend is dat ook optische polymeren met aantrekkelijke eigenschappen toepasbaar zijn in planaire optische componenten. De polymeren kunnen in iedere gewenste vorm gemaakt worden, zonder dat ze gevoelig zijn voor polarisatie, modulatie of temperatuur. De eerder genoemde componenten leveren de bouwstenen voor het ontwerp en de realisatie van geavanceerde optische netwerken. Dr. Diemeer van Akzo Nobel vertelde dat men daar een breed scala aan solid State Optical Switches (SSOS) ontwikkeld heeft. Deze schakelaars zijn bij uitstek geschikt voor ruimtelijk schakelen in optische communicatienetwerken. Ze maken gebruik van het sterke thermo-optische effect in de polymere golfgeleiders. Een andere belangrijke toepassing van de optische polymeren vindt men in golflengte-(de)multiplexers, de zogenaamde phasars. De sleutel hierbij is het *phased array*-principe. De capaciteit van het optische vezelsysteem vergroot dan doordat men meerdere golflengtes naast elkaar kan gebruiken. Een samenspel van de phasar en SSOS maakt het mogelijk om golflengtes te sturen alsmede de capaciteit en flexibiliteit te vergroten van het optische vezelsysteem.

Labbayen, kwanselbieren en kermissen: de sex, drugs en rock & roll in de Meierij van vroeger

door Gerard Verhoogt

'Gij zijt vandaag geen meester, maar wij! Gij moet ons een vat bier geven en dan zullen wij St. Thomas houden!', riep een meute katholieke kinderen in 1747 bij de school van meester Pieter van Groeneweg. Toen hij protesteerde en met de politie dreigde, zeiden de kinderen dat die toestemming had gegeven om St. Thomasfeest te vieren. Ruiten sneuvelden, Van Groeneweg en zijn vrouw werden met modder en stenen bekogeld en de kinderen dreigden mevrouw Van Groeneweg te verdrinken. Dit en vele andere voorvallen staan in het boek *Eer en schande. Volksgebruiken van het oude Brabant* van Eindhovenaar Gerard Rooijakkers, dat onlangs verscheen over de Meierij in de periode van 1559-1853.

'Die met gemack sijn kost wil winnen / die set sijn Varcken aen het spinnen.' Volksprent uit 1673.

'The morning after' van een tafelpartij in de Kempen (Zandoerle, 1952). Let op het ledikant in de dakgoot met de pop erin, hetgeen erop duidt dat een minnaar op het laatste moment zijn meisje 'heeft laten zitten'.

Boekbespreking

Rooijakkers beschrijft hoe de jeugd elkaar ontmoet, trouwerijen, kramen, kinderfeesten, begrafenissen ('uitvaarten en zuipvaarten'), kermissen, carnaval, de gilden en het vloeken. De bewoners van de Meierij hadden vaak moeite met wat officieel wèl en niet mocht. Werden er regels overtreden dan strafte het volk de dader(s) het liefst zelf. Wie overspel had gepleegd kon rekenen op een *charivari* of volksgericht: de desbetreffende boer moest dan zijn eigen erf omploegen, waarbij de ploeg soms door hemzelf werd voortgetrokken.

Labbayen

Rooijakkers geeft een duidelijk beeld hoezeer het wereldlijke bestuur vaak op gespannen voet stond met de (protestantse èn katholieke) geestelijkheid. Zo herinnert vicaris Steyaert in een brief uit 1679 aan het pastorale voornemen om de losbandige samenkomsten uit te roeien met het woord van God, 'maar nog veel meer door het weigeren van de absolutie'. Hij doelde vooral op de 'labbayen' en 'kwanselbieren'. Labbayen waren de houseparties van het oude Brabant, als de jeugd elkaar in de kroeg ontmoette voor zang, dans en drank, gokken en aanverwante zaken. Thuis ging het er iets anders aan toe: jongens bezochten 's nachts ongehuwde meisjes aan het vensterraam. Viel hij in de smaak dan mocht hij de nacht bij haar doorbrengen. Hoewel er strenge regels golden (de jongen mocht in geen geval bij haar in bed kruipen) kun je je afvragen hoe vaak òf en hoe lang ze dat volhielden. Een jongen kon haar ook, ongevraagd, op zondag thuis bezoeken. Hij ging dan op zijn hurken tegen een muur of bij de haard zitten. Mochten de ouders hem wel, dan boden ze hem een stoel aan en mocht hij gerust terugkomen. Zo niet, dan werd de bezem gepakt en werd het vertrek, zonder een woord te zeggen, aangeveegd om het ongewenste 'vuil' te verwijderen.
Hoe de jongens over de meiden dachten, konden ze in mei duidelijk maken door het planten van de meitakken bij of op de huizen van de dames. Een berketak gold als de mooiste en de eervolste voor een vlijtige vrouw van onbesproken gedrag. Een kersetak was bij iedereen populair en dat gold ook voor het meisje dat hem voor haar deur kreeg geplant. Een biezentak, waar honden graag tegenaan plassen, kreeg een meisje dat er meer dan één vriend op na hield. De vrouwen, ook niet gek, stonden voor dag en dauw op om te kijken wat ze gekregen hadden. Waren de takken niet naar hun zin dan werden ze simpelweg verwijderd, als er tenminste niemand toekeek.

Eer en schande. Volksgebruiken van het oude Brabant; Gerard Rooijakkers; 176 pagina's, rijk geïllustreerd; uitgeverij SUN, Nijmegen; ISBN 90 6168 403 1; fl. 29,50

Ongelukken

Kwam het tot een trouwerij dan werden de andere jongeren op 'kwanselbier' getrakteerd: dat konden vaten bier zijn of jenever. Bij het aantekenen vergezelden 'alle jonkmans van de buurt' hen, uitgerust met pistool of geweer. Onderweg deden ze alle herbergen aan en de bruidegom 'mocht' betalen. Hoe meer er werd geschoten, hoe meer eer het bruidspaar werd gebracht. Uiteraard zorgde de combinatie van drank en wapens regelmatig voor grote ongelukken.
De overheden waren het in dit geval met de clerus eens om dit gebruik aan banden te leggen. Bovendien bleef het hier niet bij: de overgang van de vrijgezel naar gehuwde status ging gepaard met het 'schatten en schutten': de waarde van de bruid werd vastgesteld door de jongeren en de bruidegom moest betalen in de vorm van geld of vaten bier. Jongeren spanden een koord over de weg en bruid en bruidegom moesten zich dan loskopen. Kregen ze het geld of bier niet, dan kon het echtpaar of de (schoon)ouders tot thuis toe achtervolgd worden. Soms moesten ze verhuizen om aan de wraak te ontkomen. Overigens vermeldt Rooijakkers ook dat menig kapelaan de kroeg en de gildefeesten (te) vaak bezocht.

Wapen van Oss

Kermissen waren eveneens een bron van zorg voor overheid èn geestelijkheid. De feestdag van de parochiepatroon of de kerkviering (kerkmis), bestond naast de mis meestal uit een markt en feestelijkheden, met de herberg als middelpunt. De vele uitbundig gevierde kermissen zorgden niet alleen voor een groot arbeidsverzuim. De clerus vond de markten een ontheiliging van het kerkelijke feest en het stadsbestuur maakte zich druk om het vele drankgebruik en de daarmee gepaard gaande vecht- en steekpartijen.
Vooral Oss stond hier bekend om. Slachtoffers kregen een 'rood lintje' en werden getekend met 'het wapen van Oss': een kruisvormige inkerving op het gezicht. Dit 'bekkesnijden' gebeurde bij voorkeur met een mes zonder punt. De knapste bekkesnijder werd met de feesten de plaatselijke voorvechter. In de gelagkamer of boven de deur van de herberg hing een mes en wie die oppakte moest het tegen hem opnemen.

Multicultureel

Naast alle anekdotes en verhalen gaat het Rooijakkers vooral om de vraag wat het eigene is van de Brabantse cultuur. In het eerste hoofdstuk rekent hij al meteen af met een aantal vooroordelen zoals het folkloristische, gemoedelijke Brabant met zijn lange nachten en vele braderieën. Het is een beeld dat vooral de VVV creëert en gebruikt. Hèt 'katholieke' Brabant is slechts ten dele waar, evenals het arme of dònkere Brabant. Vaak waren dit ideeën van een elitaire groep die één aspect idealiseerde. 'Want laten we eerlijk zijn: de identiteit van een streek is noch voor de inwoners, noch voor de buitenstaanders zo eenduidig als de intellectuele beeldvormers - schrijvers, historici en politici - zouden willen', schrijft hij.
Rooijakkers vindt Brabant van oudsher een multiculturele samenleving met een overheersing van en beïnvloeding door Fransen, Spanjaarden, katholieken èn protestanten. Rooijakkers heeft enig recht van spreken want *Eer en schande* is een verkorte uitgave van zijn proefschrift uit 1994 voor de Katholieke Universiteit Nijmegen. Voor Omroep Brabant maakte hij er een radioserie van. *Eer en schande* is gedetailleerd, rijk geïllustreerd, gedegen en een doorgaans goed leesbaar boek, al zullen lezers enig taalgevoel nodig hebben om de vele authentieke fragmenten te kunnen lezen.

Workshop voor eerstejaars: Word Shakespeare-acteur!

Regisseur Rieks Swarte werd vorig jaar alom geroemd voor de voorstelling '1001 nacht'. Op 5 en 6 maart komt hij met De Toneelschuur naar Eindhoven met 'Edmond Ironside' van Shakespeare. Op 5 maart geeft tekstschrijver Niek Barendsen en één van de acteurs een gratis workshop bij Studium Generale voor eerstejaars studenten. De eerste dertig deelnemers kunnen voor tien gulden naar de voorstelling bij Plaza Futura.

De hoofdrolspelers van 'Edmund Ironside, Shakespeare's lost play'.

door Gerard Verhoogt

'Iedereen kan die middag Shakespeare-acteur worden', aldus Barendsen over de workshop. Op die workshop vertelt hij over Shakespeare, de speelstijl en er is een demonstratie zwaardvechten. De deelnemers kunnen zelf ook spelen, want Barendsen wil delen van de voorstelling in scène zetten. Barendsen bewerkte behalve de tekst van '1001 nacht' ook 'Edmond Ironside'. Hiermee waagt regisseur Swarte zich voor het eerst aan een stuk van Shakespeare. Shakespeare zelf liet het in eerste instantie links liggen en bewerkte het later tot 'Titus Andronicus'. De Engelse koning Edmund en de Deense koning Canutus vechten beiden om de macht in Engeland; beiden laten zich echter ook inpalmen door de intrigant Edricus.
Voor de gratis workshop (dinsdag 5 maart, 12.35-13.25 uur in de senaatszaal, auditorium) moeten deelnemers zich tevoren opgeven bij Maud Aarts, tel. 2474900. De eerste dertig kunnen voor fl. 10,- naar de voorstelling in de Plaza.

Silent Classics in oude sferen

'La Passion de Jeanne d'Arc' (1928) van Carl Dreyer en 'Un Chapeau de Paille d'Italie' (1927) van René Clair zijn de twee klassieke stomme films die het Centrum voor de Kunsten deze week vertoont. In de film van Clair zoekt een bruidegom naar een nieuwe hoed. Zijn paard had die van een getrouwde dame verorberd, terwijl zij zich in de bosjes had afgezonderd met een officier. Clair maakte er een prachtige komedie van vol visuele grappen. Keihard cynisme en hypocriet medelijden kenmerkt de film van Dreyer. In enorme close-ups toont hij de samenzwering van de rechters tegen Jeanne d'Arc. Zij is de onschuld, het lijden en het geloof in God. De originele versie werd in 1981 in het Filmmuseum teruggevonden. Pianist Jack Gadella verzorgt bij beide films de dramatische begeleiding, zoals ook in vroeger tijden gebeurde. Op 5 en 6 maart in het Centrum voor de Kunsten, aan de Stratumsedijk.

Jimmy Rogers in het Muziekcentrum

'De eerste keer dat ik Jimmy Rogers hoorde was toen ik mijn eerste bluesplaten kocht en naar Muddy Waters luisterde. Pas later merkte ik dat Jimmy Rogers mijn favoriete gitarist was', zei Mick Jagger ooit. Het tekent de carrière van Rogers. In het begin van de Chicago Blues speelde hij bijna alle solo's bij de band van Waters, maar het grote publiek kende hem niet. Eric Clapton, de Stones en Gary Moore wèl, want ze spelen zijn nummers nog steeds. Rogers treedt op woensdag 6 maart op in het Muziekcentrum.

De 71-jarige bluesgitarist is de enige van de groten als Waters en Sonny Boy Williamson uit het begin van de Chicago Blues, die nog optreedt. Hij maakte de verandering van akoestisch naar elektrisch mee ('Dan hoorde het publiek in de clubs de band tenminste') en zijn eerste plaat op het Chess Label (1954) stond jaren in de Top-10 van best verkochte blues-platen. In de jaren '60, toen de blues niet populair was, deed hij van alles, behalve blues spelen, om zijn hoofd boven water te houden. Pas in de jaren '70 en '80 werden Rogers' compositie en muzikale klasse bij het grote publiek bekend met de elpee 'Gold Tailed Bird'. In 1992 trad hij samen op met de Stones en Clapton en in 1994 was de openingsdag van het Chicago Blues Festival aan hem opgedragen voor zijn 70ste verjaardag. In 1995 maakte Rogers de cd 'Bluebird', waarvan hij in het Muziekcentrum zeker een aantal nummers zal spelen, samen met Madison Slim (vocals, harmonica), Nick Moss (gitaar), Piano Willie, Mike McKurdy en Marc Fornac (drums).

AGENDA

AOR

Zondag 3 maart

Film in de bovenbar: 'First Knight' met Sean Connery en Richard Gere; 21.00 uur.

Maandag 4 maart

Het schitterende 'Naked' van Mike Leigh draait in de benedenbar; 21.00 uur.

Dinsdag 5 maart

Voetbal: Barcelona - PSV.

Woensdag 6 maart

Voetbal: Borussia Dortmund - Ajax.

Studium Generale

Dinsdag 5 maart

Workshop voor eerstejaars van Niek Barendsen nav. Shakespeare's 'Edmond Ironside'. Van 12.35-13.25 uur in de senaatszaal van het auditorium.

Tentoonstellingen

Tot 23 maart

Foto-expositie 'India Voorlopig' van Elena Casal in Centrum vd Kunsten; Stratumsedijk.

Tot 25 maart

Werk van Geertje Verheijden in de KSA-ruimte, vloer 4 HG.

Uit in de stad

Donderdag 29 februari

'Torch Song Trilogy', met oa. met Pleuni Touw en Paul de Leeuw; Stadsschouwburg.

De Wetten van Keppler speelt 'Distant Voices' naar de gelijknamige film van Terence Davies in Plaza Futura; t/m zaterdag.

Vrijdag 1 maart

Cabaret van George Groot in de Stadsschouwburg met 'Goudreinetten'.

Concert van 'Cheater Slicks' (garage-fuzz-punk) en The Crooners in De Effenaar.

Kinomichi: Japanse bewegingskunst in Het Klein.

100 jaar film/Plaza/Humor: Max & Laura & Henk & Willie; ook morgen.

Zaterdag 2 maart

Blues, rock, cabaret en chansons van Perplex in ''t Is allemaal vrees' in Het Klein.

Schudden voor gebruik (cabaret) speelt 'Geschud' in de Stadsschouwburg.

Zondag 3 maart

Undergroundconcerten in De Effenaar van Number One Cup, Doo Rag en Mavis Piggot.

Marlboro Flashbacks in Grand Café Berlage presenteert Hans Vandenburg met de 'The Rubbers of Pretention' speelt 'Zappa's Mothers'.

Concert van The Alligators bij Kaffee de Groot: Brits-Amerikaans duo, vroegere medewerkers van oa. Chuck Berry, Bo Diddly en Solomon Burke.

Maandag 4 maart

In Jazzcafé Wilhelmina speelt de Don Byron Groep, internationaal erkend als de belangrijkste klarinettist van de nieuwe generatie.

Ellen Vogel, Edda Barends en Caroline Almekinders spelen 'Drie grote vrouwen' in de Stadsschouwburg.

100 jaar film/Plaza: 'La Dolce Vita' van Fellini.

Dinsdag 5 maart

De Toneelschuur speelt ook morgen 'Edmond Ironside' van Shakespeare in Plaza Futura; voor korting zie ook SG.

100 jaar film/Centrum vd Kunsten/ Silent Classics: 'La Passion de Jeanne d'Arc' van Carl Dreyer; met live piano van Jack Gadella.

Woensdag 6 maart

Blues van Jimmy Rogers in het Muziekcentrum.

100 jaar film/Effenaar/ Cultklassiekers: 'Die Jungfrauen Maschine' van Monica Treut.

Scapino danst in de Stadsschouwburg de voorstelling 'Spitzen' en cabaret van Ronald van Rillaer en Ron de Rauw: 'Cloch Art'.

100 jaar film/CvdK/Silent Classics: 'Un Chapeau de Paille d'Italie' van René Clair; met live piano van Jack Gadella.

Faculteitsberichten

Faculteitsberichten donderdagmiddag voor 15.00, uur op floppy disk, via bureau onderwijs, bij Cursor inleveren. De berichten worden maar één keer geplaatst. Een bericht voor meerdere faculteiten wordt éénmaal volledig en vervolgens alleen met verwijzing geplaatst. Samenvattingen langer dan tien regels worden geweigerd.

ALLE FACULTEITEN

Computational Imaging (2L380)
Dinsdag 12 maart gaat dit college van start. Vanuit enkele realistische cases wordt ingegaan op signaal- en beeldbewerking, informatie-extractie uit beelden en visualisatie van die informatie. Het vak is bedoeld voor PP-studenten van alle faculteiten en telt voor 2 studiepunten. De voorkennis is globaal de wiskunde uit de P-programma's van de studierichtingen anders dan wiskunde. Verplicht boek: Digital Image Processing door R.C. Gonzalez en R.E. Woods. Addison-Wesley, 1993. Overige informatie bij de docenten (keesh@win.tue.nl). Docenten: C. Huizing, H. ter Morsche en C. van Overveld. Dinsdags, van 13.30-15.30 uur, in EH2.23.
Verzorgende faculteit: Wiskunde en Informatica.

MKO (1A191)
Dit college start maandag 11 maart, om 15.00 uur, in pav. A1. Het staat in het teken van ideevorming en wordt verzorgd door bureau Rietveld & Rietveld. Inschrijven kan tot vrijdag 8 maart bij het secretariaat vakgroep BM van de faculteit Technologie Management, tst. 3841.

Milieuzorg voor een Duurzame Ontwikkeling (0K081)
Inschrijven voor dit vak kan bij het secretariaat Geschiedenis van de Techniek (TEMA A Z.7). Telefonisch aanmelden kan ook op tst. 2043.

Russisch IIa (OT521) en/of Russisch IIb (OT531)
Studenten die in het lentetrimester IIa (Leesvariant) en/of IIb (Spreekvariant) willen volgen, dienen zich op het secretariaat van het CTT, TEMA 0.21, in te schrijven. Deze cursus is alleen voor gevorderden. Voor meer informatie: Wilma Megens, tst. 2912.

Inleiding Technologie voor Duurzame Ontwikkeling
Dit college (OC200) begint woensdag 13 maart, van 13.30-15.30 uur, in aud. zaal 14. De bijbehorende syllabus is verkrijgbaar bij de dictatenverkoop. Prijs fl. 26,50; dictaatnr. 1677019964. Dit college is een verplicht basisvak voor studenten van alle faculteiten die het TDO-certificaat willen behalen. Het kan ook als keuzevak worden gevolgd. Docenten: G. Verbong, B. van der Sijde, H. van Kasteren en C. Withagen. Inhoud van het college: het welzijn van mensen wordt niet alleen bepaald door de consumptie van goederen en diensten maar ook door niet-materiële zaken, waarvan in dit college vooral de kwaliteit van het leefmilieu de aandacht krijgt. De toenemende produktie leidt tot een verstoring en soms zelfs tot de vernietiging van het leefmilieu. Doorgaan van de produktie op de huidige wijze leidt tot een uitputting van niet-vernieuwbare natuurlijke hulpbronnen (fossiele brandstoffen) en tot een overexploitatie of ernstige aantasting van vernieuwbare natuurlijke hulpbronnen (bossen, visstand). Grote veranderingen zijn nodig als het huidige welvaartsniveau gehandhaafd moet blijven. Hoe de technologie een bijdrage aan duurzame ontwikkeling kan leveren, staat centraal in dit college. Inschrijven kan bij het centrum TDO, pav A.43. Informatie over de procedure en de eisen van het studieprogramma: tst. 4463, e-mail: j.a.m.v.amsterdam@tm.tue.nl.
Openingstijden bureau: iedere ochtend, behalve dinsdag.

IPO-Colloquia
- prof.dr. C. Jansen, TUE ('Favourite numbers'), Friday 1 March, 11.00 hrs, IPO-Colloquiumroom.
- ir. E. Gigi, IPO ('GIPOS: a unified tool for speech research') Friday 8 March, 11.00 hrs., IPO-Colloquiumroom.
- drs. S. Pauws, IPO ('What's PATS? - A Personalised Automatic Track Selection') Friday 15 March, 11.00 hrs, IPO-Colloquium room.

Ergonomisch Onderzoek (1J140)
De Technische Werkwinkel Gezondheidszorg zoekt één of twee studenten die in het kader van het vak 'Ergonomisch Onderzoek' een literatuurstudie willen doen naar de zichtbaarheid van rolstoelen. Info. TWG, W&S 2.16, tst. 4410 (12.30-13.30 uur).

TECHNISCHE BEDRIJFSKUNDE

Vakgroep BM
Tijdens het lentetrimester worden voor BDK-studenten door de vakgroep de volgende keuzevakken verzorgd:
1A071 Bestuurlijke Informatie
1A110 Management Accounting
De intekenlijsten liggen op het vakgroepsecretariaat van BM pav. J.15. Inschrijven kan uitsluitend tussen 1 en 8 maart. De intekenlijsten voor bovengenoemde vakken zijn uitsluitend bedoeld als aanmelding voor het volgen van de colleges. Het aanmelden voor tentamens moet nog steeds bij de centrale studentenadministratie gebeuren.

WISKUNDE EN INFORMATICA

Inleiding Informatiesysteemontwikkeling (2M290)
De afrekening van dit vak vindt plaats via een verplicht practicum van 18 tot en met 22 maart (steeds tussen 8.45 en 12.30 uur). Om te mogen deelnemen, moet vooraf een test met goed gevolg worden afgelegd op donderdag 29 februari. Op die dag zal tijdens het 2e en 3e college-uur in pav. NP 18 instructie worden gegeven (en het college vervallen), terwijl vanaf 14.30 uur in RCk1/RCk2 de instructie wordt vervolgd en afgesloten met de test. Hiermee komt de mogelijkheid te vervallen om de test af te leggen tijdens de practicumweek.
Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat de aanwezigheid tijdens de practica noodzakelijk is om het vak succesvol af te ronden. Voor vragen of opmerkingen kan contact worden opgenomen met de instructeurs.

TECHNISCHE NATUURKUNDE

Quantummechanica en quantumstatistiek (3C120))
Voor dit vak van B. Verhaar is het studiemateriaal veranderd. Het boek 'Quantum Physics' van Gasiorowicz vervalt. Daarvoor komt in de plaats: 'Introduction to Quantum Mechanics' van Griffiths. Het boek is verkrijgbaar via Van Der Waals (prijs ca. fl. 75,-).

Faculteitscolloquium
- dr. M.R. Leijs, TUE ('Epitaxie') donderdag 7 maart 11.00 uur, N-laag a 2.49. Informatie: http://www.phys.tue.nl/colloquium.html

Fysica van de atmosfeer
Docenten: dr. P. de Jagher, tst. 4870 en dr.ir. L. Kamp, tst. 4292. Vanaf woensdag 13 maart, 13.30 uur (5e en 6e collegeuur). Plaats: NA 2.69.
In het college wordt een algemeen overzicht gegeven van fysische processen in de atmosfeer. Met uitzondering van de bespreking van de ionosfeer en de magnetosfeer is de collegestof in het gebruikte boek te vinden. Boek: The Physics of Atmospheres, J.T. Houghton, Cambridge Univ. Press (1986).

Algemene Relativiteitstheorie I
Voor diegenen die niet het college Tensorrekening en Differentiaalmeetkunde (2F800) hebben gevolgd, wordt in de eerste twee weken van het trimester, parallel aan de colleges Algemene Relativiteitstheorie I, een korte inleiding Tensorrekening gegeven. Het tijdstip daarvan zal op het eerste college (vrijdag 15 maart, 8.45 uur) in onderling overleg worden vastgesteld. Inlichtingen: dr. W. de Muynck, NA 2.54, tst. 4351

Communicatieve Vaardigheden Natuurkunde (3B520)
Dit vak zal in het komende trimester voor de eerste maal als volgt verzorgd worden: de eerste helft bestaat uit het vak 0P171 (zie Studiegids), de tweede aansluitende helft wordt binnen natuurkunde nader ingevuld. In volgende trimesters zal nogmaals gelegenheid voor dit vak gegeven worden. Intekenlijsten hangen aan het bord tegen over de studentenadministratie (a 1.35).

Verhuisbericht STOOR
STOOR is verhuisd naar kamer g0.04 in N-laag. Deze kamer ligt tegenover de salon.

Transportprocessen in Stromende Systemen (6S320)
Zie onder de faculteit Scheikundige Technologie

WERKTUIGBOUWKUNDE

Chemie voor WMT (6Z240)
WMT-studenten, die in het volgende trimester dit vak willen gaan volgen, dienen vooraf de collegedictaten aan te schaffen bij het bureau BMGT (W&S 2.05).

Practicum Numerieke Analyse, Methoden en Programmatuur
Studenten die het vak Numerieke Analyse, Methoden en Programmatuur (2N420/ 2N440) in het komende trimester doen en het bijbehorende (verplichte) practicum willen volgen, moeten zich uiterlijk 7 maart opgeven. Het practicum omvat 9 middagen, een middag per week, op maandag- en/of woensdagmiddag. De groepsindelingen, met name de practicummiddagen, worden bepaald ogv de inschrijving en hangen vanaf maandag 11 maart ter inzage in HG vloer 8 nabij kamer 8.34.
Het practicum start in de eerste week van het trimester.
Inlichtingen: Herman Willemsen, HG 8.34, tst. 2156.

Faculteitscolloquium
- M. van Wijst (prof. Meijer), A. de Ruiter (prof. Kriens), N. Arends (prof. Rooda). Donderdag 14 maart, 16.00-17.00 uur, collegezaal W-hoog.

In dit colloquium vertellen drie aio's over hun bijdrage aan het onderzoeken en ontwerpen zoals dat in de sectie waarin zij werken plaatsvindt. Dit is de gelegenheid om kennis te nemen van het werk van collega's, of om kennis te maken met mogelijke afstudeergebieden.

Aandrijvingen 2 (4N640)
Itt hetgeen in de Studiegids is vermeld wordt het 3-uurs college van ing. P. Hezemans in het lentetrimester wel gegeven. Nadere berichten betreffende tijd en plaats: zie collegerooster onder W-3.3.

Herkansing 4C710 en 4C440
Diegenen die mee willen doen aan de herkansing van een van deze vakken kunnen tot en met donderdag 29 februari een nieuwe opdracht ophalen bij ing. H. van Rooij, WH 4.101, tst. 4561.
Opdrachten worden uitgereikt aan groepjes van drie personen. Lukt dit niet, dan biedt een wachtlijst met lotgenoten uitkomst. Het wordt aangeraden om bij de uitvoering van de opdracht gebruik te maken van de chi-simulator waarmee de werking van uw model getoetst kan worden. Dit komt de kwaliteit van uw werk ten goede. De diskettes (6 stuks HD) zijn kortstondig te leen bij het secretariaat van de sectie op WH 4.105. De simulator is eveneens te gebruiken op de 486-systemen in de open shop van het RC.
Hij is opgenomen in een van de keuzemenu's. De verslagen van de uitgewerkte opdrachten kunnen ingeleverd worden tot en met vrijdag 29 maart. Te laat ingeleverde opdrachten worden niet geaccepteerd!

Afstudeervoordrachten
- L.H.F. Hanssen ('Het modelleren van systemen uit de procesindustrie in de

specificatietaal chi') vrijdag 1 maart, om 14.00 uur, W-hoog 4.14. Afstudeerdocent: prof.dr.ir. J. Rooda
- H. Ruers ('Redesign kromne flowmeter') vrijdag 1 maart, om 10.30 uur, W-hoog 1.102. Afstudeerdocent: prof.dr.ir. A. van der Wolf

Roosterwijzigingen Faculteit W/WPA
Bewerkingsprocessen 4C130
do. 29-02-96 1e en 2e uur: Collegezaal E-hoog
do. 07-03-96 1e en 2e uur: Collegezaal E-hoog, dus niet in het RC k2.

Practicum Produktie Automatisering en Mechanismen (4T623)
Vanaf heden is het mogelijk in te schrijven voor dit practicum. De inschrijvingslijst ligt bij N. Coppelmans-Reijpert (W-hoog 0.126) en bij F. Soers (W-hoog 1.115). De inschrijving sluit op 22 maart. Het aantal toe te laten deelnemers is beperkt.
Inschrijven verplicht tot deelname!
Het practicum omvat een middag afstellen en doormeten van een trilvoeder, drie middagen oefenen met robots (montage-oefening, las-oefening, en een gecombineerde robot oefening). Een middag wordt besteed aan het ontwerpen van een mechanisme.
Na 25 maart tot 12 april kunt u bij F. Soers zelf uw beschikbare data op het rooster van het practicum invullen; maakt u van deze gelegenheid geen gebruik, dan wordt u zonder verdere ruggespraak in het rooster ingedeeld.

ERASMUS-cursus Gerontechnologie
Ben je geïnteresseerd in techniek en de oudere mens en vind je het leuk om internationaal bezig te zijn, dan is deze ERASMUS-cursus iets voor jou! Van 6 tot 17 mei verblijf je twee weken in Liverpool (UK), waar met lezingen en projectonderwijs ingegaan wordt op veroudering en de basis van gerontechnologie. Na de zomertentamens wordt de cursus vervolgd op de TUE van 24 juni tot 5 juli. Waarbij de relatie met de techniek benadrukt wordt. Met dertig studenten uit zes verschillende landen en met uiteenlopende studie-achtergronden leer je alle aspecten van gerontechnologie kennen. Info: J. Rietsema, W&S 2.05, tst. 3904, e-mail: j.rietsema@bmgt.tue.nl.

Transportprocessen in Stromende Systemen (6S320)
Zie onder de faculteit Scheikundige Technologie

ELEKTROTECHNIEK EN INFORMATIETECHNIEK

Telecommunicatie 2 (5N360) en Telecommunicatiesystemen (5K030)
Itt hetgeen in de Studiegids is vermeld onder keuzevakken voor ETW/ITW/E/IT blz. 407 is het vak Telecommunicatie 2 (5N360) geen keuzevak, maar een verplicht vak voor ETW/ITW.
Het oude-stijl vak Telecommunicatiesystemen (5K030) wordt niet meer gegeven, maar is nog wel keuzevak voor E/IT. De eerstvolgende keren om in dit vak schriftelijk examen af te leggen zijn 4 maart (nm) en 11 juni (vm).

Elektronica bijzondere onderwerpen (5P050)
De inhoud van dit vak dat in het voorjaarstrimester wordt gegeven is:
- Phase locked loop systemen: klassieke PLL's,digitale PLL's, all digital PLL's.
- Achtergronden en toepassingen van chaos in de elektrotechniek en aanverwante vakgebieden
- Tijddiscrete signaalverwerking van adaptieve array's op algorithmisch niveau.

Herkansing Netwerken 1
In de tentamenperiode van het lentetrimester wordt Netwerken 1 (5A020) herkanst, en wel op woensdag 26 juni, voormiddag.

Computerarchitectuur / Inleiding computersystemen (5B040 / 2M200)
In dit vak wordt schriftelijk tentamen afgenomen voor: INF-studenten, donderdag 14 maart in de avond; E-studenten, woensdag 20 maart in de avond.
Herkansing voor zowel informatica- als elektrotechniekstudenten op maandag 15 april, ook in de avond. Alle andere data die op het tentamenrooster vermeld staan, komen te vervallen.

ALV Thor
Op woensdag 13 maart zal de 121e ALV der etsv Thor worden gehouden. Deze zal vanaf 13.30 uur plaatsvinden in E-hoog 2.23.

Vervolgoproep P/PP-regel
Studenten die ivm de P/PP-regel via planningen ontheffingen hebben aangevraagd voor het doen van tweedejaarsvakken, hebben een schriftelijke uitnodiging ontvangen om die planning te herzien en opnieuw te bespreken. Studenten van generatie '94, die hun P-diploma nog niet hebben, die deze uitnodiging niet hebben gekregen en toch in dit trimester of in het 3e trimester tweedejaarsvakken willen doen wordt verzocht een afspraak te maken met de studie-adviseur, ir. J. Vleeshouwers, via de studentenadministratie (E-hoog 1.26, tst. 3537).

Tentamen Netwerken 3 (5C080).
Dit tentamen wordt verplaatst van dinsdag 11 juni naar vrijdag 21 juni, voormiddag.

Stagevoordracht
- J.N. Bierings ('Seriële besturing met een Hitachi Microcontroller') dinsdag 5 maart, om 13.30 uur, E-hoog 4.11.

Zetels beschikbaar in de faculteitsraad
De faculteitsraad is het beslissende orgaan op de faculteit. Ook jij kan beslissen over de gang van zaken hier op de faculteit. Per 1 juli zijn er weer drie zetels beschikbaar voor studenten. Op 9 mei zijn hiervoor verkiezingen. Inschrijven kan tot 11 maart (alleen of met een groep) bij het StudentenBuro, E-hoog 1.28 noord, tst. 3534.

SCHEIKUNDIGE TECHNOLOGIE

Colloquium 1995-1996 / Nummer 16
Korte voordrachten over praktisch werk in chemische bedrijven op dinsdag 19 maart om 12.45 uur in de collegezaal T-laag.
- D. Kint, Repsol Quimica, Satander, Spanje ('Het zuiveringsproces van een afvalstroom tijdens de bereiding van butadieenrubber');
- M. Hopstaken, KSLA, Catalyst Research & Development, Amsterdam ('Alumina-Boria als drager voor hydrotreating/hydrocracking katalysatoren');
- M. Bosveld, Akzo-Nobel ARLA, Arnhem ('Preparation of amino-functional latices with w-amino-1-alkyl-methacrylates');
- B. Rijpers, Telefónica Investigación y Desarrollo, Madrid, Spanje ('Elektronische apparatuur en het milieu').

Repetitie bij drs. A. Vervoorn op donderdag 14 maart, om 14.00 uur in het TEMA 0.12. Aanmelden bij en eventuele berichten van verhindering aan: P. de Greef, Bureau Studentenadministratie SH 01.07, tst. 3004.

Colloquium 1995-1996 / Nummer 17
Korte voordrachten over praktisch werk in chemische bedrijven op dinsdag 26 maart om 12.45 uur in de collegezaal T-laag.
- H. Meulendijks, Akzo-Nobel ACR in Hengelo ('Het verwijderen van stikstof uit een waterige pekelstroom op een goedkope en efficiënte wijze');
- N. Lutke-Schipholt, Océ Nederland BV, Venlo ('Haalbaarheidsonderzoek synthese eindloze dunne band(PI) en alternatieve foliematerialen voor PI en het eindloos maken hiervan dmv ultrasoon lassen');
- E. Baltussen, Virginia Tech., Blacksbure, USA ('Large volume injection in capillary GC');
- S. Moersheim, Daimler Benz AG Ulm, Forschung und Technik, Duitsland ('Prozessierung und Charakterisierung von oxidischen-Materialien zur Herstellung von neuen Katalysatoren').

Repetitie bij drs. A. Vervoorn op donderdag 21 maart, om 14.00 uur, in TEMA 0.12. Aanmelden bij en eventuele berichten van verhindering aan: P. de Greef, Bureau Studentenadministratie SH 01.07, tst. 3004.

Colloquium 1995-1996 / Nummer 18
Korte voordrachten over praktisch werk in chemische bedrijven op dinsdag 2 april om 12.45 uur in de collegezaal T-laag.
- M. Westerweele, Hoechst, Vlissingen ('Kwantificering van de indampcapaciteit van de zoutfabriek');
- J. Huppertz, Raychem Ltd, Swindon, UK ('Comparison between a static and a dynamic smoketest');
- R. Abels, KIWA NV, Nieuwegein ('Micro-en ultrafiltratie voor de directe zuivering van water uit het Beatrixkanaal');
- H. Triepels, Bakken Research Center BV, Maastricht ('A study on a new crosslinking method for collogen-based materials, towards more durable tissue heart valves').

Repetitie bij drs. A. Vervoorn op donderdag 28 maart om 14.00 uur in het TEMA 0.12. Aanmelden bij en eventuele berichten van verhindering aan: P. de Greef, Bureau Studentenadministratie SH 01.07, tst. 3004.

Informatiebijeenkomst nieuw keuzevak Statistiek
Woensdag 28 februari is er van 12.30-13.30 uur in HG 6.29 (vergaderzaal Wiskunde en Informatica) een informatiebijeenkomst over het nieuwe keuzevak Statistiek (2S320). Voor nadere inlichtingen: dr. A. Di Bucchianico (HG 9.02, tst. 2902, email: sandro@win.tue.nl) en dr. J. Rijpkema (HG 8.24, tst. 4275, email: koor@win.tue.nl), of het WWW: http://www.win.tue.nl/win/math/bs/statistics/2S320.html

Transportprocessen in Stromende Systemen (6S320)
In het derde trimester verzorgt de vakgroep Chemische Proceskunde dit keuzevak dat een voortzetting en verdieping is van vakken als Thermodynamica en Proceskunde-2. De nadruk ligt op integratie van kennis op het gebied van (irreversibele) thermodynamica, stromingsleer, warmteleer en stoftransport, inclusief chemisch reagerende systemen. Aan de orde komen: thermodynamica van transportverschijnselen, transporteigenschappen van gassen en vloeistoffen, transportvergelijkingen in differentiaalvorm, turbulent transport, transportprocessen bij niet-Newtonse stroming en in meerfasen systemen. De basis vormt het boek: R.B. Bird, W.E. Stewart, E.N. Lightfoot, 'Transport Phenomena', J. Wiley, 1960, verkrijgbaar bij de TUE-boekhandel. Gebruikte overheadsheets zijn gekopiëerd gebundeld in het dictaat 'Transportverschijnselen in Stromende Systemen' (6.770), verkrijgbaar bij de dictatenverkoop.

BOUWKUNDE

Gastcollege Bouwstoffenbesluit
Prof.dr.ir. Ch. Hendriks van de TU-Delft verzorgt in het lentetrimester een serie gastcolleges over het 'Bouwstoffenbesluit'. Deze collegecyclus is voor alle ouderejaars bouwkunde-studenten toegankelijk. Het is voor iedere bouwkundige belangrijk om hiermee vertrouwd te raken aangezien hij/zij hiermee in zijn/haar latere beroepspraktijk geconfronteerd zal worden. Het college wordt gegeven op maandag het 2e, 3e en 4e uur, in aud. zaal 12. Deze cyclus wordt afgerond met een tentamen en/of scriptie en wordt bij voldoende beoordeling gehonoreerd met 2 studiepunten.
Inschrijven bij het secretriaat van FAGO (HG 11-77) of bij het Buro Onderwijs.

Practicum Numerieke Analyse, Methoden en Programmatuur
Zie onder de faculteit Werktuigbouwkunde

Vakoefening Ontwerpleer 3 (7U693)
Voor studenten die in het komende lentetrimester de vakoefening Ontwerpleer 3 willen doen, wordt op 14 maart een plenaire bijeenkomst georganiseerd in de collegezaal 2 van het RC. Besproken wordt wat de bedoeling is van de vakoefening, hoe deze gemaakt mag cq. moet worden en waar en wanneer hieraan op de TUE gewerkt kan worden. Neem voor deze bijeenkomst het oefenboek mee, dat bij de oefening hoort en dat je bij Legenda kunt aanschaffen voor fl. 2,50.

Materiaalkunde 2 (7S100)
Extra schriftelijk tentamen op zaterdag 27 april, van 9.00-12.00 uur, in HG 6.09.

Tentamen Hoge gebouwen (7P260)
Gebruik van het dictaat is tijdens het tentamen niet toegestaan. Het tentamen zal bestaan uit vijf vraagstukken: drie vraagstukken: kennis/ontwerpen, colleges 1, 3, 6
Zie verder op pagina 16

Interne vacature

Met het oog op het streven naar een evenwichtiger personeelsbestand worden vrouwen nadrukkelijk uitgenodigd te solliciteren. In TUECIS is onder Gopher een overzicht te vinden van de meest actuele vacatures bij de TUE en andere universiteiten en instellingen.

Bij het Liaisonbureau binnen de Dienst Bestuurlijke Zaken is een vacature voor een

Account Manager

V03034

Algemeen

De TUE hecht grote waarde aan de uitvoering van kennis- en technologietransfer en heeft derhalve met ingang van 1 september '95 een liaisonbureau opgericht om vanuit centraal niveau die transfer verder te ondersteunen.
Dit bureau is primair gericht op het stimuleren van de industriële ontwikkeling, ook in de eigen regio. Cruciaal hiervoor is dat er contacten tot stand komen tussen de hoogleraren (en de wetenschappelijke staf) en interessante bedrijven. In het verleden werd vooral gereageerd op binnenkomende vragen. Het bureau zal echter ook actief de markt betreden en aan de hand van technologieverkenningen de behoefte aan kennis opsporen bij bedrijven en nagaan of er binnen de TUE mogelijkheden zijn om hieraan tegemoet te komen. De business technology scan is een hiervoor ontwikkeld instrument waarmee de TUE actief bedrijven wil benaderen. Het omvat een korte, doch goede inventarisatie en analyse van het bedrijf, op grond waarvan adviezen geformuleerd kunnen worden, die nader in de vorm van opdrachten uitgewerkt kunnen worden. Deze scan bestaat uit deelaspecten, waarbij steeds TUE-experts betrokken kunnen worden.

Taken

Uw werkzaamheden omvatten het organiseren, coördineren en samen met TUE-experts uitvoeren van een aantal business technology scans bij bedrijven. Contacten leggen met bedrijven, waarbij het gehele traject van acquisitie, intake, scan en formulering van vervolgopdrachten wordt doorlopen, behoren tot het aandachtsgebied van deze functie. Kortom een unieke gelegenheid om ervaring met het bedrijfsleven op te doen. Een en ander vindt plaats in overleg met het hoofd van het Liaisonbureau.

Gevraagd

Wij zoeken een bedrijfskundig ingenieur met goede contactuele eigenschappen en communicatieve vaardigheden. Een representatieve houding en een klantvriendelijke instelling zijn vereist voor deze functie.

Aanstelling

De aanstelling geschiedt in tijdelijke dienst voor de periode van één jaar.

Salaris

Het salaris bedraagt, afhankelijk van ervaring, maximaal fl. 6.028,00 bruto per maand.

Inlichtingen

Betreffende de functie of over de business technology scan: mevrouw dr. K. Ali, tst. 4611. Overige informatie: W. Verhoef, tst. 2065.

Hoe te reageren

Uw schriftelijke sollicitatie kunt u, voorzien van uw curriculum vitae, binnen een week na publicatie richten aan mevrouw drs. E. Wardenaar, hoofd Personeel en Organisatie, Bestuursgebouw 1.05, o.v.v. het vacaturenummer V03034.

Bij de Centrale Studenten Administratie (CSA) binnen de Dienst Studentenzaken is een vacature voor een

Medewerker

V17003

Algemeen

De CSA is verantwoordelijk voor o.a. de in- en uitschrijvingen van studenten; coördinatie en uitvoering van het samenstellen van roosters; het beheer van het geautomatiseerde onderwijsdatabestand OWIS en het verlenen van bijstand bij het gebruik hiervan; de organisatie van de centraal af te nemen tentamens. De CSA zal binnen de nieuwe dienst Studentenzaken nog meer dan in het verleden samenwerken met het Bureau Studentendecanen en Studentenpsychologen, inclusief het Loopbaan Advies Centrum om daarmee de dienstverlening naar studenten en andere klanten te verbeteren. Een van de middelen daartoe is het inrichten van één gemeenschappelijke balie.

Taken

Naast uw bijdrage aan de bovenvermelde taken, zult u werkzaam zijn aan deze gemeenschappelijke balie, waar uw werkzaamheden bestaan uit het beantwoorden van vragen van zowel studenten als TUE-medewerkers of indien nodig doorverwijzen naar collega's van het bureau; het bijhouden van de agenda's van collega's; verzorgen van correspondentie; aanvullende secretariële en administratieve werkzaamheden.

Gevraagd

HAVO/MEAO-opleiding met daarnaast secretariële ervaring; kennis van WordPerfect; goede beheersing van de Engelse taal en in staat zijn Frans- en Duitstalige cliënten te woord te staan; klantvriendelijke instelling en representatieve houding.

Aanstelling

Afhankelijk van uw huidige dienstverband zal de aanstelling geschieden voor een proeftijd van maximaal twee jaar, met uitzicht op een vast dienstverband.

Salaris

Bedraagt, afhankelijk van ervaring, max. fl. 3.711,00 bruto per maand.

Inlichtingen

Betreffende de functie: ing. H. van Buul, tst. 2214. Overige informatie: W. Verhoef, personeelsadviseur, tst. 2065.

Hoe te reageren

Uw schriftelijke sollicitatie kunt u, voorzien van een curriculum vitae, binnen twee weken na publicatie richten aan mevrouw drs. E. Wardenaar, hoofd Personeel en Organisatie, o.v.v. het vacaturenummer V17003.

Bij de vakgroep Konstruktief Ontwerpen van de faculteit Bouwkunde bestaan drie vacatures voor

Assistenten in opleiding

V38334, V38335 en V38336

Algemeen

De vakgroep Konstruktief Ontwerpen is belast met het onderwijs en het onderzoek op het gebied van het ruimtelijk en technisch vormgeven (ontwerpen en berekenen) van (draag)constructies van gebouwen, in diverse materialen, en de technische mechanica. In het eigen laboratorium van de vakgroep wordt onderzoek gedaan naar het gedrag en de krachtswerking van bouwelementen, constructiedelen en naar funderingen. Het betreft experimenteel onderzoek, op ware grootte en op schaal, en onderzoek via computersimulatie.

Taken

Hout (V38334): het verrichten van onderzoek naar het gedrag en de capaciteit van genagelde houtverbindingen, in het bijzonder die met dunne staalplaten als knoopplaat.
Technische mechanica (V38335): het verrichten van onderzoek naar betrouwbaarheid van gebouwen: een systematische analyse van het bezwijkgedrag van typische stalen en betonnen draagconstructies.
Staal (V38336): het verrichten van theoretisch en experimenteel onderzoek naar het gedrag van invulgevelpanelen als stabiliteitsvoorziening in de staalbouw. Voor alle projecten geldt dat het onderzoek moet worden afgerond met een promotie.

Gevraagd

Opleiding bouwkunde (TUE), civiele techniek of gelijkwaardig.

Aanstelling

Aanstelling geschiedt in tijdelijke dienst voor vier jaar. Na ongeveer één jaar vindt een evaluatie plaats.

Salaris

In het eerste jaar fl. 2091,- bruto per maand en oplopend tot fl. 3734,- bruto in het vierde jaar.

Inlichtingen

Betreffende de functie: V38334: ir. F. Schot, tst 3928, V38335: prof.dr.ir. J. Kerstens, tst 3992, V38336 prof.ir. B. Snijders, tst 3992. Overige informatie: A. van Elten, personeelsadviseur, tst. 3930.

Hoe te reageren

Schriftelijke sollicitaties binnen een week richten aan ir. J. Wessels, directeur beheer van de faculteit Bouwkunde, o.v.v. het vacaturenummer.

en 7; twee vraagstukken: ontwerpberekeningen, colleges 2, 4 en 5. Alle benodigde formules zullen worden gegeven.

Eindcolloquium
- J.P. Rouwette ('Kantorencentrum-management, van kantoorlocatie naar kantorencentrum') woensdag 6 maart, om 14.00 uur, videoroom HG 4.95.

Tussencolloquium
- Danny Danckaert ('Randweg-West; Een betekenisvolle lijn tussen Batadorp en De Hogt') dinsdag 12 maart, HG 4.95, 10.00 uur.

TEMA

Vergader- en discussietechniek
Deze cursus start weer in het lentetrimester, en wel op maandagmiddag 11 maart, om 13.30 uur in TEMA 0.12. Iedereen die de vaardigheden in het vergaderen wil vergroten, kan zich inschrijven voor deze cursus bij het secretariaat van het Centrum voor Taal en Techniek, TEMA 0.22.

Lentetrimesterbrief
De lentetrimesterbrief voor PP- en VKO-studenten ligt klaar in het wandmeubel van Bureau Onderwijs vanaf maandag 4 maart, die voor P-studenten op maandag 25 maart.

TCO-onderzoeksproject
Voor de studenten die dit dit jaar willen doen, wordt een centrale bijeenkomst georganiseerd op donderdag 14 maart, om 9.00 uur, in DG 0.04 (lees ook de lentetrimesterbrief).

Spreekuur
Wim Wenselaar houdt elke woensdag van 14.30 tot 15.30 uur spreekuur voor afstudeerders en kandidaat-afstudeerders van T&B.

STAN ACKERMANS INSTITUUT

Eindcolloquium
* Computational Mechanics
  - ir. F. Stoffels ('Development of a finite difference program for the calculation of swirling turbulent pipe flow') dinsdag 12 maart, om 13.45 uur, in W&S -1.21.

Samenvatting:
Binnen het project is een eindige differenties programma ontworpen dat in staat is de ontwikkeling van turbulente pijpstromingen met swirl (rotatie) door te rekenen. Zowel een roterende stroming door een rechte (eventueel ruwe) pijp als een roterende stroming door een diffuser of contractie kan gemodelleerd worden.

Boekbespreking

Het ingenieuze van beweegbare bruggen

Het maken van een beweegbare brug is niet zo heel moeilijk. Je hebt een bewegend gedeelte nodig en een ophaal-mechanisme om dit deel zover op te takelen dat de scheepvaart er geen last van heeft. Pas als je aanvullende eisen gaat stellen - makkelijk en gelijkmatig te bedienen, geen last van sneeuw of windvlagen, geen geklepper bij overkomend verkeer - komt het technisch vernuft om de hoek kijken. Henk de Jong en Nico Muyen, beide verbonden aan de TU Delft, schreven een boek over beweegbare bruggen, hun moeilijkheden en de ingenieuze oplossingen: *2000 jaar beweegbare bruggen*.

door Maurice Schaeken

Eindhovens beschermd stadsgezicht: de pas opgeknapte hefbrug over het Eindhovensch Kanaal (Tongelresestraat). Het kanaal is allang scheepvaartvrij, de brug kan zijn nadagen als monument in rust slijten. Foto: Bram Saeys

Een natte soldaat vecht niet meer zo graag. Militaire bevelhebbers zagen daarom al gauw de noodzaak van snel en veilig troepentransport over het water. Het is dan ook niet verwonderlijk dat de eerste beweegbare bruggen in verband staan met grootschalig troepentransport. Als een van de vroegste voorbeelden geldt de bootbrug over de Hellespont, aangelegd op commando van de Perzische koning Xerxes, 480 jaar voor Christus. Hoe zijn brug er precies uitgezien heeft, hebben de nevelen van de tijd doen vervagen. Bronnen melden bijvoorbeeld dat Xerxes zeshonderd boten zij aan zij liet leggen, met daaroverheen een wegdek, om de 350 meter brede zeeëngte te kunnen overbruggen. Een beetje teveel boten van het goede, merken de auteurs Henk de Jong en Nico Muyen op. Het Perzische leger verloor de oorlog overigens.
Twee eeuwen later zette de Cartagische veldheer Hannibal een schipbrug in om zijn leger en olifanten veilig de Rhône over te krijgen. Ook hij moest trouwens zijn meerdere in tegenstander Rome erkennen. Deelnemers aan de Nijmeegse Vierdaagse weten dat moderne legers nog steeds gebruik maken van dit type brug. Binnen anderhalf uur kan de genie een rivier als de Maas van een brug voorzien, met behulp van op vrachtwagens vervoerde pontons. De Nijmeegse wandelaars maken hiervan gebruik om droog de Waal over te kunnen steken.

Defensie

Ook voor de verdedigende kant in oorlogstijd kan een slimme keuze in bruggenbouw interessante voordelen opleveren. Denk bijvoorbeeld aan het karakteristieke kasteel, compleet met gracht en ophaalbrug. Neergelaten biedt het passanten een droge overtocht over de slotgracht. Bij dreiging kan de brug opgehaald worden. Zo sluit èn het gat in de vestingwerken èn moet de vijand maar zien hoe hij met droge voeten over het water komt. Defensie eiste overigens nog lange tijd van bruggenbouwers het ophaalwerk aan die kant te plaatsen waar de vijand niet verwacht werd.
'Neerlands eerste beweegbare brug verbond twee oevers van de IJssel bij Deventer met elkaar. Het ging hier ook om een schipbrug. Een schipbrug is vaak een logische stap in het verbeteren van een rivierovergang. Eerst een doorwaadbare plaats, vervolgens een pont en daarna een schipbrug. Een drijvende brug biedt als groot voordeel dat er geen steunpunten voor het wegdek in brede rivieren gemaakt hoeven te worden. Maar daar staan heel wat nadelen tegenover. De brug moet 's winters als gevolg van ijsvorming overwinteren in een schuilhaven. Deze uitwijkplaats diende ook om de hele brug te beschermen in het geval van zwaar weer. In principe moet de brug geopend worden voor ieder schip, hoe klein ook. Dit geschiedde door een zogenaamd uitdrijfvak weg te varen. Open ging nog wel, de brugwachters kon zich gewoon op de stroom laten wegdrijven. Maar weer sluiten, viel tegen de stroom opwerkend niet mee. Het laten passeren van een schip duurde bijvoorbeeld maar tien minuten, maar dan stonden de brugwachters nog een hele tijd te zweten op het sluiten. De verleiding bleek dan ook groot om een in de verte naderend schip toch maar voor te laten gaan, in plaats van meteen te sluiten. Het overstekend verkeer moest maar wachten. *2000 jaar bewegende bruggen* meldt dat de enige brug van dit type in ons koninkrijk nu de twee oevers van de Curaçaose Annabaai met elkaar verbindt.

Exotisch

2000 jaar bewegende bruggen trapt af met een inleiding over vaste bruggen. Maar met hoofdstuk 2 begint het: een indeling van alle mogelijke bewegende bruggen. Zij kiezen voor de logische indeling naar de richting van de bewegingsmogelijkheid. In principe bestaan daarvoor zes richtingen (drie translaties en drie rotaties, waarvan een translatie en een rotatie afvallen) en zeer vele combinaties daarvan. Een verstandige ontwerper wil echter maar één bewegingsmogelijkheid. Hetzij een translatie hetzij een rotatie. Immers iedere combinatie maakt de verplaatsing maar ingewikkelder en gevoeliger voor storingen, stelt het boek.
Neem bijvoorbeeld de translatie van het beweegbare gedeelte van de brug in de rijrichting (in het platte vlak, loodrecht op het water). Het meest exotische brugtype van dit soort heet Pont Transbordeur of zweefbrug. Het ziet eruit als een soort kabelbaangondel, opgehangen aan een hoog boven het wateroppervlakte uittorenend portaal. De liefhebbers kunnen nog twee werkende exemplaren vinden: eentje bij La Portugalete, nabij Bilbao, stammend uit 1893, en eentje bij de Engelse stad Middlesborough (1911).
Een ander type van dit soort is de rolbrug. Van het totale bewegende gedeelte hangt een gedeelte boven het water. Het andere deel rust op wielen. Het wegdek kan zo in zijn geheel terugrollen bij het naderen van een schip. De vlotbrug (hout) of pontonbrug (stalen bak) werkt ongeveer hetzelfde. De overbrugging bestaat nu voor een deel uit een brug en voor een deel uit een soort vlot. Om de vaarweg vrij te maken, schuift het vlot onder de brug. Deze bruggen vonden hun toepassing bij de overbrugging van het Noordzee-kanaal ongeveer 175 jaar geleden. Dit kanaal was namelijk ongekend breed voor die dagen. En een (ponton)vlotbrug heeft daar weinig moeite mee. De laatste overgebleven bruggen van dit (ponton)type zijn dan ook daar te vinden. De laatste houten vlotbrug van Nederland ligt bij Koedijk, nabij Alkmaar.
De andere translatie vindt plaats in verticale richting. Naast de huis-tuin-en-keuken hefbruggen hebben de ingenieurs zich uit kunnen leven op enkele exoten. Een hefbrug biedt bijvoorbeeld als enige de mogelijkheid om een beweegbare overbrugging bestaande uit meerdere verkeerslagen te maken. Eventueel afzonderlijk op te halen, afhankelijk van de hoogte van het passerende schip. Een hefbrug kan ook dienen om twee kruisende waterwegen beweegbaar te overbruggen.
Deze bovengenoemde soorten maken gebruik van een ophaalbeweging omhóóg. Over - of liever gezegd onder - het kanaal van Korinthe (Griekenland) ligt echter een zogenaamde dompelbrug. Het wegdek verdwijnt hier onder water om het schip eroverheen te kunnen laten varen.

Straussbrug

2000 jaar bewegende bruggen biedt verder nog uitgebreid plaats aan het scala van bruggen dat gebruik maakt van een rotatie: bijvoorbeeld de strauss-, basculeof draaibrug. Allerhande ingenieuze oplossingen om het ophalen te vergemakkelijken en de stabiliteit te verbeteren, ontbreken daarbij niet. Daarnaast hebben de auteurs hoofdstukken opgenomen over aanverwante zaken als bijvoorbeeld 'materialen' en 'aandrijvingen'. Het totale boek biedt dan ook een samenhangend beeld van alles wat er rond dit soort oeververbindingen heerst.
Twee minpunten. De eerste wat serieuzer dan het tweede. Het had geen kwaad gekund het manuscript eens door een kritische redacteur te laten herzien. De tekstuele kant rammelt nogal. Bijvoorbeeld door de wat rommelige indeling. Eerst vaste bruggen, dan een indeling van de beweegbare, en dan volgt een willekeurige mengeling van hoofdstukken die over bruggen gaan en die er slechts zijdelings mee te maken hebben. De auteurs durfden het blijkbaar niet aan om de lezer te lang achterelkaar met bruggen te confronteren. De teksten zelf ogen af en toe nogal knullig en zijn niet altijd even compleet. De werkwijze van een kraanbrug blijft bijvoorbeeld zelfs na herhaaldelijk doorlezen een raadsel. Een tweede punt is niet zozeer een aanmerking dan wel een opmerking: over de illustraties. Een zo fotogeniek onderwerp als een brug komt in het boek maar bij uitzondering tot zijn recht.
Ir. Henk de Jong is wetenschappelijk hoofdmedewerker aan de faculteit der Civiele Techniek, Nico Muyen is regisseur bij het audiovisueel centrum van de TU Delft. Beide auteurs hebben eerder een veel bekroonde televisieproduktie over beweegbare stalen bruggen gemaakt.

2000 jaar beweegbare bruggen; Henk de Jong en Nico Muyen; 344 pagina's, geïllustreerd; uitgeverij Elmar, Rijswijk; ISBN 90 389 0286 7; fl. 69,50

Chipkaart-virus waart door het hoger onderwijs

door Frank Steenkamp HOP

Chipkaarten zijn voorpaginanieuws. Bankiers maken zich er druk over. Het openbaar vervoer popelt om ermee te gaan werken. En ook sommige bestuurders in het hoger onderwijs lijken met het chipkaart-virus besmet. Er is wel discussie over hoeveel het mag kosten en wie er de baas moet zijn, maar het nut van de pientere kaartjes lijkt buiten kijf te staan. Twee betrokkenen bij de 'Groningse' studentenchipkaart trachten het uit te leggen: hoofddirecteur Carel Eykelenburg van de Informatie Beheer Groep (IBG) en dr. Frits Schutte, collegelid van de Universiteit Twente, die dit jaar meedoet aan de proeffase van de slimme, multifunctionele kaart.

Wat is het nut van de studentenchipkaart? Voor Van Eykelenburg is dat simpel: 'Iedereen wordt er beter van. Studenten kunnen via informatiezuilen met de IB-Groep communiceren. Voor hen is dat handig, voor ons vermindert dat de papierstromen. En ook universiteiten en hogescholen kunnen door deze kaart betere service bieden, tegen lagere kosten.'
Schutte beaamt dat. 'In Twente hadden we al een magneetkaart die als collegekaart, kopieer- en kantinepas en als bibliotheekkaart dienst deed. Maar met deze chipkaart kun je ook reizen, bellen, je komt ermee in het sportcentrum en straks krijg je er toegang mee tot de onderwijs-administratie om je tentamenresultaten in te zien. Ook de aanmelding voor tentamens kan er soepel mee lopen. Het scheelt ons kosten bij de administratie en we maken het de student gemakkelijk; die hoeft niet meer met zeven verschillende kaartjes te sjouwen.'

Multifunctioneel

Nu staan chipkaarten om te bellen of betalen ook buiten het onderwijs in de belangstelling. Zie de ophef in de kranten over twee concurrerende plannen voor grootschalige invoering van de *chipknip*. Maar het speciale van de 'Groningse' kaart is dat je er nog meer mee kunt. Vooral de mogelijkheid tot identificatie is bijzonder: dat maakt deze eerste multifunctionele chipkaart in ons land bruikbaar als persoonsbewijs voor bibliotheken, sportzalen en computernetwerken. Die veelheid aan mogelijkheden roept enige huiver op. Schutte vertelt dat sommige studenten bang zijn die ene kaart te verliezen waar zoveel belangrijks op staat, en dat ze daarom voor simpel betaalwerk liever een aparte kaart aanschaffen, met maar tien gulden erop. De LSVb maakt zich daarnaast zorgen over de privacybescherming en de uitlevering van studenten aan de commercie. Maar de kaart heeft een gunstig oordeel gekregen van J. Holvast, een bekend deskundige op privacygebied: er zijn slimme beveiligingen ingebouwd, waardoor behalve de gebruiker niemand je pincode hoeft te kennen. Ook de universiteit hoeft niet te weten of je nu wel of niet een van de commerciële functies op je kaart hebt genomen.
Wat die commercie betreft, legt IBG-topman Van Eykelenburg uit dat de kaart primair dient voor functies die direct met de studie op universiteit of hogeschool te maken hebben. Maar daarnaast zijn er volgens hem andere dingen mogelijk, van de *scope*-functie om te bellen tot het sparen voor CD-bonnen. Maar voor al die extra's geldt: je krijgt het alleen als je ervoor kiest.

Kosten en baten

De IBG-kaart kost een hogeschool of universiteit zo'n 15 gulden per stuk per jaar. Sommigen beweren dat het drie keer zo goedkoop kan. 'Ja', zegt Van Eykelenburg, 'een kaart om alleen in de kantine en bij het kopiëren te betalen, met een foto en een code als collegekaart, hoeft weinig te kosten. Wie dàt wil, moet niet aan onze chipkaart meedoen. Maar wij hebben het over een *smartcard* waarop beveiligde persoonsgegevens staan. Alleen de chip kost dan al vijf gulden. Daarbij moet je nog een hoop kosten optellen. Maar dan moet je wel eerlijk zijn, en ook naar de baten kijken.'
Schutte vult aan: 'Met deze kaart kun je op bestaande kosten besparen. In Twente zagen we dat toen we acht jaar geleden begonnen met de magneetkaart. Voor 10.000 kaarten waren we inclusief ontwikkelkosten en afschrijving van apparatuur een half miljoen per jaar kwijt; dat is vijftig gulden per stuk! Toch woog dat toen al op tegen de besparingen op administratie en andere posten. Puur financieel was het al rendabel. En dan hebben we het nog niet over andere voordelen, zoals het gemak van betalen en kopiëren zonder kleingeld.'
Voor het reizen en collegelopen is de IBG-kaart nu nog een ouderwetse 'zichtkaart' met foto. Hij moet dus elk jaar vervangen worden. Dat kost geld en een hoop gedoe. Is er door elektronisch bijstempelen geen meerjarige kaart te maken? 'Daar werken we aan', verzekert Van Eykelenburg. 'Het lukt alleen dit jaar nog niet. Maar het kan best dat de kaart die nu één jaar geldig is als zichtkaart, volgend jaar beide functies op de chip erbij krijgt. Zelfs die foto kan je op den duur op chip opslaan. Alleen de slijtage van de kaart en de veroudering van de chip bepalen dan nog hoe lang een kaart meegaat.'

Kritiek

Wat de OV-kaart betreft vermoeden beide heren overigens, net als de studentenbonden, dat de chip een eind zal maken aan het onbeperkt reizen voor studenten.
Schutte: 'Het hele openbaar vervoer gaat met chipkaarten werken: je koopt geen papieren kaartjes meer, maar betaalt om kilometers bij te tanken. Àls de OV-studentenkaart na november '98 blijft, denk ik dat die bij de trend zal aansluiten: je geeft een student op grond van zijn ouderlijke woonplaats een wekelijks kilometer-quotum voor 'woon-werkverkeer'. Meer niet.' Van Eykelenburg: 'Het kan nog wel even duren voordat je in elke trein je kaart kan laten lezen. Maar dat hoeft de elektronische vorm van de OV-studentenkaart niet tegen te houden. In de overgangsperiode kan je met die chipkaart op het station kaartjes of een abonnement krijgen. In april starten de spoorwegen en het streekvervoer daarmee al een experiment in Enschede.'
Sinds de IB-groep, IBM en de PTT meldden dat ze samen de studentenchipkaart op grotere schaal gaan aanbieden, klonk er kritiek. Aanleiding was het rapport van een landelijke werkgroep van SURF, dat betere afspraken wilde over de 'randvoorwaarden' voor een hoger-onderwijskaart. Sommigen dachten zelfs dat SURF een concurrerende kaart wilde uitbrengen. Maar de soep wordt niet meer zo heet gegeten.
Schutte, bestuurslid van SURF: 'Het is een misverstand dat de werkgroep een eigen chipkaart wilde maken. Reden voor dat rapport was dat er diverse plannen waren, met grote onderlinge verschillen. Het leek verstandig om eens voor het hele hoger onderwijs een aantal eisen en wensen voor zulke chipkaarten te formuleren.' Met die eisen en wensen kan men op zoek naar aanbieders. 'En dan is er één partij waarmee je in elk geval moet praten', vindt Schutte. 'Dat is de IB-Groep. Die heeft als een van de weinigen al ervaring met een multifunctionele kaart.'

Monopolie

Van Eykelenburg is niet bang dat het hoger onderwijs de chipcard van de IB-Groep links laat liggen. 'We praten nu met zo'n 25 onderwijsinstellingen, inclusief mbo-scholen. Met een aantal zullen we de komende weken contracten sluiten.' Met de drie deelnemers aan de proef van dit jaar, de universiteiten van Enschede en Groningen en de Hanzehogeschool in Groningen, zijn de besprekingen vergevorderd. Ook de Tilburgse universiteit staat op het punt te tekenen. Verwacht wordt dat er in september 200.000 gebruikers zijn. Maar volgens Van Eykelenburg is dat geen heilig doel: 'Het is het maximum dat wij nu organisatorisch aankunnen. Maar het is niet erg als we wat lager uitkomen. Ik heb liever een beheerste invoering, en voor onze kosten is een hoog aantal niet nodig.'
Om hogescholen en universiteiten keus te bieden zou het mooi zijn als er nog een andere multifunctionele studentenkaart op de markt zou komen, maar Van Eykelenburg noemt dat volstrekt hypothetisch. 'Er is geen andere aanbieder van zo'n kaart, en waarschijnlijk ook niet binnen een half jaar.' Dat die bewering klopt, hebben ook de critici ontdekt. Drs. G. van Dijk van de Groningse universiteit erkent dat zijn instelling de keus heeft tussen een jaar wachten, òf verder in zee met de IBG. Van Eykelenburg heeft met zijn chipkaart dus voorlopig een monopolie. Maar hij doet zijn best om die wat ongemakkelijke situatie voor universiteiten en hogescholen te verzachten: 'De boodschap is duidelijk: de instellingen willen hun behoeften laten doorklinken. Terecht, want zij zijn de vragende partij. Daarom praten wij met hun organisatie SURF over deelname in het 'architectuurteam' dat de functies op de kaart bepaalt.' Maar gaat de wens van de instellingen niet nog verder? Is het niet zo dat ze zelf een beetje 'de baas' over hun eigen chipkaart willen zijn? Ook op dit punt zoekt Van Eykelenburg toenadering: 'Ik speel met de gedachte om de universiteiten en hogescholen te vragen als participant in de BV die wij voor dit project gaan opzetten. Die kaart is er per slot van rekening voor het onderwijs.'

Schuimbekken

Bart deed het in zijn broek. Okee, hij zou eigenlijk zielsgelukkig moeten zijn. Hij had tenslotte zijn grote liefde gevonden. Na dagen waarin hij vriend en vijand knettergek had gekregen met z'n gezeur over zijn Saskia. Kwijl, kwijl. Nadat hij het meisje van de administratie bij de PABO overspannen had gekregen: 'Kunt u echt geen uitdraai voor mij maken van alle Saskia's die hier studeren?' En nadat hij de Snor aan een klein fortuin geholpen had, door zich iedere avond in De Schuimkraag te posteren op wacht voor zijn ware liefde.
En zoals het altijd gaat, liep hij haar gewoon tegen het lijf. Letterlijk. Op het moment dat hij het het minst verwachtte. Met de carnaval, in een stampvolle kroeg. Hij was een inlegkruisje. Zij was een cowboy. En de vlam sloeg meteen weer over. Echte liefde tijdens de carnaval. Het klinkt ongelofelijk, maar wonderen zijn de wereld nog niet uit. Praten in zo'n kroeg lukt natuurlijk niet al te makkelijk. Maar je staat natuurlijk wel lekker dicht op elkaar gedrukt. Dus het mondelinge contact verliep toch prima. Dronken van verliefdheid gingen Kotex en Cowboy in een tweemanspolonaise de koude sterrenhemel opzoeken. Maar Lampegat heet niet voor niets zo tijdens de carnaval, dus op 't Stratumseind was de volle maan niet zo goed te bewonderen. Bart en Saskia waren echter des te beter te bewonderen door zeer geïnteresseerde voorbijgangers. Toen realiseerde Bart zich plotsklaps dat door zijn zolderraampje heel goed de sterrebeelden Grote Beer en Maagd te bekijken waren. Dat dachten de sterren vervolgens ook toen zij door het zolderraampje keken. Bart zweefde. Bart was gelukkig. Bart was in de zevende hemel. Bart bruisde, draaide, borrelde, kroelde, tolde en viel in slaap.
Bart werd wakker met een beetje wazig gevoel in zijn hoofd. Bovendien was de linkerhelft van zijn lichaam bevroren. Dat had blijkbaar niet meer onder het eenpersoons dekbed gepast. Zijn kussen zat onder de schmink en het gevoel in zijn rechterarm was verdwenen. Er lag een hoofd op. Niet het zijne. Het was een oogverblindend mooi hoofd. Mooie neus, mooie wimpers in het zonlicht, mooie lippen met zo'n lieve glimlach. En ongelofelijk mooie blonde haren. In het ochtendlicht leken het wel draadjes goud. Bart stak er zijn neus in. Hij vond een oor en nam er een hapje van. Er kwam een gelukzalig kreunend geluid uit het hoofd. De gouden haartjes begonnen te dansen. Vast Pantène gebruikt. Eén haartje kriebelde in zijn neus. Het is vast niet de fijnste manier om met een harde nies in je oor wakker te worden. Maar Saskia nam het goed op en gaf Bart een zoentje. De huisgenoten keken vreemd op toen ze de schoonheid met cowboyhoed aan de ontbijttafel vonden. Iedereen deed echter of het de gewoonste zaak van de wereld was dat er vrouwelijke westernhelden in het studentenhuis kwamen ontbijten. Maar toen Saskia de deur uit was, kwamen de vragen: 'Vertel eens Bart. Waar heb je haar gevonden? Is dat nou die Saskia waar je al weken over zeurt? Hoe was ze Bart? Wat hebben jullie allemaal gedaan?' Bart sloeg de schrik om het hart. Hij wist het niet. Hij wist het echt niet. 'Mijn god', dacht hij, 'heb ik nou wat gedaan en zo ja, was dat dan veilig?' Bart's geluk sloeg ineens om in angst. 'Oh, shit! Straks heb ik aids. Nou ja, daar ben je binnen twintig jaar van af. Het kan erger: straks heb ik kinderen!'

Brati

Sport

Binnenkort

Loopcursus Asterix

Op 13 maart start een nieuwe loopcursus voor beginners. De cursus wordt op maandag (19.00 uur) en woensdag (19.30 uur) gegeven, vanaf het sportcentrum. De cursus is bedoeld voor studenten en aio's die in het bezit zijn van een sportkaart en willen hardlopen/trimmen onder begeleiding in een groep zonder lid te zijn van een atletiekvereniging. Naast een conditioneel programma is er ook aandacht voor warming-up, loopscholing en cooling-down. Ook een goede voorbereiding op de Batavierenrace. De cursus kost fl. 5,- en loopt t/m 15 mei. Meer informatie op het ESSF-bord in het sportcentrum, of tel. 2516843 (Dave Bekers).

TUE-volleybalcompetitie

Vanaf 13 maart gaat de volleybalcompetitie van start. De inschrijftermijn loopt t/m 8 maart. Niet alleen TUE-studenten kunnen zich inschrijven, maar ook alle HSE-studenten zijn van harte welkom, mits in het bezit van een geldige sportkaart. Dus zoek minimaal zes enthousiaste mensen bijeen en schrijf je snel in, want er is slechts plaats voor maximaal 16 teams. Inschrijven kan bij de portier van het sportcentrum tegen betaling van fl. 15, per team. Er wordt gespeeld op woensdag van 19.30 tot 20.30 uur en van 20.30 tot 21.30 uur in hal 2 van het sportcentrum. Aarzel niet en doe mee!

Schaakolympiade

Zaterdag 23 maart houdt het schaakcollege van de Groninger studentenvereniging Cleopatra een landelijks schaakolympiade. De olympiade vindt plaats in 'De Korenbeurs' te Groningen. Aanmelden kan bij: Jan Jaap Kuiper, tel. 050-718627.

NSK Snooker

Op 27 en 28 maart wordt voor het NSK Snooker gehouden. Studenten van de verschillende universiteiten en hogescholen kunnen zich voor dit toernooi inschrijven. Het toernooi vindt plaats in Quality Snooker Slaakhuys, Slaak 38 te Rotterdam. Het inschrijfgeld is fl. 30,-. Inschrijven kan bij de NSK-commissie: tel. 010-4110945/4115954 (Jeroen).

NSK Dammen

Van 4 t/m 8 april organiseert de Stichting Damsport Amsterdam het NSK Dammen. Deelname is mogelijk door overmaking van fl. 25,- op giro 767780 van de Stichting Denksport Amsterdam o.v.v. Studentenkampioenschap. Inlichtingen: Jan Terpstra 020-6230402, of Gerrit Tigchelaar 020-6165967.

Uitslagen

Vertigo

Afgelopen zondag verloor Vertigo 1 uit van DUF (Delft), maar won van Arnhemse Meisjes (Arnhem). In de kruisfinale werd net van Ipipoerax (Texel) verloren en ook de plaatsingswedstrijd, nogmaals tegen DUF, kon niet gewonnen worden. Vertigo 1 is als vierde geëindigd in de tweede divisie. Vertigo 2 speelde in Tiel en verloor van TOF (Tiel) en Discmen (Enkhuizen). De wedstrijd tegen Flying High (Tilburg) werd gewonnen. Vervolgens werden ook de kruiswedstrijd tegen Vernuft (Eindhoven) en de plaatsingswedstrijd tegen WAF (Wageningen) gewonnen, waardoor Vertigo 2 uiteindelijk de zesde plaats in de derde divisie inneemt.

Cursiefjes

Cursor kan geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden voor schade van welke aard dan ook ontstaan door niet tijdig, onjuist of het niet plaatsen van advertenties

Aangeboden

Renault 9 automaat, voor luie cq. slimme student, lichte schade, niet rot, leuke auto voor weinig geld. Bel tst. 4825.

Tv-afstandbedieningen voor Philips tv's vanaf 1981 (universeel) nieuw in doos zolang de voorraad strekt fl. 50,- excl. batt. Tel. 2430696.

Voor de liefhebber: AKAI **tapedeck** (X-field systeem) met 14 banden en spoelen (diam. 18 cm) spelend te zien fl. 75,-. Tel. 2430696.

Reduktieburo CD-Top 10

1) The Smashing Pumpkins/Mellon Collie and the infinite Sadness	fl.32,-
2) Throwing Copper/Live	fl.31,-
3) Oasis/(What's the story) Morning glory	fl.30,-
4) Alanis Morissette/Jagged Little Pill	fl.32,-
5 Red Hot Chili Peppers/One Hot Minute	fl.31,-
6) Melissa Etheridge/Your Little Secret	fl.32,-
7) The Rolling Stones/Stripped	fl.29,-
8) Céline Dion/D'eux	fl.30,-
9) André Rieu/Wiener Mélange	fl.32,-
10) Green Day/Dookie	fl.33,-

Sportura biedt aan: ski- en snowboardreizen t/m 19 april. Bestemmingen: Risoul, Serre Chevalier, Les Trois Valleés en Montgenevre. Vanaf fl. 299,- incl. skipas, maaltijden, snowboardgebruik. Tel. 2525301.

2 x 4 Mb **geheugen,** 72 pins samen fl. 350,-. Tel. 2115002 (Bob).

Kleuren-tv's 12 kanalen va. fl. 75,- en met AB va. fl. 150,-. Alles spelend te zien. Tel. 2430696 (ook voor reparaties).

Tenten (nieuw) 3 en 4 pers. lichtgewicht koepelmodellen, evt. met extra bagageruimte fl. 100,-. Plus rugzakken 65 liter, nieuw, lichtgewicht fl. 80,-. Mummy slaapzakken nieuw: fl. 35,-. Tel. 077-3519642.

Harde schijf, voor portable computer, Seagate, 525 Mb, fl. 375,-. Tel. 2531515 (Marcel).

Ben je **afgestudeerd**, geef je een feestje, zoek je een ruimte. Bel dan 2454490 en je hebt een ruimte voor fl. 175,-

Gevraagd

Drummer. Stijl: soul, pop, ed. Als je niet kan zuipen, hoef je niet te bellen. Anders: 2452851 (Jaco).

Ben jij die **stoere zeiler** (m/v) die weet en kan uitleggen wat windkracht 6 is? Volg dan bij zeilcentrum Allemansend de catamaran-, zwaardboot-, of kielbootinstructeursopleiding. Bel 0154-604080.

Voor **werktuigbouwers** die hun 3.1 ontwerpoefening nog niet hebben afgerond, zijn er nog opdrachten beschikbaar bij de Technische Werkwinkel Gezondheidszorg, W&S 2.16 of tst. 4410 (12.30-13.30 uur).

Programmeur, HBO/academisch niveau, 1 jaar, onderhoud en ontwikkeling **computeranimatiesysteem.** Ervaring met Unix en C++ gewenst. Inl.: tst. 4416 (M. Nuys).

Het is weer zover, de **AOR** heeft weer mensen nodig: barkeepers, portiers en garderobemensen. Lijkt een van deze functies jou iets, bel dan 2443808 (Tennis).

Jong, dynamisch ingenieursbureau zoekt ervaren **HTML-programmeurs** op project/freelance-basis. Bel voor informatie: 073-6145826 (nieuw nummer).

Student-recruiters voor werving van toptalent voor de talentendatabank (werving- en selectiebureau voor afstuderende academici). Bel 071-5157520.

De technische dienst van de **AOR** heeft nieuw bloed nodig. Wil jij wat techniek in praktijk brengen, dan is dit misschien iets voor jou. Bel 2443808 (Tennis).

Iets praktisch naast jouw technische studie? De **technische dienst** van de AOR zoekt versterking voor haar team. Geen verdere specificaties vereist. Bel 2443808 (Tennis).

Ben jij degene met technische kennis en zoekende naar gezelligheid? Word dan het nieuwe **hoofd technische dienst** van de AOR. Bel 2443808 (Tennis).

Geef jouw studentenleven een leuke draai! Word **DJ** in de AOR. Bel 2443808 of loop gewoon een keer bij ons naar binnen (Tennis).

Begin jij al door te draaien? Mooi zo, de **AOR** zoekt namelijk nog DJ's. Bel 2443808 (Tennis).

Wie helpt mij? **Deeltijdstudent BDK** zoekt contact met 1e jaars BDK voor informatie over colleges en voor het overnemen van college-aantekeningen. Bel 0412-456444 (Desirée).

Met wie kan ik 's ochtends **meerijden** van Budel (Europalaan Zuid) naar Eindhoven (Rabo Nederland)? Aanvang werktijd 8.30 uur. Tel. 0495-494924 (na 17.15 uur).

SPG Project Management zoekt BDK-studenten die hun kennis op het gebied van logistiek in de praktijk willen toepassen. 5 weken x 2 dagen/week = fl. 1000,-! Bel 2448252 of kom langs in gebouw O, kamer 48.

Kamers

Te huur: **gemeubileerde** kamer in gezellig studentenhuis voor periode ± 15 mrt - ± 15 sept. Tel. 030-2948279 (na 19.00 uur) of 2120458 (weekends) (Gonnie).

Kamer te huur voor **stageloper** per 1 maart '96. Tel. 2426246.

Gezocht per 1 maart: kamer in Helmond of **Eindhoven.** Tel. 079-3512201.

Kamer **aangeboden**: 9 m , balkon, gezamenlijke woonkamer, keuken, douche, tuin, 3 huisgenoten, ongeveer 12 min. fietsen van TUE. Bel 2812077.

Anders

Welke studente uit Nuenen wil af en toe van 14.30 tot 17.30 op mijn kinderen (4, 7 en 9 jaar) passen. Bel tst. 4441, of 2839398.

Leef je uit tijdens de **CRIC'96**! De estafette-loop vindt dit jaar plaats op 12-13-14 april. Prijs: fl. 100,- pp, incl. reis, inschrijfgeld, overnachtingen en maaltijden!

CRIC'96! Team: 6 personen (4 jongens + 2 meiden). Inschrijven kan t/m 8 maart. Tel. 2437906 (Bas) of 2449777 (Mirte).

Onder het blauw van de zee
Zweven mijn gedachten weg
Uit de diepte van de monoloog
Ik geniet van je onverstoorde aandacht
Je vrouw'lijke blik
Een heerlijk gezicht
En behalve wat ik zie
Weet ik niets
Soms, kom je dichterbij
En probeer ik in de omgeving op te gaan
Te verlegen om te lezen wat je ogen zeggen
Paradoxaal
De wetenschap
Dat **jij** dit nu leest.

Zoek je **gezelligheid**? Lekker eten? Iets anders dan studeren? Let dan op de activiteiten van DirK! Bel voor informatie tst. 4266 (DirK-kamer) of 2457311 (Kathelijne).

Volgend trimester: **casino,** fonduen, filmavond, poolen, zeilweekend, barbecue, etc. Even DirK bellen (tst. 4266)!

Wist jij al dat in de AOR een bord met **kamerbriefjes** hangt? Nee, kijk dan maar eens.

Last van ongewenste intimiteiten? Met de **vertrouwenspersonen** kun je over je ervaringen praten. Tst. 4688/4616 (Conny vd Bergh) of tst. 4488/2816 (Karin Overdijk).

Voor 'n ambitieus bedrijf in Eindhoven zoeken wij studenten en afgestudeerden voor stages, afstudeer-opdrachten en vaste banen die interesse hebben in **informatietechnologie**. Ervaring met C++ of Delphi is pré. Interesse? Bel Integrand of kom langs in het Alphacentrum (t.o. Paviljoen), kamer 53, tst. 3395.

Lijkt het jou leuk om te bemiddelen voor projecten op academisch niveau? Wij zoeken nog een **leuke dame** om ons multidisciplinaire team aan te vullen. Interesse? Bel Integrand op tst 3395, of kom even langs op de vestiging in het Alphacentrum (t.o. Paviljoen), kamer 53.

Wil jij een stage op niveau? Wij bieden: logistieke stages bij **Unilever**, premium placements bij Shell en nog vele andere stages. Schrijf je hiervoor nu in bij Integrand. Je maakt tevens kans op een reis naar New York of Parijs. Tst. 3395.

Bavo **eindelijk** afgestudeerd/uitgetunneld. Http://caesun.woc.wtb.tue.nl : 81/bavo

Ik ben ontzettend gehecht aan m'n **'digital diary'** die ik op 8 februari verloren ben. Wie heeft hem? Tel. 046-4516358 (Jannik).

Nomineer nu een actieve student/docent voor de **Academy Award 1996**! Categorieën: sport, cultuur, organisatie, politiek en onderwijs. Nominatieformulieren bij de stembussen of StIK-kamer HG 0.01.

De stembussen staan er weer, maar nu voor de **Academy Award 1996**! Nomineer nu een actieve student/docent. Nominatieformulieren bij de stembussen of StIK-kamer, HG 0.01.

Wie heeft het boek '**Les meubles anciens du Canada Français**' gezien of kan mij daaraan helpen? Eind '95 is dit boek (van J. Pallardy, 1971) vanuit Canada mij ter inzage op het TUE-adres toegezonden, maar nooit aangekomen. De eigenaar is zeer gedupeerd! P. Venemans, HG 4.59, tst. 3323.

Heb je zin om als vrijwilliger een kinder- of **tienerkamp** te begeleiden, ben je tussen 18-30 jaar? Bel voor gratis info: 020-6269661.

Leen een CD! CD-uitleen '**de Discotheek**' in de centrale hal (HG) biedt een keuze uit 2700 titels voor slechts fl. 1,- tot fl. 1,50. Nieuwe titels zijn o.a.: K's Choice - Paradise in me; Die Krupps - The Final Remixes; Tori Amos - Boys for Pele; Nick Cave & Bad Seeds - Murder Ballads; D'Angelo - Brown Sugar; NOFX - Heavy Petting Zoo; Babylon Zoo - The Boy with the X-ray Eyes.

Dinsdag 12 maart is er weer **Haute Cuisine** van DirK. Zin om mee te doen? Bel dan 2457311 (Kathelijne).

Het **Reduktieburo** zoekt een voorzitter. Spreekt jou deze taak aan en wil je meer informatie, kom gerust eens langs of bel 2440366.

Lijkt jou schrijven voor de Cursor een leuk baantje maar iets te intensief, solliciteer dan bij het Reduktieburo als **redaktionele promotor**! Kom langs of bel 2440366.

Geen **tentamens?** Schrijf je in bij SPG Project Management voor een project op jouw vakgebied. Een goede (bij)-verdienste! Bel 2448252 of kom langs in gebouw O, kamer 48!

Mensa

MAANDAG 4 MAART

Tomaten-groentesoep
Gebakken vis of een uienburger
Apart braadsaus of tartaarsaus
Worteltjes of bietjes
Aardappelpuree of frites
Appelmoes
Fruit of chocoladevla met slag
of frambozenvla met slag

DINSDAG 5 MAART

Bouillon-vermicellisoep
Nasi goreng, gebakken omelet met krab
en garnalen, plakje fricandeau, satésaus of
Stamppot boerenkool met rookworst
Apart braadsaus
Rauwkostsalade
Fruit of caramelvla met slag of vanillevla met slag

VEGETARISCH

Groentesoep
Zilvervliesrijst-nasi
Omelet
Tempeh in satésaus
Rauwkostsalade
Fruit of caramelvla met slag
of vanillevla met slag

WOENSDAG 6 MAART

Gebonden champignonsoep
Kippeboutje of verse worst
Apart braadsaus
Sperzieboontjes of Mexicaanse mix
Gekookte aardappels of frites
Rauwkostsalade
Fruit of yoghurt met muesli of
Hopjesvla met slag

VEGETARISCH

Gebonden champignonsoep
Kaas-groenteburger
Apart botersaus
Sperzieboontjes of Mexicaanse mix
Gekookte aardappels of frites
Rauwkostsalade
Fruit of yoghurt met muesli of
Hopjesvla met slag

DONDERDAG 7 MAART

Heldere juliënnesoep
Rundvleesgoulash of kipperagoût
Apart kerriesaus
Groentemacedoine of doperwten
Gekookte rijst of aardappelpuree
Rauwkostsalade
Fruit of vanillevla met slag of
Chocoladevla met slag

VEGETARISCH

Heldere juliënnesoep
Goulash van tahoe
Groentemacedoine of doperwten
Zilvervliesrijst of aardappelpuree
Rauwkostsalade
Fruit of vanillevla met slag of
Chocoladevla met slag

VRIJDAG 8 MAART

Erwtensoep met roggebrood en spek
Spaghetti met tomaten-paprikavleessaus
Apart gemalen kaas of
Stamppot peen en uien, slavink, braadsaus
Rauwkostsalade
Fruit of vla met slag

Bekijk 't maar

Als je inlegkruisje maar goed zit

Carnaval zit er weer op en zo te zien is het weer goed gevierd dit jaar. Vrijdag begon het feest in de AOR. Die had een aantal professionele schminkers ingehuurd om de feestende menigte van een kleurtje te voorzien. Een van de hoogtepunten was wel het wandelende inlegkruisje, mét vleugeltjes. Toch mocht het hoogtepunt niet voor iedereen lang duren. Sommige TEMA-studenten moesten zaterdagochtend al weer vroeg uit bed voor ... een tentamen Macro Economie. Daar gaat zelfs je meest gevleugelde inlegkruisje scheef van zitten.

Ik kan blijven drinken, al dat gele vocht verdwijnt als sneeuw voor de zon. Foto: Bram Saeys

Japie en de gezellige dropping

'We hebben een potje met vet. Al op de tafel gezet. We hebben een potje potje potje potje ve-he-het. Al op de tafel gezet.' Vrolijk zingend liep het groepje jongens door het donkere bos. 'Wat is het donker, hè Japie?', zei de ene Japie. 'Nou', zei de andere Japie, 'en koud ook'. Eerlijkheid en doorzettingsvermogen waren basisbegrippen voor deze groep jonge knapen. Niets was hen te veel en ook deze koude winternacht kon hen niet doen opgeven. De jaarlijkse Japie-dropping was een evenement waar al lange tijd naar werd uitgekeken en nu was het dan eindelijk zo ver. Iedereen was goed voorbereid. De rugzakjes waren goed gevuld met flesjes sterke drank, om maar niet bevriezen. Het ene flesje na het andere werd leeggedronken en iedereen bleef heerlijk warm. 'Hoe ver zouden de andere groepjes nu zijn, Japie?', vroeg de een. 'Die gaan vast de andere kant op, Japie', zei de ander, 'en geef mij nog eens een slok.' Om indruk te maken goot hij het hele flesje in een keer naar binnen. Dit konden de andere jongens natuurlijk ook. Het werd al maar gezelliger. Bij het kraken van een tak schrok niemand. Men was volledig ongevoelig voor enge geluiden. Ook van het kraken van een paaltje van Staatsbosbeheer werd niemand bang. De stemming zat er nu echt in. Het hele groepje Japies begon dingen te slopen, want dat was enorm stoer. Opruimen kwam er natuurlijk niet van. Een Japie trapte nog een gietijzeren brievenbus in elkaar, en zo was het feest echt compleet.
In een heerlijke roes kwam het groepje uiteindelijk weer veilig thuis. Aldaar bleek de boswachter langs te zijn geweest. Normaal gesproken is de boswachter de redder in sprookjes. Maar de Japies beseften dat dit geen sprookje was. Er lag een rekening van duizend gulden en die moest betaald worden. Zo had de boswachter het vooraf ook met het Japie-bestuur afgesproken. De vereniging der Japies moest er voor opdraaien, maar die wilden toch wel graag weten welke Japies hier nu achter zaten. Dit was niet zo eenvoudig. Enkele van de stoute Japies hebben bekend en ook betaald. Sommige andere stoere Japies willen echter nog steeds niet toegeven. Rumoer alom op de Japie-ALV. Er zijn de nodige woorden over gesproken en er zijn ook enkele Japies geen Japie meer. De moraal van dit verhaal: kijk uit voor de boswachter, of doe gewoon normaal.

Jonge onderzoekers

Wie het collegegedrag van onze jonge TUE-studenten eens wat nader wil analyseren, doet er goed aan de collegezalen na te lopen in de pauze. Daar leer je dat kauwgom nog steeds zeer geliefd studentenvoedsel is, net als zuurtjes, cola en bammetjes van thuis. Het kersverse auditorium, de schone collegezalen, de blanke onbeschreven tafeltjes, al na één trimester is van die ongereptheid weinig terug te vinden. Tijdens een rondgang die Bekijk 't maar maakte, bleek vooral zaal 6 er slecht aan toe te zijn. Tussen de snoeppapiertjes door waren op de tafeltjes nog net de voetbaluitslagen te lezen. Maar de TUE-student raakt niet alleen literair geïnspireerd door de colleges. Hij is ook een echte onderzoeker in spe, getuige de gapende gaten in sommige bankjes. Het is natuurlijk hartstikke interessant om uit te vogelen wat er nou onder zo'n knopje zit, want het kan natuurlijk nooit kwaad om je elektrotechnische kennis wat bij te spijkeren tijdens zo'n verloren college-uurtje.

Schilderijenmaffia

'Goedenavond, ik ben student aan de kunstacademie. Voor ons nieuwe kunstpromotiebureau verkoop ik schilderijen die gemaakt zijn door net afgestudeerde veelbelovende kunstenaars.' Studenten maken soms rare sprongen om aan geld te komen in deze krappe tijden. In het Amsterdamse universiteitsblad Folia werd afgelopen week een wel heel aparte vorm van bijverdienste gesignaleerd. Het verkopen van reprodukties van schilderijen aan de deur. Voor zo'n driehonderd gulden per stuk wel te verstaan. Met een gelikt verhaal over de stijl en de materiaalsoort van de prent wordt de onwetende koper een goedkoop massaprodukt aangesmeerd. De inkoopprijs van de platen ligt op enkele tientjes. Verkopers worden via advertenties in de landelijke dagbladen geworven. Maar de werkzaamheden zijn niet legaal; er wordt verkocht zonder vergunning. Een schilderij verkopen voor een veel te hoge prijs mag wel, maar niet onder valse voorwendselen. Een spoedcursus oplichting dus, die geen studiepunten maar wel een hoop geld oplevert.
In Nederland begint de markt al redelijk op te drogen. Daarom verlegt de schilderijenmaffia haar werkterrein naar Duitsland, want Duitsers staan er om bekend dat ze veel geld hebben. Per week verdient een verkoper - na aftrek van hotelkosten en eten - ongeveer 800 Duitse mark. Aardige bijverdienste dus. Wie een mooie zonsondergang op zijn slaapkamer wil hebben kan echter beter naar de reproduktieverkoop in het auditorium gaan. Vóór Pasen komt die nog een keer terug, met prachtige kunst voor slechts een tientje.