

# V E N I

## *blad*

Jaargang 10, nummer 1

***Schoenen, India en Spaanse  
muziek***



**Grenoble; au bout de la rue, la montagne**

**Excursie naar Océ Research & Development**

**Op de faculteit**

## Redactioneel

(de opluchting na het stoeien met Pagemaker)

Hè hè, het werk zit er weer op! VENI-blad 10.1 is klaar om naar de drukker te gaan. Je denkt nog maar een paar kleine dingetjes te hoeven veranderen, maar voor je het weet zit je zo een paar uur achter je te trage computer. De grootte van het werkbestand nadert de grootte van het interne geheugen; misschien toch te veel plaatjes erin gestopt deze keer?!

Denk nu niet dat ik zit te klagen. Nee, daarvoor is dit werk veel te leuk. Het niveau van de stukjes is hoog, de schrijfstijlen gevarieerd en daardoor wordt het niet saai.

In deze editie wordt u om te beginnen als vanouds toegesproken door de voorzitter van VENI. Deze was ook niet te beroerd om de uiterst geslaagd bevonden excursie naar Océ voor u samen te vatten.

Het cover-artikel is verzorgd door Cathy Smits. Zij is werkzaam bij TNO Industrie, waar zij zich bezighoudt met onderzoek naar schoenen. Hierover vertelt zij zelf meer, naast een leuke beschrijving van haar carrière tot zover.

Jan-Jaap Koning schreef geheel vrijwillig een stuk over de Franse stad Grenoble. Hier bevindt zich een zeer hoge concentratie high-tech bedrijven en onderzoeksinstituten, waarvan hij een mooi beeld geeft.

Paul Bezembinder brengt ons deze keer op de hoogte over de faculteit door middel van het samenvatten van enkele artikelen uit de Cursor, het weekblad van de TU/e. De reeks artikelen wordt afgesloten door Mechiel Wilbrink, die sinds augustus 2002 werkzaam is in de strategische consultancy. Hij vertelt wat over zijn drijfveren om deze richting op te gaan.

Rest mij u erop te wijzen dat dit een lustrumjaar is voor VENI. In oktober bestaat VENI precies 10 jaar. Dit zal gevierd worden met een lustrumdag, waarover verderop meer. Verder zal het derde VENI-blad van dit jaar een extra dikke editie worden. Ideeën hiervoor zijn van harte welkom en kunnen worden gespuid op [veni@phys.tue.nl](mailto:veni@phys.tue.nl).

Tot ziens op 12 maart, op de algemene ledenvergadering!

Jim Heirbaut, hoofdredacteur



# Inhoudsopgave

<b>Van de voorzitter .....</b>	<b>4</b>
<b>Schoenen, India en Spaanse muziek .....</b>	<b>6</b>
<b>Excursie naar Océ Research &amp; Development ..</b>	<b>11</b>
<b>Convocatie jaarlijkse ALV .....</b>	<b>14</b>
<b>Grenoble; au bout de la rue, la montagne .....</b>	<b>16</b>
<b>Op de faculteit .....</b>	<b>20</b>
<b>Vreemde eend in de bijt? .....</b>	<b>22</b>
<b>Aanmeldingsformulier VENI .....</b>	<b>31</b>

## Colofon

*Het VENI-blad is het verenigingsblad van de Vereniging van Eindhovense Natuurkundig Ingenieurs. VENI is opgericht op 8 oktober 1993. Het lidmaatschap staat open voor afgestudeerden van de faculteit Technische Natuurkunde van de Technische Universiteit Eindhoven.*

VENI  
TU/e - N-laag  
Postbus 513  
5600 MB Eindhoven  
fax: 040 - 2447035  
[veni@phys.tue.nl](mailto:veni@phys.tue.nl)  
[www.veni.nl](http://www.veni.nl)  
giro: 6728620

Bestuur VENI:

Igor Aarts, voorzitter (i.m.p.aarts@tue.nl; 06-54267373)

Patrick van Aarle, penningmeester (p.k.j.v.aarle@tue.nl; 06-53659769)

Erik Kieft, secretaris (e.r.kieft@tue.nl; 06-15208166)

Jan-Jaap Koning, activiteiten (koning69@zonnet.nl; 024-6421115)

Redactie: Jim Heirbaut (j.heirbaut@ind.tno.nl; 06-41942160)

Deadline volgende VENI-blad: 1 april 2003

Kopij naar [veni@phys.tue.nl](mailto:veni@phys.tue.nl)

## Van de voorzitter

Igor Aarts, voorzitter VENI



Beste lezer,

Allereerst wenst het gehele bestuur u een gelukkig en mooi 2003 toe. Was afgelopen jaar een jaar waarin VENI uit een diep dal krabbelde, dit jaar zal in het teken staan van vele activiteiten met natuurlijk het lustrum als hoogtepunt. Jazeker, VENI heeft er al bijna tien jaar opzitten en we zijn van plan dat groots te vieren. De datum staat nog niet met 100% zekerheid vast, maar zal zeker niet veel afwijken van de oprichtingsdatum 8 oktober: houd vrijdag 10 oktober maar vast vrij in de agenda. De inhoud van het voorlopige programma zal tijdens de jaarvergadering (12 maart) uit de doeken worden gedaan.

Op de internetsite, [www.veni.nl](http://www.veni.nl), wordt binnenkort begonnen met een ledeninventarisatie en -werfactie. Op dit moment staat er een enquête op de site waar u via een aantal vragen kunt aangeven wat volgens u belangrijke zaken zijn waar een alumnivereniging op zou moeten inspringen. Bijvoorbeeld: Moet een alumnivereniging lezingen organiseren? Vindt u een bezoek aan de faculteit interessant? Wat verwacht u van het lustrum? Of verwacht u eerder dat een reünie gepland dient te worden op een zeilklipper op het IJsselmeer? Geef uw mening, invullen dus!

Tegelijkertijd proberen we ons adressenbestand te actualiseren en veel nieuwe leden te werven, door waar mogelijk alle alumni aan te schrijven. Dat wij niet de enige zijn die actief de zaak aan het opstarten zijn, bleek wel uit een onlangs gehouden TU/e-enquête onder alle alumniverenigingen. Middels een paar vragen wilde men graag weten hoe en wat de besturen van de alumniverenigingen verwachten van hun achterban, als het gaat om financiële steun aan de universiteit. Blijkbaar wil het college graag een soort van Amerikaans systeem voor alumniverenigingen. U kunt u voorstellen dat wij de enquête met enige terughoudendheid hebben ingevuld. Maar aan de andere kant kunnen we wellicht binnenkort een financiële revitaliseringimpuls verwachten van ons college van bestuur?! Wij houden u op de hoogte.

Over geld gesproken, VENI is ook op zoek gegaan naar sponsors die graag gebruik willen maken van ons netwerk. Philips heeft al toegezegd VENI te sponsoren, wat tevens heeft geleid tot een excursie naar Philips Medical Systems die in maart zal plaatsvinden. Een extra duit in het zakje kan geen kwaad zo net voor een lustrum.

Tot op de jaarvergadering!

# Wat verwacht jij van je alumni- vereniging?

(Daar zijn wij benieuwd naar)

Vul nu de VENI-enquête in! Ga naar  
[www.veni.nl](http://www.veni.nl)

## Schoenen, India en Spaanse muziek

Cathy Smits

“Even ervoor gaan zitten en dan rolt het vanzelf uit mijn pen”. Tja, dat dacht ik echt toen ik gevraagd werd om een stukje voor het VENI-blad te schrijven. En eigenlijk werkt het ook wel zo, alleen dat “even ervoor gaan zitten” heeft wat langer geduurd dan verwacht. Uiteindelijk heb ik besloten om gewoon een uurtje langer op mijn werk te blijven en pas naar huis te gaan als het stukje helemaal af is. Dus hier zit ik dan: op vrijdagmiddag, achter mijn bureautje in een nagenoeg verlaten kantoortuin bij TNO Industrie in Eindhoven, slechts enkele tientallen meters van gebouw N-laag van de TU/e. Ja, daar is het natuurlijk allemaal begonnen: in N-laag.



Nu was ik niet echt een fanatieke student als het op het volgen van colleges en het uitdiepen van allerlei vermeend interessante natuurkundige theorieën aankwam. Van alle andere aspecten van het studentenleven heb ik echter wel met het nodig fanatisme genoten. Zo ben ik direct op kamers gaan wonen en was ik meteen tijdens mijn eerste studiejaar regelmatig in de Bunker te vinden. Een aantal van mijn ‘jaargenoten’ bedacht tijdens het tweede studiejaar dat het wel leuk zou zijn om ook eens in groepsverband en op regelmatig terugkerende tijdstippen wat kratjes bier leeg te drinken, dus werd ‘Nwyvre’ opgericht. Naast de terugkerende ‘Nwyvre’-vergaderingen en -feesten werden tradities ingezet zoals nachtjes stappen in Groningen of Maastricht (met OV-kaart natuurlijk), de traditionele nieuwjaarsduik en de traditionele barbecue. Aangezien je niet zo veel vrouwen tegenkomt bij natuurkunde begon ik het contact met andere meiden wel te missen: lekker samen giechelen over maakt niet uit wat, is er met natuurkundemannen niet snel bij.

Gelukkig was daar de Spaanse muziekvereniging La Tunia. Na twee repetities bezocht te hebben was ik verkocht. Oké, ze hadden dan wel behoorlijk idiote kleding aan en de muziek die ze maakten was ook niet echt ‘hip’, maar goed, muziek maken was altijd al een van mijn hobby’s geweest en het was gewoon duidelijk dat bij La Tunia de gezelligheid voorop stond.

In de zomer sprongen we met een paar meiden in een auto, Tunia-kleding en instrumenten mee en rond etenstijd muziek maken op terrassen vol toeristen. Om vervolgens met het opgehaalde geld weer een leuk feestje te bouwen en de benzine voor de rit van de volgende dag te kunnen betalen.

Vrij snel kwam ik er achter dat ik het leuk vond om ook zelf wat touwtjes in handen te hebben. Zo werd ik voorzitter van Nwyvre en later ook voorzitter van La Tunia. Daarnaast zat ik in de feestcommissie van Studievereniging Van der Waals. Enkele natuurkunde-feesten later had ik het organiseren van feesten wel onder de knie en werd het tijd voor iets anders: een studiereis organiseren leek me wel wat. Na wat gedraai met de wereldbol werd het reisdoel uiteindelijk India. Een onvergetelijke reis. De vele indrukken en ook de vele avonturen zijn nog regelmatig onderwerp van gesprek wanneer we weer met enkele India-reizigers samen zijn. Ook het organiseren van de reis, maar vooral de voldoening die het geeft wanneer alles bijna precies zo uitpakt als het gepland was, zijn geweldige ervaringen. En wie wil er nou niet eens een keer naar India?



Nu lijkt het misschien alsof ik helemaal niets aan de studie Natuurkunde heb gedaan, maar dat is gelukkig niet helemaal waar. Ik geef toe: ik heb tentamens misschien wat vaker moeten herkansen dan gemiddeld, maar na 6 jaar en 2 maanden heb ik de studie met goed gevolg afgerond. Tijdens mijn stage heb ik me beziggehouden met de verbetering van een houtkachel die gebruikt wordt in derdewereldlanden. Mijn afstudeeropdracht heb ik uitgevoerd bij Fokker Space in Leiden, waar ik me bezig heb gehouden met allerlei fascinerende strooilicht-effecten die optreden in passieve koelers van satellieten. Tussendoor ben ik ook nog enkele jaren student-assistent geweest bij de werkgroep ‘Natuurkunde en Samenleving’, waarbij ik vele internationale kranten heb nageplozen op zoek naar artikelen over nucleaire energie, wapens, verdragen en afval, maar ook dictaten en collegemateriaal heb verzorgd.

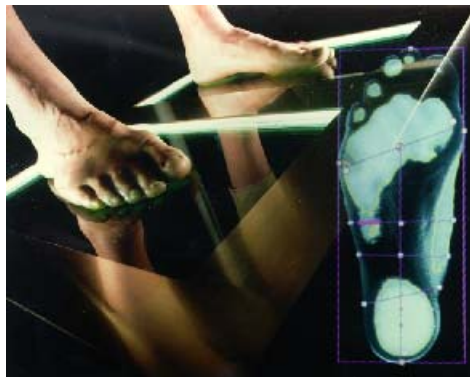
Al enige maanden voordat ik afstudeerde kreeg ik een baan aangeboden bij

TNO Fysisch en Elektronisch Laboratorium in Den Haag. Hier heb ik anderhalf jaar met veel plezier gewerkt aan een project met de naam 'Humanitair Ontmijnen' dat tot doel had nieuwe apparatuur te ontwikkelen om woon-, werk- en landbouwgebied in voormalige oorlogslanden vrij te maken van landmijnen. Ik kwam er al snel achter dat TNO een goede werkgever is: de arbeidsvoorwaarden zijn goed en er zijn voldoende mogelijkheden om cursussen en opleidingen te volgen. Daarnaast is het bij TNO gebruikelijk dat je in verschillende projecten tegelijk inhoudelijk werkt, waarbij je tegelijkertijd ook projectleider kunt zijn.



Na ruim een jaar gewerkt te hebben bij TNO FEL was ik aan een iets minder technische omgeving toe, waarna ik terecht kwam bij TNO Industrie in Eindhoven. De afdeling waar ik nu werk houdt zich onder andere bezig met innovatie van loop- en sportproducten door integratie van ergonomisch onderzoek in productontwikkeling. Mijn rol in deze afdeling bestaat voor een groot deel uit het ontwikkelen en toepassen van meetmethoden waarmee menselijke lichaamsvormen en bewegingen kunnen worden vastgelegd. Hierbij moet je denken aan 3-dimensionale scanners waarmee je – liefst in een fractie van een seconde – de vorm van een menselijk lichaam of lichaamsdeel vast kunt leggen, of systemen waarmee je bewegingen die gemaakt worden tijdens het beoefenen van allerlei verschillende sporten kunt vastleggen. Natuurlijk houdt het niet op bij het vastleggen van deze lichaamsvormen en bewegingen. Ook het analyseren van alle gegevens behoort tot mijn taken. Wat voor krachten komen er op een knie te staan wanneer een hockeyer heel snel van looprichting verandert? Hoeveel wrijving treedt er op wanneer een voetballer een sliding maakt op een speciaal voor voetbal ontwikkeld kunstgras? In welke mate wordt de stijfheid van een enkel beïnvloed wanneer je er een sportbrace omheen doet? In hoeverre heeft het toepassen van een inlegzool in een schoen effect op de drukverdeling over de voet? Hoe ontwikkelen voetvormen zich in de tijd?

Op dit moment ben ik werkzaam in een Europees project waarin onderzoek gedaan wordt naar



schoenen voor peuters. Hierbij worden de factoren die de stabiliteit van het lopen beïnvloeden onderzocht en wordt gekeken naar zowel de schoenen als de voeten van peuters. Voor het vastleggen van de voetvorm wordt hierbij gebruik gemaakt van een vrij nieuw type 3-dimensionale scanner. Voor het vastleggen van lichaamsvormen heb je namelijk een erg snelle scanner nodig, omdat

je anders veel te lang stil zou moeten blijven staan. De scanner die we nu gebruiken maakt in ongeveer drie seconden foto's van alle kanten van de voet, waarna de informatie van de verschillende foto's wordt samengevoegd tot een 3-dimensionale weergave van de voet. Doordat de scantechiek zo snel is, kunnen ook voeten van kleine kinderen gescand worden. Dit was voorheen bijna niet mogelijk, omdat het een hells karwei is om een kind van twee jaar een minuut stil te laten staan; drie seconden blijkt vaak al een hele opgave!

Nog een belangrijke eigenschap van deze scanner is dat hij relatief eenvoudig te transporteren en te kalibreren is. In dit Europese project scannen we namelijk in totaal 700 paar kindervoetjes en reizen we het hele land door om genoeg kindertjes bij elkaar te krijgen.

Naast allerlei eigenschappen van de mens onderzoeken we ook eigenschappen van producten. Zo kijken we naar wrijvings- en dempingseigenschappen van zowel vloeren als schoenen en kijken we of we materialen waaruit bijvoorbeeld schoe-



**Curriculum Vitae Cathy Smits**

1985 – 1991	Dr. Schaepmancollege, Dongen (Atheneum)
1991 – 1997	Technische Natuurkunde – Technische Universiteit Eindhoven
1997 – 1999	Wetenschappelijk medewerker / projectleider – TNO Fysisch en Elektronisch Laboratorium (Den Haag)
1999 – heden	Wetenschappelijk medewerker / projectleider – TNO Industrie (Eindhoven)

nen zijn opgebouwd kunnen verbeteren. Ook het toepassen van innovatieve productontwikkelings- en productietechnieken is regelmatig aan de orde. Is het in de toekomst nog wel nodig om schoenen uit platte stukjes leer/textiel/kunststof op te bouwen en voor de productie van een schoen een leest te gebruiken, of is het ook mogelijk om direct een 3-dimensionale schoen te produceren?

Kortom: het werk dat ik nu doe bij TNO is wat mij betreft erg interessant. Ook de combinatie van “wetenschappelijk medewerker” (het inhoudelijk bezig zijn met projecten) en het leiden van projecten is voor mij erg aantrekkelijk.

En natuurlijk houd ik me nog steeds bezig met het organiseren van feesten en andere leuke dingen. We hebben bij TNO Industrie een erg actieve personeelsvereniging die regelmatig borrelt en leuke activiteiten organiseert, waarbij ik regelmatig mijn steentje bijdraag aan het organiseren van deze activiteiten. En ook La Tunia heb ik nog niet uit het oog verloren: ongeveer eens in de twee à drie jaar organiseren we een festival in het centrum van Eindhoven waarbij de stad gedurende 4 dagen wordt overspoeld met Tuna-muziek, geproduceerd door ongeveer 500 muzikanten. En zo’n festival komt er natuurlijk niet vanzelf...

**Herhaalde oproep: nieuwe naam voor VENI-blad**

De redactie is nog steeds op zoek naar een leuke(re) naam voor het VENI-blad. Denk met ons mee en stuur je voorstellen in naar [veni@phys.tue.nl](mailto:veni@phys.tue.nl). Degene die de nieuwe naam bedenkt, kan een leuke attentie tegemoet zien.

**Excursie naar Océ Research & Development***Igor Aarts*

Op 4 december om 9.30 uur rolt de roltrap me langzaam omhoog, het perron op van het NS-station in Eindhoven. Een grote groep studenten, alumni en aspirant-alumni staat in de kou te wachten op het boemeltreintje naar Venlo. Een vertraging van 10 minuten is normaal, dus iedereen is gelukkig toch nog op tijd aanwezig. Voor de eerste keer organiseren twee verenigingen samen een excursie. Eigenlijk toevallig, want zowel Studievereniging Van der Waals als VENI hadden een excursie gepland naar Océ. Dat hadden ze bij Océ snel in de gaten en het leek hun wel leuk om dat eens gezamenlijk te doen.

Gelukkig heeft Océ op het station van Venlo een bus voor ons klaarstaan die niet gebonden is aan een strak streekvervoerschema. Voor de deur van de R&D-afdeling worden we de bus uitgezet en even later vriendelijk ontvangen met koffie en, zoals het programma meldt, Limburgse vlaai! Ook treffen we daar twee VENI-leden aan die op eigen vervoer naar het Limburgse land zijn gereden.

Océ, van margarinefabriekje tot copiergigant, met een capaciteit van miljarden kopieën per maand en een jaaromzet van 3,2 miljard euro. In een inleidend verhaal wordt ons verteld hoe het bedrijf zich heeft ontwikkeld en wordt er voorzichtig vooruit gekeken waar het in de toekomst heen zal gaan. Een specifiek verhaal over de R&D-afdeling geeft weer waar ingenieurs zoal terechtkomen in het bedrijf en wat hun werkzaamheden zijn. Ook hier geldt dat natuurkundigen overal te vinden zijn in het bedrijf, van research tot aan marketing.

Binnen Research and Development bezoeken we verschillende opstellingen: direct imaging, digital paper en wide-format inkjet printing. Wat mij als promovendus opvalt, is dat er nog behoorlijk wat ‘echte’ research wordt gedaan. Zo wordt er bij direct imaging gebruik gemaakt van fraaie modellen om de deeltjestrroom tussen twee walsen te modelleren. Eveneens worden bij nieuwe ontwikkelingen zoals digital paper zorgvuldige afwegingen en inschattingen gemaakt, ondersteund door experimenten, of de te volgen weg wel iets oplevert in de toekomst. Maar zeker bij de meer traditionele producten/onderdelen binnen Océ wordt toch de meeste tijd besteed aan development. Wide-format printing is zo’n voorbeeld waarin bestaande technieken worden gecombineerd om een nieuw product in de markt te zetten met de robuustheid die de klant kent van Océ.



Tijdens de lunch wordt nog even luchtig nagepraat en worden alvast een paar strategieën besproken die Océ zou moeten volgen om wereldleider te worden. Het Nederlandse patriottisme viert hoogtij aan onze tafel. Maar natuurlijk probeer ik ook wat studenten te overweden om eens langs te komen voor een stage of een afstudeeropdracht binnen de groep ETP. Dat krijg je als je samen op pad gaat met studenten...

Al snel blijkt dat de casestudie die in de middag gepland staat eveneens over te volgen strategieën gaat. De opdracht die we voorgelegd krijgen bestaat uit het verkrijgen van 40% van de officemarkt. In die markt heeft Océ nu niet zoveel te zeggen: deze wordt gedomineerd door HP. Drie groepen krijgen een doos met informatie, de opdracht en een begeleider om toch te voorkomen dat we al te dwaze plannen inleveren. De uitkomst liegt er niet om, de R&D-strategie wordt van stal gehaald om een kritische analyse te maken van onze plannen. Hij belooft ons dat de juridische afdeling het zwaar te verduren zou krijgen... Maar verder is er een en al cynische lof over onze originele ideeën.

Een goed glas bier sluit de excursie in stijl af.

### 10 jaar VENI: lustrumdag in oktober

Op 8 oktober 2003 is het 10 jaar geleden dat VENI werd opgericht. Dat willen we niet ongemerkt voorbij laten gaan. In oktober zal daarom een lustrumdag georganiseerd worden, waarop alle alumni welkom zijn op de faculteit. De precieze datum moet nog worden afgestemd met faculteit en andere belanghebbenden, maar voorlopig is de lustrumdag vastgesteld op **vrijdag 10 oktober 2003**. Houd deze datum alvast vrij in de agenda!

We zijn op zoek naar mensen die samen met het bestuur de organisatie van deze lustrumdag vorm willen geven. Geïnteresseerden kunnen zich melden: [veni@phys.tue.nl](mailto:veni@phys.tue.nl). Ook ideeën voor de invulling van deze dag vernemen we graag!



# Printing for Professionals

## Convocatie jaarlijkse ALV

van de Vereniging van Eindhovense Natuurkundig Ingenieurs

*Erik Kieft*

Best VENI-lid,

Namens het bestuur van VENI nodig ik je van harte uit voor de (reguliere) algemene ledenvergadering van VENI. De belangrijkste gegevens over de vergadering alsmede de agenda staan hieronder vermeld. Als gebruikelijk zal na de ALV een interessante lezing worden gehouden. Hopelijk tot ziens op de ALV!

Met vriendelijke groet,  
Erik Kieft  
secretaris VENI

### Agenda ALV VENI

**Datum: woensdag 12 maart 2003**

**Tijd: 19.15 uur - 20.15 uur, met aansluitend lezing door dr. ir.**

**Henk Swagten**

**Plaats: Auditorium TU/e, zaal 13**

1. Opening en vaststelling agenda
2. Goedkeuring notulen ALV d.d. 4 september 2002
3. Mededelingen
4. Nieuwe bestuursleden (onder voorbehoud)
5. Jaarplanning 2003
6. Begroting 2003
7. Lustrum, oktober 2003
8. WVTTK
9. Rondvraag
10. Sluiting

Aansluitend aan de ALV zal **dr. ir. Henk Swagten** een lezing houden. Aan hem is onlangs vanuit NWO de zogeheten **vici-subsidie** (eur 1,25 mln) toegekend om de komende vijf jaar het onderzoek op het gebied van **spintronics**

een flinke impuls te geven. Dit Vici-onderzoek gaat specifiek in op de integratie van deze spintronica met nieuwe halfgeleidende componenten om zo de functionaliteit te vergroten voor toekomstige instrumenten. Daarnaast sluit het voorstel aan op de voortdurende miniaturisering van de spintronica. Er zal een microscoop worden ontwikkeld om de 'spin' van de elektronen in deze zeer kleine nanostructuren als het ware te visualiseren, door gebruik te maken van extreem dunne supergeleidende detectielagen. In de lezing zal Henk Swagten ingaan op dit onderzoek.

### Aankondiging van de penningmeester: contributie 2003

Nu VENI weer nieuw leven is ingeblazen, zullen we, in tegenstelling tot afgelopen jaar, ook weer overgaan tot inning van de contributie voor 2003. Deze is in de ALV van 4 september 2002 vastgesteld op **16 euro**. Indien via een machtiging betaald wordt, bedraagt de contributie 15 euro.

We willen, net als in het verleden, gebruik maken van de **machtiging** die door een groot aantal leden is verleend, omdat dat ons veel moeite en kosten bespaart. Mocht u bezwaar hebben tegen het gebruiken van de door u in het verleden verstrekte machtiging tot inning van de contributie, laat u mij dat dan persoonlijk even weten via een mail aan [patrick.van.aarle@chello.nl](mailto:patrick.van.aarle@chello.nl) of een telefoontje naar (040) 2373318, bij voorkeur vóór half februari.

Degenen die tot op heden geen machtiging aan VENI hebben gegeven, ontvangen een acceptgiro. Wel zal hun de mogelijkheid gegeven worden alsnog een machtigingskaart in te vullen.

Wanneer u de acceptgiro/inning via machtiging precies tegemoet kunt zien, is op dit moment nog niet bekend. Omdat een en ander een jaar heeft stilgelegen zijn we nu pas toe aan het bestellen aan acceptgiro-formulieren in euro's en het omzetten van de machtigingsmogelijkheden naar euro's. Zodra dit gerealiseerd is, zal tot inning van de contributie worden overgegaan.

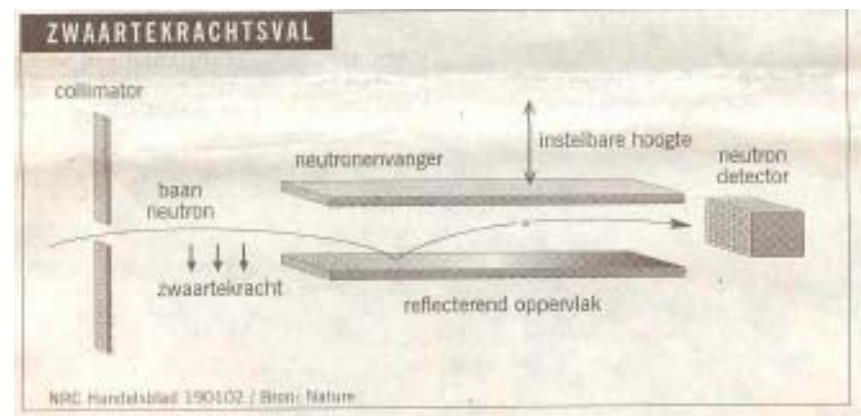


## Grenoble; au bout de la rue, la montagne

Jan-Jaap Koning

Bij de bushalte steekt een wachtende man zijn hoofd naar voren om over de weg te kijken. “Oh la la, il est tard, le bus. Il n’y a pas de grève, non?”, de bus is laat, zou er een staking zijn? Ik kijk naar de klok voor het station. Hm. En dan naar boven, richting Autrans. De sneeuwrens lijkt wel onder de 2000 meter te zijn gekomen, vannacht. Een blik naar links de straat uit leert dat het skistation van Chamrousse wel eens open zou kunnen zijn. Daar komt de bus. Binnen zit een Joodse theoreticus geagiteerd te debatteren in het Russisch met twee Oost-Europeanen over quantumeffecten. Jawel, ik ben weer in Grenoble, nabij de Polygone Scientifique Louis Neel, de “veelhoek” van onderzoeksinstituten. Zij stappen uit bij de bushalte van het CNRS, Centre National de Recherche Scientifique, waar zij naar een van de zeven onderzoeksgroepen lopen, namelijk het Duits-Franse High Magnetic Field Laboratory. De bus stopt niet bij de volgende halte. Van de 3000 medewerkers van het CENG, Centre Nucleaire de Grenoble, is niemand met de bus, en van de ruim 1000 medewerkers van ST Microelectronics ernaast al helemaal niet. De eindhalte is bij de toegang tot het gezamenlijke terrein van EMBL, European Molecular Biology Laboratory, en ESRF, European Synchrotron Radiation Facility, waar gasten in 60 bundellijnen dag en nacht spectroscopie naar keuze kunnen bedrijven. Daarnaast staat voor de moleculaire bioloog, vastestoffysicus of chemicus ook nog het Duits-Frans-Engelse ILL, Institut Laue-Langevin, ter beschikking voor neutronenverstrooiing ten bate van isotopen- en magnetismeonderzoek. Ook de onderzoekers van het erachter gelegen Franse Laboratoire de Biologie Moléculaire Structurelle maken er gebruik van bij het uitzoeken hoe DNA in elkaar steekt, waarom slangengif werkt op konijntjes etc. Kortom, dit is de hoek van Grenoble waar de rivieren Drac en Isère samenvloeien, en waar zich een fantastische concentratie aan fysisch onderzoek bevindt.

Een eeuw geleden telde deze stad nog maar 50.000 inwoners temidden van de moerassen, geteisterd door overstromingen van de rivieren. Handel bloeide niet doordat de Isère niet bevaarbaar was vanaf de Rhône voorbij Vienne, en mooi was het er ook niet vergeleken met het prachtige Annecy met haar Italiaanse en



Geneefse verleden. Pas door de bouw van de eerste waterkrachtcentrales door de ingenieur Aristide Bèrges en opvolgende innovaties ontstonden de eerste grote elektrotechnische bedrijven, waarvan Merlin Gerin de grootste werd. In 1968 kwamen de Olympische Winterspelen naar Grenoble. Bij het 10 jaar durende stimulerende beleid voor technologie in de periode Mitterrand in grote projecten (Ariane, Airbus, TGV) en kleine bedrijven (eerste twee jaar academicus in dienst voor innovatief werk, halve salaris vergoed door de overheid) werd Grenoble gekozen tot een van de steden die Parijs moesten ontlasten. Vanuit Grenoble werd Parijs per TGV bereikbaar in 3 uur. En na een decade de liberale burgemeester Carillon is het tot een regio van betekenis geworden. De man zelf was wat onnauwkeurig bij het privatiseren van het waterbedrijf, waarbij enkele miljoenen op z'n bankrekening verzeild raakten, zodat zijn carrière voortijdig eindigde in de bak. Grenoble ligt op anderhalf uur rijden onder Genève en ruim een uur ten oosten van Lyon.

Wat maakt Grenoble nu zo speciaal? Immers, als – voormalig – Eindhovenenaar weten we dat er meer agglomeraties bestaan met sterke concentraties aan onderzoek. En een regio zoals Stuttgart overstijgt met zijn 650.000 inwoners toch de omvang van de 400.000 in Grenoble. Laten we dan eens bekijken wat er zit aan bedrijfsleven. In Eindhoven zijn de bedrijven Nederlands. In Stuttgart zijn welbeschouwd Mercedes-Benz, Porsche en ook Robert Bosch erg Zuid-Duits, en zelfs de vestigingen van IBM en Philips Semiconductors doen behoorlijk Duits aan. Hoe ziet dat eruit in Grenoble? De computer- en elektronica-indus-

<sup>1</sup> begin 2001: 212. Later kwamen o.a. Infineon en ON Semiconductor erbij. 15000 werknemers in Amerikaanse dienst.

trie telt inderdaad oorspronkelijk Franse bedrijven zoals Bull en Schneider Electric waarvan nu ook Merlin Gerin deel uitmaakt, en ook de nummer twee van de wereld in aluminium, Pechiney, heeft er z'n wortels en z'n R&D. Veel internationaler wordt het met de meer dan 200<sup>1</sup> buitenlandse bedrijven, zoals Cap Gemini, HP (met meer dan 1000 werknemers) en eveneens grote vestigingen van Rank Xerox en Honeywell.

Het bekendst van de regio is de sector van de micro-elektronica, met bijna 4000 medewerkers in de industrie en 1000 in publieke research. Dit was al aanwezig in de vorm van een chipfabriek van STM op de Polygone Scientifique, maar dat is een R&D-centrum geworden toen er tien jaar geleden een nieuwe fabriek in Crolles gebouwd werd. Dat ligt net 10 km naar het noorden. Door het vertrek van Siemens uit het Europese Jessi eind jaren 80, werd er een nieuwe samenwerking tussen het Italiaans-Franse SGS-Thomson (nu STM) en Philips gestart in Crolles. Dit behoeft enige uitleg. STM kent drie grootaandeelhouders, namelijk France Telecom, waarvan het researchlab CNET vlakbij deze site staat, het Centre d'Energie Atomique (CEA), waarvan het CENG de vestiging in Grenoble is, en het Italiaanse deel SGS, tezamen goed voor 40-45% van de aandelen. Het is een formele N.V., te zien vanaf de randweg Eindhoven. De inbreng van de Franse staat krijgt vorm door de samenwerking met CNET, en het lab LETI van het CENG waar 700 medewerkers aan research doen voor de industrie. LETI zet met het project "Nanotec300" nu in op 32 nanometer technologie voor chips

op 300 mm wafers. Omdat de ontwikkeling van de nieuwste chips steeds duurder wordt en de tijd tussen research en implementatie in de fabriek niet meer tien jaar is, maar voor sommige technologie nog maar één jaar, hebben Philips en ST Microelectronics gezelschap gekregen van Motorola en van het Taiwanese TSMC (de grootste fabrikant van chips, voor 27% Philips) voor de bouw van de modernste chipfabriek, genaamd Crolles 2 (voor de roadmap zie figuur). Het plan is om 2,8 miljard dollar in de komende vijf jaar te investeren, wat zo'n 5000 banen in de regio zou moeten opleveren. Nabij de site in Crolles is nu ook een IMEC-achtige formule ontstaan, Minatec. Op hun website



www.minatec.com kun je je abonneren op hun Newsletter. Ook het regio-agentschap AEPI heeft zo'n newsletter.

Voor de universiteit en de gespecialiseerde ingenieursscholen van het INPG, Institut National Polytechnique de Grenoble, is dat een mooie toekomst voor het groeiende aantal studenten. Tien jaar geleden waren er 40.000 en dat zou richting 60.000 moeten gaan. Door alle specialisaties schijn je te kunnen kiezen uit maar liefst zes afstudeertitels voor natuurkundigen, waaronder meerdere in de micro-elektronica. Ik denk dat dit internationale karakter, samen met de aanwezigheid van de bergen om de stad heen, maakt dat Grenoble een unieke regio is in de wereld. En onvergetelijk voor wie er zijn proefschrift gedaan heeft.

Hierbij een plaatje van het mooiste experiment dat ik in 2002 tegenkwam: dit is in Grenoble gedaan aan het ILL met zeer koude neutronen. Door ze langzaam te laten vallen op een detector kon vastgesteld worden wat de potentiële energie van de neutronen ongeveer was. De uitkomst was dat het gravitatieveld gequantiseerd is. Indien de hoogte van de absorberende plaat minder is dan 0,015 mm boven de reflecterende plaat, komen er geen neutronen meer door. Een neutron heeft een minimale gravitatie-energie van 1,41 peV, wat volgens het krantenartikel correspondeert met een minimale snelheid van 1,7 m/s. Het is wachten op een nauwkeurigere opstelling om de hogere quantumniveaus te zien.

Tot besluit de schrijver Stendhal: "Grenoble. Aan het eind van de straat, de bergen."

## ENQUÊTE

Op de website [www.veni.nl](http://www.veni.nl) is nog steeds de enquête te vinden waarmee we willen achterhalen wat de behoeften en wensen zijn van alumni ten aanzien van hun alumnivereniging. We verzoeken iedereen de enquête in te vullen, zodat we ons beleid en activiteiten kunnen aanpassen aan de wensen van de leden. Tegen de zomer zullen we, onder andere via het VENI-blad, verslag doen van de resultaten van deze enquête.

## Op de faculteit

Paul Bezembinder

Ook in dit nummer houdt de redactie de lezer van het VENI-blad op de hoogte van wat er zoal op de faculteit Technische Natuurkunde speelt. Ditmaal een selectie uit de gebeurtenissen van de eerste twee weken van 2003 die de Cursor haalden.

### Geld voor onderzoek naar nanotechnologie

De faculteit heeft geld gekregen van het Ministerie van Economische Zaken in het kader van NanoImpuls. Dit programma is voorgekomen uit NanoNed, waarvoor de zogeheten ICES-KIS-gelden beschikbaar waren. In de faculteit is het de groep Fysica van Nanostructuren (FNA), die zich vooral met spintronics bezighoudt. 'In 2002 waren de thema's dusdanig uitgewerkt dat het ministerie van EZ te kennen gaf nog een potje met geld te hebben om een extra impuls te geven,' zegt dr. Bert Koopmans van de groep FNA. Dit 'potje' bedraagt in totaal 22 miljoen euro en wordt verdeeld over instellingen die in het NanoImpulsprogramma samenwerken. Doel van het programma is de kennis bij universiteiten en bedrijven op het gebied van nanotechnologie te vergroten.

### VICI-toekenning voor Henk Swagten

Dr.ir. Henk Swagten, ook van de groep FNA, krijgt de komende vijf jaar van NWO de mogelijkheid zijn eigen onderzoeksgroep op te zetten. Onlangs werd hem een Vici-subsidie van 1,25 miljoen euro toegekend.

Het spintronics-programma van Swagten is gebaseerd op de eigenschappen van de elektron-spin. Hierdoor treden er verrassende verschijnselen op in ultradunne lagen, die toegepast kunnen worden in de informatietechnologie. Dit Vici-onderzoek gaat specifiek in op de integratie van deze spintronica met nieuwe halfgeleidende componenten. Daarnaast sluit het voorstel aan op de voortdurende miniaturisering van de spintronica. Er zal een microscoop ontwikkeld worden om de elektronspin in nanostructuren als het ware te visualiseren, door gebruik te maken van extreem dunne supergeleidende detectielagen.

### Symposium over jarig TUEdACS

TUEdACS, het aan de faculteit ontwikkelde meetsysteem, bestaat 25 jaar. Dit feit wordt gevierd met een symposium op woensdag 12 februari. Fred van Nijmweegen (groep BLN) is de ontwerper van het systeem.

'We hebben het systeem ontwikkeld volgens een bepaald concept dat in al die jaren hetzelfde is gebleven', zegt Van Nijmweegen. 'Het systeem is onafhanke-

lijk van computers. Het is natuurlijk wel gemoderniseerd.' In totaal circuleren er zo'n negentig exemplaren van het TUEdACS-systeem op de universiteit. Ook het Máxima Medisch Centrum in Veldhoven (voorheen het Sint Joseph Ziekenhuis) maakt op de afdeling neonatologie gebruik van het meetsysteem. De Hogeschool in Breda heeft twee systemen besteld.

Het symposium begint op 12 februari om 13.30 uur. Opgeven kan tot 5 februari via [m.c.groenendijk@tue.nl](mailto:m.c.groenendijk@tue.nl).

### Erkenning voor NIOK

Het Nederlands Instituut voor Onderzoek van de Katalyse (NIOK) heeft opnieuw erkenning gekregen van de Erkenningscommissie Onderzoekscholen (ECOS). NIOK is een samenwerkingsverband van zeven Nederlandse universiteiten. Vanuit de TU/e wordt een bijdrage geleverd door de faculteiten Scheikundige Technologie, Technische Natuurkunde en Wiskunde & Informatica.

## VERZOEK VAN DE SECRETARIS: E-MAIL-ADRESSEN GEZOCHT!

Steeds vaker maken we als alumni vereniging gebruik van **e-mail** als communicatiemiddel naar onze leden. Vooral laatste wijzigingen en aanvullingen op ons activiteitenprogramma die bij het ter perse gaan van het VENI-blad nog niet bekend zijn, kunnen we alleen via e-mail snel en efficiënt aan onze leden doorgeven. Van veel leden hebben we echter nog geen e-mailadres. Onder andere vanwege het aankomende lustrum willen we u verzoeken om uw e-mailadres aan ons door te geven als u dat nog niet eerder gedaan hebt. Dit kan door een mailtje te sturen aan [veni@phys.tue.nl](mailto:veni@phys.tue.nl).

Uiteraard zullen we uw adres alleen gebruiken voor zaken die passen binnen de doelstellingen van de vereniging. Ook zullen we uw e-mailadres niet zonder uw toestemming aan derden buiten de vereniging beschikbaar stellen.

Weet u niet zeker of we reeds in het bezit zijn van uw e-mailadres? Als u eind december geen mailtje hebt ontvangen over de nieuwjaarsborrel van 5 januari jl., beschikken we nog niet over uw e-mailadres.

**Vreemde eend in de bijt?***Mechiel Wilbrink*

### Aankondiging: excursie naar Philips Medical Systems

Op **dinsdag 4 maart** zal de volgende VENI-excursie plaatsvinden, ditmaal naar **Philips Medical Systems** in Best. Daar zijn momenteel de meeste vacatures bij Philips te vinden. In Best werken zo'n 2700 mensen.

Op het moment van schrijven is het precieze programma nog niet bekend. Zodra dit bekend is, wordt het aangekondigd via e-mail en de website [www.veni.nl](http://www.veni.nl). Inschrijven voor de excursie kan door een mailtje te sturen naar [veni@phys.tue.nl](mailto:veni@phys.tue.nl) of door een telefoontje aan activiteitencoördinator Jan-Jaap Koning (024-6421115).



Stuur je inzending naar [veni@phys.tue.nl](mailto:veni@phys.tue.nl)



## Career Professionals..... “Meet Philips” in 2003

### Technology Innovation Borrels

**Eindhoven** , Holiday Inn Hotel  
20 February, 19 June, 23 October

**Enschede** , Golden Tulip Hotel  
13 February, 5 June, 16 October

**Utrecht**, Park Plaza Hotel  
27 February, 12 June, 30 October

### Open Days

**Eindhoven** , Design Your Own Future, Evoluon, 27 March

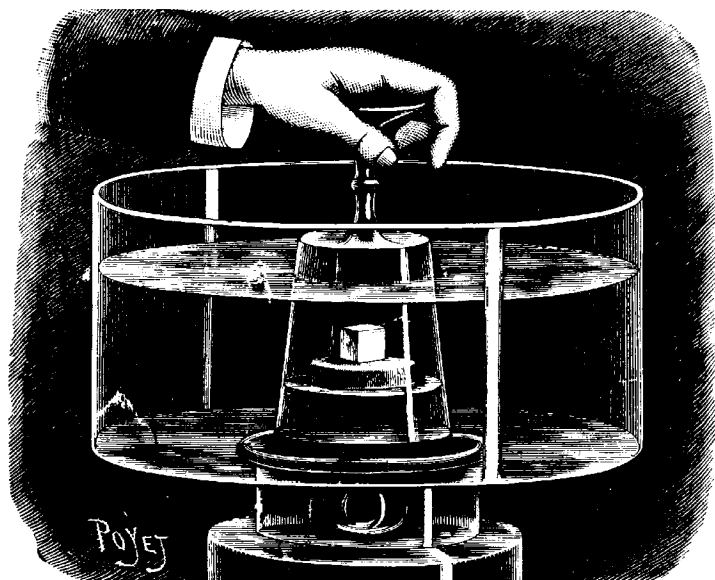
**Eindhoven** , Career Professionals, Dorint Hotel, 11 April

**Eindhoven** , Career Professionals, Dorint Hotel, 26 September

**PHILIPS**

*Let's make things better*

For further information please view the website  
[www.philips.nl/werken](http://www.philips.nl/werken) and click on “Professionals”  
or email: [career.professionals@philips.com](mailto:career.professionals@philips.com)



De duikerklok.

Als wij een bierglas omgekeerd in het water dompelen, zien wij dat het water in het glas veel lager staat dan er omheen. Dit zeer bekende verschijnsel stelt ons in staat, op alleraardigste wijze te laten zien, hoe de duikerklok werkt, waarin de werklieden onder den waterspiegel vrijelijk kunnen ademen en arbeiden.

Wanneer ge de proef inricht, zooals wij u zullen aanwijzen, kunnen al de toeschouwers haar goed zien. Voor waterbak kunt ge eene omgekeerde kaasstolp nemen, die ge met den knop in eene inmaakflesch zet. Zodoende zult ge een doorzichtig vat hebben, waar doorheen men alles kan zien, wat binnenin

plaats heeft. Dompelt ge nu een glas in deze met water gevulde klok, dan kunt ge duidelijk waarnemen, dat het water in het glas lager staat dan in de klok.

Met dit feit bekend, kunt ge nu voorstellen een klontje suiker onder water te dompelen zonder het nat te maken. Gij behoeft dan slechts de suiker op eene groote, platte kurk te leggen en het glas er overheen te stulpen; druk het glas goed rechtstandig naar beneden, om te beletten dat de kurk kantelt, en houd het glas onder in het vat zoo lang ge wilt.

Als ge daarna het glas, dus natuurlijk ook de suiker met de kurk, weder omhoog haalt, zal het klontje volkomen droog voor den dag komen, daar de lucht in het glas het water belet heeft, met de suiker in aanraking te komen.

### Gezocht: extra bestuurslid VENI

Het bestuur van VENI is op zoek naar een vijfde bestuurslid om enkele activiteiten te organiseren. Precieze taakinvulling is bespreekbaar (mogelijkheden: excursies, lezingen, lustrum, VENI-blad). Ben jij degene die we zoeken? Stuur ons een mailtje: [veni@phys.tue.nl](mailto:veni@phys.tue.nl). We hopen met ingang van de ALV van 12 maart met vijf personen aan de slag te kunnen.

Ook leden die graag willen helpen bij enkele activiteiten (maar geen bestuursfunctie ambiëren) zijn van harte welkom om zich te melden. We staan open voor goede ideeën!

(Leeg hè? Grijp je kans en schrijf een stuk in de volgende editie van dit blad!)

## Aanmeldingsformulier VENI

Opsturen naar: TU/e  
N-laag  
VENI  
Postbus 513  
5600 MB Eindhoven

of faxen:  
040 - 2447035

0 aanmelding als lid/ aspirant lid/ donateur\*  
0 mutatie: alleen naam en veranderde gegevens invullen

Naam en voorletters(s): \_\_\_\_\_

**Persoonlijke gegevens** (publicatie NIET/INTERN/EXTERN\*)

Roepnaam: \_\_\_\_\_

Titel(s): \_\_\_\_\_

Geboortedatum: \_\_\_\_\_ Geslacht: M / V\* \_

Adres: \_\_\_\_\_

Postcode en Woonplaats: \_\_\_\_\_

Telefoonnummer: \_\_\_\_\_

Bank-/gironummer: \_\_\_\_\_

Afstudeerdatum: \_\_\_\_\_

Afstudeerdocent: \_\_\_\_\_

Emailadres thuis: \_\_\_\_\_

**Gegevens werk** (publicatie NIET/INTERN/EXTERN\*)

Bedrijf of instelling: \_\_\_\_\_

Afdeling: \_\_\_\_\_

Functie: \_\_\_\_\_

Adres: \_\_\_\_\_

Postcode en plaats: \_\_\_\_\_

Telefoonnummer: \_\_\_\_\_ fax: \_\_\_\_\_

Emailadres: \_\_\_\_\_

Eventuele opmerkingen:



## **VENI activiteitenprogramma 2003**

*Jan-Jaap Koning*

Begin februari	VENI-blad jaargang 10, nummer 1
4 maart	Excursie Philips Medical Systems, Best
12 maart	Algemene Ledenvergadering VENI
12 maart	Avondlezing (aansluitend), dr. ir. Henk Swagten
1 april	deadline VENI-blad nummer 2
Mei/juni	Excursie naar IMEC, Leuven
Mei/Juni	Avondlezing
Eind juni/begin juli	barbecue met STVN J.D. van der Waals
1 juli	deadline VENI-blad nummer 3, lustrumeditie
1 oktober	deadline VENI-blad nummer 4.
10 oktober	Lustrumdag 10-jarig bestaan van VENI, datum wordt nog bevestigd
Medio december	Symposium SVTN J.D. van der Waals i.s.m. VENI

Komende activiteiten van sponsor:

13, 20, 27 februari	Technology Innovation Borrels Philips 's avonds in resp. Enschede, Eindhoven, Utrecht
27 maart	Open dag Philips, Design Your Own Future, Evoluon
16 april	Philips Career Professionals, Dorint Hotel Eindhoven