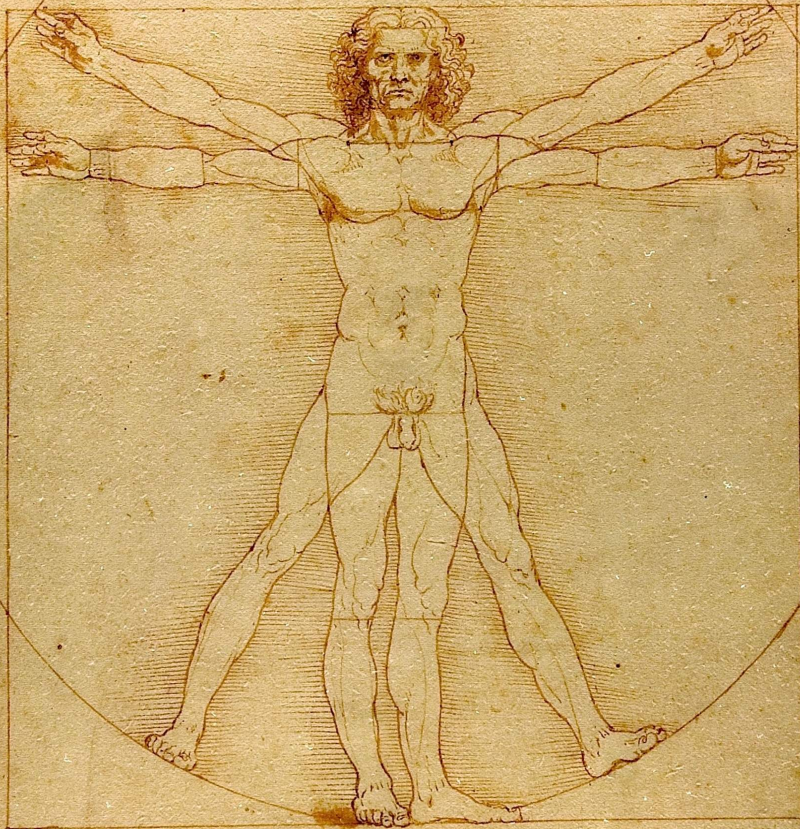


# VAK idioot

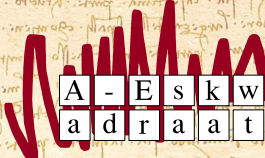


Handwritten text in a cursive script, likely a transcription or commentary on the drawing above.

Handwritten text in a cursive script, continuing the transcription or commentary.

Studievereniging A-Eskwadraat

Jaargang 09/10 Nummer 6



# Verhouding

Handwritten text at the bottom of the page, partially obscured by the logo and other text.

# In dit nummer

## VAKartikelen

## idiotartikelen

Een uitvinding van de Romantiek . . . . <i>Albert van der Schoot</i>	2 3	..... Van de Voorzitter
	7	Studeren onder Californische palmen
	8	..... Bèta-voetbalcompetitie
	9	..... Veelmannerij
	11	..... Liftwedstrijd
	13	..... De basisbeginselen van het roddelen
Informatiebeveiliging als sluitstuk . . . <i>Technolution</i>	14	
	18	..... LIMO
	19	..... Buiten properties
I-Owe-U en wiskunde: waar blijft mijn geld? . . . . . <i>Sjoerd Boersma en Darius Keijdener</i>	20	
	22	..... De ALW Code
	23	..... Pion 2010
	24	..... Het Utrechts studentendictiee
Geruchten over de Fields Medal . . . . . <i>Sander Kupers</i>	25	
	28	..... GFT-borrel
	29	..... The Tale of Adam
	31	..... Koekje erbij?
	33	..... Van Doyle tot Doo
	34	..... Browsers in beweging
	35	..... OGW-nieuws
	37	..... Prijspuzzel
	38	..... Gedicht
	39	..... Soep zonder verhoudingen

## Colofon

*datum uitgave:* 30 juni 2010

*oplage:* 1650

*deadline volgend nummer:*

12 september

De Vakidoot is een uitgave van:

Studievereniging A-Eskwadraat  
Princetonplein 5

3584 CC Utrecht

*tel:* (030) 253 4499

*fax:* (030) 253 5787

*e-mail:* [vakid@a-eskwadraat.nl](mailto:vakid@a-eskwadraat.nl)

*redactie:*

Adinda de Wit

Bas den Heijer

Charley Gielkens

Darius Keijdener

Dominique Mirandolle

Hannah Tops

Melle Punter

Sander Kupers

Sjoerd Boersma

*Met dank aan:*

Adinda de Wit

Albert van der Schoot

Annelies Veen

Bart Russel

Chris Groothedde

Hugo Duivesteijn

Ines

Jasper Mulder

Kandidaatsbestuur 2010-2011

Marcel Scholten

Nikki Bisschop

Rob Wesselink

Roel

Serieke Kloet

Sjoerd Boersma

Stephan Wolbers

Technolution

Wouter van Limbeek

## Redactioneel

Verhoudingen zijn er in alle soorten en maten. Bij de Vakidoot hebben we graag van dit soort thema's, aangezien dit het schrijven van diverse artikelen een stuk makkelijker maakt.



Mensen hebben allemaal een bepaalde verhouding tot elkaar. Dan spreken we ook wel van een relatie. Sommige van die relaties zijn bijzonder interessant en gespreksstof voor roddels. Als ware paparazzi geven we in deze Vakidoot een kleine workshop hoe je je eigen roddel(blad) kunt maken. Ik had niet gedacht dat zelfs mijn eigen 'verhouding' interessant genoeg is om een fotostrip op te baseren.

Dat bepaalde verhoudingen door mensen worden geprefereerd (of juist niet?) in kunst en natuur, kun je lezen in het artikel over de gulden snede. Op andere gebieden zijn verhoudingen ook erg belangrijk, zoals bijvoorbeeld culinaire recepten. Menig topkok beweert dat een goed gerecht begint met het perfect afmeten van alle ingrediënten. Dat dit niet altijd het geval hoeft te zijn, bewijzen wij in dit nummer met recept zonder verhoudingen!

Ik wens jullie met dit nummer dus niet alleen veel leesplezier, maar ook veel kook- en roddelplezier!

Dominique Mirandolle  
Hoofdredacteur

## Van de Voorzitter

50:49; 27:23; 4:17. Dat is de verhouding tussen vrouwen en mannen in respectievelijk Nederland, de Universiteit Utrecht en A-Eskwadraat. De verhoudingen tussen de seksen binnen onze vereniging zijn dus zeker geen afspiegeling van de Nederlandse populatie. Deze voor de heteroseksuele heren wat onprettige situatie betekent echter niet dat er binnen het ledenbestand niet genoeg verhoudingen ontstaan. Een mooie aanleiding om de sappigste roddels het levenslicht te laten zien.

Nee, daar lijkt me dit voorwoord niet zo geschikt voor. Het handhaven van een duidelijk onderscheid tussen zaken en privé is als voorzitter moeilijk, maar essentieel. In dit jaar is de verhouding tussen A-Eskwadraat en overige zaken als vrije tijd, studie en slaap voor de zes bestuursleden flink veranderd in het voordeel van de vereniging. Nu is het einde van dit jaar al weer in zicht en zal dit snel kantelen. Ook de verhouding van de bestuursleden met A-Eskwadraat zal omkeren. Dit jaar waren ze er voor de vereniging, vanaf volgend jaar kunnen ze vooral genieten van de andere kant, als in artikel 2 van de statuten: de vereniging is er voor haar leden.



Op de laatste Algemene Vergadering is opnieuw vastgesteld hoe het laatste het beste waargemaakt kan worden op de langere termijn. Met meer studie-inhoudelijke activiteiten en meer bemoeienis met het onderwijs, zonder afbreuk te doen aan de sociale functie die A-Eskwadraat nu voornamelijk vervult, moet getracht worden de vereniging naar nieuwe hoogtes te sturen in de komende vijf jaar. De focus zal als het goed is wat meer op inhoud komen te liggen en wat minder op gezelligheid. Je kunt niet zeggen dat het stuur omgegooid wordt, maar dat was ook niet nodig. Het is meer een subtiele bijstelling van de koers.

Nu kan de hele vereniging met de neus dezelfde kant op, op weg naar hetzelfde doel. De eersten die hiermee te maken krijgen zijn de kandidaatsbestuurders. Zes mensen die nu al staan te trappelen om volgend jaar het heft in handen te nemen. Ik ben erg benieuwd naar het beleid dat Hugo, Lars, Alexander, Otto, Lotte en Hannah gaan presenteren in september. Om ze goed voorbereid te laten beginnen aan hun taak zullen wij ze in de zomer intensief inwerken. Een van de laatste – én een van de belangrijkste – taken van het huidige bestuur.

Nikki Bisschop

## Een uitvinding van de Romantiek

Door: Albert van der Schoot

Van alle verhoudingen is er een die met kop en schouders overal bovenuit steekt als het gaat om de esthetische waarde die eraan wordt toegekend. Wijdverbreid is de gedachte dat de *gulden snede* al in de Oudheid, en zeker in de Renaissance, voor schilders en architecten als richtsnoer fungeerde om zich te verzekeren van de ideale verhoudingen in hun creaties. Maar wie in de geschriften van de Renaissancekunstenaars zelf, of van de theoretici uit hun tijd, op zoek gaat naar de sporen van dat ideaal, komt van een koude kermis thuis: talloze teksten zijn er te vinden waarin de ideale proporties breed worden uitgemeten, maar de gulden snede wordt in dat verband niet één keer genoemd.

Kijk maar eens bij Alberti: die roept in zijn traktaat over de schilderkunst de ijverige en leergierige schilders op om de regelmatige verhoudingen van de lichaamsdelen goed in hun hoofd te prenten, en daarbij één van die lichaamsdelen als maat te nemen waaraan de rest wordt gemeten. Op die manier zijn alle delen te 'begrijpen' als delen van één en hetzelfde geheel, en daarmee als een *organisme*. Alberti volgt hier het spoor van de Romeinse architect die voor zoveel Renaissancekunstenaars het grote voorbeeld was: Vitruvius. Diens in de vijftiende eeuw herontdekte geschrift over de architectuur stond model voor vrijwel alle theorievorming over proportie in de kunst - en hoezeer het denken over dit onderwerp ook in ontwikkeling was, niet in de laatste plaats door de aanvulling van de klassieke leer met de theorie van het lineair perspectief, geen enkele theoreticus uit de Renaissance heeft de kunst ooit in verband gebracht met de gulden snede.

Betekent dit dat er in de Renaissance ook geen enkel boek is verschenen over de gulden snede? Toch wel, al is het er maar één. De Franciscaner monnik Luca Pacioli liet in 1498 drie fraai verzorgde afschriften maken van het manuscript dat hij getiteld had *Divina Proportione* - en die Goddelijke Proportie is niets meer of minder dan de gulden snede. Pacioli noemt haar god-

delijk, omdat ze volgens hem een aantal eigenschappen met de Allerhoogste deelt: ze is uniek, onveranderlijk en niet rationaal te begrijpen, haar beide delen vormen met hun geheel een drie-eenheid, en ze is de kwintessens van al het andere. Maar over een relatie tussen de goddelijke verhouding en schilderkunst of architectuur zwijgt Pacioli in alle talen, ook in de gedrukte uitgave van het boek die in 1509 in Venetië verscheen. Daarin is weliswaar een traktaat over de architectuur aan het oorspronkelijke traktaat over de gulden snede toegevoegd, maar Pacioli legt net zo min een verband tussen zijn goddelijke proportie en de architectuur als enige andere auteur in de Renaissance - zelfs de illustrator van de *Divina Proportione*, Leonardo da Vinci, doet dat niet. Dat strookt niet met het heersende beeld. Wie alle boeken zou willen huisvesten waarin beweerd wordt dat het Leonardo da Vinci was, die de term *sectio aurea* introduceerde (de Latijnse term voor 'gulden snede'), zal zich nog een flinke boekenkast moeten aanschaffen. Helaas weet geen van die boeken te vermelden in welk notitieboekje of ander geschrift Leonardo dat dan wel gedaan zou hebben.

De mythe van de gulden snede geldt natuurlijk niet voor de wiskundige basis van deze verhouding: een lijnstuk is verdeeld volgens de gulden snede als het grootste

deel zich tot het kleinste verhoudt zoals het geheel zich verhoudt tot het grootste deel. Zo wordt de gulden snede rond 300 voor Christus al door Euclides omschreven, ook al gebruikt hij nog weer een andere term dan gulden snede of goddelijke proportie: hij noemt de verhouding ‘verdeling in uiterste en middelste reden’. Het was ook in de *Elementen* van Euclides, dat Pacioli een commentaar had aangevonden dat hem aan het denken moet hebben gezet. Johannes Campanus, die het werk van Euclides in het Latijn had vertaald, schreef bij een van de proposities in de *Elementen* de bewonderende uitroep: ‘*Mirabilis est potentia!* Wonderbaarlijk is het vermogen van een lijn die volgens de proportie van uiterste en middelste reden verdeeld is!’

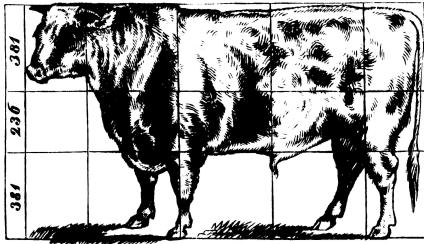
Waarschijnlijk is de term *sectio aurea* een latinisering van het Duitse *goldener Schnitt* - kennis van het Latijn was onder de negentiende eeuwse geleerden nog heel gewoon, en in wiskundige vaktijdschriften uit die tijd treffen we dan ook vaak artikelen in het Latijn aan. Maar ook die Duitse term is niet veel ouder. Pas in 1830 vinden we hem voor het eerst, in het *Lehrbuch der Geometrie* van een zekere Ferdinand Wolff. En zelfs dat is een recente ontdekking; tot voor kort gold een ander inleidend wiskundeboek, geschreven door Martin Ohm in 1835, als de oudste vindplaats. Maar ook in deze boeken wordt er nog geen enkel verband gelegd tussen de goddelijke proportie en de kunst. Wolff en Ohm spreken over de gulden snede als een louter technische term uit de wiskunde, en dat geldt ook voor J. Helmes en A. Wiegand, die in de jaren '40 van de negentiende eeuw in hun geschriften nader ingingen op de verrassende mathematische eigenschappen die de gulden snede vertoont.

Verwondering en bewondering genoeg dus, maar nog steeds geen relatie tussen gulden snede en kunst. Die vinden we pas

voor het eerst in een boek uit 1854 van de Duitse filosoof Adolf Zeising. Dat boek draagt de niet al te zuinige titel *Neue Lehre von den Proportionen des menschlichen Körpers, aus einem bisher unerkannt gebliebenen, die ganze Natur und Kunst durchdringenden morphologischen Grundgesetze entwickelt und mit einer vollständigen historischen Uebersicht der bisherigen Systeme begleitet*. Aan deze titel is het beginselprogramma van Zeising gemakkelijk af te lezen: natuur en kunst delen dezelfde morfologische grondwet (omdat de kunst de natuur imiteert). Die wet is zichtbaar in het menselijk lichaam, en dus ook in een verantwoorde artistieke afbeelding daarvan. De verhoudingen van het lichaam zijn, als we Zeising mogen geloven, tot in het kleinste detail bepaald door de gulden snede. Er is een duidelijke verwantschap met de proportieeler van Vitruvius en Alberti, in die zin dat ook Zeising meent dat een organisme zich daardoor kenmerkt dat de delen ervan in overeenstemming zijn met elkaar, én met het geheel waar ze een deel van zijn. Maar tegelijk is er een kardinaal verschil: voor de theoretici van Oudheid en Renaissance konden zulke constitutieve maten alleen maar gedacht worden als gehele getallen, zodat hun verhoudingen altijd rationaal inzichtelijk waren. Voor Zeising daarentegen is de constitutieve maat zélf irrationaal; wel steeds dezelfde, maar nooit als rationale breuk uit te drukken.

Bovendien blijkt uit de titel van zijn boek dat Zeising zichzelf als ontdekker beschouwt van die *bisher unerkannt geblieben* wet. Weliswaar neemt hij een volledig historisch overzicht van vroegere proportiestelsels op, maar dat is nu ook weer niet *zo volledig* dat daarin de naam van Luca Pacioli aan te treffen valt. Ongelooflijk maar waar: Zeising vermeldt ongeveer tachtig voorgangers, meer of minder bekende kunstenaars en geleerden die zich over een of andere variant van de propor-

tieleer hebben uitgelaten, maar de enige auteur die voor 1854 een traktaat over de gulden snede schreef ontbreekt. We mogen aannemen dat de inhoud van Pacioli's *Divina Proportione* in 1854 nog niet tot Zeising was doorgedrongen; een moderne uitgave of vertaling van de tekst bestond er toen nog niet. Pas in een aantal van zijn latere artikelen over de gulden snede maakt Zeising ook melding van zijn Toscaanse voorganger, onder de naam Lucas de Burgo.



Maar zelfs al had hij Pacioli wel grondig gelezen, dan zou hij daar niets hebben kunnen vinden wat aansloot bij zijn eigen principe van de gulden snede als ideale proportie in kunst en natuur. We zagen immers al dat de *potentia mirabilis* die Pacioli aan de goddelijke proportie toekent niets met de empirische werkelijkheid van doen heeft, maar uitdrukking geeft aan zijn bewondering voor de goddelijke, dus *bovennatuurlijke* eigenschappen van deze proportie. Zulke transcendenten speculaties ontbreken bij Zeising niet helemaal, maar de nadruk ligt toch op de gulden snede in de zichtbare werkelijkheid. De illustratie uit de *Neue Lehre* laat zien hoe Zeising zich die relatie tussen zijn uitverkoren proportie en de natuur voorstelt: een driedimensionale stier

wordt, hoewel schuin van opzij afgebeeld, in een gulden rechthoek gewrongen. Het beest is zo vriendelijk zijn staart in een rechte hoek te draperen ten opzichte van een ruglijn die vanaf de hoorns tot het eind in een rechte streep doorloopt, en ziedaar: 'de welgevalligheid van zijn gestalte berust op de overeenstemming met de esthetische proportiewet', zo geeft Zeising als commentaar. Het is een idee dat bij de stier van Potter nooit zou zijn opgekomen - noch bij enig ander dier, noch bij enige andere schilder van voor de Romantiek.

We moeten Zeising dus in zijn historische pretentie wel gelijk geven: deze proportiewet was tot 1854 onbekend. Alleen de status van zijn originele vondst verdient herziening. Dat ze een morfologische grondwet zou zijn die de hele natuur en de kunst zou doordringen is een gedachte die weliswaar enthousiast door auteurs van latere boeken is verspreid, maar die gedachte is uiteindelijk aan Zeising's eigen brein ontsproten. In de natuur komt de gulden snede vrijwel nergens voor (de belangrijkste uitzonderingen zijn niet de veel misbruikte nautilus en andere schelpdieren, maar de processen waarin primordia successievelijk hun weg moeten zoeken en elkaar verdringen, zoals bij zonnebloemen en dennenappels). Verder heeft geen enkele kunstenaar of filosoof er vóór het verschijnen van Zeising's boek blijk van gegeven aan de gulden snede enig artistiek belang te hechten. In de zin waarin die ene proportie niet alleen een wiskundige verhouding is maar bovendien geldt als esthetisch ideaal was Zeising dus niet de ontdekker, maar simpelweg de uitvinder van de gulden snede.

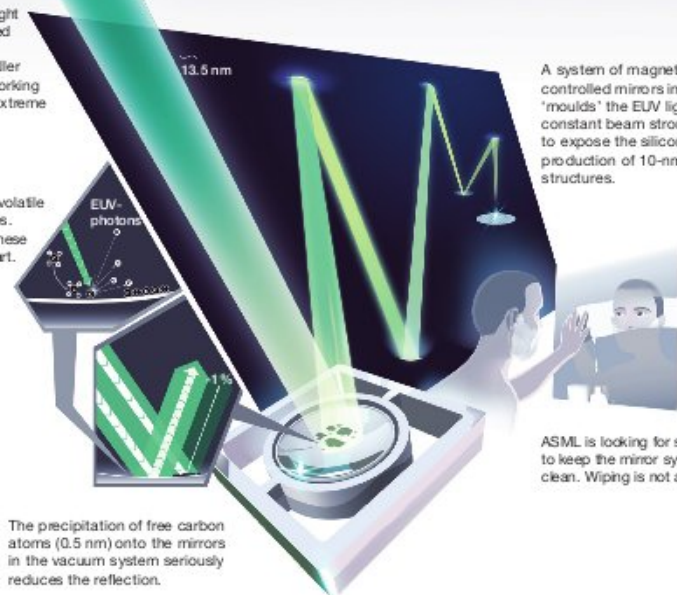
### Over de auteur

Albert van der Schoot studeerde muziekwetenschap en filosofie aan de Universiteit van Amsterdam en muziekpedagogiek aan de Ferenc Liszt Academie in Boedapest. Hij doceert esthetica en cultuurfilosofie aan de Universiteit van Amsterdam.

# Tomorrow, we'll be able to make 10-nm-chips. Today, you can figure out how.

Up to now, Deep UV light (193 nm) has been used for chip production. In order to enable smaller chips, ASML is now working on the application of Extreme UV light (13.5 nm).

The vacuum contains volatile hydrocarbon molecules. EUV photons smash these organic molecules apart.



A system of magnetically controlled mirrors in a vacuum 'moulds' the EUV light into a constant beam strong enough to expose the silicon for the production of 10-nm-chip-structures.

ASML is looking for solutions to keep the mirror system clean. Wiping is not an option.

The precipitation of free carbon atoms (0.5 nm) onto the mirrors in the vacuum system seriously reduces the reflection.

## For engineers who think ahead

Profile: Worldwide market leader in chip lithography systems | Market share: 65% | R&D-budget: EUR 500 million | Opportunities for: Physicists, Chemists, Software Engineers, Electrotechnicians, Mechatronicians and mechanical engineers | Discover: [ASML.com/careers](http://ASML.com/careers)



**ASML**



## Studeren onder Californische palmen

Een tijd rondreizen in het buitenland, maar geen studievertraging oplopen: wie wil het niet? Omdat communiceren in het Engels wel zo gemakkelijk is, heb ik ervoor gekozen om naar de Verenigde Staten te gaan. Na een reeks aanmeldingen, ben ik geselecteerd om van januari tot juni aan UCLA in Los Angeles te studeren.



Hoewel ik in Utrecht TWIN-student ben, volg ik in LA slechts wiskundevakken als voorbereiding op de master. Het Amerikaanse onderwijsstelsel verschilt van het Europese: er ligt meer nadruk op een brede vorming en minder op vakken binnen de ‘major’. Hierdoor zijn de ‘undergraduate’ ( $\approx$  bachelor) vakken gemakkelijker dan in Nederland. De ‘graduate’ ( $\approx$  master) vakken zijn echter wel ongeveer op Nederlands masterniveau. Daarom volg ik vooral vak-

ken van de laatste categorie: onder meer Riemannse meetkunde, algebraïsche meetkunde en algebraïsche topologie.

Ik woon hier in de ‘co-op’, onofficieel de huisvesting voor internationale studenten. Dit geeft een mix van veel nationaliteiten: Amerikanen, Mexicanen, veel Chinezen, Koreanen, Sri-Lankezen, Armenen en allerlei mede-Europeanen, inclusief twee andere studenten van de UU (geen A-Eskwadraters, helaas). Een leuke buitenlandervaring dus!

LA is een gigantische stad, die bekend staat als het Walhalla voor de autoliefhebber. Daar ik hier geen beschikking heb over een auto, poog ik mijzelf met het openbaar vervoer door de stad te verplaatsen. Dat is nodig, want er is niet echt een centrum waar de meeste bezienswaardigheden zijn. Verwarrend genoeg zijn er ook verschillende busbedrijven voor verschillende delen van de stad, die niet de moeite nemen te coördineren. Bussen 11 en 12 die elke paar minuten op Centraal komen, zijn inmiddels een wazige droom.

De stad is enorm divers: Studentenvijk Westwood bij de campus van UCLA, het door hippies overspoelde Venice, waar ‘shitty advice’ een dollar kost, toeristisch Hollywood, Little Tokyo en Chinatown en zakenlui in pak in Downtown.

Omdat er in de Verenigde Staten natuurlijk veel meer is te zien dan LA, probeer ik ook nog rond te reizen: in de kerstvakantie ben ik al in New York en D.C. geweest; deze zomer probeer ik een en ander van het zuidwesten van de VS te zien: de Grand Canyon, Rocky Mountains en White Sands. Dan ga ik terug naar Nederland, om aan het eind van de zomer vervolg te geven aan dit semester door te beginnen aan de University of Chicago!

Wouter van Limbeek

## Bèta-voetbalcompetitie

Afgelopen mei hadden de sportieve dames en heren van A-Eskwadraat de mogelijkheid om de eer van de vereniging hoog te houden in een heuse bèta-voetbalcompetitie. Teams van Atlas, UP, UBV en Proton stonden te trappelen op hun noppen om het ons zo moeilijk mogelijk te gaan maken.

Op papier leek ons voetbaltalent dat van de anderen uiteraard ver te overstijgen, ware het niet dat voetbal over het algemeen op gras gespeeld wordt. En daarop bleek dat een stuk moeilijker. Ten minste voor zover ik kan opmaken uit de uitslagen. Mijn first-hand information gaat namelijk niet verder dan wat wedstrijden van de dames. Ik zal hier dus niet verder uitwijden met ongetwijfeld ontzettend onzinnige net-iets-mooier-dan-het-werkelijk-gebeurde-verhalen, over jonge kerels die in korte broekjes, met gespierde kuiten, bezwete bovenlijven, stoere moves, vuur in de ogen. . . ik dwaal af, ik ging het over de dames hebben. En daar draaide het natuurlijk allemaal maar om een ding; de bal.

In versgewassen matchende intro-blauwe shirts stonden we daar dan, in de zeikregen. Om geheel in voetbalsfeer te blijven quote ik Johan Cruiff: “Elk nadeel heb z’n voordeel”, en zo was het maar net. Een Proton-speelster wees me erop dat nat gras perfect is voor slidings. Maar of een sliding-bevorderende natte grasmat nou echt in ons voordeel zou werken? We zullen het nooit weten, want het voordeel van de regen zat ’m er voornamelijk in dat er niet genoeg proton-speelsters kwamen opdagen. Daarmee was de eerste wedstrijd reglementair gewonnen en sportief als we waren hebben we alsnog een vriendschappelijk partijtje opgezet.

Twee weken later, de wedstrijd tegen UP heb ik helaas moeten missen, stonden we daar weer, in de stralende zon ditmaal en wederom vol positieve energie. Nonchalant in de richting van de UBV-dames spiedend vielen ons wat contrasten op. Waar wij onze gladde onderbenen lieten bruinen, hadden zij allemaal scheenbeschermers omgebonden. Waar een flatteuze combinatie van intro-, sport- en pyjamashirts onze blauwe strijkkleur vertegenwoordigde, droegen zij allemaal oversized rode voetbalshirts. En waar bij ons gemiddeld gezien platte zolen ons het veld over moesten dragen, stonden zij daar allemaal top op nop(pen). Dachten wij al gezegend te zijn met voetbalster Fraukje in ons team, bleek dat UBV Dames zowaar een heel team vol voetbalsters had! We hebben ons uiterste best gedaan (complimenten daarvoor!), maar verloren helaas toch. Ook in de finale bleek UBV te sterk. Voor de bèta-voetbalcompetitie mocht dat het einde betekenen, aan voetbal zullen we geen tekort krijgen met het WK in zicht. . .

Serieke Kloet

## Veelmannerij

Dat mannen er geen probleem mee zouden hebben om meerdere vrouwelijke schoonheden aan hun zijde te hebben, is een bekend fenomeen. Het is echter een stuk minder bekend dat in sommige culturen het heel normaal is voor een vrouw om met meerdere mannen getrouwd te zijn. Dit vergt van onze Westerse gewoonten een heel andere blik op man-vrouw verhoudingen.

### Tibet

Polyandrie, of in het Nederlands ‘veelmannerij’, is een vorm van polygamie en komt tegenwoordig nog steeds voor bij sommige Tibetanen. Oorspronkelijk was het verschijnsel een overlevingsstrategie. Waar er schaarste heerste, zou er nooit genoeg voedsel zijn wanneer elke man een eigen vrouw zou hebben waarbij hij kinderen kon verwekken. Daarnaast hebben kinderen met ‘meerdere vaders’ een hogere overlevingskans. Een veelvoorkomende vorm van veelmannerij is een huwelijk waarbij alle betrokken mannen broers van elkaar zijn. Dit gaat uit van de gedachte dat een man geen enkele andere man zo goed kan vertrouwen als zijn broer.



In traditionele Tibetaanse literatuur wordt slechts één reden gegeven waarom mensen de voorkeur zouden moeten geven aan een polyandrisch huwelijk. Land dat in bezit is van een familie hoeft bij een dergelijk huwelijk niet verdeeld te worden onder de broers, maar blijft bezit van het hele gezin.



In Tibet is veelmannerij tegenwoordig verboden. India kent echter ook een geschiedenis met dit verschijnsel. Tibetaanse vluchtelingen verkiezen daarom vaak India als eindbestemming, aangezien zij daar wel ‘de minst voorkomende huwelijksvorm’ kunnen uitoefenen. Op bovenstaande afbeelding uit India (van ca. 400 v.C) staat Draupadi, een pre-Hindu godin, en haar vijf mannen. Haar echtgenoten zijn de vijf prinses van Pandava en dus broers van elkaar. Sommigen van hen hadden echter zelf ook nog een aantal vrouwen.

## Natuur

In de natuur komt veelmannerij veel voor en pakt dit bovendien meestal gunstig uit. Zo heeft een Brits onderzoek op de universiteiten van Exeter en Liverpool aangetoond dat fruitvliegpopulaties waarbij de vrouwtjes door meerdere mannetjes bevrucht worden een grotere kans hebben om te overleven.

Een ander bekend voorbeeld dat in eerste instantie op polyandrie lijkt, is de bijenkoningin en haar mannelijke entourage. Onder de bijen is er echter wat anders aan de hand. Er is namelijk sprake van drie verschillende geslachten: de koningin, de darren en de werksters. De laatste categorie is net als de koningin vrouwelijk, maar onvruchtbaar. De darren zijn mannetjes en bevruchten de koningin om voor nakomelingen te zorgen. Maar dat is bijzaak.

Ook bij verschillende apensoorten (zoals oestitis en tamarins) mag alleen het dominante vrouwtje voor nageslacht zorgen. Zij paart met verschillende mannetjes uit de groep. Eén vrouwtje staat dus aan het hoofd, terwijl de hele groep zorgt voor de kleine apen.



## Toekomstbeeld

Hoewel het op het eerste moment juist modern klinkt, is veelmannerij dus eigenlijk al heel oud. De Amerikaanse dichter en schrijver Gary Snyder (1930) noemde in 1969 veelmannerij als een van de oplossingen voor overbevolking van de wereld. Volgens hem hebben mannen dan toch nog een familieleven, terwijl het aantal geboortes beperkt wordt.

Dus wie weet hoeft Lady Gaga ons binnenkort niet meer toe te zingen over Alejandro, Fernando of Roberto, maar kan zij met alledrie de heren in het huwelijksbootje stappen.

Dominique Mirandolle

## Liftwedstrijd

En zo begon het 14 mei, om half 8 hadden we afgesproken bij stadion Galgenwaard om samen onze liftbestemming in ontvangst te nemen: we mochten naar Kiel, Een stad in Noord-Duitsland! Na snel een kaart gekocht te hebben bij het tankstation begonnen we met liften, voor ons beiden een nieuwe ervaring.

Daar stonden we dan, samen met Laurens en Enja bij een benzinestation waar mensen langskwamen op weg naar de binnenstad van Utrecht. Oftewel: de verkeerde kant. Na een half uurtje hadden ook wij dit door, dus gingen we naar de andere kant waar de rest van de mensen stond. Blijkbaar snaptten zij het wel! Gelukkig hadden we vanaf daar snel een lift helemaal naar Enschede: drie artsen van de Intensive Care moesten daar toevallig naartoe voor een kraambezoek en ze hadden nog wel ruimte voor twee.

In de auto mochten we pas de bonusopdrachten openen die we hadden gekregen van de AxiCie. Hiermee konden we bonusminuten scoren. Deze opdrachten varieerden van een foto nemen op de 11<sup>e</sup> verdieping tot een foto met vier kinderen tot het meenemen van een vreemd Deens kerstgerecht.



Na een foto te hebben gemaakt met onze concurrenten (ter bevordering van de samenwerking) vonden wij drie Polen die ons naar Krakow wilden brengen. Gelukkig konden ze ook in Hannover stoppen, veel langer moest het niet worden in de kleine Poolse auto.

In Hannover kregen we, na lekker gelunched te hebben en veel ritten naar Nederland gevonden te hebben, een lift van een Duits stelletje. Zij waren iets te bezorgd over ons

liftavontuur en sloegen zelfs de koekjes af: “Dat hebben jullie nodig om te overleven”. Gelukkig zetten ze ons af na Hamburg, dat een mooie plek was om verder te gaan.

Boven Hamburg kwamen we een Noorse Slavische Duitser tegen die terug ging naar Oslo en na zijn levensverhaal gehoord te hebben kwamen we aan bij een klein paadje vanaf waar het nog maar een paar minuten lopen was naar de plek van bestemming, een kleine camping nabij Kiel.

Nadat we na een lange tocht aangekomen waren op de camping, kwamen we er helaas achter dat we niet hadden gewonnen. De kampioen van vorig jaar was het weer gelukt om als eerste te eindigen, opnieuw eerder dan de commissie zelf! Laurens en Enja waren drie kwartier eerder dan wij, kort gevolgd door Sonja en Oscar. Hierna duurde het even voordat de volgende mensen aankwamen maar gelukkig is iedereen gearriveerd op de locatie.



De eerste nacht op de camping was een echte beproeving, stervenskoud en geen koffie 's ochtends. Gelukkig gingen we lekker de stad in om Kiel te bezichtigen. Het ging niet allemaal zoals de AxiCie had gepland maar we hadden een hele mooie dag, met de mogelijkheid tot het drinken van drie-liter pullen en een kroeg waar we nogmaals de Spice Girls mochten bewonderen. De barbecue was helaas in het water gevallen, maar het alternatief was top!



Een aantal reizigers kampten 's nachts met lekkage in hun tent. Dat dit niet wenselijk is na net een half uur door de regen te hebben gelopen snapt iedereen. Gelukkig werd dit tweetal goed opgevangen door andere reizigers en konden we deze nacht goed slapen.

Tenslotte... het opruimen! Tenten inpakken op een moerassige grond is vrij lastig, maar het heeft deze dappere A-Eskwadraatleden niet gehinderd! Rond een uur of 12 was iedereen weer op weg richting Nederland.

De terugweg ging voor ons erg snel, we waren als eerste terug en hebben de taak op ons genomen om een barbecue te organiseren voor de mensen die nog energie over hadden. En zo eindigde ons avontuur met een voldaan gevoel en een volle buik!

“Het zet je op de straat, met backpack op en autopraat. De AxiCie paraat, van 's morgens vroeg tot 's avonds laat. Zing, A-Passat, opdat je aankomt met je maat.”

Roel en Ines

## De basisbeginselen van het roddelen

Je vindt ze bij de kapper, op tafel bij je oma, in de snackbar en in het schap naast de bouquetreeksrommanneltjes: roddelbladen. Wellicht is het moeilijk voor te stellen dat hele volksstammen geïnteresseerd zijn in het wel en wee van Gerard Joling, Patty Brard en dergelijke andere B-sterren, maar elk roddelblad heeft ook wel eens iets interessants te melden.

Zo las ik enige tijd geleden, toen ik nog bij de Albert Heijn werkte - waar de roddelbladen tot hoogste vorm van literatuur werden verheven - een stuk over een meisje van 13 uit Wales dat zo'n 250 kg woog. Natuurlijk zijn dat soort artikelen bijzonder interessant, maar misschien nog wel de interessantste artikelen die in bladen als Weekend, Story en Privé verschijnen, zijn die artikelen die te maken hebben met een bekende nederlander die een verhouding heeft, al dan niet met een andere bekende nederlander, wat het verhaal natuurlijk nog interessanter maakt. Maar is dat dan het geheime ingrediënt van een toproddelblad? Wellicht. In ieder geval is het handig om dat idee in je achterhoofd te houden, mocht je je eigen roddelblad willen maken.

Gezien het thema van deze vakidioot leek het ons leuk om de vakidioot deels in een roddelblad te veranderen, en om dat te bewerkstelligen kwamen we met een subliem idee: we vroegen iemand uit de redactie van Privé om een artikel voor ons te schrijven! Na 2 vakidioten opgestuurd te hebben naar het weekblad, kregen we van de Privé-redactieassistente hoogstpersoonlijk een mail terug dat de hoofdredacteur het helaas te druk had om een artikel voor ons te schrijven. Dit plan om de vakidioot in een roddelblad te veranderen mislukte dus jammerlijk.

Helaas kunnen we jullie dus niet op de hoogte brengen van hoe je een roddelblad maakt door iemand anders aan het werk te zetten, wel kunnen we jullie tips geven over hoe je zelf te werk moet gaan bij het maken van een roddelblad.<sup>1</sup>

Pak om te beginnen de camera erbij en houd een interviewtje met deze of gene - bijvoorbeeld een BN'er in het genre Patricia Paay, of de moeder van een albinodrieling. Natuurlijk maak je een foto van degene die je interviewt, die je zo groot mogelijk afdrukt. Hoe groter de foto, hoe minder je hoeft te schrijven.

Vervolgens is het handig om een artikel te schrijven over Beatrix, Wim-Lex en Max, of één van de andere leden van het koninklijk huis. Het maakt niet uit waar het over gaat; of je nou een artikel schrijft waarin staat hoe Beatrix een jurkje heeft gebreid voor één van de kleinkinderen, of een artikel waarin een oud-butler met saillante details over het jaagverleden van prins Bernhard naar buiten komt: het artikel wordt sowieso met open armen ontvangen.

“En de rest van de pagina's dan?” Zul je je nu afvragen. Wel, die vul je gewoon met artikelen die je gekopieërd hebt uit andere bladen. En vergeet vooral de verhoudingen niet. Succes!

Adinda de Wit

---

<sup>1</sup>Overigens zijn wij zo ver niet gegaan. Alles wat in deze vakidioot staat is 100% waar.

# Informatiebeveiliging als sluitstuk

Door: Technolution

Steeds meer bedrijven en instanties gebruiken informatiesystemen voor hun bedrijfsvoering. Van supermarkten tot ziekenhuizen en van banken tot de belastingdienst, overall liggen gegevens over ons opgeslagen; koopgedrag, ziektes, schulden en inkomsten. Gevoelige informatie die we graag goed beveiligd hebben. In de wereld van informatiesystemen bestaat echter een merkwaardige paradox. Hoewel de beveiliging een onlosmakelijk onderdeel van elk informatiesysteem is, wordt het vaak niet integraal meegenomen in het ontwerp. Beveiliging komt dan pas tegen het einde om de hoek kijken. “Het huis is af. Nu nog een slot op de deur.” Deze scheiding tussen architectuur en beveiliging is traditioneel gegroeid. Bij het beveiligen gaat alle aandacht naar een gegeven informatiearchitectuur. Maar er wordt niet gevraagd waarom die architectuur is zoals hij is.



## Privacy is het niet hebben van informatie

Bij privacy is het belangrijk om de ‘waarom-vraag’ juist al bij aanvang van een project te stellen. De kernvraag luidt: moet je die data überhaupt wel op die plek hebben? In het ideale geval heb je zo min mogelijk informatie om de privacy te waarborgen. Dikwijls worden dit soort vraagstukken niet meegenomen bij het ontwerp van een systeem. Ze worden doorgeschoven naar de implementatiekant. Zo ontstaan technische deeloplossingen met protocollen, wachtwoorden en fysieke beveiligingen. Allemaal achteraf, zonder vooraf goed over het concept na te denken.

## Anonieme Kilometerprijs

Wij zien het helaas nog steeds vaker fout dan goed gaan, maar gelukkig zie je ook goede voorbeelden waarbij de beveiligings- en privacyaspecten vanaf het prille begin zijn meegenomen. Zoals bij Kilometerprijs, die volop in de belangstelling stond, zij het vaak in negatieve zin. Uit oogpunt van beveiliging en pri-

vacy is dat ten onrechte. De essentie van kilometerheffing is: registreren hoeveel kilometer een auto op een bepaald type weg heeft gereden. Apparatuur in de auto berekent uit de GPS-coördinaten en de verschillende tarieven welk totaalbedrag verschuldigd is. Het rekenwerk gebeurt in de auto. Informatie als tijd en locatie komen de auto niet uit. Er gaan slechts een paar anonieme gegevens naar de overheid. Dit principe geldt ook in andere systemen: risico's met privacy zijn het makkelijkst en het best op te lossen aan de gebruikerskant. Zo zorgt de systeembouwer dat gevoelige informatie überhaupt niet beschikbaar komt.

## Function creep

Vanuit technisch oogpunt kan het aantrekkelijk zijn om zo veel mogelijk informatie te vergaren en die vervolgens te combineren met zoveel mogelijk functies. Want je weet maar nooit wat je in de toekomst nog eens nodig hebt. Minimalisme is vaak niet aan technici besteed. Vanuit hun technische bevoegenheid streven ze juist naar meer mogelijkheden en functies. Helaas brengt dat ook risico's met zich mee, zoals we nu kunnen zien bij cen-



trales voor telefoon en internet. Ontwerpers van nieuwe (digitale) telecomcentrales bouwden opslagfunctionaliteit in. Dat was handig om de kwaliteit van het eigen systeem en netwerk te analyseren. Gegevens werden zes weken bewaard en dan verwijderd. De opslag werd niet geanonimiseerd, want het was toch alleen maar voor eigen technische analyses. De overheid vond die bewaarde informatie wel handig voor opsporingsdoelinden: “daar kunnen we criminelen mee lokaliseren en opsporen.” Zo ontstaat function creep: ingebouwde functies worden later voor andere toepassingen gebruikt of misbruikt.

Inmiddels is Nederland wereldwijd nummer één in het gebruik van telefoontaps. Bovendien stelt Europese wetgeving telecomproviders verplicht om 6 maanden alle gegevens van alle gebruikers te bewaren. Het is natuurlijk de vraag of deze wettelijke ruimte achterwege was gebleven als de technische mogelijkheden ontbraken. Maar dankzij de ruime functionaliteit van moderne telefooncentrales, is deze inbreuk op onze privacy nu mogelijk.

## Wat is informatiebeveiliging?

Kortom, als de informatie er is, is de verleiding groot om het te gebruiken. Dus zorgt een verstandige ontwerper ervoor dat een systeem zo min mogelijk informatie nodig heeft. En die informatie heeft uiteraard een goede beveiliging qua beschikbaarheid, integriteit en geheimhouding. Daarbij draait het om het totale systeem waar de informatie doorheen gaat: zowel opslag als transport van data.

## Beschikbaarheid

Voor de Kilometerprijs zou elke auto permanent zijn route vastleggen. Het GPS-signaal moest dus altijd en overal beschikbaar zijn. Ook de kastjes in de auto's moesten het altijd doen. De communi-

catie met de backoffice was minder kritisch. Als die verbinding wegvalt, houdt het kastje zijn gegevens vast om het later nog eens te proberen. Het oplossen van deze vragen rond beschikbaarheid vereist een goed totaaloverzicht. Hoe werken alle deelsystemen met elkaar samen? Wat gebeurt er als er één systeem uitvalt? Hoe herstelt zich dat? Dat is system engineering.

## Integriteit

Integriteit draait om de juistheid van gegevens. Kloppen de getallen die ik uitlees, zijn ze actueel, volledig, niet gemanipuleerd en van de vermelde bron? Belangrijke vragen voor elk informatiesysteem, maar zeker voor systemen die ondersteunen bij het nemen van belangrijke beslissingen. Vliegtuigen en schepen moeten blind kunnen vertrouwen op meetgegevens. Door meetresultaten te bewaren in een “data log” kan manipulatie worden aangetoond, daarnaast kan een uitspraak worden gedaan over de integriteit. De gebruiker kan hiermee zien (en bewijzen) wat er is gebeurd. De opslag van gegevens dient hier als bewijslast, maar ook om in geval van problemen te kunnen analyseren wat er mis ging. In de zwarte doos van een vliegtuig levert dat onontbeerlijke informatie op. Dit soort systemen lijken qua werking op financiële systemen. Een bank wil elke transactie kunnen herleiden van betaler tot ontvanger. Bancaire systemen zijn per definitie niet met het oog op privacy gebouwd. Integendeel, hun beveiliging werkt door betalingen te volgen en te analyseren. Wat betaalt de klant met zijn creditcard, welke bedragen en aan welk soort winkels of bedrijven? Als daar iets vreemds tussen zit, merkt de bank het meteen. Zo bestrijden banken fraude. Ze zullen hun gegevens niet snel misbruiken. Een bank geniet vertrouwen en wil dat behouden.

## Geheimhouding

Bij geheimhouding is het zaak om de informatie alleen toegankelijk te laten zijn voor daartoe bevoegde personen en systemen. Geheimhouding draait dus vooral ook om organisatie. Wie heeft er toegang tot gevoelige informatie en hoe voorkomen we dat onbevoegden toegang tot deze informatie krijgen?

## Beveiligingstechnologie

Om de integriteit en geheimhouding van signalen of communicatie te beschermen bestaat een breed scala aan cryptografische technieken. Zo'n techniek versleutelt de informatie, zodat niemand er onderweg bij kan. De ontvanger heeft een sleutel om de informatie te ontsluiten. Hij kan tevens zien of er onderweg met de gegevens is gerommeld. Digitale sleutels kunnen bijvoorbeeld komen uit een PKI-certificaat. PKI staat voor Public Key Infrastructure, een wereldwijde techniek die mensen en machines voorziet van een digitaal paspoort (PKI-certificaat) en een eigen sleutel. Gespecialiseerde bedrijven zoals VeriSign geven PKI-certificaten uit. Zij zijn de vertrouwde derde partij in dit proces van versleuteling, een soort 'sleutelkoning' van internet. Overigens biedt een digitaal paspoort geen absolute zekerheid, het kan net als een gewoon paspoort vervalst worden.

## Restrisico's

Hoe goed je ook beveiligt, er blijven altijd restrisico's. Een 100% veilig systeem bestaat nu eenmaal niet. De restrisico's zullen organisatorisch moeten worden opgevangen zodra ze optreden. Denk hierbij aan wie er verantwoordelijk is en of de organisatie dan besluitvaardig is qua handelen en communicatie. Dit betekent dat er naast techniek ook gepland moet worden in de vorm van overdachte scenario's en processen om eventueel additionele tech-

nologie in te passen.

## Communicatie

De gehackte OV-chipkaart krijgt in de media alle aandacht. Misschien omdat journalisten niet weten wat er precies speelt. Het grote publiek krijgt zo echter een vertekend beeld van nieuwe technologie. Een probleem dat ook de Kilometerprijs parten heeft gespeeld. Technisch steekt de Kilometerprijs goed in elkaar, maar in de communicatie naar de burger is het nodige misgegaan. De burger krijgt verplicht te maken met nieuwe, onbekende technologie. Onbekend maakt onbemind en techniek vinden we eng. Zeker als we denken dat onze privacy in het geding is.

Anderzijds bellen en surfen we ons suf zonder over privacy na te denken. Maar zodra de overheid ons ergens toe verplicht, staan we op scherp. Privacy en informatiebeveiliging liggen gevoelig, dus moeten overheid en bedrijven juist daarover goed en overtuigend communiceren. Met de juiste timing: op een zelf gekozen ogenblik naar buiten treden, met een consistent verhaal en duidelijke antwoorden op alle vragen. Wees ook eerlijk over restrisico's. "Gezien de stand van de techniek en organisatie kunnen we nu dit en ook niet meer dan dit."

## Vertrouwen en reputatie

Een goed project kun je vernietigen met slechte communicatie. Door gebrekkige communicatie is het vertrouwen in de Kilometerprijs geschaad. De communicatie kwam te laat en was reactief, als antwoord op negatieve vragen. Wie in de publieke opinie het vertrouwen verspeelt, wint dat niet terug met een briljante technische oplossing. Vertrouwen ontstaat door communicatie, niet alleen met de burger, maar ook met bedrijven en tussen bedrijven onderling, dus met alle stakeholders.

# Next stop: e-business!

7 oktober 2010

met o.a.

Joe Peppard

Cranfield School of Management

Robert Kuppens

CIO Cisco Systems Nederland

Het klinkt als een cliché, maar dat maakt het niet minder waar. Bedrijven worden steeds meer en meer afhankelijk van IT en netwerken. Dit betekent dat e-business (de manier waarop er via netwerken handel bedreven kan worden) een positie inneemt die steeds belangrijker wordt binnen bedrijven. E-business is een hot topic in de IT-wereld en het is dan ook mede om die reden dat A-Eskwadraat dit jaar een symposium organiseert met e-business als onderwerp. We zullen een aantal zeer interessante sprekers hebben die wat dieper op het onderwerp in zullen gaan.



Hoewel het symposium een onderwerp heeft dat in de informatiekunde hoek ligt, is het onderwerp erg breed en zal het ook informatica studenten met een interesse in het bedrijfsleven aanspreken.



Het symposium zal plaatsvinden op 7 oktober 2010 van 10.00 tot 16.00. Voor slechts een paar euro zul je de hele dag kunnen genieten van lezingen, inclusief een lunch en een borrel achteraf. Kaartjes zullen begin volgend collegejaar te koop zijn bij de boekverkoop van A-Eskwadraat.



topicus 

[symposium.a-eskwadraat.nl](http://symposium.a-eskwadraat.nl)

## LIMO

Op 28 mei was er weer de jaarlijkse Landelijke Interuniversitaire Mathematische Olympiade (LIMO). Ook dit jaar werd deze weer in Utrecht georganiseerd. Vanuit het hele land (zelfs vanuit België) kwamen getalenteerde wiskundigen om hun krachten te meten.

Vanaf half tien begonnen de eerste teams binnen te druppelen, waarna om half elf de dag werd geopend. We mochten in Aard Groot luisteren naar een toespraak van de rector magnificus van de UU, prof. dr. Hans Stoof. Aansluitend werd er een presentatie gegeven door dr. ir. Tom Verhoeff naar aanleiding van 'wiskunst' van diens vader. We werden stapsgewijs ingeleid in de geheimen van het verstekken. Mocht je je afvragen wat dat is: het komt neer op het doorzagen van een balk, en vervolgens een helft te draaien, waardoor je dus een hoek in je balk. krijgt. Er waren ook veel mooie creaties van Toms vader te bewonderen.

Na deze interessante lezing was het tijd voor de lunch. Hier konden de deelnemers eens met de andere teams kennismaken, speculeren over de opgaven en natuurlijk over de uitslag. Na dit geslaagde intermezzo ging de wedstrijd dan toch echt beginnen. Eén voor één werden de teams begeleid naar hun geïsoleerde locatie, om daar aan de problemen te gaan werken. Zoals gebruikelijk moesten er op het laatste moment nog sleutels worden gevonden, en de laatste accessoires worden opgezocht. Maar dan konden we toch eindelijk beginnen. Voortvarend gingen we aan de slag. De tijd vloog natuurlijk voorbij, en met nog een kwartier op de klok werden de laatste inzichten neergekrabbeld en bewijzen afgeraffeld.

We werden naar de bovenkantine begeleid om wat te borrelen en de antwoordenboekjes te bespreken. Dit gaf aanleiding tot veel vreugde en frustratie, waardoor de spanning over de uitslag alleen maar opliep. Iets later dan gepland was het dan zover. We werden naar de hoofdkantine geleid, waar Jan Terlouw een toespraak hield, waarin hij trachtte om het maatschappelijk bewustzijn in ons allen aan te wakkeren.

Na deze toespraak was het dan toch echt tijd voor de prijsuitreiking. Even schrikken, de nummer 4 had al wel 63 punten. We achtten onze kansen op een prijs gering. Maar gelukkig konden we even later toch zeer trots een prijs in ontvangst nemen, met 67 punten. Welke prijs? De tweede helaas. Er waren wat Belgen uit Leuven, die de concurrentie verpletterd hadden met maar liefst 80 punten. Een verdiende winnaar dus, als we de L in LIMO niet te letterlijk nemen. Vervolgens gingen we met zijn allen nog wat eten in de binnenstad, waarna iedereen moe maar tevreden huiswaarts keerde. Al met al weer een geslaagde LIMO, bij dezen hartelijke dank aan de organisatoren! Volgend jaar zijn we er zeker weer bij.



Yvette Welling en Jan Terlouw

Jasper Mulder

## Buiten proporties

**De meeste mensen leren met de tijd alleen maar meer. Een plek waar dat echter niet geldt is in de media. Daar heeft men tegenwoordig zo nu en dan alleen maar minder verstand van het begrip verhouding. En nee, ik heb het niet over RTL Boulevard en hun soort verhoudingen. Ik heb het over de NOS en hun gevoel van verhouding en prioriteit van het nieuws.**

De baanwisseling van Sven Kramer was groot nieuws afgelopen februari. Vermoedelijk omdat\* er ooit eens een Argentijnse met dubbele nationaliteit heeft beweerd dat de “Nederlandse identiteit niet bestaat”, hebben we een set grandioze deuken in ons nationaal zelfbewustzijn en zelfvertrouwen opgelopen. Vandaar dat we na dit dieptreurige nieuws een periode van nationale rouw moesten inlassen. Omdat het Nederlands publiek nog vermoed was van de vorige stille tocht, heeft men in hun\* eeuwige wijsheid besloten dat we misschien maar een keertje er geen moesten lopen. Om toch met het verlies om te kunnen gaan, kwam de NOS dus maar aanzetten met een wedstrijdanalist.

Nu is de situatie buitengewoon ingewikkeld, dus we mogen maar blij zijn dat deze wedstrijdanalist ook een whiteboard tot zijn beschikking had. Anders hadden we hem mogelijk niet begrepen. Dus, hij begon maar even met het noteren van het woord ‘fout’, om dit abstracte begrip voor ons te visualiseren. Hij lichtte ondertussen toe hoe het overduidelijk is dat er een fout gemaakt is, en dat het goed is dat dat in ieder geval erkend wordt. Daarna merkte hij op dat daar veel emoties bij vrij kwamen. Ook dit moeilijke begrip zette hij op zijn whiteboard en omcirkelde het, symbool voor de ‘emotiesfeer’ of iets dergelijks. We moesten niet alleen denken aan de emoties van Sven, maar ook die van zijn trainer en alle Nederlandse fans (ik voelde me zo begrepen...).

Maar, zo drukte deze verlichte man ons op het hart, Sven moest natuurlijk ook aan de toekomst denken (en ja hoor, ook dit begrip kwam zwart op whiteboard). En toen was ik dolblij met de illustratieve elementen, want ik had zijn volgende stap nooit kunnen volgen zonder de verduidelijkende pijl die van toekomst naar emoties werd getrokken: “Maar om aan die toekomst te werken, moeten natuurlijk eerst die emoties verwerkt worden!”

Ik was met stomheid geslagen. Zoiets verhelderends had ik nog nooit in een veel te kort, 3 minuten durend nieuwsitem gezien. Het was in ieder geval belangrijker dan het nieuws dat de Sudanese regering en de rebellen een wapenstilstand en raamakkoord voor onderhandelingen hadden ondertekend, waarmee één van ’s werelds meest berucht mediagenegerde humanitaire rampen eindelijk uitzicht had ooit te eindigen. Dat kon wel even in minder dan een minuut gemeld worden.

En toen hadden we laatst nog de blessure van die ene voetballer... hoe heet hij ook alweer, Robben? Het openingsitem van het 8 uur journaal. Pakweg 4 minuten: buiten iedere redelijke verhouding. Voor dat soort dingen kent de Nederlandse taal slechts één geschikt woord... zucht!

Darius Keijdener

# I-Owe-U en wiskunde: waar blijft mijn geld?

Door: Sjoerd Boersma en Darius Keijdener

A-Eskwadrat heeft een geldverrekeningssysteem, genaamd de I-Owe-U. Hierop kunnen leden bonnen invoeren en aangeven wie er mee moeten betalen. De I-Owe-U houdt dan bij hoeveel geld leden nog van elkaar tegoed hebben. Als je een schuld afbetaalt kun je hiervoor een verrekening invoeren en verdwijnt de schuld. Actieve gebruikers hebben soms enkele tientallen schulden en tegoeden open staan. Is dit wel nodig? Kunnen we operaties uitvoeren om het aantal schulden en de hoogte hiervan te reduceren, zonder dat er mensen financieel gedupeerd worden?

Laten we de I-Owe-U zien als een gewogen gerichte graaf. De personen die deelnemen aan de I-Owe-U zijn nu de knopen van de graaf, en als een iemand volgens de I-Owe-U nog geld moet betalen aan iemand anders tekenen we een pijl. In dit artikel gebruiken we de volgende notatie:

$Y_{i,j}$  De schuld die persoon  $i$  nog heeft bij persoon  $j$ . Als  $i$  juist nog geld krijgt van persoon  $j$  of  $i$  en  $j$  geen onderling tegoed hebben kiezen we  $Y_{i,j} = 0$ . Er geldt  $Y_{i,j} \geq 0 \forall i, j$ .

$X_i$  De som van alle tegoeden min alle schulden van persoon  $i$ .  $X_i = \sum_j Y_{i,j} - \sum_j Y_{j,i}$ .

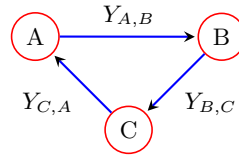
$Z$  De totale schuld is de som van alle schulden die mensen bij elkaar hebben. Er geldt  $Z = \sum_{i,j} Y_{i,j}$ .

$N$  De verzameling van alle deelnemers aan de I-Owe-U met tenminste één schuld of tegoed. Laat  $n = |N|$ .

## Hoe kunnen we het aantal schulden op de I-Owe-U reduceren?

Als twee personen schulden hebben bij elkaar worden deze door het systeem tegen elkaar weggestreept tot één schuld, maar bij grotere groepen geldt dit niet. Stel bijvoorbeeld dat drie personen schulden bij elkaar hebben:  $A$  moet nog geld aan  $B$  betalen,  $B$  moet nog geld aan  $C$  betalen en  $C$  moet nog geld aan  $A$  betalen:  $Y_{A,B}, Y_{B,C}, Y_{C,A} > 0$ . Laat

$m = \min(Y_{A,B}, Y_{B,C}, Y_{C,A})$ . Nu kunnen we deze drie schulden elk met  $m$  verminderen zonder dat  $X_A$ ,  $X_B$  en  $X_C$  veranderen, terwijl het aantal schulden kleiner wordt, aangezien de kleinste van de drie schulden op nul komt. De totale schuld neemt ook af met  $3 * m$ .



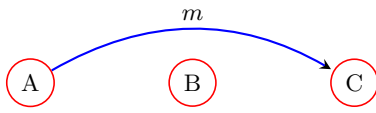
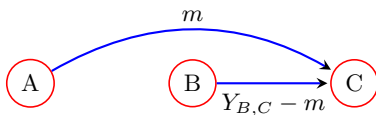
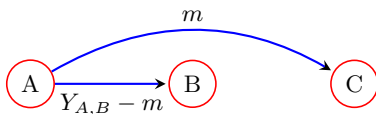
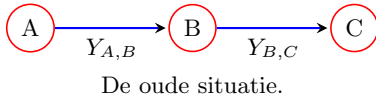
Op dezelfde manier kunnen we ook verder doorlopende schulden verwijderen. Als je personen  $A_1$  t/m  $A_k$  hebt en

$Y_{A_i, A_{i+1}} > 0 \forall i$  dan kunnen we het minimum van deze schulden van elke schuld aftrekken. Als we dit zo vaak doen als mogelijk, kan worden aangetoond dat  $\forall S \subset N \exists s \in S$  zodanig dat persoon  $s$  geen schulden heeft aan andere mensen in  $S$ . Dit bewijs wordt overgelaten aan de lezer. Een gevolg hiervan is dat de deelnemers aan de I-Owe-U in een volgorde kunnen worden gezet  $A_1$  t/m  $A_n$  zodanig dat  $Y_{i,j} = 0$  indien  $i \geq j$ .

## Hoe $Z$ verder te reduceren?

Een probleem bij het tegen elkaar wegstrepen van schulden is dat het kan gebeuren dat je een tegoed of schuld krijgt bij een persoon met wie je nooit financiële relaties hebt gehad, of die je zelfs niet kent. Ondertussen is de I-Owe-U deels gebaseerd op vertrouwen: je kent elkaar en

vertrouwt elkaar, dus vind je elkaar kredietwaardig. Bij bovenstaande methoden was dit niet aan de orde, maar als we dit niet als probleem beschouwen zijn er nog meer mogelijkheden.



Een manier om de totale waarde van alle tegoeden te reduceren is door het 'doorschuiven' van schulden. Stel dat  $Y_{A,B}, Y_{B,C} > 0$  en zij  $m = \min(Y_{A,B}, Y_{B,C})$ . Verander nu  $Y_{A,B}$  in  $Y_{A,B} - m$ ,  $Y_{B,C}$  in  $Y_{B,C} - m$  en  $Y_{A,C}$  in  $Y_{A,C} + m$ . Tenminste één van de oude transacties is nu verdwenen, maar misschien dat daar een nieuwe voor in de plaats is gekomen, tussen A en C. De totale schuld is wel met  $m$  afgenomen.

**Alternatieve methode**

Stel dat we alleen geïnteresseerd zijn in het minimaliseren van het aantal transacties dat voltrokken moet worden om alle schulden af te lossen. Als we hier geen restricties op leggen is er een makkelijkere methode. Op zich zou persoon  $i$  tevreden moeten zijn als hij per saldo  $X_i$  ontvangt.

Er geldt  $\sum_{i \in N} X_i = 0$ , omdat anders er op mysterieuze wijze geld moet zijn verdwenen uit het systeem. Nummer de personen in een willekeurige volgorde  $K_1$  tot en met  $K_n$  waar iedereen één keer in voorkomt. Dan laten we beginnende voor  $i = 2$  tot  $i = n$  iedere keer persoon  $K_i$  aan persoon  $K_{i-1}$  een bedrag van  $\sum_{j=1}^{i-1} X_{K_j}$  betalen. Persoon  $K_i$  is dan tevreden met zijn transacties, aangezien hij een bedrag van  $\sum_{j=1}^i X_{K_j} - \sum_{j=1}^{i-1} X_{K_j} = X_{K_i}$  heeft ontvangen, waarmee zijn huidige saldo op 0 zal komen te staan. Als een betaling negatief is, dan moet uiteraard persoon  $K_{i-1}$  aan  $K_i$  betalen, maar dit verschil is wiskundig verder niet interessant. Na-deel van deze methode is echter wel dat er mogelijk enorme bedragen over en weer moeten worden betaald.

**De oplossing van de I-Owe-U?**

Met deze methode zijn er dus  $n - 1$  transacties nodig om de hele I-Owe-U 'op te lossen'. Iedereen is betrokken bij twee transacties, behalve personen  $K_1$  en  $K_n$ . Maar misschien kan het nog wel korter. Stel nu dat je een aantal disjuncte subsets  $C_k$  van  $N$  hebt gevonden waarbij geldt dat  $\sum_{i \in C_k} X_i = 0$ . Dan is voor  $N \setminus \cup_k C_k$  uiteraard ook zo'n set, en hiermee is een partitie te maken van  $N$ . Zij  $r$  het aantal  $C_k$ 's dat je dan hebt. Dan is het aantal transacties al gekrompen naar  $n - r$ . Voor iedere subset  $C_k$  zijn de eerste en de laatste van de keten bij slechts één transactie betrokken.

Hier houdt onze expertise op, en begint het vakgebied informatica. De truc om zo veel mogelijk disjuncte nulsomsubsets te vinden, is iets wat je bij voorkeur niet met de hand doet, maar met iets met wat meer rekenkracht. Vind je spelen en redeneren met grafen zoals in dit artikel interessant? Dan kun je er vakken over volgen: bij het departement Wiskunde zijn er bijvoorbeeld de vakken *Discrete modellen* en *Combinatorische optimalisatie*.

## De ALW Code

In Haarlem zit een geheim verborgen en ik ben erop uit om dat geheim te ontrafelen. Volgens mij ben ik dichtbij, ontzettend dichtbij. Ik mis alleen nog de link tussen de gevonden aanwijzingen. Als jullie dit te zien krijgen, zoek dan uit hoe het in elkaar zit. De relatie met A-Eskwadraat is er, maar het is me nog niet duidelijk hoe. Dat is ook de reden dat ik deze notities aan jullie achter laat. Zoek uit hoe het in elkaar zit. Ontrafel het mysterie!

Op vrijdagavond werd in groepjes naar de camping aan de rand van Haarlem gereisd voor het jaarlijkse Actieve Leden Weekend. Daar aangekomen zette men tentjes op, werd er gesocialized en dronk men bier. In tegenstelling tot eerdere evenjaarlijkse ALW's was er ditmaal geen EK-/WK-voetbal op tv, aangezien het WK pas een week later zou beginnen.

De volgende morgen brandde men de tentjes uit, aangezien deze niet in de schaduw stonden en de zomer van zich deed spreken. Daardoor was iedereen op tijd op om de stad in te gaan voor de ALW-code. In groepjes werden we door Haarlem gestuurd om opdrachten uit te voeren, zoals: 'welke maatschappij bevindt zich onder de Griekse vrouw waar Nobel naar op kijkt?' De antwoorden leidden ons tot een zin die de oplossing van het mysterie betekende.

Na terugkomst op de camping stortten we ons op de lunch. De middagactiviteit bevond zich in/op/aan het water: men kon kiezen uit zwemmen, roeien, aan de oever zitten of een gewogen lineaire combinatie hiervan. Terwijl de gezelligheid zich naar een hoogtepunt werkte, was het alweer tijd om terug te gaan naar de tentjes, waar we gingen barbecuen. Andermaal werd er uitgebreid gesocialized en bier gedronken: de tentjes stonden gelukkig nog. Het zou nog lang onrustig blijven daar bij Spaarnwoude.

Op zondagmorgen werd brak, onuitgeslapen en bezweet van de andermaal nietsontziende zon de tentjes afgebroken en op huis aangegaan. Hoewel het animo voor het ALW vrij laag was dit jaar door drukte in het algemeen en een op handen zijnde toneelvoorstelling in het bijzonder, was het zeker wel een geslaagd weekend.

Lijkt het jou leuk volgend jaar mee te gaan op Actieve Leden Weekend, maar ben je nog geen actief lid? Mail dan naar [ACTIEF@A-ESKWADRAAT.NL](mailto:ACTIEF@A-ESKWADRAAT.NL)

Sjoerd Boersma

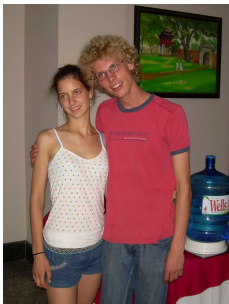


## Pion 2010

Op 4 juni vond alweer de 16<sup>e</sup> editie van de PION plaats, de jaarlijkse natuurkundekrachtmeting tussen studententeams. Aangezien ‘Tim Twin en de  $\tau$ -neutrino’s’ vorig jaar gewonnen had, had Utrecht de eer om het op deze stralende vrijdag te organiseren. Utrecht was dan ook goed vergetenwoordigd met  $5\frac{1}{4}$  van de 11 teams.

Na de koffie ter compensatie voor de te korte nacht mochten we, zoals ieder jaar, eerst genieten van een lezing over een interessant onderwerp uit de natuurkunde. Prof. Dr. Renate Loll trakteerde ons dit jaar op de fijnstructuur van de ruimtetijd. De lunch was daarna het enige wat de bibberende studenten scheidde van drie uur hard werken. Er waren weinig broodjes, maar wel een kolossale hoeveelheid stokbroodjes. De commissie begreep de angst van de deelnemers en deed nog hun best om de lunch te laten uitlopen, maar om vijf over een moesten we er toch echt aan geloven. Mijn kompanen (Rob Ouwersloot (RU), Koen Schakenraad(TUE), Karel-Alexander Duerloo(TUD)) en ik moesten er toch echt aan geloven.

In tegenstelling tot vorig jaar waren er dit jaar geen opgaven die niet te doen waren, al gaf opgave 3, een ingewikkelde schakeling waarbij de totaal doorgestroomde lading berekend moest worden, wel wat problemen. Achteraf bleek deze vraag niet zo moeilijk, als je het antwoord eenmaal had. Daar stond tegenover dat er weinig ‘cadeautjes’ inzaten. Bijzonder was dat er ook een stukje praktisch werk inzat. Veel te vroeg werden we verlost uit onze strijd, wat een zekere, niet bij naam te noemen, UU-student uit ons team er toe bracht om sleutelhangers door het lokaal te gooien, uit frustratie omdat hij net een inval had gehad, die hij nog niet op papier had kunnen zetten.



Figuur 1: De IPHO-muze

Koortsachtig werd er in anderhalf uur nagekeken, terwijl de deelnemers van een borrel en hun rust genoten. Bij de uitslag wordt altijd eerst van iedere positie de punten per opgave gegeven, waarna het grote spelculeren begint. Nadat de posities 3 t/m 9 niet door ons bezet bleken te zijn, kwam het verlossende woord eruit; team Tena had gewonnen. Hierdoor mochten wij de wisselbeker in ontvangst nemen, voor de vierde keer gewonnen door studenten van vier universiteiten. Daarnaast werden wij allevier verwend met een schitterende editie van “The Feynman Lectures on Physics”. Utrecht presteerde over de hele linie goed met de tweede, derde en vierde plaats(Zie voor de gehele uitslag pion.askellwraad.nl).

Als laatste zal ik nog het mysterie onthullen van onze naam. Wij kennen elkaar van de Internationale Physics Olympiad(IPHO) in 2008, in Vietnam (en ook van de Nederlandse natuurkunde olympiade). Daarom hebben wij ons team vernoemd naar het knapste meisje van de IPHO, Tena Dubcek, uit Kroatië.

Marcel Scholten

## Het Utrechts studentendictee

Een impardonnabel potje calomnie; zomaar een van de zinsdelen uit het groot Utrechts studentendictee van drie juni jongstleden. Eigenlijk wel van toepassing, want die laster is bèta's niet vreemd. Dat we naast de Schrödingervergelijking en meta-heuristische optimalisatiealgoritmes ook de Nederlandse taal en in het bijzonder haar spelling beheersen verbaasde menige Utrechters, Hilversummers en Bussumers.

Tijdens voorgaande dictees werd al duidelijk dat wij, Wouter Duivesteijn, Dick van Dam en ondergetekende, in staat zijn menig Awaterlid, de mooie Nederlandse taal- en letterkunde bestuderend, spellingtechnisch te bruuskeren. Maar die geschiedenis is inmiddels bekend.

Tijdens het in RAGweek georganiseerde dictee gaven we weer acte de présence en de geruchtenmachine begon te draaien. Het animo om het tegen ons op te nemen was groot, velen hadden op deze 3 juni-avond het terras verlaten om ons te zien zegepralen. De mogelijkheid bestaat ook dat het Ingmar Heytze, Utrecht's stadspoet, was die het enthousiasme aanwakkerde.

Myriade gedachten bij het actievoeren, zo begon het dictee. Hierbij ging ik, me niet realiserende dat het eerste woord uit het oude Griekenland afkomstig is en dus met een y geschreven dient te worden, al gruwelijk in de fout. Gelukkig was ik hierin bij lange na niet de enige.

Toen er na het voorlezen van de laatste zin een monalisaglimlach op onze gezichten verscheen en wij onder het genot van een biertje de serene rust van het door de late zonnestrallen bepetilleerde Janskerkhof opzochten, groeide het vertrouwen. Wel zagen we dat we niet de enige bètastudenten waren, ook een UBV-team had zich ingeschreven, maar hun dictee bleek van ex aequo kwaliteit te zijn met de gemiddelde score, zestig fouten in acht volzinnen en een titel.

Zoals u wellicht al aan ziet komen, bleek onze score (respectievelijk achtentwintig, zevenendertig en zesenvertig fouten) ruimschoots onder de mediaan en mede daardoor genoeg voor de overwinning. Weer hadden de alfateams het onderspit moeten delven. Al met al was het een erg gezellige avond die op het terras van de Hemingway door ons werd afgesloten.

Voor diegenen die zich ook aan de Nederlandse spelling willen wagen en zich als een dompteur pur sang door volzinnen heen willen ploeteren, ontstond daar een miraculeus idee. Hopelijk zal er tijdens het lustrum van A-Eskwadraat een bètadictee door ons geschreven worden om iedereen voor eens en voor altijd orthografie-appreciatie bij te brengen.

Rob Wesselink

## Geruchten over de Fields Medal

Door: Sander Kupers

Elke vier jaar komen de beroemdste wiskundigen bij elkaar voor het International Congress of Mathematicians. Het is een eer uitgenodigd te worden om een lezing te geven in één van de vele parallelle series, het is nog een veel grotere eer om uitgenodigd te worden om een plenaire lezing te geven, maar de allergrootste eer is een Fields Medal in ontvangst te mogen nemen. De Fields Medal wordt wel gezien als de Nobelprijs van de wiskunde, maar die vergelijking is niet helemaal correct. In tegenstelling tot de Nobelprijs wordt de Fields Medal alleen aan wiskundigen onder de 40 uitgedeeld. Maar wat hetzelfde blijft, zijn de roddels. Ook de Vakidoot laat deze mogelijkheid niet aan zich voorbij gaan: Wie hebben kans op de Fields Medal?

Ngô Bào Châu (1972). De Langlands conjectures vormen een enorm project dat zich op het grensvlak van de getaltheorie, algebra en meetkunde bevindt. De conjectures gaan over verbanden tussen verschillende objecten in deze gebieden van de wiskunde. Centraal staan reductieve Lie-groepen. Langlands kent aan een zogenaamde *automorphic cuspidal representation* van zo'n groep ook een  $L$ -functie toe. Aan de andere kant kent hij aan zo'n groep een duale Langlands groep toe, en aan elke representatie daarvan een bijbehorende  $L$ -functie. Het idee is dat er een correspondentie tussen deze twee constructies bestaat. Een belangrijke aanpak van dit probleem gaat via integralen over bepaalde deelverzamelingen van de groep. Het *fundamental lemma* zegt dat deze integralen berekend kunnen worden via een bepaalde som. Dit lijkt een technisch probleem en daarom werd het ook een lemma genoemd, maar het bewijs bleef lang een probleem.

Ongeveer 30 jaar na formulering van het probleem is het de Vietnamese wiskundige Ngô Bào Châu, werkend in Frankrijk, gelukt dit probleem op te lossen in ongeveer 200 pagina's. Hierdoor zijn we een stuk dichterbij het voltooiën van het programma van Langlands. Om deze reden staat Ngô vrijwel vast als winnaar van een Fields Medal dit jaar.

Meer informatie is te vinden in de volgende bronnen:

- Ngô Bào Châu, Le lemme fondamental pour les algebres de Lie, <http://arxiv.org/abs/0801.0446>.
- Sites met veel links naar relevante artikelen zijn de volgende twee: <http://www.math.uchicago.edu/~mitya/langlands.html> en <http://www.math.utexas.edu/users/benzvi/Langlands.html>.
- Josephs Bernstein et. al., An introduction to the Langlands program, Birkhäuser, 2003.



**Cédric Villani (1973).** Cédric Villani is een wiskundige die erg dicht bij de natuurkunde staat. Zijn werk gaat over problemen die veel toepassingen hebben. Ten eerste doet hij berekeningen aan gassen waarin al dan niet botsingen plaatsvinden, waarbij bijvoorbeeld vragen worden beantwoord over de snelheid van convergentie naar een evenwichtige toestand en over de gladheid van oplossingen. Zijn tweede specialiteit zijn optimale transportproblemen, waar hij meetkundige ideeën toepaste. Bij beiden gebruikte hij nieuwe technieken waaronder het bekijken van entropieproductie en renormalisatie, en gaf deze rigoreuze definities die hiervoor in de wiskunde ontbraken.



Hij ontving in 2008 ook al een belangrijke prijs op het European Congress of Mathematicians en wordt daarom ook nu gezien als een kanshebber, ook gezien de relevantie van zijn onderzoeksgebied.

Meer informatie is te vinden in de volgende bronnen:

- Villani heeft zelf een samenvatting van zijn onderzoek geschreven:  
<http://www.umpa.ens-lyon.fr/~cvillani/research.html>.
- Cédric Villani, A Review of Mathematical Topics in Collisional Kinetic Theory,  
<http://www.umpa.ens-lyon.fr/~cvillani/GZPDF/B01.Handbook.pdf.gz>.
- Cédric Villani, Optimal Transport, Old and New,  
<http://www.umpa.ens-lyon.fr/~cvillani/GZPDF/B07D.StFlour.pdf.gz>.

**Jacob Lurie (1977).** Soms is het in de wiskunde zo dat een probleem niet opgelost kon worden, omdat het niet goed geformuleerd kan worden. Zo speelde de laatste decennia een probleem dat men moeite had een goede definitie te bedenken van objecten waarin je afbeeldingen hebt tussen afbeeldingen, tussen afbeeldingen, etc. Dit zijn zogenaamde  $n$ -categoriën. Een voorbeeld waarbij dit speelde was bij het opschrijven van een topologische kwantumveldentheorie in willekeurige dimensie. Jacob Lurie heeft in een indrukwekkend boek (900 pagina's) een goede definitie gegeven, daar een hele theorie voor ontwikkeld én die theorie daarna toegepast op een paar bekende problemen: de definitie van topologische kwantumveldentheorieën en de definitie van topologische modulaire vormen. Hoewel dit werk erg indrukwekkend is en zeer invloedrijk in de topologie, maakt Lurie minder kans dan de rest, omdat hij nog vrij jong is. Hij zou nog twee keer hierna een Fields Medal kunnen krijgen. Misschien dat de jury daarom ervoor kiest om hem dit jaar geen Fields Medal te geven.



Meer informatie is te vinden in de volgende bronnen:

- Jacob Lurie, Higher Topos Theory,  
<http://www.math.harvard.edu/~lurie/papers/highertopoi.pdf>.
- Jacob Lurie, A survey of elliptic cohomology,

<http://www.math.harvard.edu/~lurie/papers/survey.pdf>.

- Jacob Lurie, On the Classification of Topological Field Theories, <http://www.math.harvard.edu/~lurie/papers/cobordism.pdf>.

**Ben Green (1977)**. Ben Green is bekend geworden door zijn samenwerking met eerdere Fields Medalwinnaar Terence Tao. Samen bewezen ze de stelling dat in de priemgetallen rekenkundige rijen van willekeurige lengte voorkomen. Hiervoor gebruikten ze technieken uit ergodentheorie, een gebied in de wiskunde dat menging in dynamische systemen onderzoekt. Daarnaast bewijs hij veel andere stellingen in de additieve getaltheorie, bijvoorbeeld over het aantal deelverzameling van  $\{1, \dots, N\}$  waarin geen getal de som is van twee andere getallen in de verzameling (het zogenaamde Cameron-Erdős conjecture). Ben Green ontving net als Cédric Villani in 2008 een prijs op European Congress of Mathematicians, maar is net als Jacob Lurie nog vrij jong. Ook is door zijn samenwerking met Terence Tao moeilijk te zien hoeveel van dat werk door hem bedacht is. De jury voor de Fields Medal heeft daarom de neiging om mensen die veel samenwerken voor de zekerheid geen Fields Medal toe te kennen. Meer informatie is te vinden in de volgende bronnen:



- Ben Green & Terence Tao, Linear equations in primes , <http://www.arxiv.org/pdf/math.NT/0606088>.
- Ben Green & Terence Tao, The primes contain arbitrarily long arithmetic progressions, <http://www.arxiv.org/pdf/math.NT/0404188>.
- Ben Green, The Cameron-Erdős Conjecture, <http://www.arxiv.org/pdf/math.NT/0304058>.

## GFT-borrel

Mijn blik viel op een dag op een poster op het prikbord: tot mijn vreugde zag ik dat er weer een Groepen Film Toernooi aankwam, en dat het thema dit jaar 'God dobbelt niet' was. Als fervent liefhebber van films begon ik meteen te denken over een film en al snel kreeg ik een idee. Ik vroeg Rob Wesselink en Eric van Dijk om daarin te spelen en werd grappig genoeg door Eric gevraagd als tegenspeler van Brigitte Sprenger.

### *Een maand later*

Inmiddels was er al ruim een maand voorbij en was stiekem de deadline voor het GFT al verstreken. Gelukkig hadden Eric en ik goede contacten binnen de AxiCie en mochten we onze inzendingen wat later insturen. Onder het motto "beter laat dan nooit" planden we allebei onze opnamedag op 4 mei, twee dagen voor de presentatiedag. Onze regisseurscapaciteiten bleken gelukkig goed genoeg te zijn om het in één keer op tape te hebben, waarna we konden beginnen met het monteren. We hadden afgesproken om dit de volgende dag samen te gaan doen, zodat we elkaar eventueel van hulp konden voorzien. In het begin was dit vooral het zoeken naar een geschikt montageprogramma, wat ons zeker een paar uur kostte. Gelukkig konden we ons daarna in het creatieve proces gooien om uiteindelijk een resultaat te verkrijgen wat ons kon bekoren. Pas in de kleinste uurtjes legden we de laatste hand aan onze creaties, waarna we snel gingen slapen om goed uitgerust te zijn voor de volgende dag.

Dit jaar had de AxiCie een creatieve draai aan het GFT gegeven door er een heuse "Academy Award"-achtige uitreiking van te maken, wat betekende dat er een rode loper bij de ingang was, fotografen van de ViCie waren die van alle gasten foto's maakten en dat natuurlijk veel mensen in nette avondkleding rondliepen. Ook de prijsuitreiking was iets uitgebreider dan andere jaren. Waar eerder altijd maar één prijs werd uitgereikt, waren er dit jaar meerdere categorieën. Daarom wil ik bij dezen de volgende winnaars feliciteren: Eveline Visee (beste interpretatie van het thema), Eric van Dijk (beste script), Jildou Baarsma, Nelleke Post, Thomas Rot, Abel Streefland (beste regie), Brigitte Sprenger (beste actrice) en Rob Wesselink (beste acteur). De eervolle award voor beste film werd door ondergetekende gewonnen. Ik wil tenslotte de AxiCie bedanken voor het bedenken van een tof thema en het organiseren van de uitreiking: volgend jaar ben ik weer van de partij!



De winnaars van het GFT

Stephan Wolbers

## The Tale of Adam

This story is about Adam, a man of no real significance. He hasn't done anything important in his life, nor has he ever inspired others to do important things. The name of his hometown isn't important, nor is his last name, or when he was born and how old he is now. Everything about him is average, from his height to his IQ and from his meals to his body mass index.

As the twenty first century approached and finally began, man had started to care less and less for causes that were not his own, until finally, one day, not a single soul could be found that would be interested in SOMEONE ELSE HIS business, and the world had reached a state that we could call true apathy.

This is the world in which Adam lives.

As Adam awakens, his clock told him it was half past two. His clock always told him that since he didn't bother to wind it up. Ever. Regarding the position the sun was in, Adam guessed his clock could even be correct this time - but then again his clock was correct twice every day. If he'd been worried about his job, he would have set his alarm at eight o'clock, but he wasn't worried. His boss wouldn't miss him, nor would anyone else at the dead-end job he applied for (and got accepted for) about seven years ago. He hasn't gone to work for about three weeks without calling in sick or giving any other explanation for not showing up, and they hadn't fired him yet. Heck, nobody had even called him to ask if everything was all right. But then again, his phone was dead as he didn't bother charging it.

It was about an hour later when he closed his front door behind him, and started walking towards the nearest supermarket. As he had eaten out of cans for the past week, he figured he could do with a quick shopping session.

When Adam had walked half the route to the supermarket, he crossed a crossroad. Diagonally. There was a police car standing first in line at one of the roads in front of a red light, but Adam paid no attention to it, and nobody in the police car (nor any other car) paid any attention to him.

As Adam approached the front of the supermarket, a little electronic eye registered him, and subsequently told the doors to slide aside for him. Adam walked in and felt the cool air conditioned breeze against his skin. Not that he had any strong feelings of like or dislike for it. He had thought about getting milk and eggs, but once he found them he had no other choice but to realize that there was no milk left and the few cartons of eggs in the store had gone bad. All the better, if he would have gotten any of those products, he would have had to come back within a few days to get new food, he was better off with storing a lot of food that could be kept for a long time, so that he wouldn't have to leave his place for a while.

As he went from the back of the store, where they had stored all beverages, to the

front, he saw a small rattler that a baby evidently lost there. He kicked it a couple of times before he let it be and walked on. Once at the cash register, Adam noticed that there was no personnel present to scan everything he took, he just walked out without paying, as did everyone else present in the store. Nobody even tried to correct him on this fairly basic error in legal usage of a supermarket, nor did any personnel try to apprehend anyone else walking past the registers.

Walking past the front of the supermarket, in a sudden act of rage, Adam threw his bags at one of the large glass walls of the store. The bags fell on the ground, glass breaking inside, but the glass wall was still intact. That angered Adam and he started kicking the wall. When it still wouldn't budge, Adam started punching into the wall with enough force for it to break. And some large pieces of glass were immediately stuck in his fists.

Taking the pieces of glass out of his hands, Adams veins and heart made sure that the wounds started bleeding right away, and soon the sleeves of his shirt were drenched in his blood. As Adam pondered the obvious stupidity of his actions, he started walking back to the supermarket, with the thought that they were sure to have some bandages somewhere in there.

As Adam was searching for the medicine aisle, it became apparent to him that he was loosing a bit too much blood, as he started to feel light-headed, he was leaving a trail of blood. Just as he found the right aisle, he lost his consciousness just enough for him to fall down, right onto one of his bloody hands so that the pain brought him to his senses again. He crawled to the medicines and bandages, but he should have taken care of the wound outside instead of waiting for when he found the bandages, and he realized that now. He was lying in front of the bandages, but he was on the ground and the bandages were on the top shelf, mocking him. As he lay there, his vision slowly fading into black, Adam thought about the position he brought himself in. He was going to die in this supermarket, lying in front of the bandages that would've saved him if he had found them sooner, and nobody would help him, so that his fate was unavoidable.

Of course, he knew nobody could help him even if they wanted to. Because for about three weeks, Adam had been - to his knowledge at least - the single last man alive on earth.<sup>1</sup>

Bart Russel

---

<sup>1</sup>This story is part of an arc and can be found among related stories on *The Darkness of Arkham* at [arkhamshortstories.blogspot.com](http://arkhamshortstories.blogspot.com).



## Koekje erbij?

20 Mei 2010. Dat is de datum dat het Kandidaatsbestuur van studievereniging A-Eskwadraat voor het studiejaar 2010-2011 bekend gemaakt werd. Zelf wisten we toen al twee weken dat we KB waren. Maar goed in de gaten wat het nou eigenlijk allemaal voorstelde, dat hadden we nog niet. In één klap ben je van actief lid opeens aankomend bestuurslid. Mensen willen allemaal dingen van je weten. Welke functie wil je gaan doen? Wanneer is jullie wissel-AV? Hebben jullie al een spreuk bedacht? Wanneer gaan jullie de functies verdelen? Weet je al welke commissies je wilt gaan doen?

Aan één vraag gaan veel mensen – eigenlijk iedereen – voorbij: vergeet je niet je laatste paar vakken nog even te halen? De verleiding is groot om dat wel te vergeten. In die ene klap krijg je namelijk ook een stuk of 15 data die je in je agenda kunt zetten, waarvan er een stuk of 4 wel echt in je agenda moeten en de rest vooral heel leuk en interessant is om toch vooral ook in je agenda te zetten: functievoorlichting, ALV waar je wordt voorgesteld, zodat de leden vragen kunnen stellen, BestuursMidWeek, SPIN, WISO, SNiC, constitutieborrels, diesrecepties, overleg hier, overleg daar. En dan moet je niet vergeten dat je ook nog wat commissies doet, die verdienen ook nog aandacht. Gelukkig is het nu nog zo dat voor het meeste geldt dat het mag en niet moet, maar omdat het zo leuk is maak je het jezelf toch heel druk.

Om KB-ers goed voor te bereiden op het besturen wordt er ieder jaar een KBKD gehouden (georganiseerd door het huidige bestuur). Dat is de KandidaatsBestuur-KennismakingsDag. Op deze dag leer je van alles wat nuttig is voor besturen, maar je leert vooral elkaar, op een leuke manier, toch een beetje beter kennen. Allereerst word je op een onmenselijk tijdstip op de universiteit verwacht, met zonsopgang, dat



V.l.n.r.: Alexander, Lotte, Hugo, Hannah en Otto; niet op de foto: Lars (wegens ziekte)

is om 5:25. Dit om er vast aan te wennen dat kamerdiensten om 9 uur 's ochtends – ze waren even vergeten dat dat 3,5 uur later is – door bestuursleden gedraaid moeten worden. Hier leer je meteen dat sommigen een ochtendhumeur hebben waar je u tegen zegt, maar dit gelukkig niet op de groep afreageren.

Een ander ding wat je leert op zo'n dag is koeien melken. Het principe is heel makkelijk, je doet het hekje open. De koeien lopen het melkgedeelte van de stal binnen en als ze niet willen sla je ze op hun achterste (je gaat niet aan hun hoofden lopen sjoorren) doet het hekje weer dicht voordat er te veel binnen lopen, sluit de melkmachine aan en gaat wachten tot het klaar is. Dit herhaal je een stuk of 7 keer en dan heb je alle koeien gehad. Vervolgens mochten we van de boer drie kalfjes voor het eerst de wei in laten. Je doet een touw om de nek van een kalfje en vervolgens is het de bedoeling dat je het kalfje mee trekt naar de wei, (niet andersom), om het daar los te laten. Onderweg lijkt het alsof je zo'n beest aan het verwurgen bent, met bijbehorende geluidseffecten, maar dat bleek normaal te zijn. Eenmaal in de wei ben je nog niet klaar, dan moet je ze loslaten, maar omdat het de eerste keer is, willen kalfjes dan graag tegen het hek en het prikkeldraad aan rennen. Of we ze even konden tegenhouden als ze dat wilden gaan doen. Stel je hierbij voor dat er drie kalfjes op volle vaart door een weiland rennen en zes KB-ers er half achteraan. Na 10 minuutjes zijn de kalfjes gewend aan het hek en de zes mensen die ze er vandaan jagen en zit de opdracht erop. Het was best leuk, helpt om ochtendhumeuren te vergeten en zo leer je ook nog eens omgaan met leden.

Verder hebben we op deze dag nog: gedanst, gedronken, getekend, gedronken, gegeten, gedronken, ramengezeemd, gedronken, quizvragen beantwoord, lokale politicus van GroenLinks lastig gevallen, de Dom beklommen, Wickie de Viking aangezet in de bios, getreind, gedronken, gerecipieerd, in een winkelwagen gereden, een winkelwagen incl. voorzitter van GEWIS cadeau gedaan aan Van der Waals, gedronken, gegeten, gedronken, getreind, Diesborrel bezocht en er is zelfs nog gefeest. Kortom: bestuursjaar here we come!!

Kandidaatsbestuur 2010-2011

## Van Doyle tot Doo

Op dinsdagmiddag met het weer totaal in de sfeer van het stuk, regend dus, kwamen we in groten getale naar de Berekuil. Op het moment dat we de toneelzaal binnenkwamen was het daar dusdanig druk dat iedereen opgelucht adem haalde toen niemand reageerde op de vraag of men al dan niet epileptisch was, in verband met veelvuldig gebruik van stroboscopen.

Het stuk opende in een woordeloze vorm: onder vriendelijke jaren-20-muziek met slapstick stilspel werd het stuk ingeluid, waarin de sfeer mooi gezet werd voor de personages, een liefdevolle ode aan een Chaplineske stijl. Een echtelijke ruzie van Richard, type grote mond, klein hartje, en de “geëmancipeerde” Elsie Winthrop (Rob Wesselink en Judith Stoef) verantwoordde de eerste gesproken woorden en zou duidelijk één van de achterliggende problemen door het stuk heen zijn.

Dit werd gevolgd door het volgende stel, “held op sokken” Charles en gehoorzame Peggy Murdock (Pepijn Overbeeke en Brigette Sprenger), een zoetsappig, net getrouwd koppeltje. Terwijl zij intiem samen waren, kwam de prementieuze oude vrijster Miss Bourne (Serieke Kloet) binnen, gevolgd door Saul Hodgkin (Leon Saris), de bange IQ-80 perronchef, met haar bagage. Pas hierna kwamen we erachter waarom men zich überhaupt in deze stationshal bevond, een zekere Teddy Deakin (Lennart van Doremalen), de vrolijke vreemde vrije vogel, had het leuk gevonden aan de noodrem te trekken in een poging zijn hoed te redden.

De stationschef leidde het plot in door het vertellen van het spooktreinverhaal. Hier sloeg de stemming spoedig om in een Doyliaanse <sup>1</sup> sfeer, maar om iedereen nog een kans te gunnen zelf ooit nog het plezier van het stuk te ervaren zullen we de plot zelf niet verklappen. Even later kwam er een hysterische jonge vrouw binnen rennen en werd de groepsdynamiek drastisch veranderd. Deze Julia Price (Jory Sonneveld), werd achtervolgd door haar extreem strikte broer Herbert (Elko Langhout) en de sussende Duitse arts John Sterling (Darius Keijden), beide ongerust over haar geestelijke gesteldheid.

Verder willen wij nog een eervolle vermelding maken van het komische duo Jackson & Jackson (Oscar van den Bosch & Eric van Dijk), welke een ritmisch komisch “tapdansnummer” opvoerde, dat garant stond voor een afsluiting met een Scooby-Dooïstische noot.

De regie was strak in handen van Bas Keuning en Mark Mulder, wat mooi te zien was in de perfecte timing (zelfs wanneer deze niet als simpel was te beschrijven). Het eenvoudige doch passende decor was veilig in handen van de capabele commissie, die ook in de begeleidende rol de touwtjes strak in eigen handen hield.

Al met al was de sfeer als de temperatuur die avond, warm en knus, en toen het toneelstuk afgelopen was en het napraten was afgerond was het ook buiten een stuk prettiger van temperatuur. Aan de regen was een einde gekomen en vol van deze fijne avond ging iedereen weer terug de 21ste eeuw in.

Annelies Veen en Chris Groothedde

<sup>1</sup>Sir Arthur Conan Doyle: schepper van Sherlock Holmes

## Browsers in beweging

Het is jammer dat Neelie Kroes geen Eurocommissaris van Mededinging meer is, want onder haar bewind gebeurde er nog eens wat. Vooral voor Microsoft was ze een ware angstgegner. Dit bedrijf legde ze onder andere een recordboete van 497 miljoen euro op voor de koppelverkoop van Windows en zijn Media Player, en recenter legde ze ook banden aan het automatisch meeleveren van Microsofts' Internet Explorer bij Windows, na een klacht hierover van browserproducent Opera. Ironisch gezien is Neelie Kroes tegenwoordig Eurocommissaris voor de Digitale agenda.

Het was een slimme truc. Normale (lees: niet-bèta) gebruikers van computers kunnen vaak niet zonder het gebruiksvriendelijke (!) Windows, en hebben meestal ook geen moeite met het automatisch meegeleverd krijgen van programma's als Windows Media Player en Internet Explorer: ze hebben tenslotte tóch een mediaspeler en internetbrowser nodig. Op deze manier behield het door programmeerfouten en vastlopen geteisterde Internet Explorer lange tijd een marktaandeel van meer dan de helft (in 2005 zelfs nog ruim 90%).

Mozilla Firefox en recenter Google Chrome waren al bezig met een opmars, maar pas door de ingreep van de Europese Commissie begonnen de verhoudingen te veranderen. Microsoft moet nu bij Windows in plaats van Internet Explorer álle grote browsers aanbieden. Wie Windows installeert krijgt tegenwoordig een keuzeschermb. Hierop kan men kiezen uit de nieuwste versies van twaalf browsers: de vijf grootste (Internet Explorer, Firefox, Google Chrome, Safari en Opera) staan met een afbeelding groot in beeld en als je naar beneden scrollt is er nog de keuze uit zeven kleinere browsers (Mathon, K-meleon, Flock, Avant, Sleipnir, AOL Browser en Slim).

Sinds afgelopen maart is dit keuzeschermb standaard bij alle nieuwe en ge-update versies van Windows, en er is al verschil te merken. Doordat meer dan de helft van alle downloads van browsers via dit nieuwe systeem loopt, kan men spreken van een invloedrijke beslissing het in te voeren. Voorlopig lijkt vooral Opera van het systeem te profiteren. In de eerste week na invoering verdriedubbelde het aantal downloads van deze browser, en in maart werd het in Rusland zelfs vaker geïnstalleerd dan Internet Explorer.



Maar om nu te spreken van een opengebroken en eerlijke markt lijkt overdreven. Eerder genoemde groep die tot nu toe zonder na te denken tevreden was met Internet Explorer raakt iets meer verspreid, maar kleinere browseraanbieders houden het nakijken. Daarnaast blijven de grote aanbieders met trucs hun browser opdringen. Zo krijg je bij elke update van iTunes het aanbod Safari te downloaden en wordt de keus voor andere browsers vaak gedreven door een voorkeur voor de naam: Google (Chrome), Microsoft (Internet Explorer) of juist afkeer van deze namen: (Firefox).

Sjoerd Boersma

## OGW-nieuws

**In het kader van informatievoorziening vanuit de medezeggenschap, deze vakidoot weer een keer een stukje van de OGW (OverlegGroep Wiskunde).**

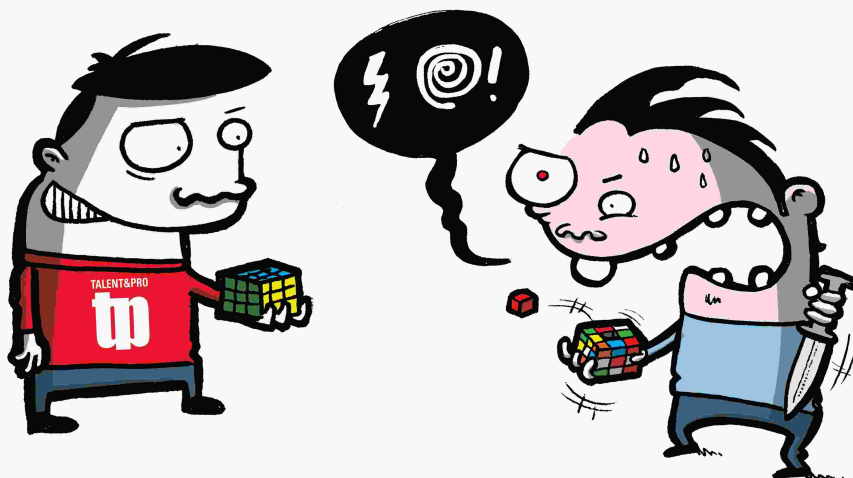
Sinds de laatste keer dat ik geschreven heb in de Vakidoot is er wel wat gebeurd. Er zijn universiteitsraadverkiezingen geweest en ook verkiezingen voor de faculteitsraad. Deze twee organen zijn vergelijkbaar als we kijken naar hun functie. De U-raad is het controlerende orgaan van het College van Bestuur (CvB) van de universiteit Utrecht en de faculteitsraad (FR), in ons geval de faculteitsraad Bètawetenschappen, is het controlerende orgaan van de faculteitsbestuur. U-raad en faculteitsraad controleren dus respectievelijk het CvB van de universiteit en het bestuur van de faculteit. Belangrijke taken dus en vandaar ook dat studenten en medewerkers van de Universiteit voor deze beiden raden mogen kiezen wie hen vertegenwoordigt voor het komende jaar.

Voor de U-raad gebeurt het maar zelden dat er een student wiskunde in komt. Dit jaar is het echter zo dat we twee keer vertegenwoordigd worden in de studentgeleding van de U-raad en wel door Masha Galperina (TWIN-student) en namens de faculteit Bètawetenschappen ook Anna Grebentchikova (o.a. wiskundestudent). Namens het personeel zit momenteel Thijs Ruijgrok (Onderwijsmanager Wiskunde) in de U-raad. Kortom, de belangen van ons departement zijn goed vertegenwoordigd in de U-raad op dit moment.

Zoals het bij de U-raad altijd maar afwachten is hoeveel mensen vanuit je departement er zitting in mogen nemen, zo is het bij de faculteitsraad gewoon vastgelegd. In de Faculteitsraad Bètawetenschappen, waar wij mee te maken hebben, is het zo dat er van ieder departement 1 student en en 1 personeelslid zitting mag nemen in de FR. Na de afgelopen verkiezingen is het zo dat per komend studiejaar Sjoerd Boersma namens de studenten en Johan van de Leur namens de medewerkers, voor het departement Wiskunde in de FR zullen gaan zitten. Daarbij zijn voor informatica Paul van der Walt en voor natuurkunde Lennaert Bel verkozen voor de studentzetels.

Verder wil ik u vertellen dat er onlangs op de OAC-vergadering (Onderwijs Advies Commissie) vakevaluaties ter sprake zijn gekomen. Hieruit kwam naar voren dat het met de meeste vakken wel prima gaat, maar voor enkele vakken waren toch wat verbeterpunten te vinden. Uit de evaluatie-enquêtes bleek bijvoorbeeld dat er bij statistiek te veel werk was voor slechts 1 studentassistent en dat er bij Wat is Wiskunde wel eens te veel hoorcollege gegeven werd zodat er geen tijd meer over was voor de werkcolleges. Het is natuurlijk goed dat deze dingen aan het licht komen, nu kunnen we er wat aan doen voor volgend jaar. Nog beter was het geweest als dit soort dingen aangegeven zouden worden tijdens de bijeenkomsten van de OGW waar iedere student voor wordt uitgenodigd via de mail. Dan kan er nog geprobeerd worden om er direct wat aan te doen. Houd je mail dus in de gaten en kom gewoon langs. Groeten vanuit het departement Wiskunde,

Hugo Duivestijn



## Talent om te kiezen

### Werken met cijfers: dát is wat je leuk vindt!

Puzzelen en zoeken naar de juiste oplossing, het uitpluizen van ingewikkelde formules en complexe berekeningen maken. Natuurlijk kun je met jouw bèta-achtergrond als onderzoeker of docent aan de slag. Misschien doe je dat zelfs al. Toch zoek je nét iets anders. Een baan in het bedrijfsleven biedt nieuwe perspectieven: hier komt jouw wiskundig inzicht namelijk goed van pas!

### Talent&Pro Actuariel

Talent&Pro richt zich op jouw ontwikkeling tot Actuariel Rekenaar, Actuariel Analist en Actuaris. In dit vakgebied pas je jouw wiskundig inzicht toe op vraagstukken in het bedrijfsleven. De opleiding die je daarvoor volgt, biedt Talent&Pro je aan in samenwerking met het Actuariel Instituut. Daarnaast volg je ook verschillende vaardigheidstrainingen, zoals Management Development en Communicatie (beide post-hbo), zodat je in de praktijk nóg beter presteert.

### Persoonlijke ontwikkeling

Jouw persoonlijke ontwikkeling staat centraal bij Talent&Pro. De hele organisatie, van persoonlijke coach tot je ruim 300 collega's, heeft al sinds de oprichting in 1999 de missie: mensen ontwikkelen voor de markt. Dat houdt in dat Talent&Pro je in de eerste jaren van je carrière begeleidt en je helpt je passies en talenten te ontdekken, zodat je gericht kunt werken aan jouw ambities.

### Talent&Pro in de praktijk

Gemiddeld werk je per jaar aan 3 verschillende opdrachten bij onze relaties in het bank- en verzekeringswezen, bij pensioenfondsen en actuariële adviesbureaus. Er is genoeg mogelijkheid om de ervaring die je daar opdoet uit te wisselen met collega's. Daarvoor worden verschillende uitjes georganiseerd, zoals een filmpremière op het Nederlands Film Festival, een skivakantie of gewoon gezellig een avondje borrelen.

### Solliciteren

Voor ambitieuze Talenten en Pro-ers is altijd plek bij Talent&Pro. Spreekt het bovenstaande jou aan, ben je in het bezit van rijbewijs B en woon je in centraal Nederland of ben je bereid te verhuizen? Stuur dan een motivatie met je CV naar [recruitment@talent-pro.com](mailto:recruitment@talent-pro.com) of kom een keer kennismaken tijdens een Castingdag op ons kantoor! Kijk ook op onze website [www.talentomtekiezen.nl](http://www.talentomtekiezen.nl) voor alle vacatures!

TALENT&PRO

tp

[www.talentomtekiezen.nl](http://www.talentomtekiezen.nl)

## Prijspuzzel

Er bestaat een speciaal sudoku-package voor L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, dus wie zouden wij zijn om deze niet een keer uit te proberen. Ondanks herhaalde pogingen is het mij niet gelukt de sudoku te vullen met bijzondere wiskundig symbolen, dus mogen jullie hem vullen met ‘normale’ wiskundige symbolen: de getallen van 1 t/m 9.

			7	3		5		2
7				6	8	4		
				2			6	
						6		4
	8	3				2	1	
4		5						
	4			1				
		9	2	4				8
1		6		5	7			

O oplossingen kunnen in het postvakje van de Vakidioot worden ingeleverd of per mail naar [VAKIDIOOT@A-ESKWADRAAT.NL](mailto:VAKIDIOOT@A-ESKWADRAAT.NL). Onder juiste inzenders wordt een mooi prijsje verloot.

De vorige puzzel is weer door veel mensen juist opgelost en ingestuurd. Loting heeft Gido van der Star aangewezen als prijswinnaar. Hij kan een prijs ophalen bij het bestuur in de A-Eskwadraatkamer.

## Gedicht

### De verhouding

“Mijn schat,” begon de man ontdaan,  
“ik heb iets vreselijks gedaan.  
Ik beloofde je ooit een eeuwig trouw,  
maar ontmoette laatst een and're vrouw.  
Zij is altijd bijzonder elegant,  
heeft vele verrassingen achter de hand.  
Zij prikkelt immer mijn lichaam en geest,  
en verzorgt lange nachten vol gefeest.  
Nu ben ik gister de nacht bij haar gebleven,  
en heb met haar de wetenschap bedreven.”

Zijn eega glimlachte voldaan:  
“met jouw verhouding is het zo gedaan.  
Wacht maar hoe je op je huwelijksnacht,  
met één bewerking jullie verhouding verkracht.  
Ze is niet dol op flauwekul,  
wacht maar tot jij deelt door nul.”

Darius Keijdener



## Soep zonder verhoudingen

Niet alleen in de natuur zijn verhoudingen interessant. Minstens zo belangrijk zijn de verhoudingen tussen de ingrediënten in een recept. Vaak moeten die zo nauwkeurig mogelijk nageleefd worden, een klein beetje te veel of te weinig van een ingrediënt en je hele maaltijd loopt in de soep.

Gelukkig voor iedereen zonder maatbeker, weegschaal en/of timmermansoog presenteren wij je in deze vakidoot een recept voor een gerecht dat lekker is ongeacht welke ingrediënthoeveelheden worden toegepast: een aardappel-pompoen-preisoep<sup>1</sup>.

### Ingrediënten:

- Prei;
- Aardappels;
- Pompoen;
- Tomaten;
- Ui;
- Knoflook;
- Bouillonpoeder of -blokjes;
- Water;
- Olie;
- Peper;
- Zout;
- Stokbrood;
- Boter;

### Bereidingswijze:

Schil de aardappels en de pompoen en was de tomaten.

Snijd de ui en de knoflook in stukjes en de aardappels, pompoen en tomaten in grotere stukken. Snijd de prei in ringen en was deze grondig.

Verhit de olie in een gewone kookpan en fruit de ui hierin. Voeg de knoflook, aardappels, pompoen, tomaten en prei toe en laat de groenten zacht worden. Doe vervolgens het water en het bouillonpoeder (of de bouillonblokjes) in de pan en breng aan de kook.

Laat een tijdje koken en pureer de groenten met de staafmixer, totdat er geen grote stukken groente meer in de soep zitten. Warm de soep nog even door en voeg zout en peper toe.

Serveer de soep warm, samen met het stokbrood en de boter. Eet smakelijk!

Adinda de Wit



Figuur 1: Pompoenen

<sup>1</sup>Let op: bij al te grote hoeveelheden van sommige ingrediënten kan het zijn dat de keukenvloer na het koken aan een grondige sobbeurt toe is

# De **VAK** idioot fotostrip

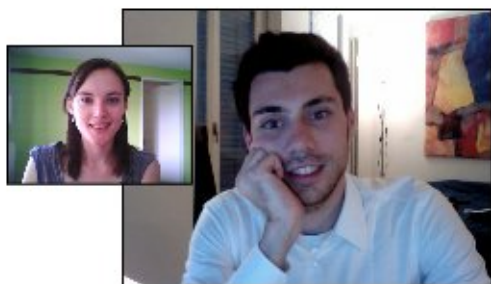
## Verhouding 2.0



Ivan Hi there!  
Dominique Hello...



Dominique All this skyping is getting a bit boring...  
Ivan Well, we could have dinner together!



Dominique Sounds great! How about Saturday evening?  
Ivan Perfect!

*That Saturday...*



*DING DONG*



*And...*



Dominique Bon Appétit!  
Ivan En guete!



*The End*

#### THALES NEDERLAND

Toonaangevend in de sectoren Defence en Security. Met circa 2.000 gedreven medewerkers de toonaambieder van hightechbanen. Onze primaire focus is het innoveren van onze producten en het ontwikkelen van de nieuwste technologieën. Spraakmakende voorbeelden van onze cutting edge technologieën zijn radar-, communicatie- en command & controlsystemen voor marineschepen en communicatie-, beveiligings- en betaalsystemen voor het bedrijfsleven. Thales Nederland (hoofdkantoor in Hengelo) is onderdeel van de internationale Thales Group.

#### OUR CAREER FEATURES

##### HIGHTECH

Je werkt aan unieke en zeer complexe producten.

##### MULTIDISCIPLINAIR

Je werkt als specialist in gevarieerde, multidisciplinaire teams.

##### INTERNATIONAAL

Je werkt voor opdrachtgevers over de hele wereld door systemen te ontwikkelen, te verkopen, te installeren, te testen en te onderhouden.

##### DYNAMISCH

Je werkt in de dynamiek van de multinational Thales. Onze vestigingen vind je overal ter wereld. Je internationale doorgroeikansen dus ook.

##### UITDAGEND

Je werkt aan je persoonlijke ontwikkeling in een omgeving die je constant uitdaagt.

#### EMBARK ON A THALES ADVENTURE IN THE NETHERLANDS

Heb je een afgeronde opleiding in Informatica, Elektrotechniek, Technische Natuurkunde, of vergelijkbaar dan kan jouw loopbaan zich in verschillende richtingen ontwikkelen. Bijvoorbeeld in een specialistische functie als Software Engineer, Radar Engineer, System Engineer of Software Architect. Ambieer je een Managementfunctie dan is je volgende carrièrestap Project Manager, Commercial Manager of Program Manager met mogelijk een doorgroei naar Executive Management.



Evolution of Royal Spanta Class



Worldwide: with 68.000 employees, a presence in 50 countries, Thales is a global leader in aerospace, defence and security.



#### Apply straight away

Thales komt graag in contact met jou om samen jouw mogelijkheden te bekijken en je carrièrepad uit te stippelen. Ook bieden wij studenten met een technische achtergrond meer dan 100 uitdagende stage- en afstudeeropdrachten. Vraag onze gids aan of bezoek onze website. Je kunt daar ook solliciteren.



**Technolution**

/multidisciplinaire systeemontwikkeling

/samenwerken in projectteams

/vaste werkplek in Gouda

/carrière tot technisch specialist,  
consultant of projectmanager



**>techniek**  
>passie

**>the right development**

[www.technolution.eu](http://www.technolution.eu)

Technolution is een projectbureau, specialist in het gecombineerd ontwikkelen van elektronica, programmeerbare logica en software voor embedded en technische informatiesystemen. In opdracht van onze klanten werken wij op ons kantoor in teams aan multidisciplinaire, technisch complexe en innovatieve (deel)systemen.