

vakidioot



proef

In dit nummer

<i>Mariken Weijs</i>	Van de Voorzitter	4
<i>SONS</i>	Medezeggenschap	5
<i>Pieter Kouyzer</i>	Physics League Across Numerous Countries for Kick-ass Students	6
<i>Claudia Wieners</i>	Significantieproefjes voor beginners	10
<i>Ines Duits</i>	Studiereis naar Singapore, Kuala Lumpur en Hong Kong!	12
<i>Lukas Arts</i>	Een avond om nooit te vergeten...	15
<i>Chun Fei Lung</i>	Dit artikel heeft niet echt een titel	16
<i>Joren Paridaens</i>	De Londenreis	21
<i>Chun Fei Lung</i>	Nieuws	22
<i>Sven Bosman</i>	Genoeg vlees, genoeg bier, genoeg Jeu de Boules	23
<i>Darius Keijdener</i>	Quarks flavour	24
	De beste gedichtjes van de intro	27
<i>Mariëlle Boot</i>	Introductie 'Party of the Year'	28
<i>Babette de Wolff</i>	Bubbeltheorie	30
<i>Harm Backx</i>	Pauls complot	32
	Puzzel	35

A-ESKWADRAAT

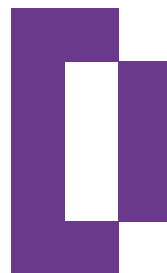
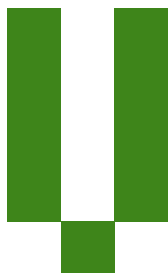
INFORMATICA

FYSICA

WISKUNDE

INFORMATIEKUNDE

IDIOOT



Colofon

Oplage 1800
Datum uitgave 6 oktober 2014
Volgende deadline 2 november 2014

Contactgegevens

Studievereniging A-Eskwadraat
Princetonplein 5
3584CC Utrecht
Tel.: (030) 254 4499
Fax: (030) 254 5787
E-mail: vakidoot@a-eskwadraat.nl

Redactie

Angelo Mekenkamp
Babette de Wolff
Claudia Wieners
Harm Backx
Janneke Hutter
Raisand Vallipuram

Eindredactie

Chun Fei Lung

Omslag

Tim Neutel

Met dank aan

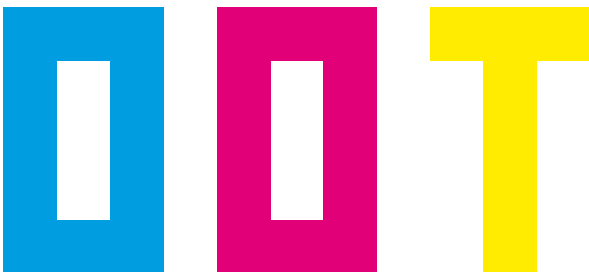
Aldo Witte
Darius Keijdener
Groep E
Groep J
Ines Duits
Joren Paridaens
Lukas Arts
Mariëlle Boot
Mariken Weijs
Pieter Kouzyer
SONS
Sven Bosman
X-men

Redactioneel

Dag iedereen, en een bijzonder welkom aan alle eerstejaars die dit blad voor de eerste keer in handen hebben. Dit is de Vakidoot, een blad voor vakmensen en idioten, hoewel je snel genoeg zult merken dat die twee niet geheel ongerelateerd zijn. Zes keer zul je dit jaar het verenigingsblad van A-Eskwadraat ontvangen. Hierin vind je vakinhoudelijke artikelen voor de intellectuele verrijking, activiteitenverslagen om te zien wat de vereniging nu weer heeft uitgespookt, nutteloze feitjes en een puzzel om jezelf in de trein mee te vermaken.

Wat A-Eskwadraat je verder allemaal te bieden heeft, heb je als het goed is gezien bij de intro, dus ik ga verder met Vakidootbusiness as usual. Als je voorop de Vakidoot kijkt, zie je het woord 'proef', dit noemen we het thema (no kiddin'). Misschien is deze studie voor jou wel een proef, gewoon om te kijken of je het wel leuk vindt. Misschien ben je als proef op kamers gegaan, kijken of je het volhoudt. Of misschien doe je wel gewoon proefjes, je weet wel, die praktisch getinte dingen die wel eens gebeuren op een bètafaculteit. Ik hoop dat dit blaadje je op ieder moment van je studie vermaak kan bieden. Ook al lopen proeven misschien wel eens uit de hand, ik beloof je, het studentenleven is zo slecht nog niet.

Harm Backx
hoofdredacteur



Van de voorzitter

Mariken Weijs

Hoewel de Algemene Vergadering van afgelopen donderdag een ware vuurproef was, is ook het schrijven van mijn eerste Vakidootvoorwoord te beschouwen als een proef om te kijken of ik het voorzitterschap waardig ben. Zo zal ik het komende jaar nog vaak op de proef gesteld worden. Ik zal moeten laten zien waar ik voor sta, hoeveel A-Eskwadraat voor mij betekent en wat ik ervoor over heb. Daar ga ik voor en heb ik ontzettend veel zin in! Hoe anders was dat twee jaar geleden...

Toen ik twee jaar geleden dan begon met studeren, was ik vooral ontzettend benieuwd. Benieuwd hoe het zou zijn om alleen in een nieuwe, onbekende stad te wonen. Benieuwd hoeveel moeite ik met mijn studie Wiskunde zou hebben. Maar bovenal benieuwd hoe de mensen zouden zijn die ik zou ontmoeten.

De introductie was geweldig! Ik heb zo veel leuke nieuwe mensen leren kennen en het was ontzettend gezellig. Daarna begon het echte leven. Iedereen die ik had leren kennen zag ik nauwelijks meer en bij A-Eskwadraat durfde ik niet binnen te stappen omdat ik bang was bij niemand aansluiting te vinden. Na het eerste blok ging ik op Breek, hoewel ik daar bijzonder weinig zin in had om diezelfde reden. Gelukkig bleek mijn angst ongegrond, de Breek was nog veel leuker dan de intro. Aan dat eerstejaarsweekend heb ik goede vrienden over gehouden. Dit was voor mij een omslagpunt.

Niet veel later werd ik gevraagd voor de Eerstejaarsdagcommissie en vervolgens voor de Introductiecommissie, Cultuur- & Muziekcommissie en Adviesraad. Zo raakte ik steeds meer bij de vereniging betrokken en leerde ik steeds meer mensen kennen. Dit heeft ervoor gezorgd dat ik me inmiddels erg bij A-Eskwadraat op m'n gemak voel. Het voelt echt als thuiskomen om de kamer in te lopen. Dat gun ik iedereen. Het is zo heerlijk dat iedereen zichzelf mag zijn en dat er altijd wel mensen zijn die voor je klaarstaan. Dat mensen zich thuis voelen is de basis, van waaruit je als vereniging verder kunt werken. Als dit geregeld is, is het zaak aandacht te besteden aan alle activiteiten die A-Eskwadraat neerzet. Zonder die basis van vertrouwen en genegenheid heeft dit geen zin. Ik wil er komend jaar keihard aan werken om ervoor te zorgen dat zoveel mogelijk mensen zich thuis (blijven) voelen bij A-Eskwadraat!

Mariken
Voorzitter A-Eskwadraat



Medezeggenschap

Studentenoverleg Natuur- en Sterrenkunde

Hallo, wij zijn het nieuwe SONS (Studentenoverleg Natuur- en Sterrenkunde). Komend studiejaar kun je bij ons terecht voor al je opmerkingen, klachten en ideeën op het gebied van de opleiding Natuurkunde. Je kan ons hierover persoonlijk aanspreken of ons mailen op science.sons@uu.nl. Daarnaast kun je natuurlijk naar een van de DiMiO's (Dinsdag Middag Overleg) gaan op dinsdag tijdens de lunchpauze in Minnaert 133. Bij de DiMiO's kun je, naast je eigen opmerkingen met ons delen, alles te weten komen over de lopende zaken binnen het departement Natuurkunde. Dit alles onder het genot van thee en koekjes.

Wij zijn met z'n drieën. We hebben een voorzitter (Jette van den Broeke), penningmeester (Kaj-Ivar van der Wijst) en secretaris (Emma Lathouwers). Daarnaast heeft elk van ons externe taken. Jette zit in het Departementsbestuur, Kaj-Ivar zit in de Faculteitsraad en Emma zit in de Onderwijs Advies Commissie, ook wel OAC. Op deze manier kunnen we ervoor zorgen dat studenten binnen alle bestuurslagen van het departement vertegenwoordigd worden.

Daarnaast organiseren we het stutoraat van de opleiding Natuurkunde, de eerstejaars-lezingen en de departementsdag. Op de departementsdag worden ook elk jaar de Docent van het Jaarprijzen uitgereikt. Deze hebben drie categorieën: beste eerstejaarsdocent, beste tweede- en derdejaarsdocent en beste masterdocent. De keuze wordt gemaakt door studenten. Om dit goed te laten verlopen is er een docent van de jaarcommissie. Deze is voor dit jaar nog niet opgezet, dus laat het ons weten als dit je leuk lijkt.

Als laatste beheren we de SONS website: sonsuu.nl. Op deze website kun je bijvoorbeeld roosters, studiegidsen en meer informatie over de masterprogramma's van Natuurkunde vinden. Daarnaast kun je er ook terecht voor oude DiMiO-notulen en onderwerpen van aankomende DiMiO's.

We hopen jullie binnenkort een keer bij een DiMiO te zien!

Liefs,
het SONS 2014–2015



Van links naar rechts: Kaj-Ivar, Jette en Emma



Physics League Across Numerous Countries for Kick-ass Students

Pieter Kouyzer (PLANCKS)

Misschien heb je erover gelezen in de krant of op het internet; de wereldberoemde natuurkundige professor Stephen Hawking heeft afgelopen mei een lezing gegeven in Utrecht. Alle grote kranten en websites waren er als de kippen bij om erover te vertellen, maar waarom was hij nou eigenlijk in Nederland? En wie had hem er naartoe gehaald?

Dit is waar A-Eskwadraat haar gezicht laat zien. Professor Hawking was namelijk in Nederland om een van de lezingen te geven voor het openingssymposium van de eerste editie van de 'Physics League Across Numerous Countries for Kick-ass Students' (PLANCKS). Wellicht heb je ooit gehoord van de Natuurkunde Olympiade, waar Nederlandse scholieren tegen elkaar strijden door theoretische-natuurkundige problemen op te lossen en als ze heel goed zijn zelfs door mogen naar het buitenland voor de Internationale competitie (IPhO). In Nederland wordt al jaar en dag een soortgelijke wedstrijd georganiseerd voor studenten: het Project Interuniversitaire Olympiade Natuurkunde (PION). Elk jaar kunnen natuurkundestudenten zich in teams van vier opgeven om deel te nemen aan het PION, dat steeds wordt gehouden door een andere natuurkundige studievereniging. Een paar jaar geleden vroeg een aantal leden van A-Eskwadraat zich af waarom er eigenlijk geen internationale versie van het PION was en waarom andere landen eigenlijk geen vergelijkbare nationale olympiades hadden. Zodoende werd het zaad dat later uit zou groeien tot PLANCKS geplant.

Het was uiteraard niet voldoende om zomaar zo'n wedstrijd te gaan organiseren. Er moet immers in andere landen ook genoeg enthousiasme zijn om helemaal naar Nederland te komen om deel te nemen. Gelukkigierwijs organiseerde A-Eskwadraat in de zomer van



2012 de International Conference for Physics Students (ICPS), een jaarlijkse conferentie voor circa 400 natuurkundestudenten van over de hele wereld. Hier werd het idee voor PLANCKS geopperd en de aanwezige natuurkundigen reageerden enthousiast. De komende periode werd gebruikt om die internationale contacten goed te onderhouden en uit te breiden, een plan te maken hoe PLANCKS er

precies uit moest gaan zien en er een commissie (uiteraard bestaande uit studenten) bij elkaar te trommelen. Aangezien de deelnemers van over de hele wereld zouden moeten invliegen, leek het een goed idee er iets meer omheen te organiseren dan alleen de wedstrijd zelf. Uiteindelijk werd besloten dat het een weekend zou duren en dat de eerste editie eind mei 2014 zou plaatsvinden. De beste 7 teams tijdens het PION zouden de Nederlandse afvaardiging vormen.

Om het weekend te starten leek het de commissie een leuk idee een beroemde natuurkundige een openingslezing te laten geven op vrijdag. Op hoop van zegen werd een lijst van wereldbekende natuurkundigen opgesteld, in de hoop dat een van hen bereid zou zijn het evenement te openen. De eerste op die lijst was niemand minder dan Stephen Hawking en tot volkomen verbazing van de commissie, stemde hij in de openingslezing te verzorgen. Zo'n kans kon de commissie zich niet voorbij laten gaan en er werd besloten groots uit te pakken bij de opening om PLANCKS voor eens en altijd goed op de kaart te zetten. Naast de inmiddels al ingeschreven teams, kregen ook natuurkundestudenten en medewerkers van de Universiteit Utrecht en natuurkundestudenten van andere steden de kans om bij het openingssymposium aanwezig te zijn. Tot slot werden er ook voor het algemeen publiek enkele kaarten beschikbaar gesteld, welke binnen een minuut verkocht waren. Naast professor Hawking, werden ook professor Immanuel Bloch en onze eigen professor Gerard 't Hooft uitgenodigd om te spreken, waar beiden enthousiast op in gingen.

Zo geschiedde het dat inclusief de 31 teams uit 13 landen, een totaal van bijna 1500 mensen op 23 mei 2014 plaatsnamen in het Beatrixtheater en hun aandacht volledig gaven aan een drietal spectaculaire lezingen. De spanning bij de commissie was groot, aangezien er ook veel pers en een heuse filmploeg aanwezig waren, maar ondanks alle zorgen vooraf, verliep het openings-symposium vlekkeloos. Met een opge-lucht gevoel kon de commissie de deelnemers voor de wedstrijd naar een aantal restaurants leiden voor het avondeten. Voor de deelnemende teams begon de spanning nu pas echt.

Op zaterdagochtend was het zover, het moment van de waarheid. Vier uur lang werden de teams opgesloten in lokalen om de 10 theoretische opgaven



te maken, die geen aspect van de natuurkunde onberoerd lieten. De spanning was de hele ochtend om te snijden, terwijl elk team met haar eigen tactiek over de problemen zwoegde. Nadat om één uur strak de pennen neergelegd moesten worden, vervolgde de dag zich met een heerlijke lunch en rondleidingen bij de verschillende instituten van het departement Natuurkunde. In de namiddag was het tijd voor een gezellig borrel onder de goedgezinde zon, waar weer eens werd gedemonstreerd dat natuurkundigen wel degelijk verstand hebben van bier. Naast het bier werd ook genoten van een heerlijke barbecue. De dag werd afgesloten in de binnenstad met een uiterst gezellig feest.

Het was dan ook enigszins vermoeid dat de deelnemers op zondagochtend de aula van het Academiegebouw betraden. De vermoeidheid kon de pret echter niet drukken, terwijl de spanning werd opgebouwd door het bespreken van een aantal statistieken rondom de uitslagen van de wedstrijd. In een muisstille, gespannen zaal kondigde professor Gerard 't Hooft uiteindelijk de top drie van de eerste editie van PLANCKS aan. De derde plaats werd gedeeld door Smoluchowski's team, uit Polen, en NOFY066, uit Tsjechië. Op de tweede plaats eindigde een Nederlands team genaamd Tena en als eerste eindigden drie Utrechtse studenten en één uit Nijmegen onder de naam Dutch Physics Olympiad Team 2012/2013. Hoewel de meeste teams niet gewonnen hadden, waren alle deelnemers laaiend enthousiast en werd er al veel toegezegd om volgend jaar bij de tweede editie te Leiden aanwezig te zijn. Er werd zelfs een boekje aangeboden aan de commissie, waar alle deelnemers hun ervaringen in hadden geschreven. Na een luxe lunch was het moment echter daar om afscheid te nemen en de deelnemers keerden huiswaarts.

Al met al was PLANCKS een fantastische ervaring. Het heeft voor unieke ervaringen gezorgd en het was boven alles een prachtig voorbeeld van hoe een idee werkelijkheid kan worden.

„Een prachtig voorbeeld van hoe een idee werkelijkheid kan worden”





Jouw persoonlijke ontwikkeling staat centraal bij Talent&Pro.



“Bij Talent&Pro krijg ik de kans om mezelf continu te verbeteren.”

Mitchel Bouwmeester, Talent

Werken met cijfers: dát is wat je leuk vindt!

Formules uitpluizen en berekeningen maken. Je kunt met jouw bèta-achtergrond als onderzoeker of docent aan de slag, maar met jouw probleemoplossend vermogen kom je ook als geroepen voor de financiële sector.

Als actueel specialist van Talent&Pro los je complexe vraagstukken op voor grote financiële instellingen, zoals ASR, ABP of SNS Reaal. Je werkzaamheden variëren van het bepalen van premiebariëren tot het analyseren van risico's.

Zo ontwikkel je jezelf snel van Talent tot Professional. De functie van actuaaris is niet voor niets al 4 jaar op rij tot 'beste baan van Nederland' gekozen door Elsevier en SEO Economisch Onderzoek!

Kies ook voor een goed begin van je carrière! Bekijk onze vacatures op talent-pro.com en solliciteer.

Significantieproefjes voor beginners (ofwel: de slechte statistiek van het EK voetbal)

Claudia Wieners

Tijdens het EK voetbal vroeg ik een paar mensen waarom ze voetbal nou zo leuk vonden. Vaak kreeg ik te horen: „Omdat het lekker spannend is, je weet nooit van tevoren wie er gaat winnen!” Allemaal goed en wel, maar ikzelf, na zo'n kleine acht maanden statistische testjes te hebben gedaan voor mijn onderzoek, begon me af te vragen: Is de uitkomst van zo'n Europees Kampioenschap nou eigenlijk wel statistisch significant? Dus: hoe zeker weten we dat het beste team gaat winnen?

Het eerste probleem is dat niet alle teams tegen alle teams komen te staan. Stel nou dat team A heel goed is, en team B slechts het op 15 na beste. Stel nou dat B tot aan de finale nooit een van de 16 beste teams tegenkomt: B mag aan het eindspel meedoen! A, de tegenstander, is veel beter dan B, maar heeft vandaag zijn dag niet. B wordt wereldkampioen – omdat A al die andere moeilijke tegenstanders heeft weggerukt en op het beslissende moment onder zijn niveau speelde.

Dit brengt ons bij het tweede probleem: Stel dat team B het van A wint, zeg, met 3–2. Heeft team B dit verdiend of had A alleen maar z'n dag niet? Dit is een typisch statistiekvraagstuk: Is het verantwoord om aan de hand van de aanwezige data, dus de uitslag 3–2, een uitspraak te doen over een achterliggende wet of grootheid, dus over welk team beter is?

Om dit probleem beter te begrijpen gaan we andersom redeneren. Stel dat wij weten hoe „goed” twee teams zijn, hoe groot is dan de kans dat het betere – of slechtere – team wint? Hiervoor gebruiken we een klein modelletje, dat zoveel mogelijk van de moeilijke dynamiek van een voetbalspel negeert (want daar heb ik toch geen verstand van). Dus hier gaan we:

We nemen aan dat elk team per minuut een bepaalde kans heeft om te scoren. Deze kans hangt af van de tegenstander, maar verandert niet in de tijd (doordat een team sneller uitgeput of gefrustreerd raakt, omdat het andere team al een paar keer heeft gescoord o.i.d.). Als team A een kans van $1/30$ heeft om te scoren en team B $1/45$, dan verwachten we een uitslag van 3–2 (verlengingen en strafschoppen laten we eveneens buiten beschouwing). Dit model is natuurlijk niet helemaal netjes, omdat een team hier niet twee keer binnen een minuut kan scoren; maar dat gebeurt in de praktijk zo weinig dat we geen grote fout maken. Desnoods kunnen we trouwens van kansen per minuut overgaan naar kansen per halve minuut of per seconde. De kansenverdeling is onze maat voor hoe goed een team is; in ons geval is A beter dan B. Hoe groot is nu de kans dat de uitslag van de verwachte uitslag (3–2) afwijkt – misschien zelfs zozeer dat het „verkeerde” team wint?

Laat a de kans zijn dat team A in één tijdstep (bijvoorbeeld één minuut) scoort, en b de kans dat B in één tijdstep scoort. n is het aantal tijdstappen (bijvoorbeeld 90).

De kans dat A in totaal x keer scoort is dan

$$P_a(x) = a^x(1-a)^{n-x}n!/(x!(n-x)!)$$

Dit kun je zo berekenen: Laten we aannemen dat de doelpunten van A allemaal in de eerste x tijdstappen vallen. De kans op een doelpunt in tijdstep 1 is a , de kans op doelpunten in tijdstep 1 en 2 is a^2 en de kans op x doelpunten in tijdstep 1 tot x is a^x . In de resterende

$n - x$ tijdstappen gaat A niet meer scoren; de kans op geen doelpunt in $n - x$ tijdstappen is $(1 - a)^n$. Nou is er natuurlijk geen reden waarom alle doelpunten in de eerste x tijdstappen zouden moeten vallen, dus we moeten ons resultaat $a^x(1 - a)^{n - x}$ nog vermenigvuldigen met het aantal mogelijkheden om in andere tijdstappen te scoren. Er zijn $n!$ mogelijkheden om alle tijdstappen op een bepaalde volgorde te sorteren. Maar alle tijdstappen met doelpunt zijn onderling „hetzelfde“, en alle tijdstappen zonder doelpunt eveneens, daarom moeten we door het aantal mogelijkheden om de tijdstappen met (of zonder) doelpunten onderling te hersorteren, weer delen (dus door $x!$ en door $(n - x)!$).

Aangezien we aannemen dat de doelpunten van A en B onafhankelijk van elkaar vallen, kunnen we de kans op y doelpunten van B op dezelfde manier berekenen, en het product wordt dan de kans dat A x doelpunten scoort en B y doelpunten:

$$P_{ab}(x, y) = a^x(1 - a)^{n - x}n!/(x!(n - x)!) \times b^y(1 - b)^{n - y}n!/(y!(n - y)!)$$

De kans dat team B wint is

$$P(x < y) = \sum_{x=0}^{n-1} \sum_{y=x+1}^n P_{ab}(x, y)$$

en de kans op „gelijk“ is

$$P(x = y) = \sum_{x=0}^n P_{ab}(x, y)$$

Laten we nu een paar berekeningen doen...

We nemen aan dat team A een kans van $1/45$ per minuut scoort en B met $1/90$. Het verwachte resultaat is dus dat A wint met $2-1$. Toch is de kans dat B wint of tenminste gelijk speelt, best redelijk: $P(x < y) = 0,1808$, en $P(x = y) = 0,2117$. We hebben natuurlijk een klein foutje gemaakt door geen oneindig kleine tijdstappen te kiezen, maar met 1000 stappen in plaats van 90 krijgen we $P(x < y) = 0,1824$, en $P(x = y) = 0,2117$, dus dat valt eigenlijk best mee. (Als je n tegen oneindig laat gaan, maar $a * n$ en $b * n$ constant houdt, krijg je een Poissonverdeling. Maar dat even terzijde)

Wat nou als we een voetbalspel tien keer zo lang laten duren, maar wel met dezelfde kans op een doelpunt per minuut (het verwachte resultaat wordt dus $20-10$) – hoe waarschijnlijk is het dan dat team B wint of gelijk speelt? Je voelt het vermoedelijk al aankomen, de kans is dan veel kleiner; 2,5% voor een overwinning en 1,33% voor gelijk. (Bij deze berekeningen is het wel aan te raden om tijdstappen van veel minder dan een minuut te kiezen!)

Dus: voor een bepaalde typische set van voetbaldoelpunten (a, b) is er een redelijk grote kans dat het slechtere team wint, simpelweg omdat het totale aantal doelpunten te klein is. Daarom stel ik dat het EK voetbal een statistisch onzuivere manier is om te bepalen welk land het beste elftal heeft: de genomen steekproeven (wedstrijden) zijn te klein en mogelijk niet representatief (niet elk land speelt tegen elk land). Aangezien voetbal zo'n belangrijke rol in de samenleving schijnt te spelen dat de resultaten op de voorpagina's van de krant komen te staan, vind ik zo'n slordige manier van steekproeven nemen onverantwoord. Vanuit statistisch oogpunt stel ik daarom voor om niet alleen elk land tegen elk land te laten spelen, maar ook om de wedstrijden op z'n minst 900 in plaats van 90 minuten te laten duren, om betere proeven te verkrijgen. Misschien is dit een beetje onpraktisch omdat dan veel meer speeltijd nodig is, maar het is tenminste eerlijker!

Studiereis naar Singapore, Kuala Lumpur en Hong Kong!

Ines Duits

Waar willen we nu liever heen dan naar Azië? Ik wil in ieder geval niets liever! Het mysterieuze Azië heeft me altijd al heel erg aangetrokken, dus direct toen ik hoorde van de studiereis naar Azië was ik verkocht.



Een Taoïstische tempel, gezien onderweg naar Ipoh

We begonnen deze avontuurlijke reis in Singapore. Via Amsterdam, Dubai, het vliegveld in Singapore en de metro kwamen we aan in het Kiwihostel. We hadden een heerlijk groot dakterras en we konden onze tanden zelfs in de buitenlucht poetsen! Om de hoek vonden we al snel een plek vol met eettentjes. Het eten was supergoedkoop, voor nog geen 3 euro had je een heerlijke avondmaaltijd.

We hebben verschillende universiteiten en bedrijven bezocht, maar mij is het bezoek aan CGG het meest bijgebleven. CGG is een aardwetenschappelijk georiënteerd bedrijf dat de bodem van de oceaan in kaart brengt. CGG had zelfs een uitgebreide lunch voor ons geregeld waardoor we locale recepten konden proeven.

We hebben de skyline van Singapore gezien tijdens een boottocht. Een andere dag hebben we fietsen gehuurd en daarmee op Sentosa Island langs het strand gefietst. Zelf heb ik nog heerlijk Indiaas gegeten in Klein India, de moskee bezocht in Klein Maleisië en souvenirs gekocht in Chinatown.

Na Singapore trokken we verder naar het noorden, richting Kuala Lumpur. Daar aangekomen leerde we Jasmine, onze gids, kennen. Ik denk dat ik namens iedereen spreek als ik zeg dat zij een geweldige vrouw is! Zij bracht ons, samen met de buschauffeur, naar ons hostel. Ik deelde een kamer met 23 andere studiegenootjes. Wederom hadden we een dakterras dat we naast voor de gezelligheid ook gebruikten om ons schone wasgoed te drogen.



Het hostel zat in Chinatown, hierdoor hadden we een taoïstische tempel en een boeddhistische tempel achter het hostel. Ook was er aan winkeltjes en eettentjes geen gebrek.

We bezochten meerdere universiteiten in Maleisië, waaronder de universiteit van Nottingham. Ook waren we op bezoek bij MGRC, een bedrijf wat zich bezighield met genomics. Daar leerde ik dat bananen door genetische manipulatie niet meer op de kleine nootjes lijken die ze vroeger waren.

We hebben ook veel toeristische dingen gedaan in Kuala Lumpur. Samen met Jasmine zijn we naar een lokaal eettentje geweest waar we heerlijk te eten kregen. De hoogtepunten in Kuala Lumpur waren de Petronas Twin Towers. We zijn allemaal 370 meter hoog in een van de torens geweest. Daar konden we genieten van een prachtig uitzicht over Kuala Lumpur.

Ook vertrokken we voor een nachtje naar Ipoh om daar een bedrijf te bezoeken dat computerchips maakte. Tijdens de rit naar Ipoh hadden we wat vertraging waardoor de tempels die we wilden bezoeken al gesloten waren toen we aankwamen. Gelukkig had Jasmine een goed woordje voor ons gedaan en binnen 2 minuten maakten we een groepsfoto in de tempel.

Ook had ze ons mee genomen naar het "klip klip"-(vuurvliegjes)park. Maar het aller liefste was toen ze een liedje voor ons ging zingen op weg naar het vliegveld. Ze gaf ons ook de wijze tip: Zeg nooit dat iemands gezicht eruitziet als de maan! Dankjewel Jasmine!

Op naar Hong Kong! We hebben een aantal dingen bezocht waar ze in *Wie is de Mol?* ook zijn geweest! De trap naar de tempel van de tienduizend Boeddha's was echt prachtig. Er waren overal Boeddha's en verschillende tempels gevuld met kleurrijke beelden en schilderijen.

Ook zagen we de skyline van Hong Kong bij nacht. Helaas stelde de lichtshow die ik ook in *Wie is de Mol?* heb gezien iets minder voor.

Het Dragonhostel zat op de 7e verdieping in een heel hoog gebouw. Alle gebouwen in de buurt leken heel erg op elkaar. Hong Kong was een heel ander soort stad dan Singapore en Kuala Lumpur; die twee leken nog enigszins op elkaar, al was Singapore wat netter en schoner dan Kuala Lumpur. In Hong Kong waren er bijvoorbeeld drukke straten met veel gekleurde en lichtgevende uithangborden.

We bezochten nog meer bedrijven en nog meer universiteiten, al werden we stiekem de introductiepraatjes wel een beetje zat. Toch hebben we veel geleerd, bijvoorbeeld over de grote en massale woonwijken in Hong Kong. We kregen bijvoorbeeld bij de Nederlandse ambassade een uitgebreid college over de geschiedenis en leefomstandigheden van de vele hoge flats in Hong Kong. Ook bezochten we the Hive, een plek waar je werkruimte kan huren, waar we verschillende mensen spraken over hun start-up bedrijf.

We brachten een bezoekje aan het Las Vegas van China: Macau. Al was ik nog geen 21 en mocht ik nergens naar binnen. Macau deed me een beetje denken aan een Zuid-Europese stad, wat niet gek is als je haar geschiedenis kent.

De laatste dag brak veel te snel aan. Om het af te sluiten besloot ik met wat anderen de dragon's back trail te gaan lopen. Twee onweersbuien later en 8,5 kilometer verder waren we eindelijk bij het strand. We genoten een laatste keer van het heerlijke weer en maakten ons klaar om weer naar huis te gaan.

Het was een geweldige reis met gezellige studiegenootjes. We hebben veel geleerd over hoe mensen leven, hoe gezellig en sociaal samen eten is en hoe anders het bedrijfsleven is in Azië in vergelijking met dat in Europa. We hebben zoveel meer gezien en gedaan dan deze duizend woorden vertellen. Voor mij zal dit ook zeker niet de enige reis naar Azië zijn!

Een tempel in Hong Kong, bekend van Wie is de Mol?. Er waren ook een paar Buddha's (red.)



Een avond om nooit te vergeten...

Lukas Arts

18 juni was het zover. Na maanden oefenen en uren aan organiseren was de avond daar. Het was een avond waar iedereen immers veel tijd in had gestoken. Het was een avond waar iedereen verwachtingen van had. Hoge verwachtingen.



Let Me Entertain You van Robbie Williams, inclusief dansers en danseressen. De setlist zou systematisch afgewerkt worden zoals maanden was geoefend. Het zou en het moest als een geoliede machine gaan lopen.

Nummer na nummer werd gespeeld en de meezingers vlogen door de zaal. Van *Radar Love* tot *Just Hold Me*, alles was een succes. Af een toe werd er van genre gewisseld en werden reggaenummers als *I Shot The Sheriff* van Eric Clapton ten gehore gebracht. Toen na 11 nummers de pauze werd aangekondigd waren de mensen blij dat ze even adem konden halen. In de zaal hadden mensen het over dat ene meisje dat prachtig zong of over dat rare hoedje van die jongen die dat reggaenummer zong. Overal werd over gepraat en voordat mensen hun zinnen konden afronden ging het weer beginnen.

De tweede set bestond uit nog eens 11 nummers. Hoogtepunten waren *New Born*, *I Wish* en *This Fire*. Bij *New Born* begon Emile Ponson liggend op het podium. Mensen waren even verbaasd, maar binnen mum van tijd werden ze weer overdonderd door de show. Zo ging de setlist van rustig naar ruig en van meezingers naar harde rock. Nadien was men het er unaniem over eens: dit was een avond om nooit te vergeten!

Het was namelijk woensdag 18 juni 15.00 uur. Bij Tivoli De Helling stond er iets op het punt te gebeuren. Het welbekende busje van A-Eskwadraat reed voor en de eerste spullen werden uitgeladen. Ondertussen werden de kleedkamers ingericht en werden er setlists opgehangen. Kortom, de C&M was al druk in de weer, want om 16.00 zouden de muzikanten binnenstromen. Het waren er dit jaar meer dan 25! Zij zouden gezamenlijk 22 nummers ten gehore brengen. Het werd een groots spektakel waar meer dan 350 mensen op af zouden komen. De kaartverkoop bleek een succes te zijn.

Na een hele middag soundchecken, oefenen en zenuwachtig naar de wc gaan was iedereen klaar voor de avond. Het zou gaan beginnen! De mensen stroomden binnen en de voorzitter van de C&M, Winfried van den Dool, deed zijn praatje. Ondertussen stonden de mensen die het eerste nummer zouden gaan spelen zenuwachtig in de coulissen. Het eerste nummer was immers niet het minste. Toen werd het startsein gegeven. De show werd afgetrapt met

Dit artikel heeft niet echt een titel

Chun Fei Lung

September 1969. De Amerikanen was het toen net een paar maanden terug al gelukt om wat mannetjes op de maan te zetten en weer heelhuids terug naar de aarde te krijgen, maar het zou nog bijna tien jaar duren voordat Knuth zou beginnen met zijn werk aan TeX, de taal waarin veel van de oudere Vakidioten opgemaakt zijn. Wat er zo bijzonder is aan september 1969? Het zal je misschien ontgaan zijn, maar we zijn 45 jaar geworden! Hét perfecte moment om even terug te blikken op de afgelopen vijf-ish jaar.

Nu zit ik zelf nog niet zó lang bij de Vakidiot, dus als ik iets wil kunnen zeggen over meer dan alleen de afgelopen drie jaar, heb ik aan mijn eigen ervaringen niet genoeg. Gelukkig is de Vakidiot één van die goed georganiseerde commissies die lekker veel archiveert: naast de Vakidioten van papier die we zes maanden per jaar produceren hebben we onder meer PDF-versies die online op onze website (mocht je niet weten waar je die kan vinden: gooi een browservenster open en ga naar www.a-es2.nl/vakid) te vinden zijn, spreadsheets waarmee we onze Vakidioten inplannen, en de LaTeX-bronbestanden waarmee we de Vakidiot gegenereerd hebben.

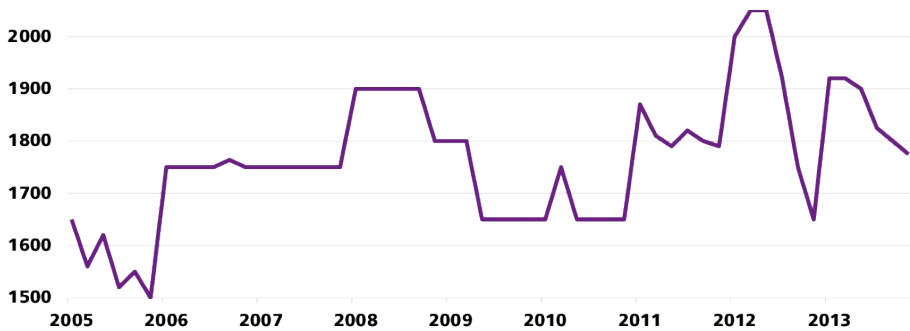
Ik heb hier met Python wat cijfertjes uit getrokken, en er vervolgens met Excel en Illustrator vrolijke gekleurde plaatjes van gemaakt. Enkele van die plaatjes komen aan bod in dit artikel¹.

Lage oplage?

Laten we maar lekker simpel beginnen met een lekker simpel plaatje: Figuur 1 toont de oplage van de Vakidiot tussen 2005 en 2014. Zoals je ziet is de oplage niet altijd even hoog geweest; sterker nog, de laatste jaren kwam het maar zelden voor dat de oplage van een Vakidiot exact gelijk was aan die van de vorige. Voor een groot deel komt dit doordat het ledenaantal van A-Eskwadraat per jaar wat verschilt. De meeste grote verschillen zien we dan ook aan het begin van academische jaren (de sterke daling in 2012–2013 heeft met iets anders te maken, maar daar ga ik hier even niet op in).

Pagina rasa

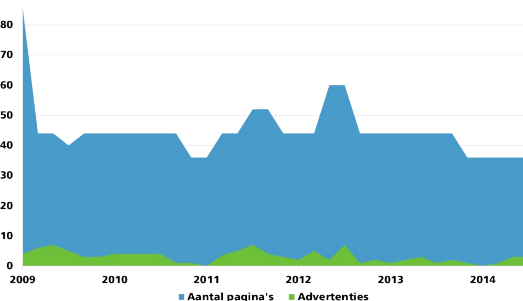
Als we een niveau lager gaan, dan komen we uit bij het aantal pagina's. Helaas waren niet van alle oude Vakidioten online PDF'jes te vinden, waardoor we alleen het aantal pagina's weten voor Vakidioten die na 1 januari 2009 uitgegeven zijn.



Figuur 1 De oplages van alle Vakidioten tussen de academische jaren 2005 en 2013, zoals genoemd in het redactioneel. Daadwerkelijke oplages zijn soms hoger – van Straal (nummer 1 van 2011–2012) hebben we bijvoorbeeld nog een paar dozen over

¹ Als je meer wilt zien moet je maar bij de redactie komen

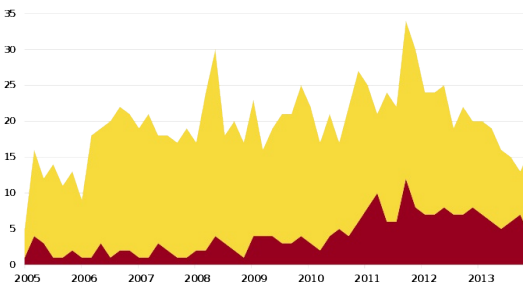
Toevallig (of eigenlijk niet) is het eerste nummer waarvan online een PDF'je te vinden is Smaragd, ons superdikke 86 pagina's tellende jubileumnummer. Gewone nummers zitten meestal op of rond de 44 pagina's. Echt grote afwijkingen zien we alleen bij twee nummers in 2012, waarin we wat geld over hadden (en er al dan niet toevallig ook meer advertenties in de Vakidioten stonden), en bij de Vakidioten van vorig jaar, waarin de Vakidiot wat dunner was dan gewoonlijk. Wel waren – op één nummer na – alle Vakidioten 4 + 8x pagina's dik.



Figuur 2 Het aantal pagina's en het aandeel aan advertenties per Vakidiot per kalenderjaar. Achter deze grafiek schuilen onder meer lichtgrijze horizontale lijntjes waarvan ik de naam even kwijt ben

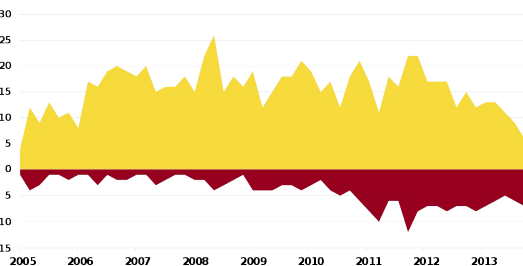
Vakkin' idioot

Iedere Vakidiot bestaat uit een mix van twee soorten artikelen: vakartikelen (het serieuze deel) en idiootartikelen („de rest“). In Figuur 3 en Figuur 4 is af te lezen hoeveel vak- en idiootartikelen ieder nummer bevat. Omdat we voor het tellen van het *aantal* artikelen genoeg hebben aan de bronbestanden en dus niet afhankelijk zijn van reeds gegenereerde PDF'jes, begint deze grafiek weer net als de eerste in september 2005.



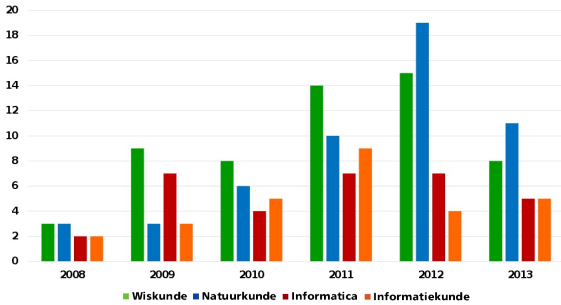
Figuur 3 Je hebt twee soorten mensen: mensen die graag naar dit soort plaatjes kijken, en mensen die klagen dat de legenda ontbreekt

Toch kun je – zelfs al hadden er geen horizontale aslabels bij gestaan – waarschijnlijk wel raden welke pieken in Figuur 2 en Figuur 3 bij elkaar horen; een groter aantal pagina's betekent immers ook dat je meer ruimte hebt voor leuke artikelen! Of dit de kwaliteit ook ten goede komt is een andere vraag (en daar ga ik hier dan ook niet op in). Wel is het grappig om te zien dat het 60 pagina's tellende nummer uit 2012 blijkbaar meer artikelen bevatte dan het bijna 20 pagina's dikkere jubileumnummer.

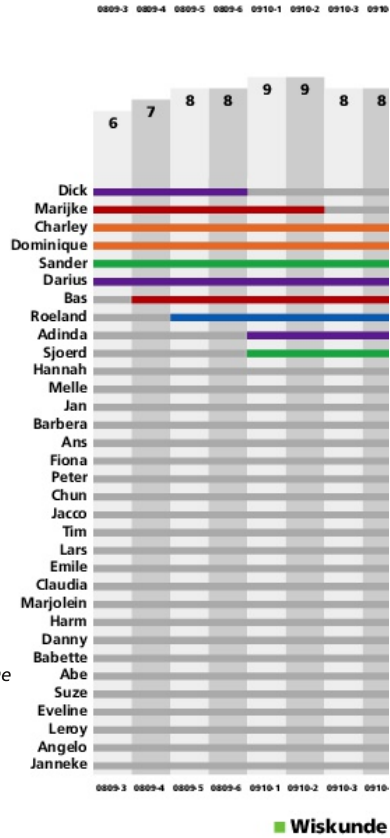


Figuur 4 Hetzelfde plaatje als Figuur 3, maar dan met de idiootartikelen onder de as. Wat de toegevoegde waarde hiervan is mag je zelf bedenken

Daarmee is alles hierover wel gezegd, dus we gaan nog maar een stapje verder: voor welke van onze vier studierichtingen – Wiskunde, Natuurkunde, Informatica, of Informatiekunde – zijn de meeste artikelen geschreven?



Figuur 5 Het aantal artikelen per studierichting per jaargang. Van 2008 zijn twee nummers niet meegeteld



Figuur 6 Per Vakidoot de in het colofon genoemde redactieleden. De totale redactiegrootte per nummer is bovenaan weergegeven

Battle of the bèta's (en de informatiekundigen)

Voor alle artikelen die geschreven zijn vanaf Smaragd tot aan het laatste nummer van 2013–2014 heb ik het aantal vakinhoudelijke artikelen geteld. Dit levert de grafiek in Figuur 5 op. Merk op dat de hierin genoemde aantallen niet overeenkomen met die in Figuur 4: ook idiootartikelen kunnen immers vakinhoudelijk zijn, en niet alle vakartikelen gaan over één van onze „eigen“ vakgebieden, terwijl sommige artikelen juist voor meerdere studierichtingen geschreven zijn.

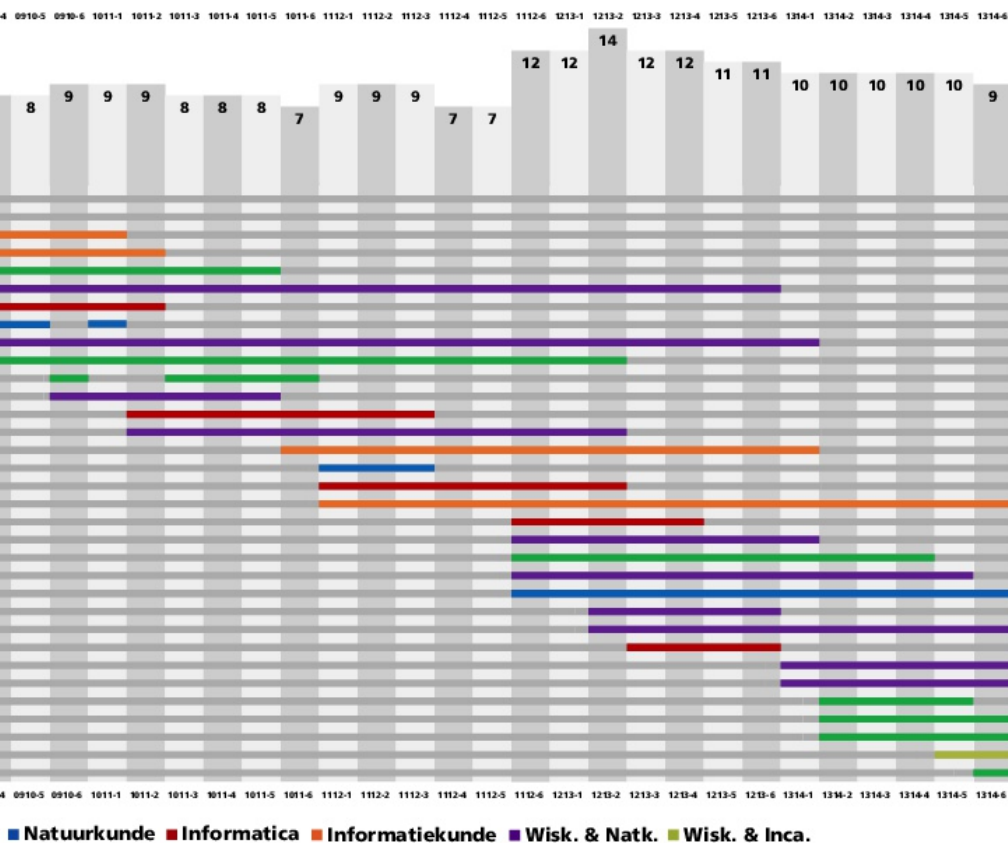
Het eerste wat je waarschijnlijk opvalt is dat er tot aan 2012 een duidelijke groei te zien is in het aantal vakinhoudelijke artikelen, zelfs wanneer we er rekening mee houden dat van 2008 twee Vakidioten niet meegeteld zijn.

Wat verder ook opvalt is dat Wiskunde en Natuurkunde vrijwel ieder jaar de meeste vakartikelen krijgen, en dat Informatica en Informatiekunde met name de laatste paar jaar een beetje het onderspit delven. Dat dit geen toeval is, wordt snel duidelijk wanneer we kijken naar de samenstelling van de redactie.

Actie en redactie

In Figuur 6 kun je zien wie er tussen 2008 en 2014 allemaal in het colofon genoemd waren. De kleuren van de balkjes geven aan welke studierichting(en) ieder redactielid primair gevolgd heeft.

We ontdekken dan een aantal dingen. Zo hebben we bijna geen mensen in de redactie gehad die alleen Natuurkunde studeerden, en zijn er hier en daar wat momenten geweest waarop er helemaal



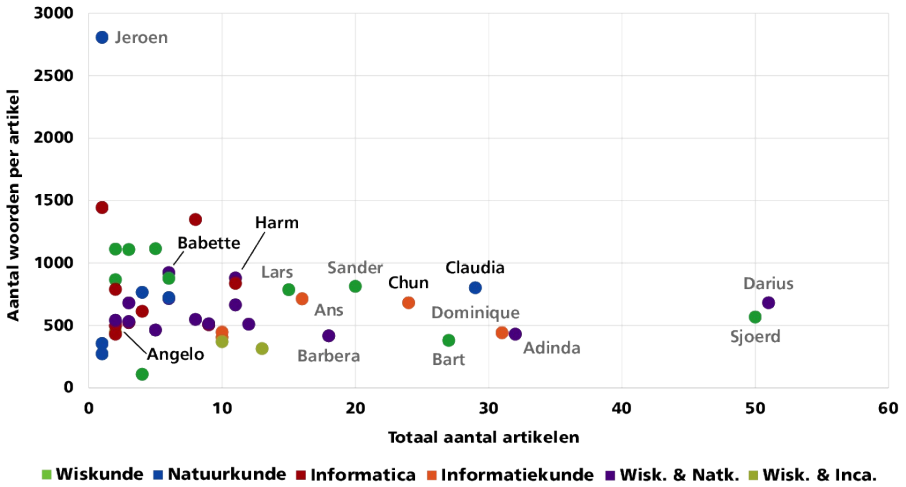
geen (zelfs geen halve) informatici of informatiekundigen in de redactie zaten.

Wat je ook direct ziet is de TWINvasie binnen de redactie: de paarse balkjes voor Wiskunde en Natuurkunde springen er in ieder geval uit, maar dan zijn er ook nog Wiskunde en Informatica (Angelo) en een aantal mensen die wel (ooit) een dubbele bachelor doen of gedaan hebben, maar niet als zodanig in Figuur 6 zijn aangegeven, bijvoorbeeld omdat ze halverwege met één van de bachelors gestopt zijn of de tweede studie niet onder A-Eskwadraat viel.

Wat Figuur 6 ons helaas niet vertelt, is hoe productief ieder redactielid was. In Figuur 7 heb ik voor alle redactieleden tussen 2005 en 2014 het aantal geschreven artikelen en de gemiddelde artikellengte vastge-

steld. Dit is uiteraard niet het complete plaatje, want er mankeert van álles aan. Alle artikelen die zijn geschreven vóór 2006 tellen niet mee. Dikke pech dus voor alle redactieleden die in 2005 of eerder al bij de Vakidoot gekomen zijn. Daarnaast is het schrijven van artikelen slechts één van de vele redactietaken. Voor alle mensen die juist heel veel tijd en energie hebben gestoken in het vullen van pagina's die geen artikelen zijn (zoals de agenda, Kort, en het redactioneel), het regelen van artikelen van externe auteurs, het maken van plaatjes, of het typesetten en taalchecken van artikelen is dit dus ook een klein beetje oneerlijk.

Aan dat eerste is niet zo heel veel te doen, dat tweede is iets minder erg als je bedenkt dat redactieleden die veel schrijven doorgaans ook wel veel van de



Figuur 7 Het totale aantal artikelen dat alle redactieleden tussen 2005 en 2014 geschreven hebben, uitgezet tegenover de gemiddelde artikellengte in woorden

andere redactietaken op zich nemen. Wat hier in elk geval opvalt: Sjoerd en Darius hebben de meeste artikelen op hun naam staan (al is Darius wel hoofdredacteur ge-

weest, dus in werkelijkheid zal hij dichterbij de 60 artikelen zitten). Verder zitten helemaal links met name de redactieleden van weleer, bestuursredactieleden², de eenvakidootsvogels, en mensen die afgelopen jaar pas bij de redactie gekomen zijn.

Voor wie zich nu afvraagt waarom er niet ook een plaatje is met de productiviteit per jaar (of zelfs per nummer): daar was helaas geen ruimte meer voor³ – je wilt in deze Vakidoot immers over méér dingen kunnen lezen dan alleen de Vakidoot zelf – maar mocht je graag willen weten je dan had kunnen zien: ongeveer hetzelfde als Figuur 7, maar dan met Claudia eenzaam in de rechterbovenhoek, met ruim 11000 woorden en 13 artikelen per jaar. Om even aan te geven hoe gigantisch veel dat is: het gemiddelde ligt slechts op 2500 woorden en 4 artikelen per jaar.



Figuur 8 Dit plaatje hoort niet meer bij dit artikel, maar is onderdeel van Chuns missie om alle lege ruimtes in de Vakidoot op te vullen met katten. Toevallig toont het ook het aantal katten dat al in de Vakidoot geplaatst is (deze niet meegerekend) en de twee meest voorkomende reacties die mensen doorgaans hebben op dit soort onzinplaatjes.

² Bestuursleden hoeven in principe niets te schrijven, tenzij ze toevallig ook voorzitter van A-Eskwadraat zijn

³ Lees: ik had geen zin om hem te maken



De Londenreis

Joren Paridaens

Het was een lange busrit die rond middernacht begon. Twee A-Eskwadraters zijn halverwege de busreis al uitgestapt omdat alleen een studentenpas en een ov-chipkaart voor de Engelse grenscontrole niet genoeg is. Aangekomen in het drukke Londen pakten we eerst de underground naar het centrum. Dit is een goede manier van het beginnen van de dag, want het splitst de groep van 60 mensen gelijk op in kleinere groepjes omdat je elkaar onvermijdelijk kwijt raakt in dit tunnelstelsel. Dit vind ik echt een voordeel, met 60 mensen fish and chips halen zou een nachtmerrie zijn voor de gemiddelde Londense snackbar.

Naast dat het moeilijk vroeg was en we net een lange en vermoeiende busreis achter de rug hadden, viel me gelijk op hoeveel pubs er in Londen zijn. Overal waar je kijkt zijn schattige, nostalgische buurtkroegjes die allemaal authentiek en origineel zijn. En niet alleen de pubs straalden deze sfeer uit: heel Londen probeert óf zeer authentiek met donkere, eikenhouten gevels te zijn, óf über-futuristisch. Al zou een wolkenkrabber met een eikenhouten gevel misschien inderdaad wat onpraktisch zijn.

Natuurlijk moet je langs de Big Ben, natuurlijk moet je naar de Eye of Londen en natuurlijk moet je naar de Greenwich Observatory en de 0-GMT lijn. Dit hebben we allemaal gedaan en dat was heel tof, maar na 5 minuten naar een toren kijken en middelbare wiskunde ophalen over hoe hoog de toren is als je er x meter vandaan staat en een pen op afstand y , ga je weer verder naar de volgende 'landmark'. Met een klein groepje ben ik zo onder andere terechtgekomen in The Tate Modern.

Misschien is modern art niet het meest 'Londense' wat er is, maar het was wel tof om te zien wat artiesten tegenwoordig maken in plaats van de eindeloze landschappen van weleer. Zo ben ik erachter gekomen dat alle moderne kunst zich in de volgende vijf categorieën verschanst:

1. Zeer kleurige vlakken, figuren en simpele goniometrische vormen die je nog wel kent van je wiskunde B (of wiskunde 1-2) examen;
2. Alles met film is blijkaar kunst, als het maar niet duidelijk is waar het over gaat en er meerdere plottwists per minuut in te vinden zijn;
3. Diep duistere beelden en gedachten, voornamelijk thema's als onthoofding, verkrachting, duivelsaanbedding en afgrijselijk menselijk leed komen regelmatig terug;
4. Foto's van dagelijkse bezigheden, je zou denken dat elke foto hieraan voldoet, maar er mag niemand op lachen en als je de foto in zwart-wit afdrukt krijg je bonuspunten;
5. Al het andere, tja, het blijft moderne kunst.

's Avonds leer je Londen pas echt kennen als je met 40 man in oranje gehuld in een pub aan de rand van Londen bent. Engelsen kunnen hard meejuichen voor een ploeg waar ze helemaal geen fan van zijn! Nadat we in de bus terug naar huis waren gestapt, probeerde iedereen wanhopig achter de eindscore van de wedstrijd Nederland – Costa Rica te komen. Ondanks dat er in de eerste instantie onterecht werd gejuicht, bleek gelukkig dat we de wedstrijd uiteindelijk toch hadden gewonnen.

Genoeg vlees, genoeg bier, genoeg Jeu de Boules

Sven Bosman

Het is een jaarlijkse traditie, en waarom ook niet? De ultieme combinatie van het ideale eten en de ideale sport, de Jeu de Boules Barbecue, ook wel bekend als de JdBBBQ. Dat deze combinatie gewoon werkt is inmiddels wel bewezen, want het is op de introductie na de best bezochte activiteit van A-Eskwadraat, met meer dan 100 deelnemers!

Ook op deze editie was er zoals altijd genoeg bier, genoeg vlees en genoeg Jeu de Boules, maar er waren ook een paar nieuwe dingen. Zo kreeg iedereen dit jaar een pakje Sport-Cievoetbalplaatjes en er werd meteen druk geruild. Verder was er ook een zwembadje, iets wat compleet onverwacht kwam na een paar honderd opmerkingen van de SportCie dat je je zwemkleding mee moest nemen. Uiteindelijk is het zwembadje niet gevuld met water, maar werd het een middel om met een flinke groep mensen droog te blijven toen het keihard begon te regenen.

Na een bloedstollende strijd ging de titel van Jeu de Boules Barbecuekampioen 2014 naar Michael en Marij namens de introductiecommissie. Niet heel gek, want de JdBBBQ is met zijn timing tussen het Mentor Trainings Weekend en de intro in altijd onlosmakelijk verbonden met de intro. De enige reden dat de intro vorig jaar niet won is dan ook dat de intro van vorig jaar zoog in Jeu de Boules, en dat is een oneerlijk nadeel in een Jeu de Boulestoernooi. Maar al met al draait het natuurlijk niet om het Jeu de Boules, het vlees, het bier of de voetbalplaatjes. Het draait om de gezelligheid, elkaar weer zien na een lange, saai vakantie. En oké: stiekem toch ook wel een klein beetje om de voetbalplaatjes. Na een geslaagde eerste activiteit van het jaar (oké, op MTW na) kon iedereen dan ook tevreden naar huis (of naar Tivoli), met een glimlach op het gezicht, voetbalplaatjes in de broekzak en een vervelend stukje vlees waar je met je tong net niet goed bij kan tussen de tanden.



De Jeu de Boules Barbecue van vorig jaar omdat we geen foto's van dit jaar konden vinden (red.)

Quarks flavour

Darius Keijdener

Physics is often seen as difficult and complex, and sometimes you can simply blame physicists for this. Using everyday words like 'colour' and 'flavour' for concepts in physics that have nothing to do with the everyday equivalent, can result in presentations that suddenly seem to be about the difference between strawberry and banana yogurt. Having made this almost obligatory joke, let us now focus on the true contents of these presentations.

There is a repeating cycle in the history of physics up till now: physicists look for the building blocks of nature. But when they find it, it turns out that there are even more of these elementary particles which adhere to some structure. And, when at some point the theory looks like it is far too complex to be true, they propose and/or find even smaller quanta in nature. This happened with molecules, which turned out to consist of atoms, which in turn are composed of 'elementary particles', such as protons, neutrons and electrons. With the growing knowledge within the field of nuclear physics, it turned out that there were even more particles. Though most of them are not stable and do not appear that much in everyday life.

So the hunt started again, and the new field of particle physics was turning its attention to cataloging these new particles and predicting their behaviour. They found that some interactions between particles were allowed, while others were not. For instance, all interactions should preserve the (electro-magnetic) charge q through the collision. This is therefore called a *quantum number*. And studying all possible reactions, they also discovered some other quantum numbers that turned out to be conserved. Among these are the isospin I ¹, strangeness S ² and the baryon number B .³

¹ Which you may know as I_3 if you followed a quantum mechanics course. A particle which spin $1/2$ can have isospin $+1/2$ or $-1/2$.

² Yes, they seriously named it strangeness. They thought it was 'strange' that some interactions did not occur.

³ Actually, they are not always conserved, but just conserved under some types of interactions. For instance: isospin is conserved in interactions where the driving force is the strong force, but not in interactions caused by the weak force.

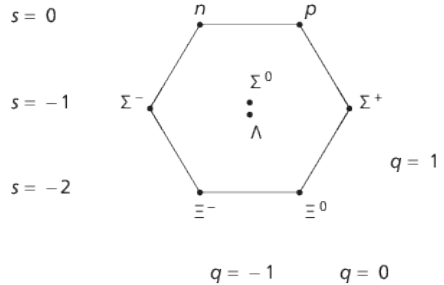


Figure 1 Baryon octet (8)

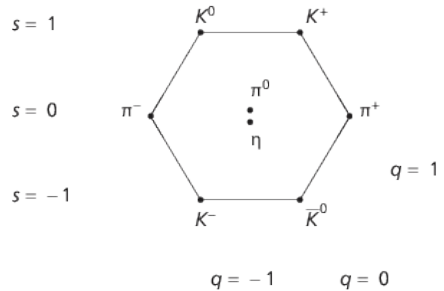


Figure 2 Meson octet (8)

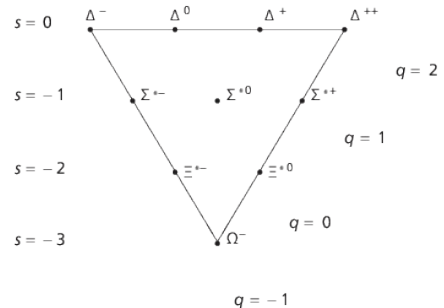


Figure 3 Baryon decuplet (10)

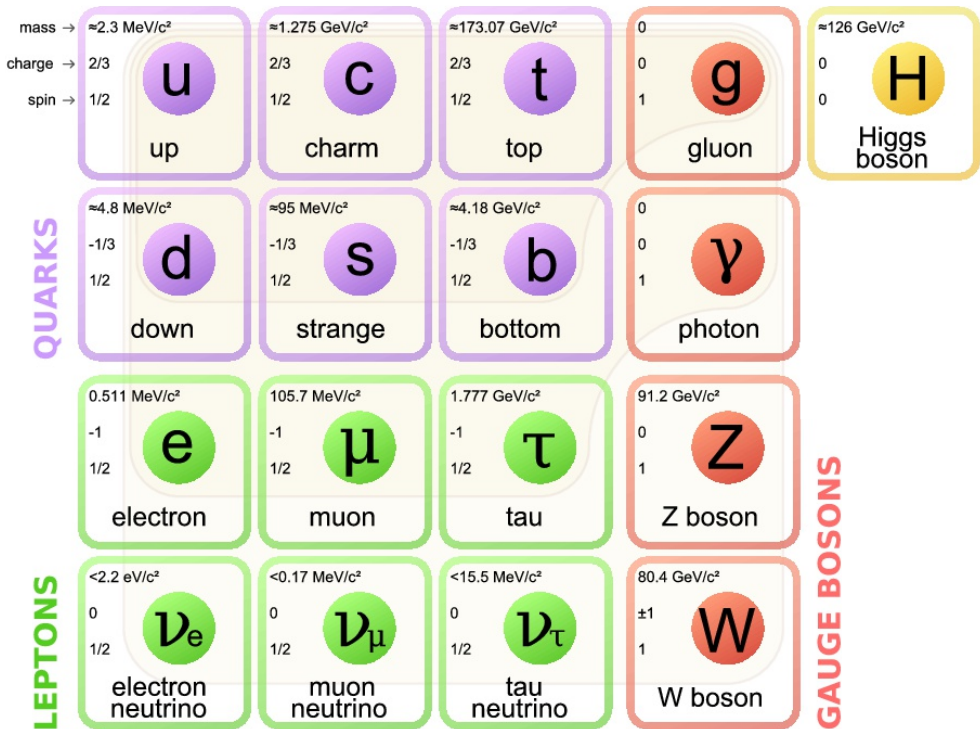


Figure 4 The standard model has six quarks

Murray Gell-Mann and Kazuhiko Nishijima pointed out that there was a practical way to order the particles that were found in the recent years. They named this ‘the eightfold way’ (a term referring to an ethics system within Buddhism), where the particles were grouped into baryons and mesons and sorted by quantum numbers. The strangeness changes on the vertical axis, the charge on the diagonal and the isospin on the horizontal axis. Also the baryon decuplet was depicted, although one of the particles had not been detected yet. This was the Ω^- particle, and it did turn up two years later.

A few years later Murray Gell-Mann and George Zweig independently came to the same conclusions based on these structures. Based on group theory, they posed that these particles should consist out of smaller particles: *quarks*. These quarks would then have quantum numbers which

could add up to the total quantum number of the quarks. And due to group theory, they could also directly tell there were three different types of these quarks: the *up* (u), *down* (d) and *strange* (s) quark. For some mysterious reason these came to be known as *quark flavours*. The up and down quarks got their name from their spin orientation, and the strange quark was named after the strangely named strange quantum number.

A proton for instance, is made of two up and one down quark (charge= $2/3+2/3-1/3=1$). Stepping right in the baryon octet diagram will replace an up with a down quark, and stepping left-down will add a strange quark in favor of a down quark. With this method you can check yourself that the Ξ_0^- consists of the quark’s ‘ssd’. In the middle you see that there are two particles with the quark contents ‘uds’, namely the Λ and the Σ_0 particle.

These are truly different particles, since the addition of spin is not always trivial.⁴ Just like that you can analyse the Baryon decuplet as soon as you know that the Δ^{++} contains three up quarks. Mesons are slightly different, since they consist of a quark and an anti-quark (which is the same as a quark, but has all the quantum numbers sign-flipped). The π^+ is made of an up and an anti-down quark. Feel free to try and guess what the others are made of. You can find answers on Wikipedia.

However, this was not the whole story. There is no physical law that tells us there cannot be more than a certain number of flavours. There even were several theoretical arguments to argue that they didn't find all quarks yet. However, since the other quarks are increasingly heavy, it is much harder to detect them.⁵ But of course physicists took on the challenge, and in the following years they discovered three more quarks: the *charm* (c) quark and the *top*

„There is no physical law that tells us there cannot be more than a certain number of flavours“

„How do we know for sure that these are all the flavours of quarks?“

(t) and *bottom* (b) quark. The latter are also known under the names truth and beauty, as another 'opposing' pair. In the end, this leads to the quarks in the standard model as we know it now.

But the same question of 40 years ago still stands. How do we know for sure that these are all the flavours of quarks? The short answer is: we don't. Technically, the experimental search for more quarks is still ongoing. Most of the search in this area is performed because theoreticians would

really like there to be 'supersymmetry', which would mean at least a doubling of all known particles. Whether they will find them is the question, since the most 'simple' super-

symmetric model is starting to look pretty unlikely. But there are more complex supersymmetric models with even more (and even heavier) particles, so it might very well be possible that more quark flavours will be found.

And after that? Well, one can only guess, but there already are a lot of people looking at even smaller structures in order to explain the 'large' number of quarks. So it might well be that the cycle will start anew. Let's just hope the current and coming generation of physicists will be better at naming new discoveries than the last.

⁴ For those who have followed quantum mechanics. The Σ_0 is the $|1,0\rangle$ state, where the Lambda particle is the $|0,0\rangle$ state.

⁵ A rough rule of thumb is: the heavier the particle, the more energy you need to create it and the less stable the particle is. This means you often won't find them in nature, and you will need higher energy colliders and higher precision detectors to find them.

De beste gedichtjes van de intro

Gedicht van groepje E

De stiekeme Gedeputeerde Staten had gewetensbezwaar
want ze zeiden iets wat was niet waar
De salonscriptkiddie had doeltreffend de leugen onthuld
en daarmee onverwacht zijn taak vervuld
Een pessimist van de Staten zei: 'A-Eskwadraat ontbreekt een hart'
Maar hij maakt ze onterecht zwart
Slechtziend zijnde strooide hij roddels in het rond
En die gingen van mond tot mond
Door kiddie's onderscheidingsvermogen
liet hij weten dat dit ronduit was gelogen
A-Eskwadraat weer terug in haar volle glorie
En de pessimist zei 'verdorie'

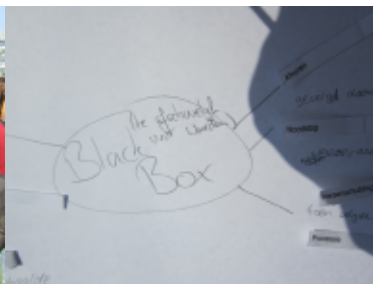
Gedicht van een groep die hun naam er niet op hebben gezet
Nadat het eten van couscous passé was
Moesten we een noodstop maken voor een plas
Maar door het slechte onderscheidingsvermogen
had hij zich over het orgelspel gebogen
rond het orgel stond een taalgemeenschap
en als traktatie kregen we een appelflap
door de appelflappen lag het orgel aan gruzelementen
toen kochten we met onze koopzucht nieuwe orgelelementen

E

Gedicht van groepje J

Na een lange zomerslaap
werden we wakker met een gaap
Voordat we begonnen aan de werkweek
had A-Eskwadraat voor de intro een aardige insteek.
Ze bleven spelletjes op ons afvuren
en daardoor draaiden we allemaal overuren.
Een pyrrusoverwinning leek het soms wel
Want iedereen zette hart en ziel in voor het spel
We maakten nog geen kennis met het fenomeen salonscriptkiddie
Noch liepen we een processie
Ook weten wij niet de betekenis van taalgemeenschap
Al zijn wij als TWINners wel erg knap!
Nu gaan wij voor een rondje bier
Want dit gedicht staat op papier
Daarna lopen wij instabiel
En dit gedicht is vrij debiel

J



*Uitleg en creativiteit
op het Actieve Leden
Festival A-Eskwadraat*

Introductie 'Party of the Year'

Mariëlle Boot

Maandagochtend 1 september, ongeveer twaalf minuten over negen. Daar sta je dan: bepakt en bezakt in de hal van het Minnaertgebouw, samen met nog honderden andere eerstejaars. Allemaal staan we aan het begin van een nieuwe studie, een nieuw avontuur!

Na allerlei introductiepraatjes was het tijd om kennis te maken met het mentorgroepje. Na een aantal simpele kennismaakingspelletjes, stond de eerste echte introductieactiviteit op het programma: het kamp. Onderweg kwamen de tongen wat los en leerden we elkaar steeds een beetje beter kennen. Na uitgebreid 'nieuwe' liedjes te hebben gezongen, een stuk of tig kabouters te hebben geklapt en nog steeds geen idee te hebben over wat ze in het land van geen idee nou wel en niet hebben, kwamen we aan op de kamplocatie.



Na een sportieve tienkamp, een goed gevuld bord met lekker eten en een nachtspel in het bos, zat de eerste dag er al weer op. Maar onder het genot van een hapje en een drankje, kon er tot in de kleine uurtjes nog gefeest worden. Ondanks het ietwat korte nachtje, stonden we de volgende ochtend fanatiek mee te bewegen op de ochtendgymnastiek. En toen we eenmaal warmgedraaid waren, vertrokken we in zwemkleding richting het meer voor een vlottenrace. Omdat het zonnetje verzuimde te schijnen, was het verfrissende duikje wel letterlijk fris. Na een spannende vlottenrace en het avondspel, gingen we weer tot in de vroege uurtjes door op het feest. Dat laatste zorgde tijdens het laatste ontbijt dan ook voor de nodige brakke koppies. Onder luid geschreeuw moedigden de supermentoren hun groep tijdens de eindstrijd aan. Maar helaas eindigde Rood (toch wel onverdiend) op de laatste plaats en ging Paars, onder leiding van de Knalman, er met de eerste plaats van door.

Hoe de terugweg was? Het enige wat ik me nog kan herinneren, was de mooie binnenkant van mijn oogleden...

Op donderdag was het eerste college, gevolgd door het Actieve Leden Festival A-Eskwadraat Sticky (ALFA'S). Terwijl het zonnetje scheen, werden we bekend met de verschillende commissies. Daarnaast werden we – natuurlijk – lid van A-Eskwadraat, kochten we onze eerste boeken, gingen we



lachend op de foto en maakten we kennis met de studieadviseur.

Daarna vertrokken we met het overgrote deel van ons groepje richting de stad om een hapje te eten en te beginnen met de kroegentocht. Terwijl we van kroeg naar kroeg gingen, heb ik geleerd dat je een konijntje nooit een tongzoen moet geven (ik zal geen namen noemen, maar de supermentoren van Blauw en Geel kunnen je meer details geven) en ben ik bekend geworden met allerlei openingszinnen ("wat ben jij een mooie dubbele x-chromosoom" en "wil je mijn omwentelingslichaam zijn vannacht").

Na wederom een korte nacht, gingen we onze laatste restjes energie verspillen tijdens het sporttoernooi. Door middel van trefbal, handbal, hockey en tamponbal, streden alle teams voor een plekje in de finale, waar een potje tegen elkaar werd gevoetbald. Na liters

„Terwijl we van kroeg naar kroeg gingen, heb ik geleerd dat je een konijntje nooit een tongzoen moet geven”

zweet en spieren die weigerden nog dienst te doen, zat het eerste weekje er op en was het tijd voor een welverdiend weekend.

's Maandags gingen we er weer vol goede moed tegenaan. Voor degenen die de moed nog niet helemaal hadden teruggevonden, was er de eerste heuse borrel waar men de moed (alcoholisch of niet) kon indrinken.

Eenmaal voldaan vertrokken we weer richting de stad om een hapje te eten en vervolgens naar de cabaretvoorstelling van Tim Franssen te gaan. Na de slechtste bètagrappen en een dosis mannengrappen (waar menig vrouw natuurlijk ook hard om kon lachen), hebben we onze goedgetrainde buikspieren weer mogen gebruiken waar ze voor bedoeld zijn.

Hoewel de studie steeds serieuze vormen aan begon te nemen, was er natuurlijk nog een klap op de vuurpijl: de Knalman zorgde voor de Party of the Year (en ja, dit was een leuke woordgrap). Na uren springen, dansen en swingen, was het einde van de introductie dan toch echt daar. Mijn energiepeil is lager dan nul, mijn stem klinkt als een verkouden smurf en mijn spieren zijn toe aan vakantie, maar dit alles was het dan ook wel zeker waard. Het feit dat ik een geweldige introductie heb gehad met mensen die ik niet langer dan een aantal dagen kende, belooft wat mij betreft veel goeds voor de toekomst!



Bubbeltheorie

Babette de Wolff

Zeepbellen zijn en blijven fascinerend, en niet alleen voor al dan niet verveelde peuters. Dat komt niet alleen doordat de bellen op latere leeftijd ook gewoon mooi en fascinerend blijven om naar te kijken, maar ook doordat er flink wat wis- en natuurkunde met het blazen van bellen gemoeid blijkt te zijn.

Hoe ontstaan de bubbels en hoe spatten ze weer uit elkaar?

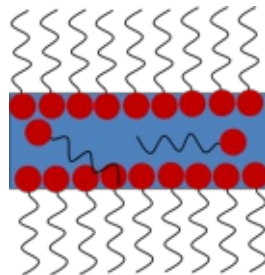
Als je een keer geprobeerd hebt om bubbels te blazen met kraanwater in plaats van met bubbelblaas of zeepsop (do try this at home), heb je waarschijnlijk gemerkt dat dit (bijna) onmogelijk is. Om te verklaren waarom dit met bellenblaas wel werkt, moeten we kijken naar de structuur van water en zeepmoleculen, en voornamelijk naar de polariteit daarvan.

Zoals waarschijnlijk wel bekend zijn watermoleculen polair: het molecuul is aan de kant van de H-atomen lichtelijk positief geladen en aan de andere kant lichtelijk negatief. Hierdoor trekken watermoleculen elkaar een beetje aan, wat er weer voor zorgt dat in een bak met water een relatief grote oppervlaktespanning ontstaat. Wanneer we naar een zeepmolecuul kijken, zien we dat dit molecuul bestaat uit een apolaire keten van koolstof- en waterstofatomen met als kop een zuurstofgroep die wel polair is. De staart van het molecuul is dus hydrofoob en de kop hydrofiel. Wanneer we de zeepmoleculen in water brengen, zullen de staarten dan ook proberen naar het oppervlak te gaan en steken de koppen het water in. Als een zeepmolecuul zich niet direct aan het oppervlak bevindt, zullen de staarten van de zeepmoleculen de watermoleculen uit elkaar moeten 'duwen' om het oppervlak te bereiken. Door dit proces worden de watermoleculen verder van elkaar verwijderd, waardoor de aantrekkende kracht tussen de watermoleculen en daarmee de oppervlaktespanning afneemt. Het toevoegen van zeep kan er op deze manier voor zorgen dat de oppervlaktespanning tot wel drie keer kleiner wordt.

De oppervlaktespanning van zuiver water blijkt te groot te zijn om bubbels te kunnen vormen. Wanneer we zeep toevoegen aan het water, neemt de oppervlaktespanning volgens het hierboven be-

schreven principe af, waardoor het opeens wel mogelijk wordt om bubbels te vormen. Die bubbel bestaat uit drie lagen: een laagje zeepstaarten, een laagje water met de hydrofiel koppen van de zeepmoleculen erin en nog een laagje zeepstaarten (zie figuur 1). Het water wordt dus omgeven door de zeepstaarten, wat ervoor zorgt dat het water minder snel verdampt. Dit zorgt er weer voor dat een zeepbel een langere levensduur krijgt.

De levensduur van een zeepbel blijft (helaas) eindig; op een gegeven moment spat de zeepbel uit elkaar. De meest zichtbare oorzaak hiervoor is natuurlijk dat de bubbel een hard, droog voorwerp raakt dat de bubbel doorprijkt en hem op deze manier doet 'ontploffen'. Maar er zijn ook nog andere processen die ervoor kunnen zorgen dat de bubbels uit elkaar knapt. Om de bubbel intact te houden, is, zoals we gezien hebben, belangrijk dat we een mengsel van water en zeep gebruiken. Hoewel de laagjes zeepstaarten aan beide zijden de verdamping van het laagje water vertragen, gaat het dit toch niet helemaal tegen. Wanneer er maar voldoende water is verdampt, kan de bubbel uit elkaar spatten.



Figuur 1
De drie lagen van zeep

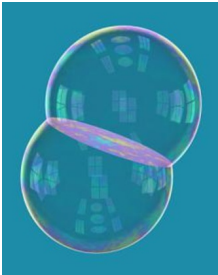
De specifieke vorm van zeepbellen

Bij bubbelblazen is wiskunde waarschijnlijk niet je eerste associatie. Toch kunnen de vormen van bubbels in sommige gevallen goed wiskundig verklaard worden en

kan een beetje bubbelblaas nieuwe wiskundige vragen oproepen.

Een nogal opvallend kenmerk van bubbels is dat ze altijd ongeveer dezelfde vorm hebben. En dit komt niet doordat de vorm van het blaasdingetje van je favoriete Jip-en-Janneke-bellenblaas altijd hetzelfde is (ok, wel een beetje, lees maar verder), maar door – wederom – de oppervlakte-spanning.

Wanneer we een ‘eenzaam’ molecuul van een vloeistof bekijken, heeft dit molecuul een hogere energie dan een molecuul dat in contact staat met andere moleculen. Een molecuul dat zich in het inwendige van een (dunne) laag vloeistof bevindt, heeft veel burens en dus een lagere energie dan een molecuul dat zich aan de rand bevindt en derhalve minder burens heeft. Omdat het systeem zijn energie ‘wil’ minimaliseren, zal het proberen zijn oppervlakte te minimaliseren. In het geval van het ronde blaasdingetje van je favoriete bellenblaas, zorgt dit voor de ronde vorm van de zeepbel.



Figuur 2 Twee bubbels minimaliseren hun oppervlakte door aan elkaar te plakken

De Belgische natuurkundige Plateau deed in de negentiende eeuw uitgebreid experimenteel onderzoek naar de vormen die zeepvliezen aannemen op verschillende soorten raamwerken. Hiertoe dompelde hij verschillende soorten raamwerken in zeepsop en haalde ze er vervolgens weer uit, om te kijken hoe het zeepsop zich ‘opspande’ tussen de randen. Dat klinkt pretty straightforward, maar dat hij hier zo veel onderzoek naar kon doen was best wel een prestatie aangezien Plateau blind begon te worden (hij had bij een eerder experiment te lang in de zon gekeken). Met deze experimenten ontdekte Plateau

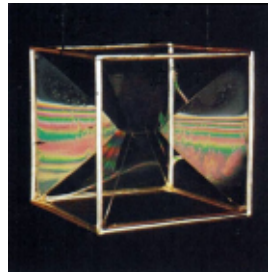
de zogenaamde wetten van Plateau: de zeepvliezen kunnen elkaar alleen snijden onder hoeken van 120° of $\arccos(-1/3) \approx 109$ graden. Dit waren puur experimentele resultaten en Plateau gaf er verder geen wiskundig bewijs voor.

Verscheidene wiskundigen die zich bezig houden met het minimaliseren van oppervlakten houden zich sindsdien met het onderwerp bezig. De wetten van Plateau zijn in 1976 door Jean Taylor bewezen door maattheorie te gebruiken, maar voor sommige andere wetmatigheden van zeepstructuren is nog geen wiskundige verklaring gevonden. Er is bijvoorbeeld wel bewezen dat twee gelijke gedeeltelijke bollen die samen een rechte tussenvandelen (de manier waarop ook twee zeepbubbels aan elkaar plakken, zie figuur 2) de kleinst mogelijke oppervlakte geeft om het gegeven volume te omvatten. Het analoge geval met drie bubbels is echter nog niet bewezen. Ook is het nog een open vraag of we met drie bubbels de oppervlakte kunnen minimaliseren door een lege bubbel in een andere bubbel te vangen.

Meer weten? Dan zijn dit interessante artikelen (allebei te lezen met je UU-inlogcode):

Jean E. Taylor, Soap Bubbles and Crystals, Resonance, Juni 2006

Frank Morgan, Mathematicians, including Undergraduates, look at soap bubbles, Mathematical Association of America



Figuur 3 Een draadraam nadat deze in zeepsop is geplaatst

Pauls Complot

Harm Backx



Het World Trade Center is door de Amerikaanse zorgverzekeringen platgegooid om de totale bevolking te verminderen, dat weet iedereen. Evenzo is de elektrische auto tot nu toe geen succes omdat de grote gas- en oliebedrijven het tegenhouden, uiteraard geleid door de Illuminati.

Maar genoeg open deuren: complottheorieën zijn leuk. Ik vind ze vaak wel creatief bedacht en sommige houden nog verrassend lang stand. Een persoonlijke favoriet is de immer terugkerende, doch onschuldige mythe bekend onder de naam 'Paul is Dead'.

Alles op een rijtje: De mythe betreft Paul McCartney, algemeen beschouwd als één van de twee nog levende Beatles samen met

Ringo Starr. Zoals de naam al een beetje suggereert is Paul McCartney volgens de mythe dood. Om preciezer te zijn: in 1966 overleden door een auto-ongeluk. Maar hij is niet alleen dood, hij is vervangen door een lookalike. De naam van de lookalike zijn mensen het onderling al niet over eens, maar Billy Shears wordt vaak genoemd. Er wordt nog wel eens naar deze mythe gerefereerd in de popcultuur, en dan is dit alles wat je hoeft te weten. Maar alle aanwijzingen zijn veel te leuk om hier te stoppen.

Wie kwam op het belachelijke idee?

Dat Paul overleden zou zijn deed in 1967 al de ronde, maar op 12 oktober 1969 ging het de wereld over toen een student naar WKNR-FM, een radiostation in Detroit, belde met het nieuws. Hij had een aantal 'clues' gevonden op de album covers, waaronder ook op het toen net verschenen Abbey Road (zie album cover hiernaast). Het radiostation besprak het het uur daarna 'on air', en maakte er een week later een heel programma over.



Maar wat zijn dan die 'clues'?

Hier wordt het leuk en creatief: aan het einde van het nummer *Strawberry Fields Forever* zou John Lennon de woorden 'I buried Paul' spreken. Lennon zelf sprak dit tegen door te onthullen dat de woorden eigenlijk 'cranberry sauce' waren (je ziet al waar de verwarring vandaan komt...). De mythe neemt dus aan dat de Beatles allerlei hints in hun werk hebben gestopt.

Neem de album cover van Abbey Road. Van rechts naar links lopen hier John Lennon, Ringo Starr, Paul McCartney en George Harrison. Allen hebben schoenen aan, behalve Paul, die ook nog eens met zijn andere been naar voren staat. In sommige culturen is het gebruikelijk om doden 'blootvoetig' te begraven.

Tevens zou John in het wit staan voor een geestelijk of heilig figuur, Ringo in het zwart voor de begrafenisondernemer, Paul, slordig gekleed en op blote voeten, moet de dode voorstellen en George de grafgraver.

Dit zet ongeveer de toon voor hoe ver mensen zoeken. Dit zijn namelijk de 'duidelijkste' clues. Zie je die witte auto achter Harrisons hoofd? Die heeft op zijn kenteken '28IF' staan, uiteraard duidend op het feit dat als McCartney nog had geleefd, hij dan 28 was geweest.



Maar er is een album dat misschien nog wel meer 'hints' bevat: Sgt. Pepper's Lonely Hearts Club Band. De voorkant kun je hierboven zien. Naast dat het een fantastische plaat is, is de cover één van de meest besproken covers in de popgeschiedenis. Hier waarschijnlijk te klein om het echt goed te zien, maar er staan veel mensen op. Lennon wilde oorspronkelijk ook Jezus en Adolf Hitler erop hebben, maar dat ging uiteindelijk niet door. Veel van de mensen die er nu staan zijn (foto's van) bekende acteurs, muzikanten en dichters. Velen van hen die dood zijn kijken recht naar McCartney, en hij heeft

ook een hand boven zijn hoofd. In een aantal religies is dat het teken van de dood. Helmaal rechts zit een meisje met een kleine speelgoed Aston Martin, de auto waarin McCartney zou zijn omgekomen. Het geheel is een grafscène met 'Beatles' gespeld in rode hyacinten, de mythologische bloem van de dood. Het gele bloemenensemble daaronder is of een linkshandige basgitaar (Pauls instrument), of de letter P op zijn kant. Maar in de categorie 'hoe de hel kom je erop' is toch wel het spiegelen van de tekst 'Lonely Hearts', te zien op de trommel voor hun voeten. Zet een spiegel horizontaal in het midden van de tekst, zodat je de bovenkant van de tekst ook op de onderste helft ziet (zie de figuur linksboven), dan staat er '1 ONE IX HE DIE', wat we zouden moeten interpreteren als '9 november overleden'. Tja, er was nu eenmaal Beatlemania in die tijd, mensen deden dit soort dingen.

Om een terugkeer naar planeet aarde te maken luisteren we gewoon naar 'Sgt. Pepper's', waarin in het eerste nummer (en dit is wel echt heel duidelijk) wordt geschreeuwd 'so let me introduce to you, the one and only Billy Shears'. Billy Shears, de man die vermoedelijk Paul had vervangen. Maar op de hele plaat doen de Beatles zich voor als Sgt. Pepper's Lonely Hearts Club Band, en dus ook allemaal met een andere naam. Daarom wordt Billy Shears ook vaak aangedragen als het alter ego van Ringo Starr op die plaat.

Maar ik ben toch zeker niet gek, je kunt als grootste band van de wereld toch niet zomaar iemand van de ene op de andere dag vervangen?

Nee, dat kan ook niet. Maar de Beatles waren op dat moment het optreden zat. Ze konden voor een zaal zo vals spelen als ze wilden, niemand hoorde het door al het gegil van flauwvallende tienermeisjes. En als iemand het al hoorde zou het waarschijnlijk worden toegeschreven aan hun genialiteit in plaats van ze gewoon af te straffen voor een slechte show. Lennon zei dat het christendom eerder zou vergaan dan Rock 'n Roll en ze hadden per ongeluk het regime van de Filipijnen boos gemaakt door niet naar een ontbijt te gaan waarvoor ze waren uitgenodigd door de First Lady van dat land. De Beatles waren moe en wilden terug naar de muziek: hun tour in augustus 1966 was hun laatste en ze werkten vanaf toen enkel in de studio. Ze hadden dus alle tijd voor het vervangen van hun bassist, mocht dat nodig zijn geweest.

Dus? Het is waar?

Er zijn honderden 'aanwijzingen' gevonden, als je er meer wilt zien hoef je alleen maar 'Paul is Dead' te googelen en je bent een middag zoet. Hoe debiel sommige mensen het maken is ongelooflijk. Het gave blijft dat het niet bekend is of de Beatles expres aanwijzingen verstopten of niet. Het heeft ze namelijk zoveel publiciteit en extra verkopen opgeleverd dat het dan de boeken in mag als de numero uno publiciteitsstunt aller tijden. Als het niet zo is, is het het perfecte voorbeeld van wat een kleine groep hardnekkige mensen kan bereiken in het maken van argumenten die er niet zijn.

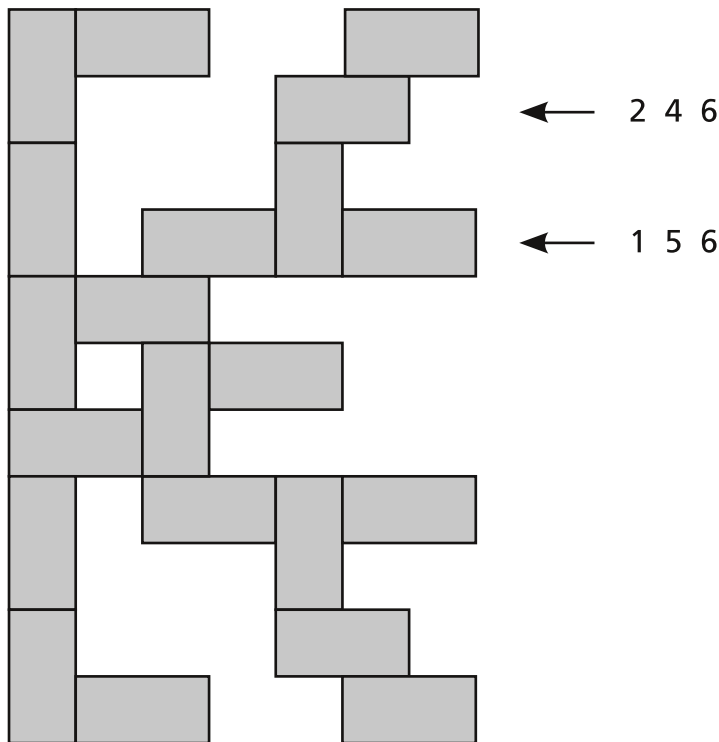
„Ze konden voor een zaal zo vals spelen als ze wilden, niemand die het hoorde”

— KATVERTENTIE —



Puzzel

De figuur is opgebouwd uit een volledige set dominostenen zonder de blanco's. De stenen mogen tegen elkaar liggen als de aangrenzende uiteinden dezelfde waarde hebben. De cijfers naast en onder de figuur geven aan dat in die rij of kolom uitsluitend de gegeven cijfers voorkomen. De oplossing mag je naar ons mailen (in tegenstelling tot de lay-out is ons e-mailadres nog steeds hetzelfde; vakidioot@a-eskwadraat.nl) of in ons postvakje stoppen om kans te maken op een prijsje.



↑ ↑ ↑

1 2 3

2 5 6

4

5

Set dominostenen

1-1
 1-2 2-2
 1-3 2-3 3-3
 1-4 2-4 3-4 4-4
 1-5 2-5 3-5 4-5 5-5
 1-6 2-6 3-6 4-6 5-6 6-6

De Fotostrip

Jullie groepje mag ook een fotostrip maken! De leukste fotostrip komt in de vakdidoot.



hmm...???...ehhh...
...tja...hmm...???....



Jullie kunnen ter inspiratie ook een woord grabbelen uit deze roze broodtrommel.



Wat voorafging....

Als ze

"hottentottentententententoonstelling"
trekken zijn ze echt de lul!

