

ACiD

Jaargang 46 - Nummer 1



Verenigingsblad van het Amsterdams Chemisch Dispuut

AkzoNobel



Every **IDEA**
takes
the project
forward



Meet Tania

After completing a Masters in Chemistry and Process Engineering she joined the formulation lab at AkzoNobel Aerospace & Coatings in 2011. She has worked mainly on exterior topcoats for airplanes. "It's very important to the customer because these exterior coatings represent the image of the airline", says Tania. "You need to be flexible, quick and sharp. Every idea takes the project forward and you're proud to see the product applied on a shiny airplane."

Tania loves the atmosphere at AkzoNobel: "I feel quite at home and I'd like to grow towards a position with more responsibility. AkzoNobel is seriously investing in my development and you are free to take all manner of training programs."

Tania Labonté

Researcher

Where your ideas go far

To find out about our career opportunities,
please visit our website
www.akzonobel.nl/careers



Colofon

Redactie

Ramses Kools, Arnout Hartendorp
(eindredactie), Mees Trouwborst,
Consuela Cambridge, Anouk de Jong,
Dana Rademaker, Pim Broersen,
Helena Willard

Spellingscontrole: Sven Beerents

e-mail: acdblad@gmail.com

Oplage

400 exemplaren

Volgende Deadline

Februari 2015

Huidige blad

Jaargang 46 - #1
December 2014

Het ACD-Blad is het periodiek van het Amsterdams Chemisch Dispuut, de studievereniging voor Scheikunde in Amsterdam. Het ACD-Blad wordt thuisgezonden aan de leden en donateurs van het ACD en verspreid over de opleiding Scheikunde.

Reacties en kopij zijn altijd welkom! Stukjes kunnen worden opgestuurd als worddocument naar het bovengenoemde e-mailadres.

Inhoud

Colofon/Inhoud	3
Redactioneel	4
Van de nieuwe voorzitter	5
Van de oude voorzitter	6
Voorstellen van het 69 ^{ste} bestuur	8
Van de SLA	10
Van de ABC	11
EJW: een korte terugblik	12
Van de LEC	15
Hoe goed ken jij de nieuwe bladcommissie?	17
Selfies	20
Quotes	21
ACD'er van de maand	22
Het vinden van de betaïne intermediar in de Wittig reactie	23
Monte Carlo simulations of self-assembly mobile patchy particles	26
Op naar een kleinere wereld	28
Scheikunde vs. kalibratietechnici	30
Bedankje van Buiske	32
Sudoku	33
Contact	34

**Amsterdams
Chemisch
Dispuut**

Redactioneel

Ramses Kools

Beste leden,

Ik schrijf nu namens de redactie van de bladcommissie een stukje. We hebben dit jaar weer een nieuwe commissie met Arnout, Mees en Consuela als oude rotten en Helena Willard, Pim Broersen, Dana Rademaker en Anouk de Jong als vers bloed. Ik ben zelf als bestuurslid de voorzitter van deze mooie commissie. Het opstarten ging misschien wat moeizaam, maar ik heb er vertrouwen in dat de commissie nu als een goed geoliede machine nog drie bladen zal maken.

We hebben gelijk met het eerste blad al een paar grote veranderingen. We hebben het ACD blad omgedoopt tot "ACiD". We weten niet precies wie als eerste met de naam is gekomen, maar uiteindelijk is via Indigo Bekaert de naam aan ons doorgegeven.

Ook hebben we het principe dat ieder blad een thema heeft weer uit de oude doos gehaald, althans het eerste blad heeft een thema. Dit eerste blad heeft namelijk, zoals jullie ook misschien wel op het voorblad hebben gezien, als thema "selfies"!!! Om gelijk goed met het thema te beginnen is er een "selfie-challenge" gekoppeld aan dit blad, ik heb al veel leuke inzendingen gezien.

Ik voel nu al dat dit een goed jaar gaat worden! Ik wil alle eerstejaars scheikundestudenten welkom heten bij het ACD en feliciteren met hun goede studiekeuze en alle andere ACD-leden een goed jaar en veel leesplezier toewensen!

Logo Prijsvraag

Wij zouden graag alle leden willen oproepen om hun creativiteit te gebruiken om een nieuw logo te maken bij de nieuwe naam van het blad. Zoals iedereen kan zien is ons voorblad nog niet compleet, maar daarvoor hebben we **jou** nodig!

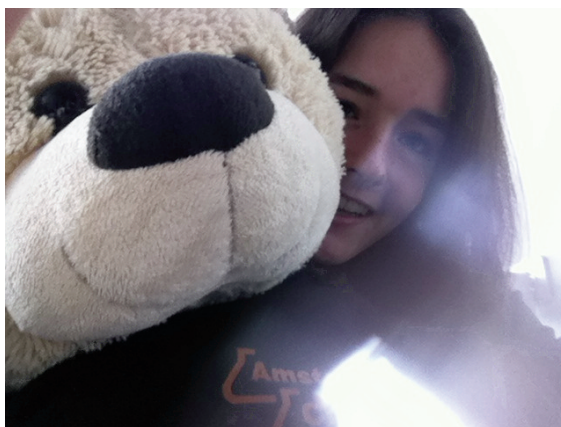
Stuur je ideeën naar acdblاد@gmail.com of spreek één van de bladcommissie leden aan.

Van de nieuwe voorzitter

Janneke van der Hoek

Alleriefste ACD'ers,

Aan mij is een maandje geleden gevraagd of ik een stukje wil schrijven voor het eerste editie van het blad. Ik riep direct JA! Maar nu blijkt dat het behoorlijke opgave is. Want waar kan ik nu over lullen? Ik heb terug gebladerd in ACD-bladen van de afgelopen jaren. Michael blijkt een held in een paar pagina's volmaken over het niets, zoals je ergens een van de volgende bladzijden voor nog één keer kunt ervaren. Ik begin er zo langzamerhand respect voor te krijgen. Toen ik er een ACD-blad bij pakte uit november 1995 en het stukje van de voorzitter las, werd ik een beetje jaloers. Hij had namelijk een prachtig verhaal. Na de wissel-ALV waar hij de voorzitter werd van het 50ste bestuur van het ACD, hebben ze nog heerlijk geborreld. Maar omdat er in die tijd nog gerookt mocht worden, is er waarschijnlijk door een brandende sigaret de enige niet brandveilige prullenbak vlam gevat, waardoor de brandweer moest uitrukken en de boel ontruimd moest worden. Hij had als voorzitter van nog geen 24 uur toch wel een spannende eerste nacht. Zo jammer dat er toen der tijd het fenomeen 'selfies' niet bestond, anders hadden we nog een beetje een voorstelling kunnen maken van de chaos van toen. De mensen die over 19 jaar in het ACD-blad zullen bladeren, kunnen zich wel een voorstelling maken van de genialiteit die zich hier nu afspeelt! Want ja, het gaat zo goed met het ACD (al zeg ik het zelf). Het begon met een fantastisch eerstejaarsweekend, waarbij we de ware aard van sommige eerstejaars hebben mogen leren kennen... De wekelijkse borrels werden zeer druk bezocht. Er zijn al verschillende records gebroken, maar daar zal Tijmen zich verderop in het blad verder over uitlaten. Daarnaast heeft de LEC ook niet stil gezeten. De excursie naar NIOZ werd ondanks de vroege goed bezocht en was een groot succes! Tussendoor zijn wij natuurlijk gewisseld als bestuur en wil ik dit



gebruiken om de ACD'ers en onze broertjes en zusjes te bedanken voor een fantastische eerste avond als bestuur!

Maar terug naar selfies. Ik vond het wel zo passend om aan dit stukje een selfie toe te voegen. Maar ik blijf daar niet echt geschikt voor te zijn, het helpt daar ook niet echt bij dat er een barst over mijn selfie-camera heen zit, waardoor de foto altijd een gekke streep en een overvloed aan licht bevat. Maar ik heb mijn best gedaan en om er een ACD-tintje aan te geven heb ik hem samen met onze lieve ACD-beer gemaakt!

Kusjes van jullie voorzitter, Janneke

Van de oude voorzitter

Michael van den Brink

Lieve leden,

Voor jullie ligt het eerste blad van het collegejaar 2014-2015 met een nieuwe naam! Ik vind hem leuk en ik ben heel benieuwd wat jullie ervan vinden.

Het eerste blad van het collegejaar betekent meteen dat er een jaar voorbij is en wat is het toch weer snel gegaan. Vorig jaar schreef ik mijn eerste stukje en keek ik vooruit op een mooi jaar, nu is het alweer tijd om terug te kijken op een mooi, maar turbulent jaar. Het afgelopen jaar hebben wij als bestuur veel geleerd en veel gedaan, mede dankzij jullie steun en enthousiasme. Daarom wil ik jullie, de leden/donateurs/lezers, bedanken.

Naast het enthousiasme van de leden en donateurs wil ik ook een complimentje en een groot dankjewel geven aan bestuur 68. Ik denk dat wij er alles aan hebben gedaan om er een leuk jaar van te maken met z'n vijven. Ik zal hier nog heel lang op terugkijken en ik wil jullie bedanken voor jullie inzet, gezelschap en gezelligheid het afgelopen jaar.

Volgens mij was dit weer genoeg over het verleden en wil ik vooruitblikken op de toekomst, want er is al een tijdje een nieuw bestuur! Janneke, Dieuwertje, Marie, Tijmen, Ramses en Florent zullen zich het aankomende jaar zich vol inzetten voor jullie en de vereniging en ik heb er vertrouwen in dat het goed gaat komen. Om het leuk te houden doe ik nu een paar voorspellingen en dan kijken we over een jaar terug of het gelukt is, goed? Mooi dat jullie het ook leuk vinden!

- Er zal een bestuurslid verdwijnen (vinden we wel weer terug de volgende dag)
- We gaan met de grootste groep in jaren naar de ONCS en gaan daar in de top 3 eindigen
- Het wordt leuk

Ik ben benieuwd naar hoe dit gaat uitpakken, jullie ook? Het is goed om te merken dat jullie aangeven veel naar activiteiten te komen, gezellig!

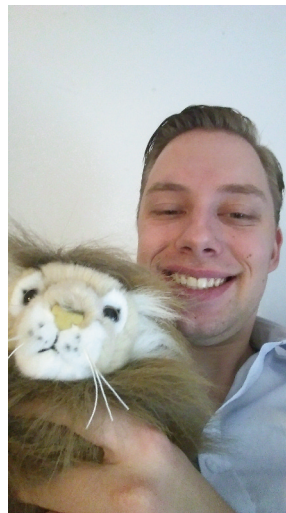
Ohja, het blad heeft ook nog een thema: selfies! Voor de oudere lezers onder ons even een wikipedia-citaat om jullie op de hoogte te brengen van wat een 'selfie' is:

"Een selfie is een gefotografeerd zelfportret, doorgaans gemaakt met een smartphone of webcam, ... Het gebruik is met name populair bij jongeren. ... In 2004 verscheen het woord als tag op Flickr. Sinds 2012 wordt het veelvuldig toegepast. In het begin werd het wel eens met een 'y' op het einde gespeld, later werd 'ie' gebruikelijker. Door de Britse Oxford University Press werd het in 2013 verkozen tot Engels woord van het jaar."

Nu maar hopen dat niemand anders dit idee ook had, want dan staat in wel erg dom. Om zelf ook wat aan het thema te doen heb ik een selfie met een leeuw gemaakt en ik roep jullie op ook selfies te maken met dieren. Gewoon, voor de leuk.

Voor de allerlaatste keer wens ik jullie veel plezier met het blad, veel succes het aankomend jaar en tot op de borrel!

Michael van den Brink
voorzitter 68e bestuur



Voorstellen van het 69^{ste} bestuur

Janneke van der Hoek

Lieve ACD'ers,

Op 30 september 2014 rond een uurtje of tien in de avond trad het 68^{ste} bestuur af en na heel veel knuffels en hier en daar een traantje mocht ik als nieuwe voorzitter van het 69^{ste} bestuur het tweede deel van de vergadering openen. Hoewel de rest van de ALV niet de leukste paar uur van mijn leven waren, heb ik toch wel intens genoten van het moment dat ik de hamer voor het eerst mocht gebruiken. Nu ik dit schrijf zijn we alweer bijna twee maanden bestuur, maar ik zal ons toch nog even voorstellen.

Mijn naam is Janneke en ik ben voorzitter geworden van het 69^{ste} bestuur. Dit houdt in dat jullie het komende jaar tegen mijn neusje aan moeten kijken tijdens de ALV, bestuursvergaderingen en ongeveer alle activiteiten van het ACD. Ik ga mijn best doen om het ACD goed te laten draaien, maar dat kan ik natuurlijk niet zonder mijn medebestuurleden en jullie input. Dus laat het weten als het ACD iets voor je kan betekenen!

Dieuwertje is mijn onmisbare rechterhand als secretaris. Na een week begon zij al de secretaris-enge eigenschap te ontwikkelen dat ze van vele leden en donateurs de volledige naam kon opsommen en van enkele zelfs een studentnummer. Zij zal mails behandelen en alles notuleren wat wij zeggen tijdens onze vergaderingen en de ALV.

Mijn linkerhand is natuurlijk Marie, onze penningmeesteres. Haar taak is duidelijk; alles met geld. Daarom gaat ze zich ook inzetten voor het ACD in de acquisitie-commissie en buitenlandseexcursiecommissie. Aan haar de taak om realistisch te blijven in alle goede ideeën die af en toe opborrelen.

Tijmen is de baas van het bier en vele activiteiten van het ACD. Samen met de ABC en de vele subcommissies (feest-, sport-, eerstejaars- en allejaarsweekendcommissie) zal hij eindverantwoordelijke zijn voor een wekelijkse borrel, vijf feesten, een allejaarsweekend en sport- en eerstejaarsactiviteiten.

Ramses is benoemd tot commissaris Intern. Deze taak houdt in dat hij toezicht zal houden op de bladcommissie, ICT-commissie en alles wat te

maken heeft met onderwijs. Hij zal daardoor regelmatig aanschuiven bij ons opleidingsteam en de opleidingscommissie. Dus als je iets te klagen hebt over een vak, of de opleiding in het algemeen, dump je irritatie bij hem!

Florent is het komende jaar onze commissaris Extern. Hij zal contacten opstarten en onderhouden met allerlei bedrijven. Door de inspanningen van hem, de LEC en de BEC kan het ACD lezingen en excursies organiseren bij de tofste bedrijven, waar natuurlijk ook de buitenlandexcursie bij hoort!

Nu ik dit schrijf zijn we bijna een maandje bezig en ik merk dat we elke vergadering weer goede ideeën en voornemens voor het komende jaar bedenken. We gaan ons best doen om alles waar te maken en een memorabel jaar neer te zetten. Als jullie nog dingen missen in het ACD-hok of een fantastisch idee hebben voor een activiteit, horen we dit natuurlijk graag. We zijn elke werkdag sowieso tussen 12 en 13 uur in het ACD-hok te vinden en we zijn natuurlijk 24/7 bereikbaar via onze mail!

Groetjes namens het 69^{ste} bestuur, Janneke (voorzitter)



Van de SLA:

Host guest, thuis best

Het ACD bestaat (bijna) 70 jaar

Consuela Cambridge

Op woensdag 7 november 1945 werd ons pareltje, het Amsterdams Chemisch Dispuut, opgericht. Dat is op 7 november 2015 alweer 70 jaargeleden. Om dit heugelijke feit niet onopgemerkt voorbij te laten gaan, neemt de Stichting Lustrum ACD (SLA) de taak op zich om er een onvergetelijke verjaardag van te maken. De SLA bestaat uit Sven Beerents (voorzitter), Marianne Lankelma (secretaris), Willem Breukelaar (penningmeester), Kyra Herrema (vice-voorzitter), Consuela Cambridge (Commissaris Almanak) en Tessa Röell (Commissaris Algemeen). Met zijn zessen zorgen wij ervoor dat er rondom 7 november een symposium, ouderdag, reünie, open podium, sportdag, pubquiz en niet te vergeten een heus diner en feest zullen zijn. Uiteraard hoort bij een lustrumviering een almanak die de ontwikkelingen van het ACD van de afgelopen vijf jaar samenvat.

Het lustrumthema luidt: *host guest, thuis best*. Dit thema is een variatie op het spreekwoord "Oost West, thuis best" - dat spreekt voor zichzelf. Het Science Park ligt in Amsterdam-Oost en is de *thuisbasis* voor bètastudies in het algemeen dus ook voor Scheikunde. Verder hebben we allemaal wel eens over host-guest-interacties gehoord. Denk maar aan eiwitten en cofactoren. Hiermee willen we benadrukken dat het ACD sinds kort niet meer de 'host' is voor alleen scheikundestudenten van de UvA, maar ook voor die van de VU (guest).

Het komende jaar zal de SLA zich bezighouden met de voorbereidingen voor het lustrum. Wij hopen dat jullie door middel van dit stukje een indruk hebben gekregen van wat er achter de schermen gebeurt en wij blijven jullie op de hoogte houden.

Van de ABC

Tijmen Bakker

Lieve vrienden,

Iedereen die geïnteresseerd is in Chinese astrologie weet dat we dit jaar overgaan van het jaar van het paard naar het jaar van het schaap. Jullie nieuwe voorzitter van de Activiteiten en Borrel Commissie (ABC) is ook geboren in het jaar van het paard, Coïncidence? I think not! Gelukkig zijn zowel paarden als schapen kuddedieren en dit geldt ook zeker voor mijzelf. Ik vind het



daarom een fantastische eer om een jaar lang borrels en activiteiten voor jullie te organiseren. Met een ABC die er net als ik er ontzettend veel zin in heeft, gaan we er een episch jaar van maken.

Jullie hebben de afgelopen maanden al kunnen genieten van een aantal heerlijke borrels en activiteiten. Dus laten we eerst even terug kijken naar een aantal borrels. De American College Party was een borrel/feest die de vorige ABC en feestcommissie sierde. Pizza, beerpong, kampvuurtje en Amerikaanse muziek; alles was op deze avond aanwezig. Ook waren onze nieuwe eerstejaars in grote getalen aanwezig.

Ja, deze nieuwe eerstejaars verdienen wel een eigen alinea. Als bronstige paarden pareren deze feuten door de universiteit. Eenmaal aangekomen bij een locatie waar ze langer dan een aantal uur staan, slaat de drang toe om dominantie te tonen in de vorm van een vleselijke vertoning. Deze scheikundige in spé hebben zich bij de eerste borrels al proberen te meten met de ouderejaars in de hoeveelheid alcoholconsumptie, voor sommige helaas tevergeefs. Ik ben persoonlijk nu al ontzettend trots op en blij met deze eerstejaars. Bij deze wil ik jullie ook officieel zeggen: “Welkom!”

Aan het einde van de eerste tentamenweek heeft de eerste grote borrel van dit jaar plaatsgevonden: De Red October borrel. Wodka in verschillende smaken en kleuren, gemaakt in grootte erlenmeyers, ging als zoete flügel over de toonbank. Onder het genot van Russische chansons en een grote

massa mensen (ACD, NSA, VIA en Congo), is deze borrel een groot succes geworden.

Dan nu de toekomst! 33 borrels, 5 feesten, 8 sportactiviteiten, 8 activiteiten en 4 eerstejaars activiteiten liggen in het verschiet. Denk hierbij aan een comedy avond, carnavalsborrel, Karaokeavond en bonte avond en natuurlijk nog veel meer. Ook zullen we externe borrels gaan houden bij een aantal van onze verre broertjes. De Nota Bene is bekroond als stamkroeg, waar we na iedere borrel een afterparty kunnen houden voor gereduceerde bier, wijn en fris prijzen.

Voor de ACD'er van het jaar is er ook een nieuw systeem opgezet. Alles wat je doet bij het ACD, van borrels tot algemene leden vergaderingen bijwonen, sportactiviteiten winnen of meegaan met een excursie, krijg je punten. Elke maand zal degene de titel: "ACD'er van de maand" krijgen die het hoogste aantal punten heeft. Elke maand zal er met een schone lei begonnen worden, oftewel: nieuwe ronde, nieuwe kansen. In september zal er tijdens het laatste feest onder andere de titel "ACD'er van het jaar" worden vergeven.

Tot slot wil ik jullie een heel leuk studiejaar wensen, met hoge cijfers, gezellige borrels, leuke projecten, spannende activiteiten en heel veel gezelligheid. Work hard, play hard!

Dikke knuffel,

Tijmen Bakker
Voorzitter ABC

EJW: een korte terugblik

Pim Broersen

Voor wie er niet bij was en voor wie het allemaal een ietwat wazige ervaring is geweest, even een korte terugblik op het door de KOEST georganiseerde Eerstejaarsweekend, dat in 'De Klonie' in Drenthe plaatsvond. Na net drie weken studie en met een deeltentamen in de daaropvolgende week was dit het perfecte moment voor alle eerstejaars om flink stoom af te blazen. Voeg daar nog een flinke dosis mooi weer aan toe (alsof het zo gepland was) en het weekend kon al bijna niet mooier meer worden.

Nadat de meeste mensen goed en wel waren aangekomen kon het weekend van start gaan. Eerst werden er bandjes uitgedeeld om onderscheid te

kunnen maken tussen de meerderjarige en minderjarige studenten, er werd namelijk een zeer strikt alcoholbeleid gehandhaafd. Vervolgens is iedereen lekker van het mooie weer gaan genieten. Een aantal mensen zijn gaan zwemmen in het tropische resort vlakbij de accommodatie, anderen zijn onder het genot van een biertje elkaar gaan beschminken. Het avondeten werd de eerste avond verzorgd door het ACD, die hun kookkunsten voor zich hebben laten spreken (die kookkunsten spraken Italiaans, verstond er niks van, het was wel lekker) en nadat iedereen zich rond had gegeten konden de avondactiviteiten beginnen.



Deze avondactiviteit, het zoeken van glowsticks in het bos, waarbij de organisatie zich in de raarste kostuums had uitgedost, met het doel iedereen te laten schrikken, was meteen ook de aftrap van de competitie tussen de verschillende groepen die van te voren waren ingedeeld. Voor de winnaars van deze competitie was er een prijs weggelegd, dus de concurrentie was fel en iedereen zette zijn beste (en soms brakste) beentje voor.

De nacht werd doorgebracht in de geïmproviseerde club die de organisatie had opgezet, met goeie muziek en lekker bier, waarbij een hoop mensen de kleine uurtjes hebben gezien en een aantal zelfs nog een nachtelijke duik in het 'zwembad' hebben genomen.

De volgende ochtend werd er in het bos een soort parcours opgezet, waarbij de verschillende groepen uitdagingen en spelletjes moesten doen, die reikten

van spijkerpoepen tot het vermaken van de voormalige voorzitter van het ACD, om punten te verzamelen. De middag vervolgde met spelletjes als tref-en voetbal, ook werd er een stormbaan opgezet waar men tegen elkaar kon strijden om de snelste tijd, dit hoorde ook allemaal weer bij de competitie.



Deze avond werd het eten verzorgd door de NSA, en nou moet ik als compleet onpartijdig auteur toch zeggen dat ze dit beter aan het ACD hadden kunnen overlaten. Vervolgens werd er nog een filmquiz gehouden, waarna iedereen zich kon verkleden in een kostuum dat het best bij zijn of haar thema paste, waarmee nog een paar bonuspunten konden worden verdiend voor de competitie.

Hierop volgde nog de bierestafette, die doordat het weer wat slechter was geworden, veranderd was in een at-wedstrijdje, waarna de rest van de avond en nacht voor de meeste mensen een beetje vaag is geworden.

De volgende ochtend bestond uit ontbijten, de boel opruimen, tassen pakken en erg brak weer richting huis gaan. Al met al was het Eerstejaarsweekend 2014 volgens mij een groot succes!

Met dank aan de KOEST voor de fantastische organisatie!

Van de LEC

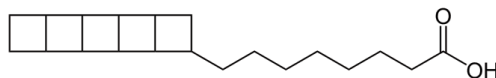
Pim Linnebank

Pim gaat mee naar Texel

Voor de eerste excursie reisden wij af naar het schone eiland Texel. Wij gingen hier naartoe om het Koninklijk Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee (NIOZ) te bezoeken. Voor deze excursie moesten wij vroeg opstaan om de trein van 07:42 vanaf centraal te pakken. Deze tijd heb ik geweten want precies om 7:42 kwam ik aan op het perron om de trein te zien vertrekken naar Den Helder. Na een halfuur kon ik de volgende trein pakken naar Den Helder en zo kon ik de hele reis leren in plaats van kletsen met mijn medestudenten. Elk nadeel heb zijn voordeel zei een wijs man eens.

Eenmaal aangekomen in Den Helder werd ik gebeld door Florent dat Anna ook haar trein had gemist dus dat wij samen de boot konden nemen naar Texel. Ook wist Florent er slim bij te vermelden dat de studenten in mijn tutorgroep hem hadden vermeld dat als je te laat kwam dat je dan taart moest meenemen. Aangezien ik een half uur te doden had, ben ik naar de Albert Heijn gegaan om wat vlaai te halen en zo hadden wij tijdens de lunch wat lekkers.

Eenmaal aangekomen op Texel vonden wij het NIOZ letterlijk náást de pont en slopen wij zo onopvallend mogelijk in de zaal waar de eerste lezing al lang en breed was begonnen. Hier werd verteld over ladderanen (foto) die alleen werden gemaakt door anammoxbacterien.



Door te kijken waar je deze ladderanen aantrof kon je informatie achterhalen over waar de anammoxbacterien zich bevonden in de zee. Dit gaf dan weer informatie over bepaalde eigenschappen in het water. Vervolgens kregen wij een lezing over schelpdieren en de invloed van de CO₂ concentratie op de groei van de schelpen. Hoewel deze lezingen zeer interessant waren, hadden veel mensen moeite om wakker te blijven. Dit kwam door een cocktail van heerlijk zittende stoelen, een aardedonkere zaal met kleine lichtjes in het dak die sterren moesten voorstellen en het feit dat de meesten van ons om 6 uur waren opgestaan. Hierdoor hadden velen van ons op een bepaald moment wel een wegtrekker. Na de lezing kregen wij een rondleiding door het NIOZ.

Eerst kregen wij de mechanische onderdelen te zien en vervolgens kwamen de chemische laboratoria. Het NIOZ werkt vooral met veel massaspectrometers. Wij kregen te horen dat het onderzoek van het NIOZ aan het begin in het leven was geroepen om te kijken waar er in de zee olie te vinden was. Later heeft het onderzoek zich verder verbreed en is dat niet meer het enige wat werd gedaan op het NIOZ.

Na de rondleidingen gingen de meesten van ons mountainbiken. Er lag een mooi parcours voor ons uitgestippeld door de bossen van Texel. Aangezien je niet echt langs elkaar kon, was je vaak 3 minuten aan het fietsen en vervolgens 2 minuten aan het wachten. Wel had iedereen een goede workout gehad en aan het einde hadden velen van ons wegens het ontbreken van een spatbord flink wat spetters op onze kleren. Vooral Klaas verdiende een vermelding doordat de modderspetters vooral rond zijn billen waren gecentreerd en hierdoor leek het alsof hij zijn zenuwen niet onder controle had.

Na het mountainbiken ging een grote groep bij een pizzeria eten die in het lokale "uitgaanscentrum" van Texel lag. Veelal onder het genot van een lokaal biertje, de Texels Skuumkoppe. Na het eten gingen wij met een voldaan gevoel terug naar de grote stad en kan ik terugkijken op een geslaagde excursie.

Pim Linnebank
Penningmeester LEC



Hoe goed ken jij de nieuwe bladcommissie?

Consuela Cambridge

De bladcommissie bestaat inmiddels uit een aantal nieuwe leden, er is daarom geen betere manier om kennis met hen te maken dan middels de rubriek HGKJ! De (nieuwe) ACiD leden delen daarom hun diepste geheimen met alle blad lezers.

Naam: Ramses Kools

Woonplaats: Amsterdam

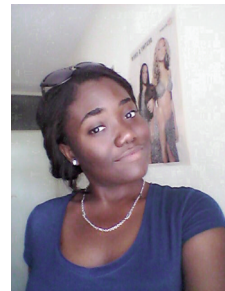
“Ik heb last van hoogtevrees (maar ik heb het wel goed onder controle) en ik wil ook altijd nog een keer gewichtloos zijn (naar de ruimte zou vet zijn!)”



Naam: Anouk de Jong

Woonplaats: Bovenkarspel

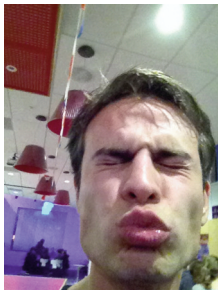
“Voor mijn vijftiende verjaardag kreeg ik een gitaar, welke mee moest op vakantie naar Corsica die zomer. Zodat het eerste liedje wat ik voor iemand speelde 'happy birthday' voor mijn moeder was.”



Naam: Consuela Cambridge

Woonplaats: Amsterdam

“ik vind vliegtuigen super interessant.”



Naam: Mees Touwborst

Woonplaats: Zaandam

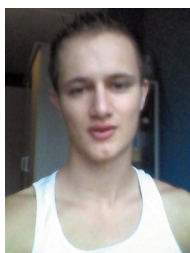
“Ik ben stiekem verliefd op Jocelyn.”

Naam: Dana Rademaker
Woonplaats: Nieuw-Vennep
"Ik houd van fietsen in de regen."



Naam: Helena Willard
Woonplaats: Amsterdam
"Mijn ouders hebben allebei Scheikunde aan de UvA gestudeerd."

Naam: Arnout Hartendorp
Woonplaats: Hoofddorp
"Ik transplanteer graag pennenvullingen."



Naam: Pim Broersen
Woonplaats: Uitgeest
"Ik heb tijdens de intreeweek mijn Jordans onder gekotst."

De bladcommissie is nog op zoek naar versterking. Lijkt het jou leuk om mee te helpen bij het maken van het blad?

Stuur dan een mailtje naar acdblاد@gmail.com of spreek één van de commissieleden aan!



greiner bio-one

Your **Power** for Health



EASYstrainer™

Celzeef

Free of detectable
DNase, RNase,
human DNA
non-pyrogenic

non-
cytotoxic



- Snelle doorloop dankzij ventilatie opening
- Geen geknoei
- Constructie biedt goede grip en bescherming
- Past op alle 50 ml buizen
- Beschikbaar in 40,70 en 100µm

Greiner Bio-One B.V.
A. Einsteinweg 16 Postbus 280 2400 AG Alphen a/d Rijn
Tel: (0172) 42 09 00 Fax: (0172) 44 38 01 e-mail: info@nl.gbo.com

www.gbo.com/bioscience

Selfies



Quotes

Bram (VIA): "Kom op duwen duwen!!!"

Janneke (duwt en kreunt): "Ja en dan?"

Bram: "Daar wordt je WARM van!!"

Rosa is aan het rond rennen met bier. Wesley schijnt al meerdere keren hebben geroepen en zegt: "Ben je doof of zo, ik roep je nu al drie keer?!"

Rosa: "Nou ja, uuh, toevallig wel!!"

Ramses: "Ik heb wel eens een betere wip gehad."

Sven: "Je moeder is zo dik, al haar orbitalen zijn gevuld."

Ramses: "Als je dan even een mail stuurt met de specifieke specificaties..."

Sven: "Kyra, hou je hormonen in bedwang!"

Jorien: "Wat een hoop sjaars, wat een hoop sjans."

Bart: "Dude, ijs is water."

Kyra: "Ik heb het koud."

Bas: "Zal ik je even refluxen?"

Joeri: "Gerefluxed worden lijkt me een bijzondere nare ervaring."



ACD'er van de Maand

Interview met Sven Beerents

Hoe ben je precies ACD'er van de maand geworden?

Net als enkele anderen ben ik bij alle activiteiten geweest, maar het hoge aantal streepjes op de poflijst gaf de doorslag.

Gaat dit op je CV?

Misschien wel, misschien ook wel niet.

Wat ga je ondernemen om deze titel eer aan te doen?

De activiteiten van het ACD blijven bezoeken. Daarnaast heel veel lachen en juichen.

Is het je doel om ACD'er van het jaar te worden?

Er kan nog zoveel gebeuren dat het mij niet verstandig lijkt om me nu al uit te spreken over dergelijke doelen, als ik het al in mijn achterhoofd zou hebben zitten.

Voel je je nu verheven boven de gemiddelde ACD'er?

Nee. Ben ik dat wel?

Sta je nu anders in het leven?

Ik ben de afgelopen tijd anders naar het leven gaan kijken. Of deze prijs daaraan bijgedragen heeft, is iets waar een filosofie- dan wel psychologiestudent een bachelor thesis aan zou kunnen weiden.

Wat is jouw favoriete activiteit van het ACD?

Ik heb de vrijdagborrel altijd al het leukste gevonden. Een andere activiteit die ik leuk vind, maar (meestal) niet door het ACD georganiseerd wordt, is de ONCS (o-en-ce-es!).

Vind je dat het ACD zich kan verbeteren? (Zo ja, hoe dan?)

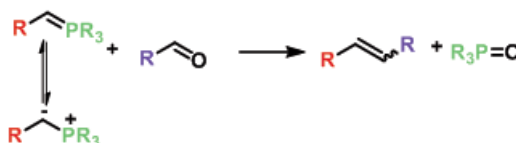
Ik denk niet dat het bij chemici in spe past om zelfgenoegzaam te zijn, dus ja, het ACD kan zich verbeteren. Eén van de dingen die ik graag zie gebeuren, is dat de acquisitie naar een hoger plan getild wordt: betere contacten, meer samenwerkingspartners, meer geld. ACD hoog!

Het vinden van de betaine intermediair in de Wittig reactie

Een computationele en chemische benadering

Anouk de Jong

Voor het tweede project in het tweede jaar hebben Consuela en ik vier weken meegelopen in de onderzoeksgroep Fysische en Organische Chemie van Professor K. Lammertsma op de VU. Tijdens deze vier weken hebben we gekeken naar de Wittig reactie en het mechanisme hiervan. De Wittig-reactie is één van de bekendste reacties in de organische chemie. In deze reactie wordt (selectief) een alkeen gevormd door de reactie van een fosfoniumylide met een aldehyde of keton. Hierbij wordt fosfine-oxide gevormd als bijproduct.

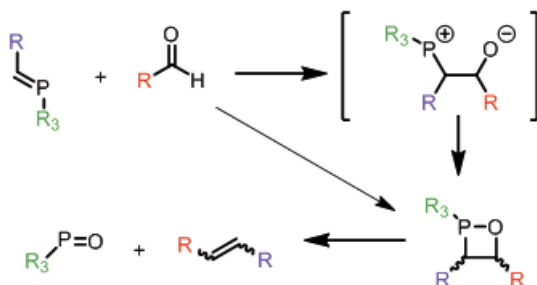


Figuur 1: Algemene Wittig reactie

Sinds de reactie in 1954 is beschreven, zijn er verschillende mechanismen voor de reactie voorgesteld en verworpen. Tegenwoordig gaat men uit van een oxafosfetaan intermediair, ook wel OPA genoemd. In tekstboeken wordt echter nog vaak verwezen naar een intermediair genaamd betaine; een deeltje met een negatieve lading op het zuurstofatoom en een positieve lading op het fosforatoom. Hier wordt later alsnog een binding tussen gevormd om een OPA te vormen.

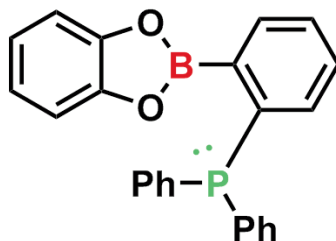
Het doel van ons project was een fosfoniumylide te maken dat het betaine intermediair zou kunnen stabiliseren. Hierdoor zou het betaine intermediair stabiel genoeg zijn om waargenomen te kunnen worden met behulp van NMR. Ook werden er tijdens het project computationeel metingen uitgevoerd om een energiediagram te kunnen maken van de reactie.

Er werd besloten gebruik te maken van een yliden met een gefrustreerd Lewis paar (FLP); een Lewis base en een Lewis zuur in een molecuul die niet bij elkaar kunnen komen door ruimtelijke beperkingen. Het onderstaande



Figuur 2: Twee mogelijke mechanismen voor de Wittig reactie: rechtsboven het betaine intermediair, rechtsonder OPA.

molecuul is hiervoor gemaakt, waarin het booratoom als Lewis zuur en het fosforatoom als Lewis base dient.



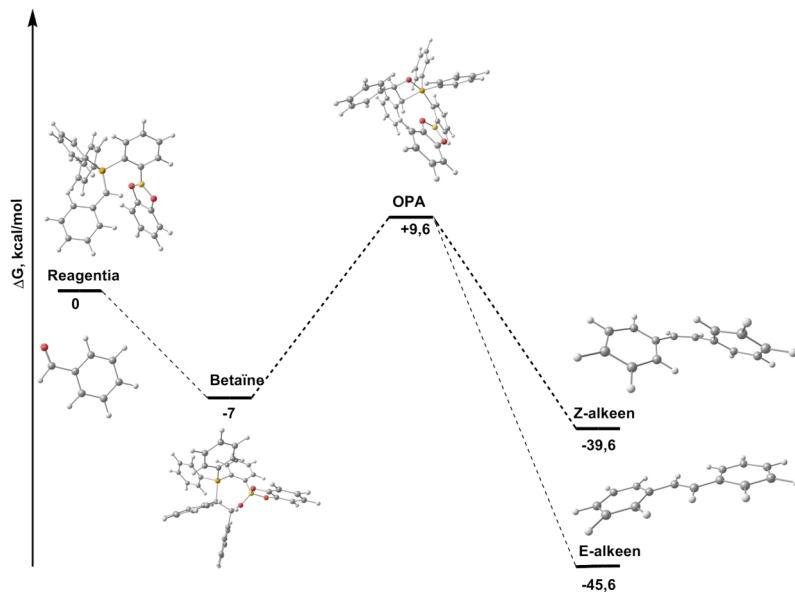
Figuur 3: Het gebruikte molecuul met een FLP.

Wegens tijdgebrek is er niet verder gegaan dan deze stap met de synthese, maar hierna zou het ylide gevormd zijn, waarna de Wittig-reactie uitgevoerd zou zijn. Aangenomen dat het betaine een intermediair van de reactie is, zou er een gestabiliseerde zevenring moeten vormen. Deze zou redelijk stabiel moeten zijn en slechts langzaam omgezet moeten worden in het OPA, zodat de zevenring met behulp van NMR waarneembaar is.

Ondanks dat er praktisch niet toegekomen is aan het uitvoeren van de Wittig-reactie, is computationeel de stabiliteit van de verschillende producten wel uitgerekend. Deze staat weergegeven in het onderstaande energiediagram.

Uit dit energiediagram blijkt ook dat het gestabiliseerde betaine intermediair een lagere vormingsenergie heeft dan het OPA waarin deze omgezet moet worden. Dit betekent dat het molecuul stabiel is en dus waar te nemen moet zijn met behulp van NMR.

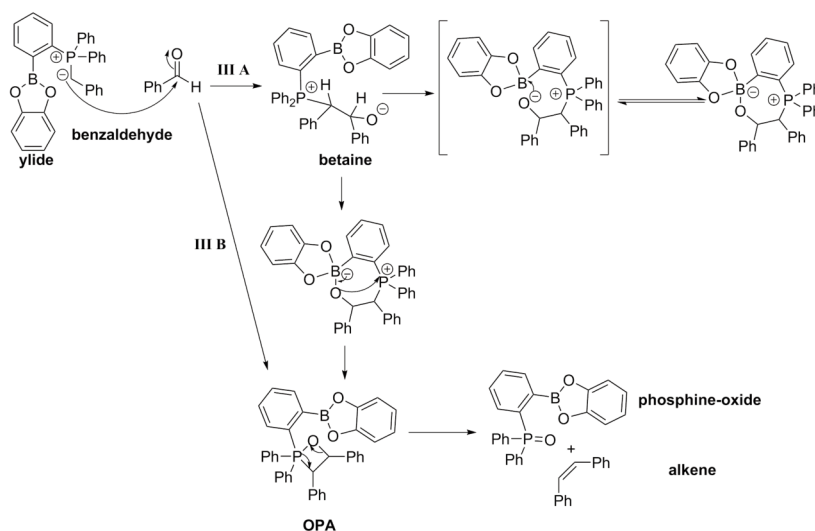
Hoewel het jammer is dat we de synthese niet tot het einde hebben kunnen



Figuur 4:
Energiediagram
van het verloop
van de reactie.

doen,
hebben we
veel geleerd
van het
project. Het
droog- en
o n d e r
s t i k s t o f
werken, het
werken met
de glovebox
en het

computationale gedeelte zijn zo een aantal dingen die in me opkomen. Maar ook van alle tegenslagen, alle moleculen die geoxideerd waren terwijl ze dat niet moesten zijn en alle reacties die maar tot 25 % verliepen hebben we geleerd. Want het is waar wat ze zeggen: van tegenslag leer je het meest.



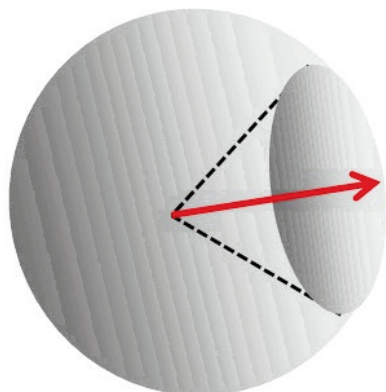
Figuur 5: Mechanisme van de gewenste Wittig-reactie.

Monte Carlo simulations of self-assembling mobile patchy particles

Ramses Kools

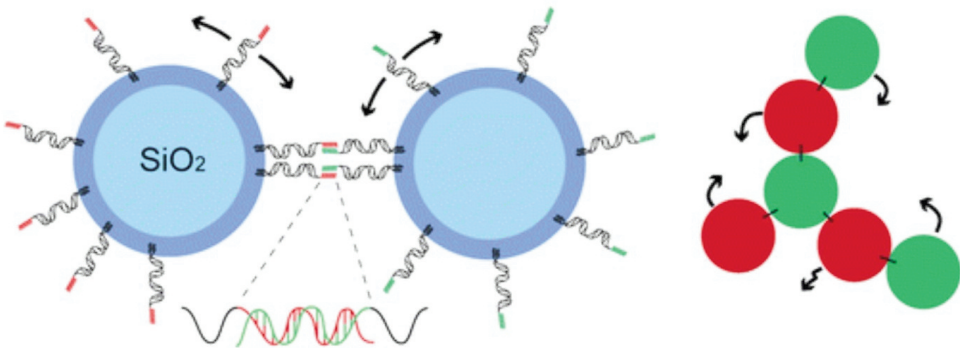
In je tweede jaar moet je als Scheikunde bachelor student twee keer voor een maand een project doen bij een onderzoeksgroep. Deze projecten zijn een perfecte manier om kennis te maken met wetenschappelijk onderzoek en de onderzoeksgroepen aan de UvA of de VU. Ik heb mijn eerste project bij de computationele chemie groep van Peter Bolhuis aan de UvA gedaan, waarbij ik samen met Jorien Duivenvoorden onderzoek gedaan heb naar “patchy particles” onder leiding van Arthur Newton. Ik kan goed begrijpen als je niet weet wat patchy particles zijn, maar dit ga ik allemaal uitleggen.

Een patchy particle is een model van een deeltje met één of meer plaatsen op zijn oppervlak waar het een interactie kan aangaan met andere deeltjes. Zo’n patchy particle kan bijvoorbeeld worden gebruikt om moleculen te simuleren, maar ook om eiwitten met bijvoorbeeld hydrofobe regio’s te simuleren.



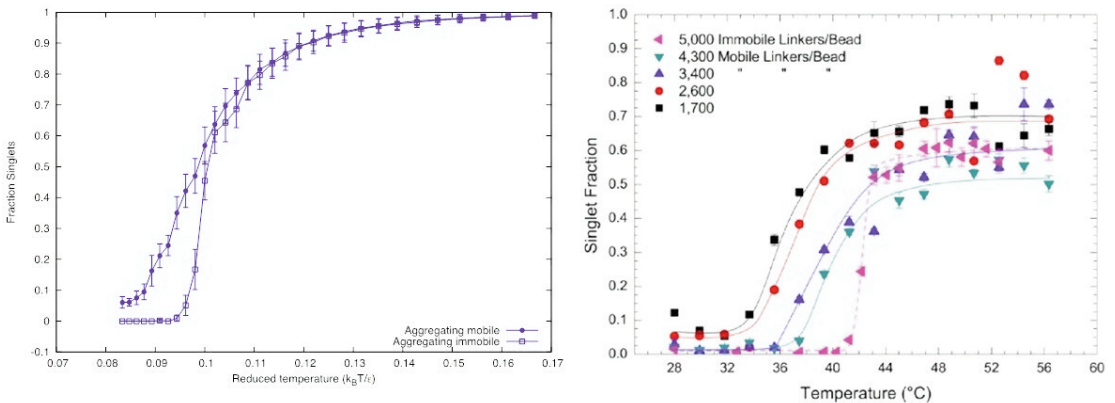
Figuur 1: Een schematische weergave van een patchy particle.

Dit model wordt al erg lang gebruikt om allerlei moleculen en microdeeltjes te bestuderen met statische plaatsen op hun oppervlak waar ze een interactie aan kunnen gaan. In 2013 zijn bij het FOM-instituut AMOLF colloïde deeltjes gemaakt met oppervlakmobile DNA-linkers. Dit deeltje kan dus bindingen aangaan met andere deeltjes met complementaire DNA linkers, maar het bijzondere is dat de bindingsposities vrij kunnen bewegen over het oppervlak en ten opzichte van elkaar. Een patchy particle zou ideaal zijn om dit deeltje te simuleren als de “patches” zo worden gesimuleerd dat ze kunnen bewegen. Zoiets was nog nooit eerder gedaan en de precieze resultaten waren onbekend.



Figuur 2: Een schematische weergave van de colloïde deeltjes die gemaakt zijn bij AMOLF.

Wij hebben een maand lang allerlei simulaties gedaan aan een systeem met patchy particles met mobiele patches onder verschillende omstandigheden. Hierbij lieten we een systeem met de deeltjes langzaam opwarmen of afkoelen om ze te laten smelten of aggregeren. We gebruikte een variant van de Monte-Carlomethode om zo snel mogelijk accurate data te verkrijgen. Als je meer wilt weten over de methode kun je altijd naar Jorien, Arthur of mij gaan om een mooi verhaal te krijgen over krokodillen in de Nijl. Uiteindelijk hebben we onze data gebruikt om een grafiek te maken met de smelt- en aggregatielijnen van patchy particles met diverse hoeveelheden “patches”. Dit was ook experimenteel gedaan bij AMOLF. Uit de grafiek konden we duidelijk verschil zien in het smelt- en aggregatie gedrag van mobiele en immobiele patchy particles.



Figuur 3: Links zie je aggregatie lijnen met onze data en rechts zie je aggregatielijnen die experimenteel zijn gevonden.¹

Ik kan iedereen aanraden om ook een project te lopen bij de computationele chemie groep. Het was een erg leuke maand waarin ik veel heb geleerd. Ik vond het zelf echt geweldig om mee te kunnen helpen aan nieuw onderzoek en hiermee de wetenschap een stapje vooruit te helpen. Met dit onderzoek zijn we een stap dichterbij gekomen om het gedrag van dit soort deeltjes goed te begrijpen.

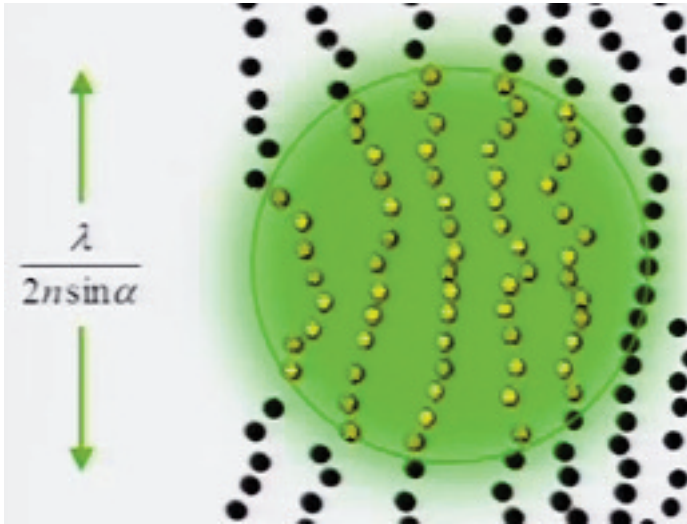
1: S. A. van der Meulen and M. E. Leunissen, "Solid colloids with surface-mobile dna linkers," *Journal of the American Chemical Society*, vol. 135, no. 40, pp. 15129–15134, 2013.

Op naar een kleinere wereld

Mees Trouwborst

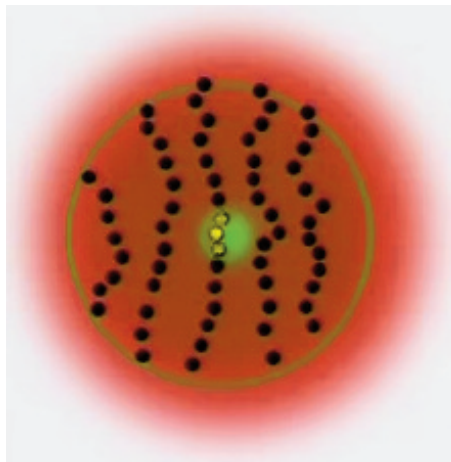
De Nobelprijs voor de Scheikunde 2014 gaat naar Drs. Eric Betzig, Dr. Stefan W. Hell en Dr. William E. Moerner voor werk aan hoog resolutie fluorescentiemicroscopie. Dit is een doorbraak op het gebied van microscopie.

De gebreken van de alledaagse lichtmicroscopie en de elektronenmicroscopie zijn de wereld uitgeholpen. Met de elektronenmicroscopie is het alleen maar mogelijk om dood weefsel te bekijken en de resolutie van de gewone lichtmicroscopie is beperkt tot een gebied van 200 nanometer. Met fluorescentiemicroscopie kan je naar levend weefsel kijken in een gebied van enkele nanometers. De lichtmicroscopie is beperkt in resolutie doordat licht wordt gefocust op één punt (zie figuur 1), maar aangezien licht zich gedraagt als een golf, kan niet al het licht op één punt worden geconcentreerd. Het licht verdeelt zich over een groter oppervlak en wordt als het ware uitgesmeerd. Dit oppervlak bedraagt een doorsnede van minimaal 200 nanometer. Alles wat binnen dit oppervlak valt vangt licht op uit de microscopie, wat daarna dan weer een emissie van licht afgeeft en zo te zien is met het blote oog.



Figuur 1: Resolutie lichtmicroscop

Hell gebruikte twee laserbundels waarbij de tweede bundel als het ware een deel van de lichtvlek van de eerste bundel uitdooft (zie figuur 2). Met die truc is vrijwel elke resolutie te bereiken. Een beeld creëren tot op enkele nanometers (een miljoenste millimeters) is goed te doen.



Figuur 2: Resolutie fluoresceentmicroscop

Fluorescentie is de emissie van licht van een stof dat licht geabsorbeerd heeft. Door deze emissie van licht is het betreffende molecuul wat je wilt bestuderen waar te nemen. Betzig en Moerner slaagden er onafhankelijk van elkaar in om de fluorescentie van aparte moleculen afwisselend 'aan' en 'uit' te zetten. Hierdoor wordt het molecuul wat je wilt bestuderen niet beïnvloed door emissie van licht van omringende moleculen. Als de fluorescentie 'aan' staat wordt er een foto genomen. Door een heleboel foto's over elkaar te leggen, krijg je een goed beeld van het hele systeem.

Door de combinatie van een hoge resolutie en moleculen die handmatig te fluoresceren, is Fluorescentiemicroscopie het leven in geblazen. Fluorescentiemicroscopie maakt het mogelijk om levend weefsel op nanoschaal te bekijken. Denk aan moleculen die de verbinding tussen hersencellen voor hun rekening nemen, eiwitten die betrokken zijn bij ernstige ziektes of embryonale ontwikkeling. Die kunnen nu allemaal beter in kaart worden gebracht. Er opent zich een hele nieuwe wereld voor de biochemie en scheikunde.

Scheikunde vs. kalibratietechnici

Dana Rademaker

Een kalibratietechnicus over scheikundestudenten

Wat is scheikunde?

De kennis van elementen. Dus hoe je de elementen kan gebruiken om bruikbare stoffen te maken en te verklaren.

Wat gaat een scheikundestudent doen nadat hij/zij is afgestudeerd?

Hij of zij krijgt een mooie baan, er is werk zat in die richting. Ze kunnen werken bij een onderzoeksinstituut, een groot bedrijf of een laboratorium. Ze hebben in ieder geval goede vooruitzichten om rijk te worden.

Ik hoop eigenlijk dat ze belangrijke ontdekkingen gaan doen. Bijvoorbeeld hoe je van stront brood kan maken, in plaats van andersom. Of dat ze van de pilletjes uitvinden die je aardig maken (denkend aan 'Ja zuster, nee zuster'). Verder lijkt knipperende inkt in de krant mij ook erg gaaf.

Wat voor mensen zijn scheikundestudenten?

Ze zijn een tikkeltje nerd, redelijk verstandig en ze bezitten aardig wat kennis. Verder zijn het denk ik denkers die nadenken over hun toekomst. En oh ja, het zijn mensen die je wifi misbruiken, je vroeg wakker maken en je eten opeten, maar volgens mij geldt dat voor alle studenten.

Wat zou jij willen dat scheikundestudenten hebben?

De mogelijkheid om met je kennis de wereld een beetje beter te maken.

Waarin overschatten scheikundestudenten zich?

Ik denk dat ze te makkelijk denken over de praktijk van hun werk. Ze moeten na hun opleiding veel gaan doen, iets waar ze denk ik te licht over denken.

Wat betekent scheikunde voor u?

Ik kom geregeld in laboratoria of universiteiten voor mijn werk. Ik kalibreer hun apparatuur, zodat onderzoekers zeker weten dat hun metingen goed zijn.

Scheikundestudent over kalibratietechnici

Wat is een kalibratietechnicus?

Iemand die gespecialiseerd is in het finetunen van machines en apparatuur.

Wat doet een kalibratietechnicus naast zijn werk?

Hij doet zelf onderzoek..

Wat moet je doen om een kalibratietechnicus te worden?

Een HBO engineer opleiding, denk ik.

Wat zou jij willen hebben dat een kalibratietechnicus heeft?

Super goede motorische vaardigheden.

Waarin overschat een kalibratietechnicus zich?

De tijd dat het kost om zijn werk te doen.

Is een kalibratietechnicus voor jou belangrijk? Zo ja, waarom?

Ja, zonder kalibratietechnici kan ik geen nauwkeurige experimenten doen in het lab.

Bedankje van Buiske

Buiske Boone

Lieve ACD'ers,

Met deze 'selfie' uit Ghana wil ik alle sponsoren van het ACD het nog even heel erg bedanken! Het geld is goed besteed en aan het computerlokaaltje wordt nog hard gebouwd. Aangezien ik natuurlijk niet 4 weken stil konden zitten, heb ik ook een deel van het geld besteed aan het schilderen van de school met een prachtig eindresultaat.

Medaasi Paa!



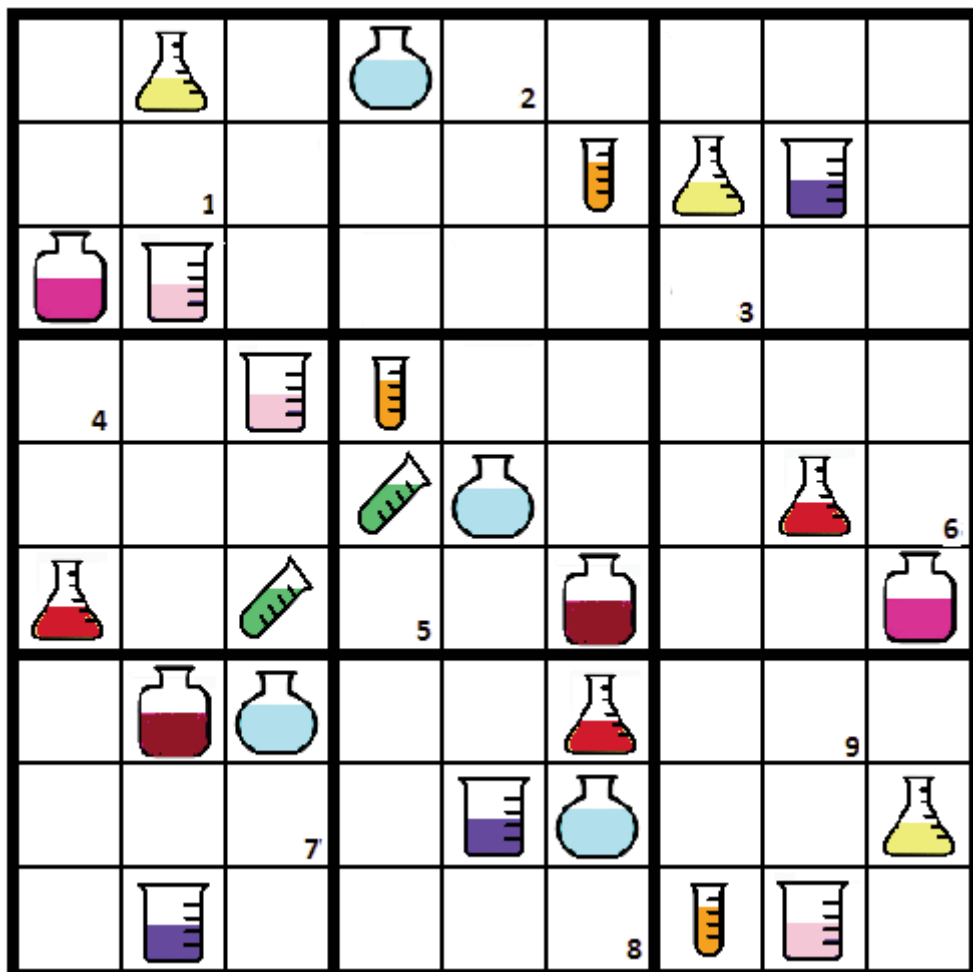
Sudoku

Dana Rademaker

Los onderstaande sudoku op. De spelregels: in elke kolom en in elke rij mag elke reageerbuis/erlenmeyer/maatbeker slechts 1 keer voorkomen. Dit zijn de 9 soorten hieronder.



Stuur een mail met de kleuren die in de vakjes 1-9 moeten komen naar acdblاد@gmail.com De eerste die het goede antwoord mailt, krijgt een leuke prijs.





Amsterdams Chemisch Dispuut

Science Park 904 (A0.09)

1098 XH Amsterdam

telefoon: (020) 525 7861

email: mailacd@gmail.com

Internet: www.acdweb.nl

Contactpersonen

ACD-bestuur

Voorzitter

Secretaris

Penningmeester

Commissaris Activiteiten

Commissaris Intern

Commissaris Extern

Janneke van der Hoek

Dieuwertje Modder

Marie Brands

Tijmen Bakker

Ramses Kools

Florent Smit

Commissies

ABC

Acquisitie

Allejaarsweekendcommissie

Almanak

BEC

Blad

CWAL

Eerstejaarscommissie

Feestcommissie

ICT-commissie

KasCo

KOEST

LEC

OC Scheikunde

PAC

SLA

Sportcommissie

Tijmen Bakker, Robin de Boer, Martijn Tiekink, Bart Reichardt, Tommy van Schayik, Anna Butter

Florent Smit, Marie Brands, Sven Beerents, Marianne

Lankelma, Richard Broersen, Michael van den Brink

Stefan La Rooij, Martijn Tiekink, Willem Breukelaar,

David Vesseur, Roxanne Biersteker

Kyra Herrema, Consuela Cambridge

Florent Smit, Consuela Cambridge, Marie Brands, Jill

Cromarty, Anouk de Jong, Jobber Bekkers, Gijs Arnold

Ramses Kools, Arnout Hartendorp, Consuela

Cambridge, Anouk de Jong, Helena Willard, Dana

Rademaker, Mees Trouwborst, Pim Broersen

Michael van den Brink, Tommy van Schayik

Yol Tio, Tom Strengers, Booker Hoekman, Rhea

Lambregts, Celine Nieuwland

Jorien Duivenvoorden, Buiske Boone, Tom Strengers,

Jerko Mors

Ramses Kools, Arnout Hartendorp, Joshua Harms,

Wesley Ng

Bas van Dijk, Sven Beerents

Janneke van der Hoek, Jorien Duivenvoorden, Martijn

Tiekink, Nicol Heijtbrink, Indigo Bekaert, NSA-leden

Florent Smit, Pim Linnebank, Yorrick Boeije, Klaas

Visscher

Ramses Kools, Danny Kroon

Simone Lambregts (ACD), Hugo Minnee (CDL), Joost

van Ginkel (CDL), Sjoerd Kuiper (Proton), Marianne

Lankelma (ACD), Helena Willard (ACD), Indigo Bekaert

(ACD)

Sven Beerents, Marianne Lankelma, Willem Breukelaar,

Consuela Cambridge, Kyra Herrema, Tessa Röell

Richard Broersen, Lara Polak, Rosa Brakkee, Yol Tio



