

ÅNGFÖ

55



Ledenblad van Technisch
Natuurkundige Studievereniging
Ångström

Colofon

Redactie:

Chantal van der Kaa
Brigitte de Haas (eindredactie)

Druk:

Repro, TH Delft

Voorkant design:

Ångart

Oplage:

300 stuks

Aan dit nummer werkten mee:

Freddy Rietdijk
Daniel Bouman
Janika van Moergestel
Jorrit de Louw
Eric Rijckaert
Evert van der Schee
Marleen Notenboom
Jan Willem Slob
Hen Dogger
Pim Molenkamp
Roland Hoefkens
Rory de Zanger
Thijs Ruiten
Renske Verburg
Thierry

Adressen:

Redactie Ångfö:
TH Delft, t.a.v. Ångström
Rotterdamseweg 137
2628 AL Delft

E-mail Ångfo:

angfo@angstrom.nl

E-mail Ångström:

bestuur@angstrom.nl

Website:

<http://www.angstrom.nl>

Fotogallerij:

<http://foto.angstrom.nl>

Stukje van de redactie:

Wow!! Mijn eerste Ångfö! Het is niet helemaal vlekkeloos gelopen (hij is eigenlijk een beetje laat) maar ik ben eigenlijk best trots op het uiteindelijke resultaat! Gelukkig heeft Chantal me ook geholpen (Girl, you rock;)). Verder wil ik alle mensen bedanken die mee hebben gewerkt aan dit nummer, TOP! Ik hoop dat jullie dit een leuk nummer vinden en veel plezier met lezen.

Brigitte

Owja!! En nog een special thank aan Samuel, die vorig jaar eindredactie was en mij ook erg heeft geholpen!

Inhoudsopgave:

Stukje van de redactie:	2
Inhoudsopgave:	3
Stukje van de voorzitter	4
Algemeen bestuur.....	5
Algemeen bestuur.....	6
Penningjuf	7
Secretaris (vrouwelijk)	8
Activiteiten	9
Studiereis 2010	10
Bowlen.....	11
Gezellige middag/ Opening Ånghok	13
De Ånglunch	14
Een nobele queeste naar innovatie	15
TN project ontwerpen.	20
Puzzel mee met van der Schee	22
Oplossing puzzel 54	23
Rory's Column	24
Deep-sea communication with neutrinos	25
Sent through the Earth.....	25
Detecting Cerenkov radiation	26
Nutteloze feitjes:	27
Leraren onder de loep, Marleen Notenboom	28
Eerste plasma in Magnum-PSI	32
Nieuwe TN'ers stellen zich voor Om wat meer te weten te komen van onze nieuwe lichter TN'ers, stelden we drie eerstejaars een aantal vragen zodat we wat meer over hen te weten komen.	35
6-10-2009: Nobelprijs voor de natuurkunde 2009 voor fundamenteel onderzoek naar licht: Kao, Boyle en Smith delen de prijs	38
Wist je dat.....	40
Weerstandjes	41

Stukje van de voorzitter

Een stukje over mezelf in de Ågnfö, niet zo'n probleem dacht ik toen het mij werd gevraagd. Tot ik ging kijken wat mijn voorganger vorige jaar had geschreven, twee volle pagina's! Ik denk niet dat mij dat gaat lukken, maar ik zal m'n best doen een mooi stukje te schrijven.

Daniël Bouman is de naam, geboren op 13 november 1989 te Amstelveen. Ik heb mijn eerste levensjaar in een heel klein plaatsje daar in de buurt doorgebracht en ben toen met mijn ouders naar het mooie Brabant verhuisd. Daar ben ik naar school gegaan en heb 17 jaar later mijn havo diploma gehaald. Vervolgens ben ik opzoek gegaan naar een opleiding en bij Technische Natuurkunde in Rijswijk terecht gekomen. En toen ging het allemaal erg snel... Een jaar studeren, op-en-neer reizen, verhuizen, Ångström en feesten later woon ik nu in Den Haag en zit ik in het tweede jaar in Delft, als voorzitter van de vereniging waar ik vorig jaar vrijwel elke pauze heb doorgebracht.



Een nieuw gebouw dus, en met het nieuwe gebouw kwam ook een nieuwe locatie, een nieuwe naam, zelfs nieuwe regels en natuurlijk, een nieuw Ånghök, en niet zo'n kleintje we hebben een bijna twee keer zoveel ruimte en een grotendeels nieuwe inrichting. Maar met het nieuwe jaar komen natuurlijk ook weer de activiteiten. Naast de gebruikelijke activiteiten zoals het bowlen en poolen. Hebben we dit jaar ook een paar nieuwe, het Ångweekend en de lunch. Een paar keer in het kwartaal organiseert Ångström deze lunch en Nova is zo vriendelijk geweest de SooS ter beschikking te stellen. Afgelopen kwartaal hebben we al twee keer een lunch georganiseerd en het was een groot succes. Hier gaan de rest van jaar het dus vrolijk mee door. Ook de ÅngSööS gaat weer plaatsvinden, op 26 november om precies te zijn. Dit jaar extra speciaal vanwege het derde lustrum. Naast deze gezellige activiteiten hebben we uiteraard nog de natuurkundige activiteiten (welke natuurlijk ook erg gezellig zijn). We gaan weer naar het FOM, ditmaal niet in Rijnhuizen, de Physica-dag, een bedrijfsbezoek en de 10^{de} (!) lezing van Coen Swarts. Niet te vergeten, we hebben dit jaar ook weer een studiereis. We gaan in en rond Stuttgart van alles doen en bekijken. Over de reis staat verderop in een stukje voor meer informatie.

Al met al beloofd het dus een goed 15^{de} jaar voor Ångstrom te worden. Ik heb er in ieder geval zin in en volgens mij de rest van het nieuwe bestuur ook, maar dat lees je wel in hun eigen stukjes.

Tot ziens.

Daniël Bouman

Algemeen bestuur



Ok, een stukje schrijven... Laat ik dat nou WEER vergeten op tijd te doen, waar ik me toch best wel voor moet schamen. (en dat doe ik ook)

Maargoed, laat ik mij eens voorstellen: Ik ben Eric Rijckaert en dit jaar doe ik mijn ding als algemeen bestuur bij Ångstrom. Voor mij is dit nu mijn 2^e jaar op deze school, en hoogst waarschijnlijk zal ik deze opleiding ook daadwerkelijk af gaan maken.

Mijn interesse en hobby's en dergelijke zijn vooral muziek en (visuele)kunst!

Ik speel gitaar, af en toe wat bas en heel soms ook nog weleens piano. Verder doe ik

ook nog weleens een poging elektronische muziek te maken.

Qua kunst breng ik ook nog weleens wat de wereld in. Ik teken hoofdzakelijk met de hand van alles en nogwat (colleges zijn daar ideaal voor), en af en toe bewerk ik dat later ook nog eens digitaal. (in kleuren!! =D)

Voor de rest ben ik op school over het algemeen rustig, maar wel vaak aanwezig. Je mag me altijd lastig vallen, ook als het puur voor het lastigvallen zelf is.

Als verder nog wat wilt weten, dan kom je me maar lastig vallen. ^^

Laters/mazzel/groetjes/liefs/hou doe, Eric

Algemeen bestuur

Een nieuw school jaar breekt aan, we maken gebruik van het nieuw gebouw en iedereen heeft weer zijn nieuwe boeken, wat kan er nog meer vernieuwd worden... Het Angstrom Bestuur!!! Jaja hoog tijd dat er weer een nieuw bestuur komt. Nu wordt het nieuwe bestuur op de dertiende van de maand oktober gepresenteerd aan jullie, als ik door de keuring kom, kan ik deel nemen aan het angstrom bestuur 2009-2010. Op moment van schrijven moet deze feestelijke aangelegenheid nog plaats vinden, als je dit leest dan weten we de resultaten van dit moment. Laat we het beste hopen, anders heeft dit schrijven geen betekenis meer. De bedoeling van dit stukje tekst is dat jullie mij een beetje kunnen leren kennen, als bestuurslid. Het vervelende is alleen dat ik iets over mij zelf ga vertellen, terwijl ik niet weet wat jullie interessant vinden om van mij te weten te komen. Ik wil ook niet luk raak wat informatie over mij typen. Dit is ook een van de geven dat ik geen hyves account heb, maar toch zal ik mezelf een beetje bloot geven. Mijn naam weet je misschien al, en anders moet je heel even onderaan dit artikel kijken. Interesse in mijn leef omgeving ga een keer gezellig naar Haarlem. Zo is dit schrijven begeleid door de nieuwe cd van de Editors en tot slot mis ik toch wel de koelkast met hertog jannetjes in ons oude gebouw.

Jorrit

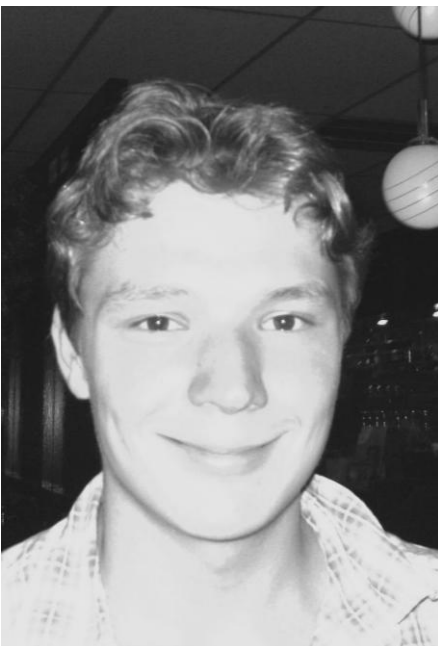


Penningjuf

Natuurlijk lever ik dit stukje weer te laat in, maar gelukkig zijn er altijd mensen die dit kunnen waarderen, toch Chantal? Nou ik heb afgelopen jaar natuurlijk het algemeen bestuur gedaan. Een leerzaam jaar, niet qua studie, waarin veel gedaan is. Zelf heb ik me het eerste halfjaar bezig gehouden met bijna alle activiteiten en het 2^{de} half jaar zat ik namens Angstrom in de eindfeestcommissie. Dit was erg leerzaam en het was een leuk jaar.

Genoeg gelul over vorig jaar, dit jaar ben ik penningmeester. Vorig jaar heb ik gemerkt dat dit niet helemaal professioneel gebeurt. Onze kassa-juffrouw van vorig jaar is al begonnen om dit in orde te krijgen en ik wil dit jaar dit graag af maken. Omdat ook ik verder moet met mijn studie zal ik mij verder niet met de activiteiten bezig houden. Ik ben ook niet zo veel in het hok aanwezig, omdat ik ook nog SooScm bij Nova doe en dus heel veel bier drink. Dit jaar gaat zo ie zo een super gezellig jaar worden. Wel veel dingen veranderen er op financieel gebied, minder inkomsten vanuit koelkast en dergelijke, daarom ligt er dit jaar een mooie maar grote taak in het verschiet om dit weer in orde te krijgen.

Jan Willem



Secretaris (vrouwelijk)

Dag beste Ångfölezers,

Omdat ik nu nieuw in het bestuur ben is mij gevraagd om een stukje over mezelf te schrijven. Ik moet mezelf voorstellen, dus laten we beginnen bij het begin. Mijn naam is Janika van Moergestel. Ik ben 19 jaar geleden geboren in Amsterdam. Heb toen het grootste gedeelte van mijn leven gewoond in Zaandam en ik woon nu vanwege m'n studie in Den Haag. In het begin is het even wennen om zo in een keer op jezelf te wonen. Er komen namelijk veel dingen bij kijken. Maar het heeft natuurlijk ook z'n voordelen. Ik heb de opleiding Technische natuurkunde gekozen, omdat ik een opleiding zocht met veel natuurkunde en wiskunde. Talen zijn niet me sterkste kant. Het schrijven van een stukje zoals dit vind ik al lastig. Paar maanden geleden was ik gevraagd om in het bestuur van dit jaar te komen. Ik had hier wel goed over nagedacht. Uit eindelijk besloot ik het toch te doen. Ik heb nu de functie van secretaris. Naast mijn opleiding doe ik ook veel dingen met me vrienden zoals de meeste mensen doen van mijn leeftijd. Bijvoorbeeld uitgaan of 's avonds gezellig met z'n allen een filmpje kijken. Het liefst dan niet een film waarin iedereen op een gruwelijke manier wordt afgeslacht, maar eentje waar je veel bij kan lachen.

Dit waren een beetje de hoogtepuntjes over mezelf. Eigenlijk weten de meeste mensen wel wie ik ben en anders is tegenwoordig toch alles op hyves te vinden :P

Janika



Activiteiten

Bij Ångström hoef je je nooit te vervelen! Afgelopen kwartaal is er een aantal activiteiten geweest zoals opening van de nieuwe hok/gezellige middag, ALV, de lunches en het bowlen. Helaas is het bezoek aan het FOM niet doorgedaan dit jaar, maar hiervoor zal nog een ander bedrijfsbezoek voor in de plaats komen.

Voor het komend kwartaal zijn er weer activiteiten gepland die je niet mag missen:

- Ångsoos
Jaarlijks terugkomend feest georganiseerd door Ångström in de soos van NOVA. Natuurlijk niet te vergeten is de specialact, met aardig veel deelnemers dit jaar, en de Ångstrijd. Het wordt geadviseerd deze activiteit niet te missen!
- Kersterklaas
Gezellige middag in Ånghok, zoals de naam al zegt: Sinterklaas en kerst tegelijk.
- Bruggenbouwen
Leuke creatieve teambuilding activiteit. In teams van 2 worden er bruggen gebouwd, dit met behulp van saté prikkers, touw en lijm. De brug die het meeste gewicht aan kan wint!
- De Lunches
Ook gaan de lunches dit kwartaal weer door. Het streven is elke week een lunch neer te zetten. Dit is in samenwerking met andere studieverenigingen en zal dus eens in de zoveel tijd door Ångström georganiseerd worden.

Houd de posters en inschrijflieden in de gaten, dan kan je niks missen!

Algemeen bestuur

Studiereis 2010

Dit jaar organiseert Ångström samen met de opleiding weer een studiereis. Dit jaar gaan we naar onze burens, we gaan naar Duitsland! De planning is dat we naar Stuttgart gaan om daar zoveel mogelijk natuurkundige dingen te bezichtigen.

In Stuttgart zijn een aantal auto fabrieken, oa Audi, Mercedes en Porsche. Nu gaan wij een bezoekje brengen aan 1 van die fabrieken en dat is Porsche! Als eerst mogen we bekijken hoe een Porsche in elkaar word gezet, daarna hebben we nog de gelegenheid om naar het museum van Porsche te gaan om al die mooie oude modellen van Porsche te bezichtigen!

Naast een autofabriek bezoeken gaan we ook proberen om 2 Max Plank instituten te bezoeken, vergelijkbaar met het Fom. Hier word onderzoek gedaan naar allerlei natuurkundige dingen.

Naast Stuttgart bezoeken we ook een kleiner plaatsje, Heidelberg. Hier is ook 1 van de Max Planck instituten, maar ook een universiteit.

Ook proberen we naar Zeiss te gaan, dit is een onderzoekscentrum wat onderzoek doet naar optische dingen.

Als laats gaan we nog proberen om naar een observatorium in Mannheim te gaan.

Hopelijk hebben we genoeg natuurkundig activiteiten, natuurlijk word de rest van de reis nog met kleine uitstapjes opgevuld zodat je je niet hoeft te vervelen!

Groetjes,

De studiereis commissie
Daniel, Renske, David, Janika en Chantal

p.s. houd het anghok in de gaten voor de nieuwste updates over de studiereis, zoals posters en tijden wanneer de presentaties plaatsvinden!

Bowlen



Daar zit je dan, als eerstejaars TN-student en net lid van Studievereniging Ångström. Het was een normale dag dus ik zat gezellig in het hok. Toen kwamen er opeens een stel leuke meiden die mij vroegen om mee te gaan naar het bowlen, diezelfde middag nog. Nieuwsgierig of het leuk zou worden zei ik bijna direct ja. Een paar uur later waren we al onderweg naar het

bowlingcentrum van Delft. De weg er naartoe was niet zonder gevaren (lees af en toe verdwalen in het centrum). Maar na een goede 20 minuten lopen waren we er dan eindelijk.

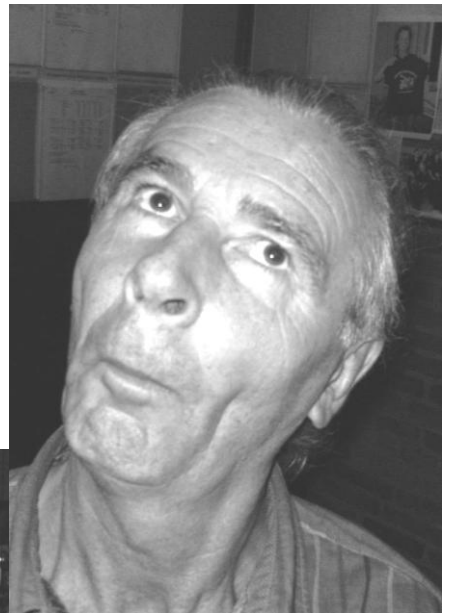
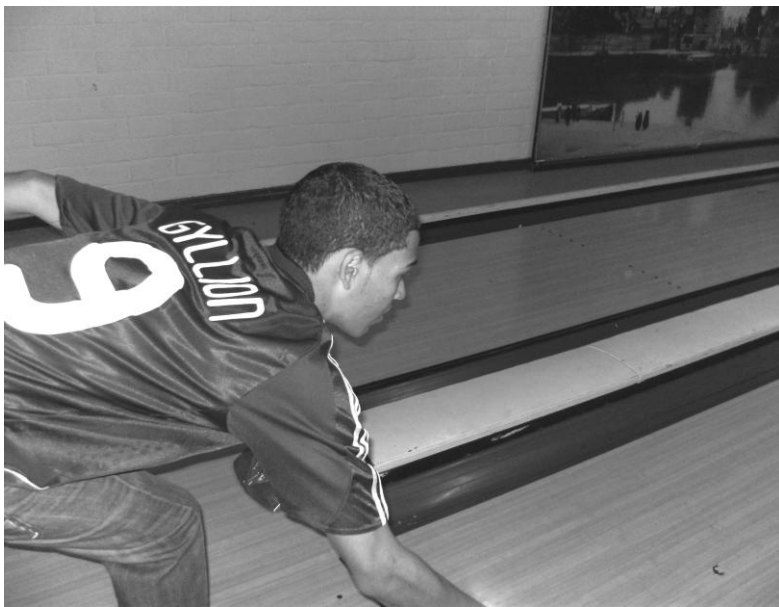
Bij binnenkomst zagen we de andere helft van de groep, die waren wat sneller aangezien zij met de fiets waren gekomen. Na wat goedendagjes en gezeur bij de bowlingschoenenafdeling begonnen we met het mishandelen van kegels met behulp van een zware kunststof bal.

De scores, die tussendoor vaak werden vergeleken per baan, liepen af en toe best wel uiteen. Zo waren daar hoge scores bij, maar natuurlijk ook enige minder hoge scores. Buiten het bowlen werd er flink veel gekletst en het een en ander genuttigd zoals een lekker bitterballetje of als je geen honger had een koud biertje.

Toen het einde van de bowlingmiddag naderde hadden wat sympathieke mensen het idee geopperd om als afsluiter heerlijk onbeperk gegrillde varkensribben te gaan eten. Want ergens in de binnenstad was een eetcafé die graag studenten over de vloer wilde hebben en om die reden ook de prijs, van het dikmaken voor gevorderde, zo omlaag te doen dat menig student wel mee wilde.

Na verzadigd het restaurant te verlaten was het alweer tijd om de treinen weer op te zoeken die ons naar huis zouden brengen. Altans het station die het dichtsbij is.

Pim



Gezellige middag/ Opening Ånghok

Zoals jullie waarschijnlijk wel weten hebben we het voor elkaar gekregen om na de verhuizen een groter hok te krijgen (leuk om te vergelijken met andere SV's ^^). Begin dit jaar hebben we dan ook een middag gepland voor de "officiële" opening van het hok, dit was meteen gecombineerd met de jaarlijks herhaalde "gezellige middag"!

Om vier uur was de opening, deze werd gesymboliseerd door een lint voor de deur te spannen welke door meneer Swarts werd doorgeknipt.

Helaas hebben we niet voor elkaar gekregen de koelkast te behouden. En we mogen ook niks meer verkopen in het hok, dus ook geen bier. Maar wat is een gezellige middag zonder biertje erbij??

Gelukkig had meneer Swarts hier een geweldige oplossing voor: Namelijk door 2 kratten Hertog-Jan te sponsoren. Dit bier was gelukkig ook goed koud aangezien het heel de dag in de koelbox van meneer van der Schee heeft gelegen.

De middag was goed gevuld met gezelligheid en veel oude bekenden. Nadat het bier in het hok op was verhuisde iedereen naar de SooS, waar Swarts vervolgens nog een rondje gaf.

Het was in iedergeval een zeer geslaagde middag.

FOKKE & SUKKE HEBBEN SOMS PROBLEMEN MET DE RELATIVITEITSTHEORIE



De Ånglunch



De Ånglunch.. wat kan ik daarover zeggen?

Een prima initiatief van Ångström en de andere Sv's, om onze overgewaardeerde kantine eens te laten zien dat het ook anders kan. Helaas is er maar 1 keer per week een Sv lunch en nog erger, maar een keer per maand de Ånglunch. Helaas, het is eenmaal niet anders, al zou ik dat wel graag anders zien.

Waarom? Omdat je voor relatief heel weinig geld een complete lunch wordt aangeboden.

Dus zoals gezegd wordt er iedere week een Sv lunch georganiseerd in de altijd gezellige en sfeervolle kelder van Nova. Ångström organiseert daar 1 keer per maand de Ånglunch.

De lunch die je voorgeschoteld krijgt lijkt heel standaard. Brood met beleg, melk, Jus d'Orange. Maar standaard is het natuurlijk niet, je krijgt er namelijk altijd extra dingen voorgeschoteld welke ook echt zijn aan te raden.

We hebben het broodje ei met zalm, kippensoep, ballensoep met tomaat en live(!) pianomuziek voorbij zien komen. Stuk voor stuk allemaal prima maaltijden, maar de soepen waar toch wel erg goed te eten. En hoogstwaarschijnlijk zullen de volgende lunches hier niet voor onder doen. Het klinkt bijna als reclame... Maareh, laat die Ånglunch maar weer komen hoor!

Roland

Een nobele queeste naar innovatie

Van 16 tot en met 19 november was de openingsweek voor het nieuwe schoolgebouw in Delft. Het idee was dat groepjes gedurende deze dagen zouden werken aan bedrijfscases en vervolgens kort hun uitkomst zouden presenteren. De beste drie mochten deze uiteindelijk voor iedereen presenteren waarna een jury, Robbert Dijkgraaf (oorspronkelijk Jan Peter Balkenende), de beste zou kiezen. De nummers 4 tot en met 10 mochten heel de middag bij de ingang hun uitkomsten presenteren.

Waarom het Innovation Event?

Vorig jaar werd besloten dat een openingsweek zou moeten komen. Toen werden een aantal opties overwogen, zoals een 'feestweek' en ook dit idee, het 'Innovation Event'. Bij een hogeschool in Enschede wordt al jaren een week georganiseerd zoals dit en daar was men laaiend enthousiast. Een feestweek werd door de hogeschool als een verspilling beschouwd en daar kan ik het ook wel in vinden; een lesweek voor een feestweek opofferen is zonde. Enkele dagen met festiviteiten daarentegen zou toch wel leuk zijn, maar het moest en zou een volledige week worden. Uiteindelijk werd dus ook besloten om in Delft als openingsweek (en mogelijk volgende jaren ook) het Innovation Event te organiseren.

En wanneer dan?

Naast het verzinnen van een week vulling moest een datum worden gekozen. Daarbij was de keuze tussen lesweek 1 en lesweek 10. Lesweek 10 zou voor TN een goede keuze zijn aangezien we vaak niets spannends hebben gedurende die week. Uiteindelijk is besloten voor lesweek 1. Waarschijnlijk was dit vanwege projecten e.d. bij andere opleidingen. Die projecten worden vaak in de laatste lesweek afgerond.

OK, lesweek 1, en de lessen dan?

In lesweek 1 zouden dus geen lessen worden gegeven. Maar nu vervalt een complete lesweek van 1 ECTS (studiepunt) en die zou qua belasting ergens van ten kosten moeten gaan. Ten koste waarvan is geheel aan de opleidingen. Bij TN is besloten om het ten koste te laten gaan van de projecten (hierbij zijn C-programmeren en Labview als het H2 project beschouwd). De studiebelastingen van de andere vakken moeten dus gelijk blijven. Dit betekent dat gedurende de zes lesweken minder tijd moet worden besteed aan het project, en meer aan de overige vakken. Dit is dus al zuur. Qua studiebelastingen klopt het wel met de vakken, je moet de kennis echter in 6 kalenderweken vergaren in plaats van 7. Maar goed, dat valt toch wel te overzien. De projecten moeten nu dus ingekrimpt worden met 28 SBU's. Dat betekent minder diepgang. In de H4 is als compensatie besloten dat de studenten niet op de open dag aanwezig hoeven te zijn, en ook dat de onderzoeksvragen gegeven worden voor de eerste proeven. Zoals Sander Hak mooi omschreef: *"Aan begin van de opleiding bevind je je aan de onderkant van*

zeg een kerstboom. Jaren werk je naar die top toe, en dan zit je in de eindfase, bijna bij dat topje, en tsjakka...het topje wordt van de boom gezaagd. Dat is jammer."

Maargoed, in hoeverre dat topje nou daadwerkelijk is afgezaagd kan je achteraf pas oordelen, aan het einde van het blok. En of het echt zonde is om de tijd te spenderen aan het Innovation Event kan je pas oordelen na afloop van het Innovation Event, en die had toen zelf ook nog niet plaats gevonden.

Maar wat moet je nou doen tijdens dat Innovation Event?

Tijdens het Innovation Event moet je werken met een groepje aan een case uit het bedrijfsleven. De groepjes bestaan uit studenten van verschillende jaren, en verschillende opleidingen. De groepjes hebben een begeleidende docent en een projectleider, dat is een student uit het vierde (of vijfde) jaar.

De bedrijven betalen een bedrag aan de hogeschool om mee te mogen doen met het Event, en verzinnen een case. Deze case wordt door één of meerdere groepjes behandeld, afhankelijk van het aantal bedrijven die zich aanmelden. De cases zouden uiteenlopende onderwerpen hebben en uitdagend moeten zijn zodat hopelijk innovatieve ideeën komen. Bovendien zou het bedrijf van de case bezocht worden.

Niet verkeerd toch?

Dit klinkt natuurlijk erg leuk, een echte opdracht uit het bedrijfsleven, en nog een bedrijfsbezoek. Zo leer je meteen een bedrijf kennen, wat handig kan zijn. Bovendien werk je in groepjes, dus je leert samenwerken, en deze groepjes zijn nog multi-disciplinair ook. De tijd om te werken aan de case is slechts enkele dagen dus zal creatief met de tijd omgegaan moeten worden. De bedrijven leveren dus uitdagende cases waar de studenten aan gaan werken. Maar als het nou een erg wiskundig probleem is, wat vindt een TBK-er daar dan van? Of het is een erg marketinggerichte case, is de elektrotechnicus dan nog wel zo enthousiast? Het kan natuurlijk zeker leuk zijn om eens aan iets heel anders te werken, maar de kans is groot dat slechts een enkeling in het project zich echt met de materie zal kunnen bezighouden, en de rest daar eigenlijk voor joker bij zit. En nu heb je een prachtige opdracht, waar echt diepgang wordt gevraagd, wat wil je dan in een paar dagen doen? En dat is wanneer het een uitdagende opdracht is voor zeker één achtergrond. Stel je krijgt een opdracht waar niemand iets mee kant? Dat zal natuurlijk niet gebeuren, want de bedrijven zijn druk bezig met het verzinnen van een uitdagende case voor studenten! Het zal toch zeker niet zo zijn dat deze bedrijven het beschouwen als een manier om goedkoop reclame maken. En de directie van de HHS zal toch zeker niet alleen een dergelijke Event doen als prestige project, want media aandacht hoeven ze toch niet?

Maar wanneer werd dit allemaal dan bekend?

Dat is een goeie. Begin van blok 1 stond ergens, op A4'tjes verspreid door school, informatie van de HHS met ook een kleine mededeling dat een

openingsweek zou plaatsvinden in lesweek 1 van blok 2. Hoe en wat, dat was nog afwachten. Toch benieuwd, gingen studenten uit op een nobele queeste om te achterhalen wat die openingsweek nou was!

Op hun zoektocht ontdekte zij dat blijkbaar door de directie een besluit was genomen dat een openingsweek zou plaatsvinden. Dit was bij een deel van de studenten al bekend, maar een groot deel was hier niet van op de hoogte. En blijkbaar was ook al besloten wat voor soort week? En dit zou ook al bekend zijn gemaakt aan de studenten?

Dus jullie wisten al van het Event?

Nou....nee! De studenten werden nu dus erg benieuwd en vergaarde informatie. Blijkbaar zou in lesweek 1 gedurende een aantal dagen in groepjes gewerkt gaan worden, en dit zou komen in plaats van de lessen. Langzaam werd steeds meer bekend, maar de studenten vonden het niet best klinken. Het werd steeds duidelijker, maar deze informatie was niet vanuit de HHS naar de studenten gecommuniceerd. Blijkbaar is weinig veranderd in het beleid van de HHS wat betreft communicatie naar de studenten? (Een jaar of 2 geleden zijn daar een aantal 'overleggen' over geweest.)

Gelukkig konden de studenten veel van deze informatie vergaren via niet nader bekend te maken personen die les geven op de afdeling TN. Een poosje later werd eindelijk meer bekend gemaakt. Tot toen, wisten studenten van de andere opleidingen al helemaal niets. In de toetsweken werd eindelijk meer bekend gemaakt via e-mails van de organisatie van het Event. Helaas waren veel van deze e-mails vrij kort dag. Maar goed, de twee studenten die dit organiseren kregen ook pas zeer laat van de HHS te horen dat het Event ook daadwerkelijk tot uitvoering zou komen. Zij hadden dus zeker een hoge tijdsdruk; het is zeker een groot project.

Maar wat vonden jullie er dan van?

De meningen over het te komen Innovation Event verschilden, maar een groot deel van de studenten was niet bepaald enthousiast over een dergelijke week, waarbij de argumenten nog wel verschilden. Een (verkorte) lijst met argumenten:

- dit gaat ten koste van de kwaliteit van de opleiding
- wat kan je nu doen in vier dagen
- wat als je case over iets gaat wat niets met je opleiding te maken heeft
- we willen gewoon les

De meningen onderling over deze argumenten verschilden, maar over het algemeen was het enthousiasme dus ver te zoeken.

Lieten jullie dat dan nog weten?

Jazeker, daar is over gepraat met de docenten van de opleiding, waarbij over het algemeen het enthousiasme ook op stellaire afstanden te vinden was. Vervolgens is direct begonnen met een (eigenlijk toch over-enthousiaste) actie, namelijk het plakken van posters door de school om onze mening te

uiten. Nu is de HHS al niet blij als posters op het heilige glas of de muren worden geplakt, maar blijkbaar vindt de verf op sommige muren het ook niet fijn (tenzij je de posters natuurlijk gewoon met beleid van een muur afhaalt). Directeur Marian van Noort was niet zo te spreken over de actie en trok een aantal studenten bij haar het kantoor in. De studenten wilden uitleggen waarom ze niet blij waren met het te komen Event, maar kregen een hoop gekakel te horen en werden vervolgens naar de teamleider Marlia Vloemans gestuurd.

En wat is besproken?

Met Marlia is besproken wat het idee was van het Event, en waarom studenten niet enthousiast zijn over het Event. Hierbij zijn een groot aantal zaken een stuk duidelijk geworden. Ook is toen besloten dat H4 studenten niet meer naar de open dag hoeven te komen, en is wat meer bekend geworden over de verlichting voor het project. Gelukkig werd gezocht naar een verlichting nu een lesweek minder beschikbaar is. Maar tijdens het gesprek werd ook verteld wat de consequenties zijn bij het niet deelnemen....

Nou, wat dan?!

Als je niet deelneemt heb je een 'vrij groot' probleem, want het Event is deel van de projecten; kom je niet opdagen, haal je je project niet, en in het geval van de H4, kan je niet afstuderen. Met andere woorden, je heb maar deel te nemen, of je bent een jaar kwijt. Saillant detail, het Event stond niet vermeld in de studiewijzers van de projecten, en ook zeker niet in het curriculum, welk ieder jaar langs de opleidingscommissie gaat. Maar goed, we moeten dus wel....

Dus jullie gingen?

De studenten waren zeker niet enthousiast om deel te nemen, een aantal waren van plan om niet te gaan, maar uiteindelijk werd toch besloten dat het het beste was om toch te gaan; onze mening hebben we geuit, en het echte oordelen kan natuurlijk achteraf pas. Dus dan maar het beste maken van die week.

En hoe was die week?

Sja....de meningen verschillen. Een groot deel had achteraf nog steeds dezelfde mening. Een klein deel was zeker enthousiast naderhand. Daarentegen had een deel hoge verwachtingen, maar bleken deze achteraf toch iets te moeten bijstellen. Even 'kort' samengevat. Het was mooi om een keer multidisciplinair te werken. Ook al verschilt het per case hoe groot de invloed is van de verschillende achtergronden, merk je een verschil in manier van werken. De verschillende jaren door elkaar geeft je ook deels de realisatie van hoeveel je eigenlijk niet heb geleerd de afgelopen jaren. Het was ook wel leuk om een keer nagenoeg alle studenten op de hogeschool te zien. Een quote van Gerard van Woggelum: "*chaos is mooi, daarom is deze week wel mooi*". Het liep af en toe ook wel de soep in, zoals bij de opening maar goed, het is een groot evenement om te organiseren. Het was daarentegen ook minder mooi. Veel cases sloegen werkelijk nergens op, een groot deel was ook alleen communicatief qua aard.

Dat kan ook zeker interessant zijn, maar als ik mij echt in die kant zou willen verdiepen zou ik wel Marketing studeren (of desnoods de cursus TBK volgen). Van te voren kan ook wel verwacht worden dat zeker niet alle cases interessant zijn, vaak is het een opdracht 'die een bedrijf nog ergens op de plank heeft liggen'. Bovendien moesten de groepjes ook 'even snel' langs het bedrijf, waarbij sommige groepen een rondleiding kregen. Maar als je naar Alphen aan de Rijn moet om daar een uurtje in een vergaderzaal te gaan zitten en te horen te krijgen dat je case over duurzaamheid gaat, dan is het toch wel ietwat vreemd dat wij helemaal daarheen moesten, als ze duurzaamheid toch wel zo hoog in het vaandel hebben staan. Of als je naar Capelle aan de IJssel reist naar de opdrachtgever, en daar blijkt niemand op de hoogte te zijn van de case. Dan wordt je niet echt vrolijk...

Maar vaker doen?

De vraag blijft of het Innovation Event geslaagd is, en of het komende jaren nog steeds georganiseerd moet worden. Ik ben van mening dat het Event mijn vermoeden bevestigd heeft, het was zonde van mijn tijd. Ik heb geprobeerd het beste van het Event te maken, om echt met de vragen uit het bedrijf aan de slag te gaan, maar de case was slechts uitdagend op het gebied van marketing en vormgeving, onderwerpen waar mijn hartje (en dat van mijn groepsgenoten) nou niet echt harder van gaat kloppen. Om terug te komen op de vraag of een dergelijk Event vaker georganiseerd moet worden? Ik hoop dat snel een enquête met de juiste vragen volgt. De uitkomst zal boekdelen spreken, net als het gevoel van de studenten bij het bekendmaken van de top 10. Men was maar al te blij als ze hoorde dat ze niet in de top 10 zaten. Dan konden ze naar huis, in plaats van nog langer over hun case te moeten praten....

Freddy Rietdijk

TN project ontwerpen.

Iets wat bekend was onder de oud, en zittende studenten, maar helaas niet meer voor de nieuwe aankomende studenten, was het projectpracticum.

Wat hield dit in, in het 3^{de} en 4^{de} blok gingen de studenten van het eerste jaar, aan de slag met een door hun zelf gekozen opdracht, in zoverre zelfgekozen, er werden een aantal onderwerpen aangedragen.

Het leuke en boeiende van dit project, was dat jullie voor het eerst bij de opleiding technische natuurkunde kennis gingen maken met uitdenken, ontwerpen en bouwen van een opstelling.

Dit is totaal anders, dan wat er in de eerste 2 kwartalen gebeurt, waar een kant en klare opstelling staat, waar aan gemeten kan worden.

Je begon je eerst te verdiepen in het onderwerp wat je als groep gekozen had. Onderwerpen die de laatste jaren bij ons de revue (Hen Dogger, Robert Mc Meikan) gepasseerd zijn, varieerde van technische hoogstandjes, en tot wat wij noemde houtje touwtje opstellingen.

Niet dat dat mindere opstellingen waren, maar soms zat er in de groep een student die de Leidse instrumentmakers opleiding had gevolgd, of een andere technische studie op het mbo, en deze mensen zagen het natuurlijk als hun missie om een stukje mechanisch kunstwerk af te leveren.

Op deze manier kwam je tot de meest uiteenlopende opdrachten.

Sommige kom je nog wel eens tegen tijdens een of ander project, of de open dag.

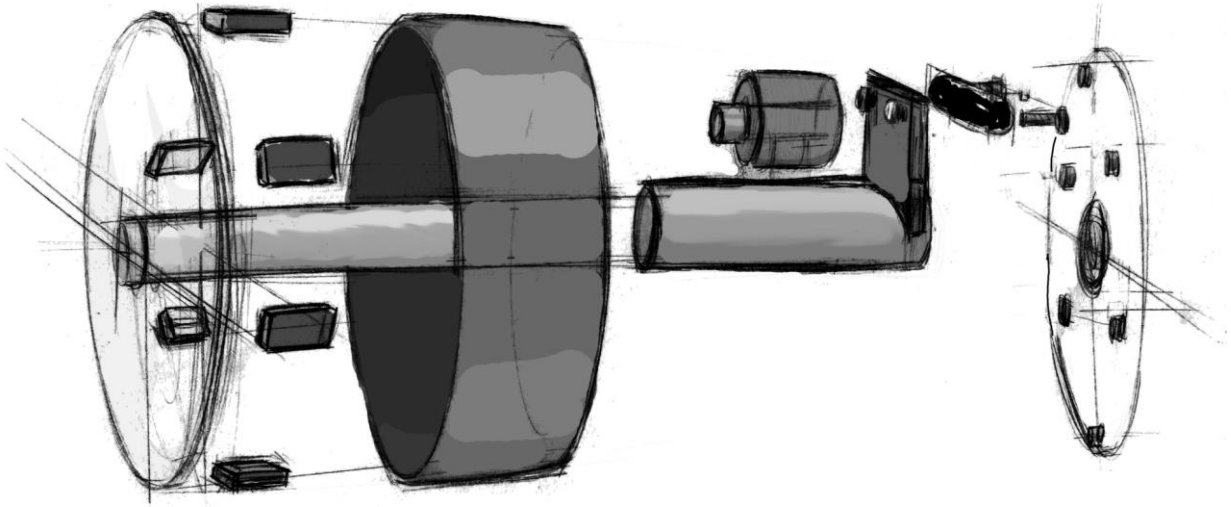
Vaste onderwerpen die we regelmatig terug zagen komen, waren windmolens, wagentjes rijdend op zonne-energie, we hebben wat magneet treinen voorbij zien komen, waarbij je bij de een goed moest kijken of het bewoog, en de andere de baan uit vloog. Het is zelfs voorgekomen dat er een magneetbaan van bijna 1m lang vlak voordat de presentatie begon voor het oog van de hele klas op de grond in stukken uiteen viel, daar gaat dan 3 maanden noeste arbeid.

Een hele hoop uren hebben nog gezeten in een helikopter, werkelijk een hoog staand staaltje van mechanisch vernuft, draaide schitterend maar wilde maar niet de lucht in.

Daarom werd er dus later, toen de presentaties per computer gedaan werden, hevig op los gefilmd, om vooral toch te laten zien, dat de opstelling in de werkplaats toch echt wel gewerkt had.

Want het kwam helaas heel veel voor, dat alles in de werkplaats het perfect deed, en op het moment dat de presentaties waren, de opstelling dienst weigerde.

Het leuke voor ons was altijd als er gestart werd, men kwam in groepjes binnen, waar op het gezicht te lezen stond, van het zal mij benieuwen wat hier



gebeurd, wij spraken de studenten dan aan over hoe het er in de werkplaats aan toeging, dat praatje hield in het begin toch wel in dat er behoorlijk veel regeltjes waren om te onthouden, dat moest ook wel, want de meeste kwamen voor het eerst in contact met de praktijkwereld, en daar schuilt toch wel het nodige gevaar in, dus moesten wij de studenten wel het een en ander bijbrengen.

Maar je kon merken dat als iedereen een tijdje bezig was, er steeds meer zin in begon te krijgen, om in de werkplaats bezig te zijn, en uiteindelijk bleek vaak dat in een gezellige sfeer de opstellingen gebouwd werden.

Soms ging dat zover, dat er menig theorieles voor overgeslagen werd.

En als dan de presentaties in zicht kwamen, werd het helemaal spannend, want de meeste waren inmiddels zo enthousiast geworden over hun opstelling, dat er zelfs ideeën ontstonden, om er octrooi op aan te vragen, of een eigen bedrijfjes op starten.

En als dan de presentaties geweest waren, konden we meestal weer terug kijken op een leerzame tijd, waarin de studenten aangaven dat dit toch wel het leukste van het hele jaar was geweest.

Men had kennis gemaakt met de praktijk, leren werken in groepjes om een ontwerp te maken, en dat te ontwikkelen tot een echte opstelling.

Waarom dit stukje.

Helaas wordt het project in deze vorm niet meer gegeven, en zal er een andere vorm voor gevonden worden.

Maar ik heb altijd heel veel plezier aan deze projecten gehad, en er zelf ook steeds weer veel van geleerd, en ik zal het zeker niet erg vinden als de studenten weer de gelegenheid krijgen om in het eerste jaar weer mooie opstellingen te ontwikkelen.

Hen Dogger.

Puzzel mee met van der Schee

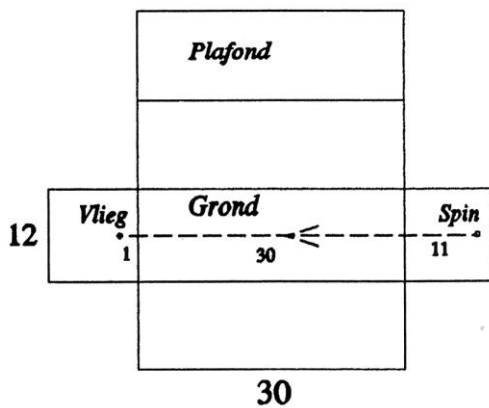
Puzzel 55

Het valt niet mee om het aantal treden van een bewegende roltrap te tellen terwijl je ernaast staat. Hans, student algebra, wil toch het aantal treden van de roltrap weten die zich op elk moment bevindt tussen boven en onder. Als hij dan de hoogte van één trede weet en dat weet hij, namelijk 30 cm, dan kan hij de hoogte van de roltrap berekenen. Dat zou mooi zijn want dat is het liefste wat Hans wil. Hij doet nu het volgende experiment: Hij meet de tijd en telt het aantal treden, naar beneden lopend, die hij erover doet om onderaan te komen. Voor de goede orde, de treden van de roltrap bewegen ook naar *beneden*. Hij telt 26 treden, waarover hij 30 seconden doet. Hij herhaalt het experiment en meet nu 18 seconden terwijl hij 34 treden afgaat om beneden te komen. De tijd wordt gemeten vanaf het moment dat de bovenste tree naar beneden begint te gaan, tot aan het ogenblik dat van een tree afgestapt wordt die dan gelijk met de grond is gekomen. Kan Hans nu de hoogte van de roltrap berekenen?

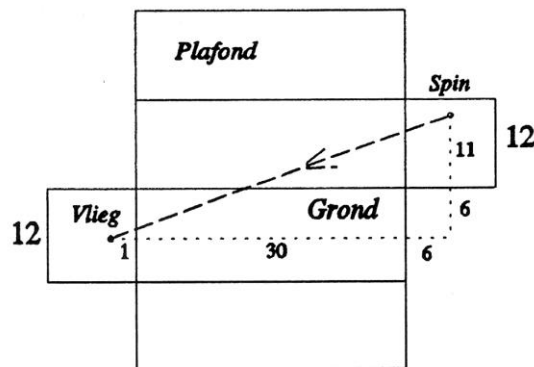
- Nee, natuurlijk niet en wel hierom.....
- Ja, de hoogte van de roltrap is.....m en wel daarom.....

Oplossing puzzel 54

Deze keer twee ingenieus geformuleerde oplossingsstrategieën vanuit de studenten gemeenschap. Maar helaas geen winnaar. Kimmeley en Samuel hadden een poging gewaagd, maar helaas kwamen ze niet met het goede antwoord. Ze zaten wel erg in de buurt. De Ångelse drop blijft staan voor de volgende keer. Was hij zo moeilijk? Kennelijk. Alle wegen die van de spin naar de vlieg leiden zijn het gemakkelijkst te bepalen door een 'bouwmodel' van de rechthoekige hal open te klappen. Dat kan op een aantal manieren. Twee daarvan zijn hieronder getekend. Optellen of Pythagoras geeft de bijbehorende antwoorden.

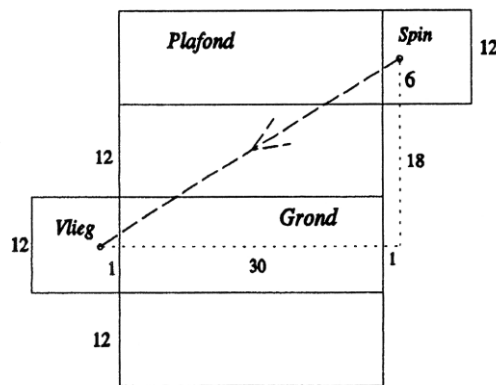


$$\text{Spin-vlieg} = 11 + 30 + 1 = 42 \text{ m}$$



$$\text{Spin-vlieg} = \sqrt{37^2 + 17^2} = 40,72 \text{ m}$$

Ha, klaar denken we nu. Maar dat is niet het geval. Hieronder een derde mogelijkheid. Het aardige is dat de spin dus over 5 van de 6 zijden loopt maar dat het toch de kortste weg is. Volgende keer beter.



$$\text{Spin-vlieg} = \sqrt{32^2 + 24^2} = \underline{\underline{40 \text{ m}}}$$

Rory's Column

Een vraag die steeds vaker door mijn hoofd galmt, en ik ben vast en zeker niet de enige bij wie deze vraag opkomt. Anders is het ernstig gesteld met de psyche van de mens. Maar zijn de mensen gek geworden? De laatste paar jaren is het al aan de gang, de mens vindt het belangrijker om haar uiterlijk aan te passen dan haar innerlijk. Nou vertel ik natuurlijk niks nieuws, maar toch verandert er niks. De mens gaat gewoon door op beoordelen van uiterlijk, en blijft dus maar proberen haar uiterlijk aan te passen.

Even om aan te geven hoe laag wij als mens gezonken zijn.

De tv overstroomt van reclames over smeertjes en zalfjes die de huid moeten verjongen. Dat is op zich een goed idee, als die persoon die het opsmeert er jong ook goed uitzag wat dus ook niet het geval hoeft te zijn, maar dat terzijde. Bij die reclames vraag ik me af: Wie gelooft dat?



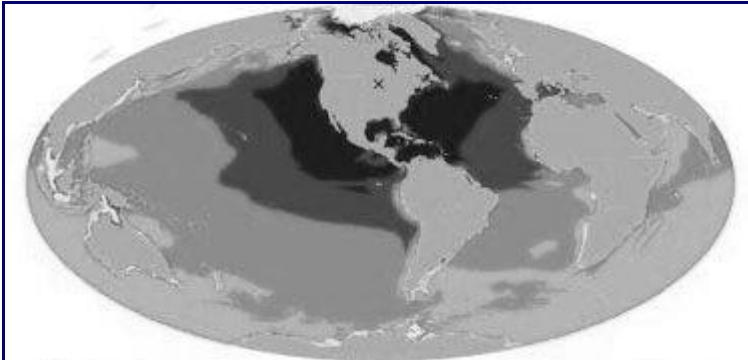
Nou zou ik de mensen die dat geloven niet willen omschrijven als dom, maar in ieder geval wel goedgelovig. Ach wat maakt het ook uit. Ik noem het gewoon dom. Ik zal me nader verklaren. Wij als mensen hebben 5 zintuigen. Wij kunnen zien, horen, voelen, ruiken en proeven. Waarom als het op schoonheid aankomt lijken wij maar 1 zintuig te gebruiken? Humor is dat veel wetenschappers geloven als iets niet met 1 of meer zintuigen waar te nemen bestaat het niet. Vrij vertaald wat je niet kunt zien dat is er niet. Maar als we kijken naar uiterlijk, kan schoonheid waar worden genomen terwijl er geen schoonheid aanwezig is. Zeg toch zelf, schoonheid is toch subjectief.

Tuurlijk aan de andere kant is er niks mis met er verzorgd uit willen zien, maar dat is wat anders dan jezelf anders dan programma's als de grote verbouwing op je gezicht en lichaam los te laten. Ik bedoel je kan jezelf voor make me beautiful aanmelden, en dan kunnen ze de buitenkant een renovatie geven maar dan hoef je nog niet beautiful te zijn.

Als de farmaceutische industrie rijk zou willen worden zouden ze eigenlijk zalfjes moeten maken die de rimpels in een persoons innerlijk gladstrijken. Denk er eens over na, ze verdienen als nog geld, en het resultaat aan de buitenkant in dit geval toch ook niet waar te nemen.

Deep-sea communication with neutrinos

Oct 7, 2009



[Staying in touch with neutrinos](#)

Communicating with nuclear-powered submarines – which can remain underwater essentially indefinitely – is a major challenge because seawater is opaque to most of the electromagnetic spectrum. Neutrinos have previously been proposed as a solution to this problem, because these subatomic particles can pass easily through all matter, but it was thought to be impossible to generate beams of sufficient intensity. However, a physicist in the US has now calculated that the extremely intense beams of a neutrino factory would do the job.

Nuclear-powered submarines can remain submerged for months at a time and only need to resurface to replenish food stocks or carry out maintenance. However, submarines' movements are restricted by the need to receive messages to direct their actions. Seawater is transparent only in part of the visible portion of the electromagnetic spectrum (blue and green wavelengths) and at frequencies below about 100 Hz. Using lasers in the visible is not practical and low-frequency radio transmissions result in extremely low data rates – around one bit per minute. As a result, nuclear submarines currently communicate by floating a wire antenna close to the surface of the ocean. While this supports data rates of about 50 bits per second, it restricts the depth and speed of operation of a vessel.

Sent through the Earth

[Patrick Huber](#) of Virginia Tech believes that these problems can be overcome by instead using neutrinos. Because neutrinos interact extremely weakly with other matter, a beam of such particles can be sent through the Earth with very little loss of intensity. So a submarine could in principle pick up information encoded in a neutrino beam sent from anywhere else on the planet by detecting the neutrinos that approach it from below.

Unfortunately, neutrinos interact very weakly with matter and, therefore, generating a measurable signal requires an extremely intense beam. There are currently a number of experiments around the world that involve the transmission and detection of neutrino beams in order to measure how neutrinos "oscillate" as they travel through space, an important area of study

in fundamental physics. But such facilities would be unsuited for carrying out long-range communications. For example, a beam sent from [Fermilab](#) outside Chicago to a mine around 700 km away in Minnesota results on average in just one neutrino being registered in the detector every 12 hours. As Huber points out, this rate would need to improve by a factor of about one million if neutrinos were to be used to send messages.

Huber, however, has worked out that a new kind of neutrino source that physicists hope to build within the next decade – a neutrino factory – would provide sufficient intensities. A neutrino factory would work by slamming high-energy protons into a target made of liquid mercury, with the collisions producing pions, which decay into muons, which in turn decay into muon neutrinos.

Detecting Cerenkov radiation

Huber calculates that data encoded in beams of such neutrinos could be picked up by detectors wrapped around the hull of a submarine at rates of between 1 and 100 bits per second. These detectors would either pick up the muons produced when muon neutrinos interact with the water or, more indirectly, measure the Cerenkov radiation generated by the passage of such muons through the water. Data would be encoded by chopping time up into many different slots and then sending a pulse of neutrinos within a particular slot, so that one second divided up into 16,000 slots, for example, would be equivalent to transmitting one letter out of a 16,000 letter alphabet or 14 bits (214).

A neutrino factory would not come cheap – it would cost several billion dollars. And adapting it for telecommunications might, says Huber, roughly double this price; the extra expense required to make the device rotatable so that it could point to wherever a submarine is located. But Huber believes that this price should be seen in the context of the money already spent on nuclear submarines by the US, with the 14 Trident vessels, including missiles, costing some \$150bn. "There are many things I would not have thought a government would spend very large amounts of money on," he adds. "So I would not expect anyone to actually build such a system. But I would not be surprised if someone wanted to do more research on it."

Bron: <http://physicsworld.com>

Nutteloze feitjes:

Aan de haak: De meeste mannen hebben het gevoel dat zij de eerste contacten met het andere geslacht leggen, maar diverse onderzoeken hebben aangetoond dat bij twee derde van de versierpogingen vrouwen het initiatief nemen.

Dame: Als een dame nee zegt, bedoelt ze misschien. Als een dame misschien zegt, bedoelt ze ja. Als een dame ja zegt, is het geen dame.

Jonge jongens: De man is ongeveer 300 miljoen jaar geleden uitgevonden

Oude vrouwen: De vrouw 900 miljoen jaar geleden

Walvis: Tot 60 jaar na zijn overlijden blijft de walvis in trek bij zeewormen en bacteriën die daarvoor de halve oceaan oversteken.

Druivensuiker: In aardappelen en maïs zit meer druivensuiker dan in druiven

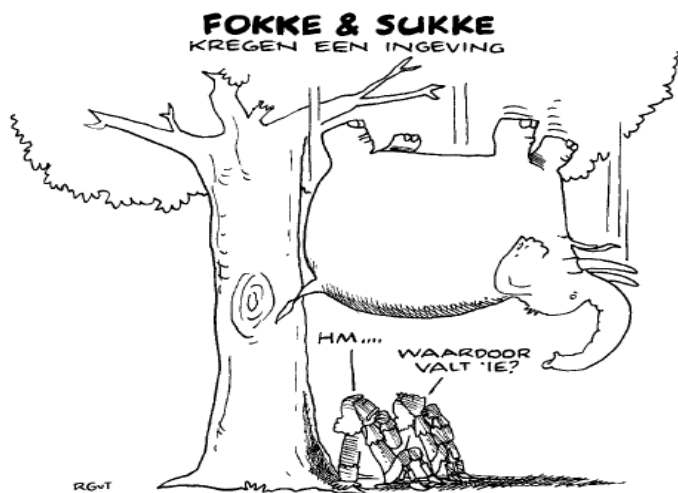
Cocaïne: ruim 100 jaar geleden kreeg de uitvinder van een cocaïnehoudende drank een medaille van de paus

Pilsje: Elke dag een biertje levert gedurende het leven 1000 kilo extra gewicht

Ai: vanaf de geboorte verlies je 500 hersencellen per uur

Lampje: Het brein heeft 25 Wat nodig om te functioneren

Newton: De enige genotuleerde bijdrage die Isaac Newton ooit als engels parlementlid uitte, was de vraag of het raam open mocht.



Leraren onder de loep, Marleen Notenboom



Een van de weinige vrouwelijke docenten van de afdeling wordt nu lekker in het zonnetje gezet. Marleen Notenboom is geboren op 17 juni 1961 in Putterhoek. "Als iemand aan me vroeg waar dat ligt, dan zei ik altijd dat het een eiland is tussen Dordrecht en Rotterdam en dat er een beroemde schaatser woonde, Kees Verkerk. Tegenwoordig weet geen student meer wie dat is". Nu woont ze in Dordrecht, tijdens haar studie is ze daar gaan wonen en is daar blijven hangen. Mevrouw Notenboom is niet getrouwd, maar heeft wel een dochter, Emine. Een hobby van haar is lezen. "Ik vind De wereld van Sophie wel een van de mooiste boeken. Het gaat over de geschiedenis van filosofie maar dan in verhaalvorm". Filosofie vindt ze ook erg interessant.

Zich vervelen doet ze nooit, maar als er tijd voor is dan zou ze diepgaandere gesprekken willen voeren met mensen. Mevrouw Notenboom wordt erg blij als iets lukt. Niet alleen bij zichzelf, maar ook voor anderen. "Ik word echt blij als een P-student net iets lukt". Daarentegen kan ze zich ook over veel dingen opwinden. Vooral over onrecht, maar ook hoe dingen kunnen gaan en hoe ze geregeld zijn. Iets waar ze niet goed in is, is de schijn ophouden en koken. "Ik kan absoluut niet koken".

Waar bent u goed in?

"Niks haha. Ik kan wel goed organiseren, dat is denk ik wel een sterk punt".

Waar weet u het meest van?

"Mensenkennis. Dat heb ik misschien wel een beetje van".

Wat voor droom of levensdoel heeft u?

"Zonder al te veel kleerscheuren door het leven komen en wat voor een ander kunnen betekenen".

Wat is uw motto?

"Waar een wil is, is een weg".

Vraag van Lambers aan Notenboom: Kunt u een toelichting geven op het begrip

'hemelvaart'?

"Hmm, dat ligt misschien wat moeilijk. Mijn dochter kreeg deze vraag een keer op school. Ze zei toen dat Jezus met een vaart naar de hemel ging. Toen ik dit verhaal vertelde moesten collega's daar om lachen".

Haar loopbaan

Ze heeft de HAVO in 5 jaar doorlopen en is daarna de HTS gaan doen. Toen ze daar voor het eerst kwam schrok ze wel, zo veel jongens op die school. Ze is daar niet lang gebleven en is toen gestopt met de HTS en is gaan werken op een Rijn cruise, in een drukkerij en in een kantine. Na 2 jaar is ze weer terug gegaan naar de HTS. Tijdens de periode dat ze op de HTS zat werden haar ouders ziek. Haar moeder overleed tijdens de periode dat ze op de HTS zat, haar vader overleed nadat ze de HTS had afgerond. Na de HTS is ze gaan



werken bij TEBODIN. Dit is een ingenieursbedrijf in Den Haag. Ze werkte bij de afdeling geluid en hield zich bezig met industrielawaai/verkeerslawaai. Hier had ze het toch niet zo naar haar zin. Haar toenmalige collega's waren ook niet echt meelevend. "Toen mijn vader overleed vroegen ze niet eens hoe het met mij ging". Op de HTS wilde ze eigenlijk al het onderwijs in. Na TEBODIN is ze sinds 1988 op TH Rijswijk les gaan geven. Hier heeft ze het wel heel erg naar haar zin en ze vindt haar collega's veel aardiger. "Hier leefden ze zelfs met me mee toen mijn hond overleed". Mevrouw Notenboom is niet gepromoveerd maar heeft wel de titel Ingenieur.

Is dit hoe u uw toekomst heeft gezien?

"Ik plan mijn toekomst niet echt, ik zie wel hoe het loopt. Maar in grote lijnen is het wel hoe ik mijn toekomst zag".

Wat vindt u het leukste aan uw baan?

"Het begeleiden van studenten".

Waarom geeft u alleen practicum en geen theorieles?

"Ik geef practicum in de P en in de H1, dat is historisch zo gegroeid.

Wat vindt u het leukste onderwerp in de natuurkunde?

"Optica vind ik wel leuk, mechanica en de relativiteitstheorie. Magnetisme en elektriciteitsleer vind ik wat minder".

Wat vindt u van het nieuwe gebouw?

"Erg wennen aan het nieuwe gebouw, er zitten voordelen aan maar ook wel nadelen".

Wat zou er verbeterd kunnen worden aan de opleiding?

"Ik vind het jammer dat alles goedkoper moet. Daardoor gaan dingen verloren, zoals het project in de P. Heel jammer".

Keuzevragen

THR of **HH**?

Vellekoop of
van der Houwen?

Dordt of Puttershoek?

Auto of **fiets**?

Ontbijten of niets?

Brood meenemen of
brood kopen?

Convergerend of
divergerent?

Weggooien of
bewaren?

Docent of **student**?

Dochter of P-student?

School of **thuis**?

Praten of **luisteren**?

Einstein of Newton?

E of mc^2 ?

Uitdijing of inkrimping? Uitdijen.

Sinus of cosinus? Sinus, die begint zo mooi in de oorsprong.

String of **tailleslip**? Tailleslip. Ik hou niet van een string, maar de stringtheorie spreekt me wel aan.

Noten of **boom**? Doe maar... Boom.

Op tijd of net op tijd? Op tijd.

Sigaretje of kroketje? Sigaretje.

Ruitjes of **hartjes**? Hartjes.

Rok of **broek**? Broek.

Eerlijk of politiek correct?.

Hee, dat vind ik niet leuk! Het is allebei of geen van beiden.

Doe maar... Dordrecht. Ik kom nog wel in Puttershoek voor de tandarts.

Fiets

Ontbijten, anders ga ik tegen de vlakte.

Ik neem het altijd mee, maar dat is om 10 uur op dus dan kopen.

Convergerend.

Weggooien, ik ben niet zo bewaarderig.

Student.

Dochter.

Thuis, maar ik wil niet altijd thuis zitten hoor!

Luisteren.

Einstein.

E.

Uitdijen.

Sinus, die begint zo mooi in de oorsprong.

Tailleslip. Ik hou niet van een string, maar de stringtheorie spreekt me wel aan.

Doe maar... Boom.

Op tijd.

Sigaretje.

Hartjes.

Broek.



Hebt u weleens in een studentenhuus gewoond?

“Ja, op een verdieping van een verpleegstersflat. Op die verdieping zaten voornamelijk studenten van de hogere landbouwschool. Na mijn studie heb ik wel met meerdere mensen in een huis gewoond”.

Vindt u noten lekker?

Ja, heel erg lekker!

Hoe vindt u het om bij meneer van der Houwen op een kamer te zitten?

“Wel leuk. Het is een aardige collega”.

Wat onderscheidt u van alle andere docenten?

“Dat ik een vrouw ben”.

Wat is uw lievelingskleur, -getal, -dier?

Paars, 3, poes/kat.

Waar kunnen we u 's nachts voor wakker maken?

“Nou liever nergens voor!”

Wat is het leukste wat u op de THR heeft meegemaakt, of tijdens de verhuizing?

“Veel leuke dingen meegemaakt op de THR, maar de verhuizing zou ik niet graag over willen doen. Alle docenten bij TN zijn heel collegiaal”.

Wie vindt u de leukste leraar?

“Zou ik niet weten, ik vind ze allemaal leuk. Ik heb natuurlijk van niemand les gehad”.

Wanneer gaat u stoppen met roken?

“Het liefst zo snel mogelijk”.

Welke docent zou u graag geïnterviewd willen zien?

“Meneer van der Schee!”

Wat zou u aan hem willen vragen?

“Gaat u uw collega's nog missen als u met pensioen bent?”

Eerste plasma in Magnum-PSI

do, 30/07/2009 - 13:45

23 juni 2009

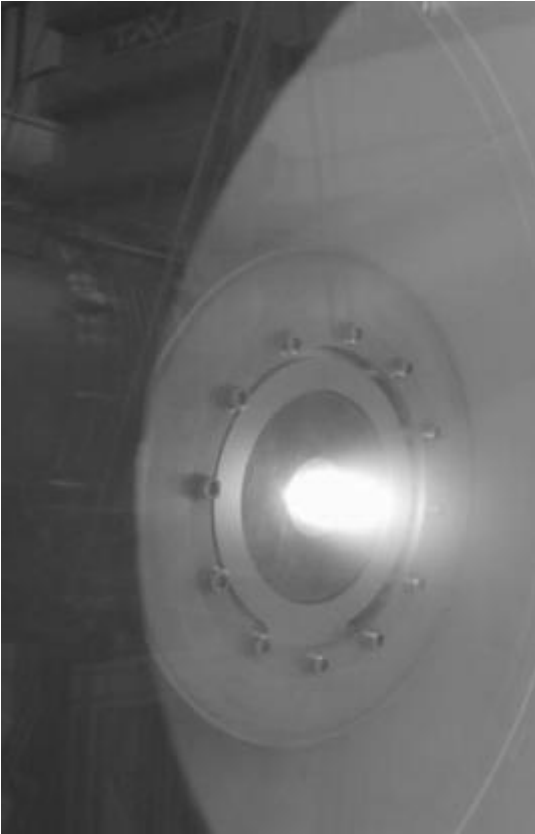
Onderzoekers en ingenieurs van het FOM-Instituut voor Plasmafysica Rijnhuizen in Nieuwegein hebben op donderdag 18 juni voor het eerst een plasma opgewekt in het nieuwe plasma-wand experiment Magnum-PSI. Dit markeert de tweede belangrijke mijlpaal in de bouw van het unieke experiment. De plasmabron is nu afgebouwd, inclusief de koeling, gastoevoer, besturingselektronica, elektrische voedingen, dataverzameling en veiligheidssystemen.

Het geheel functioneerde boven verwachting. "Dit is echt een prestatie van het team als geheel. Iedereen heeft hier keihard aan gewerkt, maar het resultaat is er dan ook naar", aldus dr. Wim Koppers, projectleider van Magnum-PSI.

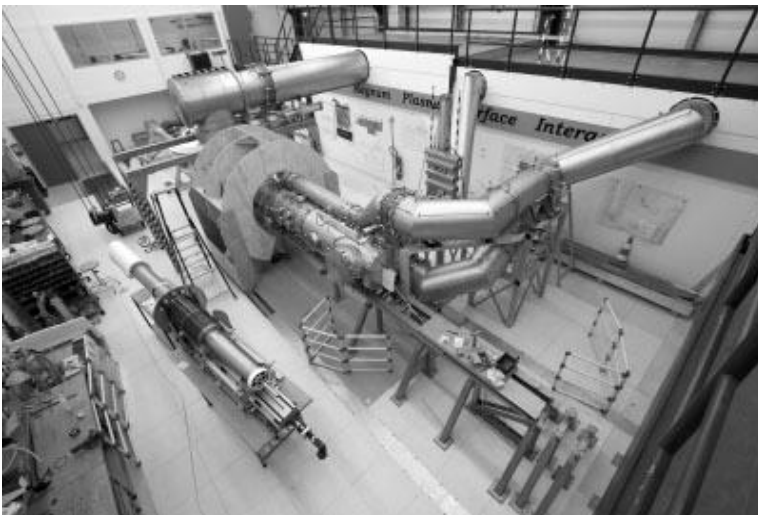
Magnum-PSI is een uniek experiment dat speciaal is ontworpen om de processen die een rol spelen in de divertor van het fusie-experiment ITER te bestuderen. ITER is de volgende stap in het wereldwijde onderzoek naar kernfusie als toekomstige schone, veilige en vrijwel onuitputtelijke energiebron. De divertor is de "asla" van het experiment, de enige plek in de machine waar de gloeihete brandstof (het plasma) direct in contact komt met een wand. Met Magnum-PSI kunnen onderzoekers plasma's maken met een groot aantal verschillende eigenschappen en dit richten op allerlei wandmaterialen. Het effect van het plasma op de wand kan zo ter plekke met een groot aantal meetinstrumenten worden bestudeerd. Dit wordt het enige experiment dat de dichtheid, temperatuur en het magneetveld zoals dat wordt verwacht in de ITER divertor na kan bootsen.

Eerder al toonden onderzoekers van Rijnhuizen aan dat zij in staat zijn deze omstandigheden na te maken in het Pilot-PSI experiment, de kleinere voorloper van Magnum-PSI. Eenmaal voltooid zal Magnum-PSI een veel bredere plasmabundel maken. Hiermee kan het 'sterk gekoppelde regime' bestudeerd worden, het gebied waarin materiaal dat van de wand erodeert in het plasma gevangen blijft en opnieuw chemisch en fysisch kan reageren met plasma én wand.

De derde belangrijke mijlpaal, het installeren en testen van het supergeleidende magneetsysteem, staat gepland voor november 2009. Magnum-PSI zou eind 2009 klaar en getest moeten zijn. De eerste experimenten gaan begin 2010 van start.



Het eerste plasma in het Magnum-PSI experiment, donderdag 18 juni. Het plasma, een heet gas van elektrisch geladen Argondeeltjes, expandeert snel in het vacuüm van Magnum. Als in november het magneetsysteem is afgebouwd zal het plasma een brede bundel vormen die op verschillende te testen wandmaterialen voor ITER gericht kan worden.



Een overzicht van het Magnum-PSI experiment. Linksonder staat de houder voor de plasmabron, die ten tijde van de foto nog niet in het experiment geïnstalleerd was. De centrale buis is de buis waarin het plasma naar het wandmateriaal (ter hoogte van de zwart-geel gestreepte tape) wordt geleid. De houten ombouw geeft aan waar de supergeleidende magneet moet komen.



Een close-up van de dubbele wand van de plasmakamer van het Magnum-PSI systeem. Te zien zijn verschillende toegangspoorten waardoor met meetinstrumenten naar het plasma gekeken kan worden. Ook zijn aansluitingen voor de vele koelleidingen te zien; liters koelwater moeten het instrument beschermen tegen het intens hete plasma.

Bron: <http://www.rijnhuizen.nl>

Nieuwe TN'ers stellen zich voor

Om wat meer te weten te komen van onze nieuwe lichte TN'ers, stelden we drie eerstejaars een aantal vragen zodat we wat meer over hen te weten komen.

Wat is je naam?

Matheüs Hendricus Cornelis Ruiters oftewel Thijs Ruiters

Wat is je leeftijd?

18 jaar

Wie is je lievelingsleraar tot nu toe?

Swarts maar andere volgen hem op de voet.

Leukst vak?

Mechanica

Stomst vak?

Cova

Begane grond, 1e of 2e verdieping?

BG uit het luiheid principe want dan hoef ik niet zo ver te lopen. Echter is de 2^{de} verdieping wel erg goed want daar zit het anghok en kan je het beste naar buiten kijken als je geen zin hebt om op te letten. Verder is het daar lichter op de gangen dan op BG.

Havo of HBO?

HAVO

Angfo of Giancoli?

Angfo natuurlijk veel interessanter en er staat minder extra info in die je toch niet echt nodig hebt.

Soos of angstrom?

Hmm dat is moeilijk, het mooiste zou zijn Angstrom + tap en relaxte muziek.

Waarom ruiken je voeten en loopt je neus?

Nou kijk je voeten ruiken omdat ze niet kunnen luchten in je schoenen en je neus loopt omdat je neus niet dicht is aan de onderkant en de zwaartekracht daar dus aan je snot trekt. Daarom loopt je neus en ruiken je voeten.

Wat was er eerder de kip of het ei?

Hmm nooit over na gedacht dus ik zou het niet weten.

Wat wil je later worden?

Hmm over mijn beroep heb ik nog niet echt na gedacht.

Extra info:

Later wil ik een mooie Beneteau Oceans 36, First 36 of een Hanse 350 willen hebben of iets groter maar niet langer als 12 meter want het moet nog een beetje sportief blijven en er van hou om van het leven te genieten. Verder moet er natuurlijk wel een huisje in een vinex-locatie hebben want de Randstad kan ik niet echt verlaten.



**Wat is je naam?**

Renske Verburg

Wat is je leeftijd?

19

Wie is je lievelingsleraar tot nu toe?

G. Woggelum

Leukst vak?

Dat moet nog even blijken...

Stomst vak?

Wiskunde (is dat ik nu nog geen engels krijg..)

Begane grond, 1e of 2e verdieping?

2^e verdieping

Havo of HBO?

HBO

Angfo of Giancoli?

Angfo

Soos of angstrom?

Angsoos

Waarom ruiken je voeten en loopt je neus?

Waarom niet?

Wat was er eerder de kip of het ei?

Het ei was er eerder dan de kip. Een geneticus, een filosoof en een kippenboer hebben elkaars kennis bij elkaar gebracht en menen het antwoord gevonden te hebben.

Genetisch materiaal verandert niet tijdens een dierenleven. De eerste kip moet daarom eerst als een embryo in een ei hebben geleefd, zo verklaart de hoogleraar John Brookfield die gespecialiseerd is in evolutietheorie aan de University of Nottingham. Het levende wezen in de eischal heeft waarschijnlijk hetzelfde DNA gehad als de eerste kip. "*Daarom kunnen we zeggen dat het eerste levende wezen een ei was*", zo legt hij uit.

Wat wil je later worden?

Groot

**Wat is je naam?**

Thierry

Wat is je leeftijd?

20

Wie is je lievelingsleraar tot nu toe?

C.A. Zwarts, omdat hij de lessen interessant geeft. En van Wochelem is ook onwijs tof ik vind dat hij echt grappig les geeft.

Leukst vak?

Natuur en techniek

Stomst vak?

Mechanica

Begane grond, 1e of 2e verdieping?

2^e verdieping, altijd met de lift.

Havo of HBO?

HBO

Angfo of Giancoli?

Angfo

Soos of angstrom?

Soos, biertje 80 cent

Waarom ruiken je voeten en loopt je neus?

Omdat in je lichaam alles is verbonden al trek ik een haar uit je kont dan springen de tranen in je ogen.

Wat was er eerder de kip of het ei?

Het ei want dinosaurussen legde al eieren en daar stammen vogels van af dus ook de kip.

Wat wil je later worden?

Briljant

FOKKE & SUKKE

HADDEN DE EERSTE HOOFDWET ER SNEL INZITTEN



6-10-2009: Nobelprijs voor de natuurkunde 2009 voor fundamenteel onderzoek naar licht: Kao, Boyle en Smith delen de prijs



FOM-persbericht

Amsterdam, 6 oktober 2009: De Nobelprijs voor de natuurkunde 2009 is toegekend aan Charles K. Kao (China/UK), Willard S. Boyle (USA) en George E. Smith (USA). Kao ontvangt de prijs voor zijn bijdrage aan de ontwikkeling van glasvezels voor optische

communicatie, Boyle en Smith voor de ontwikkeling van de CCD sensor. Kao ontvangt de helft van de prijs van in totaal bijna een miljoen euro, Boyle en Smith verdelen de andere helft. In december worden de Nobelprijzen 2009 officieel uitgereikt in Stockholm.

Albert Polman, directeur van het FOM-instituut AMOLF reageert enthousiast op deze winnaars: "Kao is echt de pionier van het vakgebied. Zijn vinding uit de jaren zestig heeft een enorme impact op de huidige communicatietechnologie. Alle data wordt nu met licht getransporteerd. Dat kan overigens alleen dankzij de lichtversterkers die in de jaren tachtig bij Bell Laboratories ontwikkeld werden, hetzelfde instituut waar ook de andere twee winnaars dit jaar vandaan komen. Daar gebeurde toen heel veel fundamenteel onderzoek. En twintig jaar later heeft iedereen het in huis, dat is toch prachtig om te zien! Het is een fantastisch voorbeeld van hoe fundamenteel onderzoek tot een onmisbare toepassing leidt. "

Glasvezels

Kao (1933) berekende in 1966 dat licht over tientallen kilometers getransporteerd kan worden met behulp van glasvezels als het glas maar zuiver genoeg is. Licht in glasvezels kwam op dat moment niet verder dan twintig meter en hoewel de vereiste kwaliteit noch de kilometers lange vezels destijds te maken waren, leidde zijn theorie wel tot een doorbraak in de glasvezel optica en levert deze hem nu de Nobelprijs op. Hij inspireerde met zijn theorie andere onderzoekers, waardoor een paar jaar later al ultraschone en pure glasvezels geproduceerd konden worden. Samen met de ontwikkeling van lichtversterkers in de jaren tachtig, leidde dat tot de mogelijkheid om ook over lange afstanden licht te transporteren. Groot voordeel van glasvezelkabels is dat de bandbreedte groot is, waardoor veel grotere hoeveelheden data tegelijkertijd getransporteerd kunnen worden: tegenwoordig alle telefoongesprekken ter wereld tegelijkertijd! Inmiddels zijn glasvezelkabels dan ook niet meer weg te denken uit onze maatschappij, als belangrijke schakel in alle communicatie (telefoon, internet). Er liggen ook vele

kilometers: als alle bestaande glasvezelkabels aansluitend om de wereld zouden worden gelegd als één lange draad, dan gaat deze draad 25.000 maal de wereld rond. Ieder uur komen daar overigens nog enkele kilometers bij.

In Nederland is men inmiddels met de volgende stap hard op weg: om ook in computers licht te gebruiken. Dit vakgebied, de geïntegreerde optica, is nog heel nieuw, maar boekt snel vooruitgang. De oprichting van het Centrum voor Nanofotonica bij het FOM-instituut AMOLF is daarin een belangrijke stimulans, en versterkt de goede positie van Nederland op dit gebied. "Wat Kao op grote afstanden wilde, willen wij nu juist heel klein doen, op een computerchip. Er is nog veel winst te behalen in de snelheid en hoeveelheid data die een chip kan verwerken. Kao wist licht te manipuleren op de schaal van een kilometer, wij proberen het op een schaal van een nanometer, dat is kleiner dan de golflengte van licht. Ik ben er van overtuigd dat ook dit werk tot mooie toepassingen leidt over een paar decennia!" zegt Polman.

CCD Een groot deel van het hedendaagse datatransport via glasvezelkabels bestaat uit digitale beelden. Het maken van digitale beelden is het onderwerp van het tweede deel van de Nobelprijs van 2009. Eveneens eind jaren zestig ontdekten Boyle (1924) en Smith (1930) de eerste digitale beeldopname techniek: het Charge-Coupled Device (CCD). De CCD-techniek maakt gebruik van Einstein's theorie van het foto-elektrisch effect (Nobelprijs 1921), waarbij licht wordt omgezet in een elektrisch signaal. De uitdaging bij het ontwikkelen van een digitale beeldsensor lag in het verzamelen van het signaal en dit vervolgens uitlezen voor een groot aantal beeldpunten (pixels) in een korte tijd. Inmiddels is de CCD bekend als het elektronisch oog van digitale camera's en is het verwerken en verspreiden van beeldmateriaal heel veel makkelijker geworden. Daarnaast zijn door deze techniek ook veel nieuwe ontdekkingen gedaan, doordat nu zichtbaar werd wat eerder niet te zien was. CCD-techniek wordt daarom veel gebruikt in medische instrumenten, bij wetenschappelijk onderzoek en heeft de fotografie radicaal veranderd. Jan Visser was zelf betrokken bij de ontwikkeling van CCD-producten en is nu onderzoeker bij het FOM-instituut Nikhef in Amsterdam. Hij ziet nog steeds een belangrijke rol voor de CCD-ontdekking uit de jaren zestig: "CCD-technologie is jaren de enige techniek geweest voor het maken van digitale foto's. Daarnaast zijn nu de CMOS camera's gekomen, waar ook in Nederland onderzoek aan wordt gedaan omdat de verwachtingen hoog zijn. Bij Nikhef is vorig jaar een project gehonoreerd dat zich hierop richt, een belangrijke impuls voor het onderzoek. Maar totdat daar goede resultaten uit komen is in de wetenschappelijk wereld en voor toepassingen die hoge kwaliteit vereisen de CCD-camera nog steeds nummer één. Niet voor niks een Nobelprijs dus!"

Bron: <http://www.nikhef.nl>

Wist je dat...

Een 1ste jaars aan Camiel (4e jaars) vroeg of hij al bij een project groepje hoorde?

Samuel in 1,5 week 3x zijn USB stick is vergeten?
Dit aantal mogelijk nog oploopt?

Er in de H4 nog steeds mensen uit worden gestuurd?
Dit kwam omdat zij 4 op een rij speelden?

Woggelum lopend door de gang de theme song van "Ovide" floot!?

De angsoos 26 November was?

Er weer een Special act was bij de ANGSOOS!?

Hier 7 meiden van TN aan mee deden!?

Het weer heel erg leuk is geworden?

Leraren gestrikt waren voor een geheime opdracht?

De opening van het hok een geslaagde middag was!?

Wij Swarts hiervoor nogmaals willen bedanken!?

Veel mensen zin hadden in de Get2Gether week?

Narin geposeerd heeft voor de Haagse Hogeschool?

Camiel weigerde een stukje te schrijven voor de Angfo?

Brigitte van Roze laptops houd!?

En een boekje over mannelijke geslachtsdelen heeft?

Daniel dit heel grappig vind?

Kimmely een 10 had voor Thermo!?

Kimmely kuiltjes heeft?

Dit heel schattig is?

En Camiel hier een foto van heeft!?

Deze te koop is voor 20 euro!?

Weerstandjes

Hoor je een leuke uitspraak? Schrijf 'm op en gooi hem in de brievenbus of geef hem door aan iemand van het bestuur of redactie!!

SE: iedere SV krijgt het hok dat ze verdienen!
(het anghok is het grootste SV hok!)

Ik zie niks "hangen" dat je niets op mag hangen

SE: bij het afstuderen bij TN gaat het meer om verdedigen dan presenteren. Dat is anders bij TBK daar moet je een flitsend koffertje hebben!

Een leerling bij Regeltechniek krijgt een V+ voor zijn practicum
SE: Zie dat maar als een virtuele omhelzing

Er hangt een bordje " Niet voeren" op de docentenkamer

Opeens is dat bordje weg

SW: Wie heeft dat bordje weggehaald?

SE: Geen idee, maar Nico wilde dat al wel doen.

SW: Wat een malloot!

Die jongen begint steeds meer rare ideeën te krijgen.

Camiel: een spekbinder, je weet wel, zo'n een riem om je middel

Dimitri: Sommige vrouwen zijn gewoon een Diablo

Camiel: Ik wil visagist worden, dan kan ik op gezichten kwakken.

WO: "Mensen die he minst weten worden het snelst omhoog gepromoveerd"

Serive komt aangehuppeld, "ik heb een witte muis met roze bloemetjes besteld"

Rory: "Zie je wel, iedereen kan natuurkunde studeren."

SW: *Lacht hard*



Exclusief in de
volgende Ångfö!



De Ångsöös!