



PLANCK MAGAZINE

4e editie, voorjaar 2019

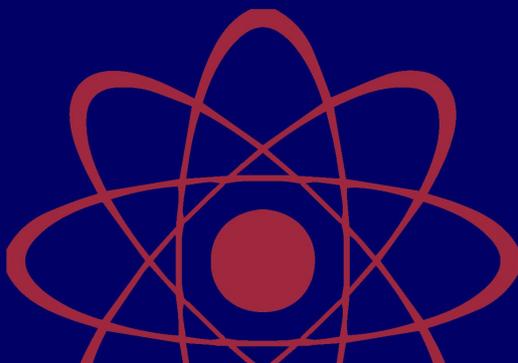
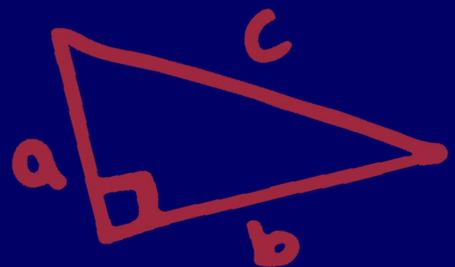
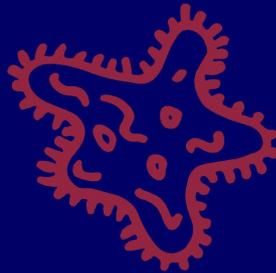
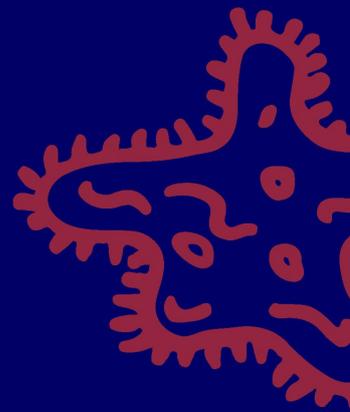
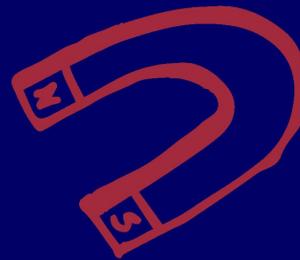
Doppler echofantoom

TN 50 jaar

Hoe gaat het met?
Janne?

CERN 2018

11e bestuur Sv.
PLANCK



Welkom

Beste TNW-studenten en medewerkers,

De kerstvakantie is alweer eventjes geleden en het nieuwe jaar is gestart. Ten eerste wensen wij dan ook iedereen een succesvol en liefdevol 2019!

Gelukkig zit de tentamenweek erop en is het afwachten tot de punten binnenkomen. Wij zijn dol blij om je te melden dat wij de oplossing hebben om jouw tijd te doden; deze vierde editie van het Planck Magazine die weer boordevol met leuke en leerzame artikelen staat! Zo kun je lezen wat er allemaal plaatsvindt in het lectoraat, de meest gave stageopdrachten en hoe jouw 2019 start volgens onze studenten horoscoop!

Wij hebben in ieder geval erg ons best gedaan om jullie jaar, mede door dit tijdschrift, enorm leuk te starten.

Wij wensen je veel leesplezier!

Commissie van de bovenste Planck,

Bas Heitzer, Jacky Olinga & Ilse Maas

**Ps. heb je tips, tops of leuke ideeën voor de volgende editie?
Of heb je een artikel geschreven wat je graag wilt delen?
Mail dan naar magazine@sv-planck.nl!**

Inhoud

AGENDA

p.4

Te bestuur
Sv. PLANCK p.6

Commissies

p.8

Commissaris Onderwijs

p.10

STAGE TN

p.11

Lectoraat

P.12

ACCIE

P.14

CERN 2018

P.15

Hoe gaat het met?
Janne?

Multidisciplinair project

P.17

Differ

P.16

TN 50 jaar

P.19

Doppler echofantoom

P.18

STAGE AS

P.20

DE PEN VAN

P.22

IMR

P.21

Colofon

Hoofdredactie: Ilse Maas & Jacky Olinga

Grafische vormgeving: Bas Heitzer

Aan deze uitgave werken mee: de activiteitencommissie, Planckgas, de seminar- en excursie commissie, het 10^e bestuur van studievereniging Planck, het 11^e bestuur van studievereniging Planck, reiscommissie, Nancy Krauth, Lena Coremans, Mark Korsten, Mariska Scheele, Joost Schroeber, Janne van Berlo, Steven Bax, Martijn van Dongen, Iris Rommens

Mail: magazine@sv-planck.nl

Copyright: Planck magazine is een periodeblad van Studievereniging Planck. Niets uit deze uitgave mag worden geproduceerd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, film of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de hoofdredactie. Het is niet toegestaan om Planck magazine zonder schriftelijke toestemming op te nemen in een leesportefeuille. Planck magazine is niet aansprakelijk voor eventuele onjuistheden in deze uitgave.

Planck magazine is niet verantwoordelijk voor handelingen van derden welke mogelijk voortvloeiende uit het lezen van deze uitgaven. Planck magazine behoudt zich het recht voor ingezonden materiaal zonder kennisgeving vooraf geheel of gedeeltelijk te publiceren.

Februari

Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Weekend
				01 La Trappe	02/03
04	05	06	07	08	09/10
11	12	13	14 Valentijnsdag	15 Peutz	16/17 
18	19 	20 COBO	21 	22	23/24
25	26	27 Bierpong	28		

Legenda



vrij

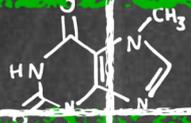


Tentamenweek

Maart

Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Weekend
				01	02/03
04	05	06	07	08	09/10
Carnaval 					
PPP Science battle 	11	12	13	14	15 YER Training 
18	19	20	21 	22	23/24
25	26	27	28	29	30/31

April

Maandag	Dinsdag	Woensdag	Donderdag	Vrijdag	Weekend
01	02	03 	04	05	06/07
08	09	10	11	12	13/14
15	16	17	18	19	20/21
22	23	24 PPP Maarten	25	26	27/28 Kingsday 
29	30				

11^e Bestuur Sv. PLANCK



Sv. Planck is de studievereniging van TNW die zorgt voor een balans tussen studie en ontspanning. Als 11^e bestuur willen wij deze balans zo goed mogelijk overbrengen op alle studenten van TNW. Om de studenten te ondersteunen tijdens de studie zal er voor huiswerk- en 1-op-1 begeleiding worden gezorgd. Om wat frisse lucht te bieden tussen al het studeren, worden er leuke, gezellige en interessante activiteiten georganiseerd om er voor te zorgen dat iedereen een leuke studietijd heeft. Denk hierbij aan lezingen, sportactiviteiten, excursies en natuurlijk de leuke feesten. Al deze activiteiten bieden natuurlijk ook de mogelijkheid om te netwerken en het verbreden van je persoonlijke ervaringen naast de studie. Iedereen is welkom, dus loop vooral een keer binnen!



Hoi!

Mijn naam is Jeffrey Romp, 23 jaar en ik word het komende half jaar de voorzitter van Sv. Planck. Na een tijdje meerdere activiteiten te hebben georganiseerd en gepromoot voor de vereniging in de activiteiten en PR-commissie, heb ik besloten dat het tijd was om een stap verder te gaan. Als voorzitter zal ik ervoor zorgen dat alles binnen de vereniging in vloeiende lijnen loopt. Verder ben ik nu bezig met mijn minor binnen Fontys en nog een paar vakken, dus onderweg naar het afstuderen. Naast mijn studie doe ik graag een borrel met vrienden en ben ik op verschillende feestjes te vinden. Volgens mijn snapchat ben ik ook meestal wel te vinden op Stratumseind aan het einde van de week.

Hey,

Ik ben Linda en ben 20 jaar. Op dit moment ben ik 3e jaars Applied Science student en volg de richting Science & Materials. In het 11e bestuur mag ik de taak van secretaris vervullen. Na een jaar actief lid geweest te zijn, was ik op zoek naar een nieuwe uitdaging. Hier kwam ik uit bij secretaris van Studievereniging Planck. In die functie ben ik er voornamelijk verantwoordelijk voor dat de juiste informatie bij de juiste persoon komt.





Dag allemaal,

In het moderne hectische leven met een overdaad aan prikkels is het lastig om iemands aandacht te trekken. Fijn dat ik de uwe nu even heb, want ik zal het komende semester deelnemen aan het 11e bestuur van Planck als penningmeester. Deze functie neem ik met alle plezier op mij, omdat ik een spaarvarken op mijn kamer heb en de financiële kant van een organisatie mij aantrekt. Dit is een mooie mogelijkheid om mijzelf hierin te ontwikkelen en zo een bijdrage te leveren aan Sv. Planck.

Wil je mij beter leren kennen? Dan kan je gezellig een keertje langskomen voor een babbeltje.

Tot snel!

PS: Ik ben Mijsoen, 23 jaar, 3e jaar AS student :)

Hey,

Mijn naam is Rick Feijen en voor een aantal mensen zal ik beter bekend staan als Risk. Ik ben 23 jaar en studeer de Science & Life richting van Applied Science. Vanaf 1 februari zal ik de functie van commissaris interne zaken binnen Sv. Planck bezetten. Vorig jaar ben ik actief geweest binnen de activiteiten commissie. Dit was zo goed bevallen dat ik er nu voor gekozen heb om me aan te melden voor het bestuur. De taken waar ik verantwoordelijk voor ga zijn dit half jaar is het aansturen van de verschillende commissies van Sv. Planck, zodat er weer leuke evenementen worden georganiseerd. Verder wil ik me ook inzetten zodat iedereen zich welkom voelt bij Planck. In het weekend voetbal ik nog af en toe, de derde helft gaat mij meestal het beste af. Verder houd ik ervan om met vrienden iets te gaan doen. Ik hoop dat iedereen eens bij de activiteiten van Sv. Planck komt kijken.



Hoi! Ik ben Iris Rommens en ik ben vanaf februari de nieuwe Commissaris Onderwijs van Studievereniging Planck. Ik ben derdejaars Technische Natuurkunde student. Nadat ik in mijn eerste jaar lid ben geworden van Planck viel het me op dat er binnen TN erg weinig initiatief genomen wordt om dingen bij Planck te doen. Ik vind dit erg jammer en hoop dat ik in het komende half jaar iets meer enthousiasme kan wekken. Het leuke van mijn functie vind ik dat ik buiten dat ik iets kan betekenen voor de studievereniging, ik ook iets kan doen voor studenten en medewerkers van TNW. Ik zal namelijk verantwoordelijk zijn voor studiebegeleiding vanuit Planck. Denk hierbij aan buddy's, waarbij 1 op 1 hulp geboden wordt door een student, bijlessen, waarbij in groepjes door een ouderejaars bijles gegeven wordt, en huiswerkbegeleiding, waarbij studenten huiswerk kunnen maken in stilteruimtes onder begeleiding van een ouderejaars. Ik ben dus in eerste instantie een luisterend oor voor studieproblemen, en zal daarna samen met de student een oplossing zoeken voor het probleem. Door mijn functie ben ik de schakel tussen studenten en Fontys. Ik heb erg veel zin in het komende half jaar!



Activiteiten commissie, ACCIE

Hoi! Mijn naam is Anouk den Hartog en ik doe dit jaar voor het eerst de Accie. Ik ben 19 jaar en zit in mijn derde jaar van Applied Science. Gedurende dit jaar wilde ik meer actief worden bij Planck en heb mij daarom ingeschreven voor de Accie. De Accie leek mij het leukste, omdat je daar mensen bij elkaar kan brengen en ook nieuwe mensen kan leren kennen.

Hallo, ik ben Willem Elshout, 20 jaar en ik studeer Applied Science in de Materials richting. Vooral de organische chemie en de polymeerchemie spreken mij heel erg aan. Dit is mijn 3e jaar hier op de Fontys. Naast de Accie ben ik ook actief bij het PR team van AS. Buiten school ben ik graag samen met vrienden en is sporten een van mijn drukste bezigheden.

Hoi, ik ben Mordem Gumus en ik ben 19 jaar oud. Ik zit in het 2e leerjaar van Applied Science van de Technology richting. Ik ben al actief bij Planck sinds mijn 1e jaar. Als eerste heb ik in de SExCie gezeten, vervolgens heb ik de overstap gemaakt naar de ReCo en hierna heb ik de functie van commissaris extern mogen vervullen. Nu lijkt het mij leerzaam om ook eens een keer niet-studie gerelateerde activiteiten te organiseren J en daarom de Accie! Buiten de studie ben ik bezig met sporten en neem ik zo nu en dan een duik in het diepe.



Samen gaan we er voor zorgen dat er leuke maar ook gezellige activiteiten worden georganiseerd. Tot dan!

PR-commissie



Mijn naam is Chiara en ik ben 21 jaar oud. Ik zit op dit moment in mijn eerste jaar Applied Science en volg de richting Science & Materials. Deze periode ben ik de voorzitter van de PR-commissie en ik hoop als voorzitter veel mensen over te halen om deel te nemen aan de activiteiten.

Ik ben Lisa en ik kom uit Eindhoven. Ik ben 22 jaar en zit nu in het 4e jaar van Applied Science, waar ik de richting Science & Materials volg. Ik ben altijd veel aanwezig in het Planckhok, om te studeren, maar ook om gezellig een praatje te maken met iedereen.

Mijn naam is Meidou, ik ben 18 jaar oud en kom uit Limburg. Ik zit in mijn eerste jaar van de opleiding Applied Science. Naast het PR-team van Sv. Planck zit ik ook bij de intro-organisatie.

Mijn naam is Anna, ik ben 19 jaar oud en zit in het tweede jaar van de opleiding Applied Science, in de richting Science & Life. Ik vind het leuk om mensen enthousiast te maken voor de activiteiten van Sv. Planck, vandaar dat ik mij heb aangesloten bij de PR-commissie.

Als PR willen we op een gezellige manier promoten voor alle activiteiten van Sv. Planck. Als commissie hopen wij veel mensen te kunnen bereiken en enthousiast te maken voor de activiteiten van Planck en een open uitstraling te hebben.

Studie commissie, StuCie

Hoi allemaal,

Ik ben Lieke, 18 jaar. Ik zit in het tweede jaar van AS. Dit is mijn tweede keer in de StuCie, aangezien ik dit ook het afgelopen half jaar heb gedaan. Dit vond ik erg leuk en wilde dit daarom nog een keer doen. Wat ik wil bereiken als StuCie is dat ik mensen kan helpen die moeite ervaren en dat ik Commissaris Onderwijs kan helpen om haar taak te verlichten. Buiten deze opleiding speel ik volleybal en speel ik keyboard.



Seminar en excursie commissie, SExCie



Hoi! Wij zijn Marc, Yasmine en Jacky. Vanaf 1 februari willen wij ons gaan inzetten voor leerzame excursies en lezingen. Om dit te bereiken zijn wij erg gemotiveerd en enthousiast! Met Yasmine als voorzitter gaan we zeer actief op zoek naar bedrijven die de studenten van TNW een leerzame en leuke ervaring kunnen bieden. Naast de taak als voorzitter, houdt Yasmine ook van chillen met vrienden, dansen en koken voor andere. Gelukkig houden Marc en Jacky van eten! Marc zal als notulist alle ideeën grondig uitwerken in onze overzichtelijke notulen. Hij houdt ook van biertjes drinken en veel lachen. Jacky zal zich richten op de kosten van de activiteiten en houdt zich daarnaast bezig met creatief zijn en leuke dingen doen met vrienden. Zoals jullie tot nu al lezen, is dit een super gezellige commissie.

Reis commissie, ReCo

Wij gaan als de ReCo voor het komend half jaar weer de welbekende CERN-reis organiseren. Daarnaast hebben wij als doel een tweede reis te organiseren waar mensen elkaar beter leren kennen en ook nog wat leerzame dingen van op kunnen steken.

Mijn naam is Roman, ik ben 23 jaar jong en ik zit in het 3^{de} jaar van Applied science, richting Materials. Ik ben veel in het Planckhok te vinden, voornamelijk voor de gezelligheid en ook om af en toe serieus te studeren. Ook ben ik vaak met andere Planck-leden in het Fontyscafé of op Stratum te vinden.

Mijn naam is Johan, ik ben 18 jaar en ik zit nu voor mijn 2^{de} semester in de ReCo van Planck en zit momenteel in AS1. Ik ben eerder mee naar CERN geweest en vind het hartstikke tof om het nu zelf te organiseren. Ik ben vaak in het Planck hok te vinden en drink graag een pilsje mee in het Fontys café.

Mijn naam is Toon, ik ben 20 jaar en ik doe Applied Science, Materials richting, en ik zit in het 2^{de} jaar. Na een half jaar echt gebruik te maken van het planck hok en de gastvrijheid van de leden wilde ik iets terug geven, dus zit ik nu bij een commissie. Als ik in het Planck hok zit kun je rekenen op nutteloze weetjes over planten en verse koffie.

Van links naar rechts: Roman, Johan en Toon



Van de bovenste Planck

Hallo allemaal! Wij zijn Daan, Lauren en Jacky en wij gaan volgend half jaar hard werken aan het Planck Magazine. Het lijkt ons enorm leuk om de studenten van TNW een heerlijke afleiding te kunnen bieden door veel leuke en leerzame artikelen in het magazine te plaatsen. Dit zorgt ook dat we erg gemotiveerd zijn. Wij houden van leuke fun facts en een gezellig hapje eten. Daan zit in zijn 2e leerjaar van Applied Science, richting Science & Materials. Hij is 22 jaar jong en houdt van overheerlijke espresso's. Daan is afgestudeerd in grafisch design en heeft een hoofd vol leuke ideeën voor het magazine. Daan's kracht is diertjes aaien en de dierentuin. Naast zijn taak als voorzitter in de commissie, gaat hij over het ontwerpen van het magazine.



Lauren zit in haar 2e leerjaar van Applied Science, richting Science & Technology. Zij is 19 jaren jong en is altijd heel erg eerlijk. Lauren gaat zich inzetten als contactpersoon en wil zich hier graag in ontwikkelen. Wist je dat Lauren enorm goed is in pastasalade maken en houdt van nijlpaard filmpjes? Jacky zit nu in haar 3e leerjaar van Applied Science, richting Science & Materials. Ze is bijna 22 jaartjes en houdt van kippetjes. Naast deze commissie, zit ze ook in de SExCie. Jacky levert een positieve bijdrage in de commissie, door alle internetgekkies te kennen. Oja, ze gaat ook stukken schrijven.

Interview Iris als Commissaris Onderwijs



Hoi!

Ik ben Iris Rommens en ben vanaf 1 februari Commissaris Onderwijs van Studievereniging Planck. Omdat ik hierbij veel in aanraking ga komen met zowel studenten als medewerkers van TNW, is het handig als ik me even voorstel.

Ik ben 20 jaar oud en ben geboren in Oosterhout, waar ik het grootste deel van mijn jeugd gewoond heb. Tijdens mijn eerste studiejaar ben ik verhuisd naar Eindhoven, omdat het reizen mij teveel werd. Buiten mijn studie ben ik eigenlijk altijd wel met iets bezig. Stilzitten is zeker niet mijn ding. Ik zit in de redactie van het Nederlands Tijdschrift voor Natuurkunde, waarvoor ik af en toe artikelen schrijf. Verder zit ik sinds een paar maanden bij het pr-team van TN en bij Planck Proudly Presents. In mijn avonden ben ik regelmatig bij een lezing of symposium te vinden. Verder ben ik echt een muziekiefhebber, dus ga ik vaak naar concerten of festivals. De overige gaatjes in mijn agenda vul ik graag op met filmavondjes en afspreken met vrienden.

Ik zit nu in mijn derde jaar van de opleiding Technische Natuurkunde. Ik heb hiervoor gekozen omdat ik op zoek was naar een studie waar ik mijn enthousiasme voor wiskunde en natuurkunde kwijt kon. Na een proefstudeer dag heb ik me meteen ingeschreven. Ik wil graag weten hoe dingen in elkaar zitten en hoe ze werken en ik merkte dat de studenten om me heen hetzelfde dachten. Het direct toepassen van de lessen in practica en projecten sprak me erg aan. Ook vond ik de sfeer erg prettig. Het is een kleine opleiding dus het contact met docenten is erg goed.

Ik ben sinds mijn eigen introductieweek al lid van Planck, maar ik ben nooit echt actief geweest binnen de vereniging. In mijn tweede jaar ben ik mee geweest met de CERN reis, waar ik Planck iets beter heb leren kennen. Ik vind het erg jammer dat er vanuit TN niet veel enthousiasme is richting Planck. Naar mijn idee kan dat veranderen met iemand van TN in het bestuur. Vandaar dat ik interesse had om lid te worden van het bestuur. De functie Commissaris Onderwijs sprak me erg aan, omdat ik graag mensen wil helpen. In deze functie kan ik voor zowel studenten als de vereniging iets bijdragen.

Voor degenen die de functie nog niet goed kennen is het ook wel handig om even toe te lichten. Ik regel straks de organisatie voor de studiebegeleiding. Hieronder vallen het buddytraject, bijlessen en studie uurtjes. Het buddytraject is voor studenten die 1 op 1 begeleiding willen. Bijles wordt in kleine groepjes gegeven. Bij deze twee begeleidingsvormen worden studenten gekoppeld aan studenten die hulp willen bieden. Ook wordt er huiswerkbegeleiding gegeven in de vergaderlokaaltjes bij het Planckhok. Tijdens deze uren kunnen studenten onder begeleiding van oudere studenten huiswerk maken zonder afgeleid te worden door leuke dingen. De oudere studenten kunnen vragen beantwoorden.

Toegeven dat je hulp nodig hebt is niet makkelijk. Het is wel belangrijk dat je er op tijd mee komt, zeker in je eerste jaar. Aarzel dus vooral niet te lang! Ik kan wel verzekeren dat alles wat mij verteld wordt geheim blijft. Hiervoor teken ik namelijk een geheimhoudingscontract. Als je ergens problemen mee hebt, kom dus vooral even langs of stuur een mailtje. Ik ben te bereiken op het mailadres TNWhuiswerkbegeleiding@fontys.nl. Ook ben ik regelmatig in het Planckhok te vinden. Vraag maar naar de TN'er ;).

STAGE TN

Mariska Scheele

27-8-2018 tot 01-02-2019

Ik heb mijn stage uitgevoerd in de periode van eind augustus tot begin februari bij het Instituut Verbeeten. Dit is een instituut wat zorg levert op het gebied van radiotherapie en nucleaire geneeskunde. Eén van de pijlers van het Verbeeten is het leveren van hoogwaardige kwaliteit als het gaat om zorg voor patiënten en deskundigheid. Om dit te kunnen leveren is het belangrijk dat er een goede diagnose gesteld kan worden en dat de behandeling nauwkeurig verloopt.

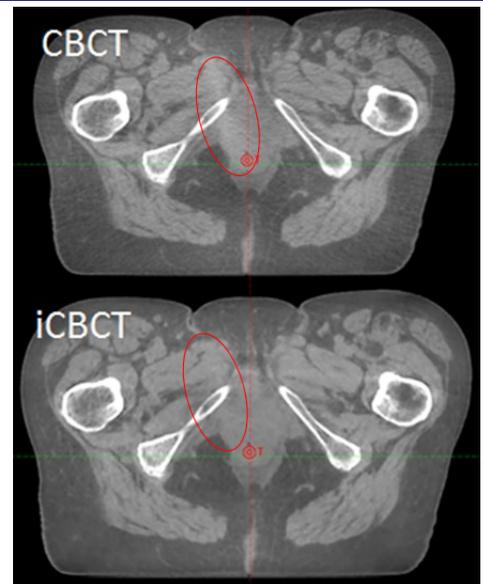
Wanneer een patiënt bestraald wordt is het van belang dat de patiënt op de juiste plek en in de goede houding ligt. Om dit te controleren wordt er voor de bestraling een Cone Beam Computertomografie (CBCT) scan gemaakt. De beeldkwaliteit van de huidige CBCT reconstructie methode is voldoende om de patiënt juist te positioneren, maar de beeldkwaliteit is bij sommige patiënten niet goed genoeg om zachte weefsels (bijvoorbeeld de blaas of prostaat) van elkaar te onderscheiden.

De leverancier van de versnellers heeft nieuwe software ontwikkeld waarmee een iteratieve reconstructie van CBCT scans gemaakt kan worden. De verwachting is dat dit een verbetering van beeldkwaliteit levert. De iteratieve reconstructie software is nieuw voor het Instituut en daarom heb ik als opdracht gekregen deze te onderzoeken en te karakteriseren. Hierom is het doel van mijn stage om de beeldkwaliteit van de iteratief gereconstrueerde CBCT beelden te bepalen en te variëren in parameters waardoor een optimale beeldkwaliteit bereikt kan worden.

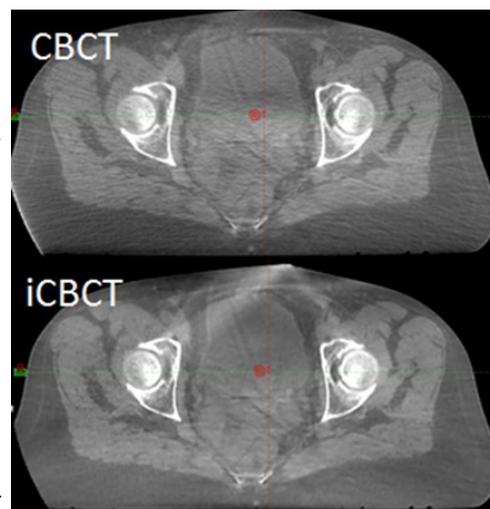
Ik ben mijn stage begonnen op 27-8 en de iteratieve reconstructie software had beschikbaar moeten zijn rond eind september. Natuurlijk is dit nooit de realiteit, maar in mijn geval viel het gelukkig wel mee aangezien de software op 8-10 geïnstalleerd werd. De dag na de installatie ben ik gelijk begonnen met het karakteriseren van de beeldkwaliteit, deze kan uitgedrukt worden in verschillende factoren, zoals de noise en de uniformiteit. Het is bij mijn stage van belang om niet alleen naar de getallen van de resultaten te kijken, maar ook naar de bijbehorende afbeeldingen. Zo kan de data een goede afbeelding uitdrukken, maar kan de afbeelding niet geschikt zijn voor klinisch gebruik.

De maker van de iteratieve software claimt een aantal verbeteringen ten opzichte van de huidige reconstructie methode. Zo beweert de maker dat er minder 'streak artefacten' zouden zijn bij de iCBCT scans. Tot nu toe heb ik gevonden dat deze claim waar is. De CBCT heeft in Figuur 1 een witte 'streak', terwijl de iCBCT dit niet heeft. In de figuur is de plek waar de 'streak' zit omcirkeld.

Figuur 1: Scan van het bekken, bovenin is de CBCT waarin een 'streak artefact' aanwezig is weergegeven en onderin de iCBCT



Een ander interessant iets wat ik ben tegengekomen is het effect wat bij de iteratieve reconstructie optreedt wanneer er een stukje van de patiënt mist bij de scan. Bovenin in Figuur 2 is de CBCT scan weergegeven en onderin de iCBCT scan, hier zie je een witte streep lopen.



Figuur 2: Scan van het bekken, bovenin is de CBCT scan weergegeven en onderin een iCBCT scan met een 'truncation artefact'

Verder kan ik uit mijn resultaten concluderen dat de iCBCT afbeeldingen minder ruis en een hoger contrast hebben dan de CBCT afbeeldingen. Tot nu toe zijn mijn resultaten veelbelovend ☺.

Jammer genoeg kan ik de reconstructies pas ná patiënten uren maken, aangezien de patiënten behandeling voor gaat. Hierdoor kan ik vaak pas na 17u beginnen en maak ik soms wat langere dagen, maar gelukkig is het geen probleem als ik de ochtend erna wat later kom.

Het Instituut is een redelijk grote organisatie, maar toch kent iedereen elkaar. De sfeer zit er goed in en ik vind de afdeling waar ik stage loop super gezellig. Wanneer ik vragen heb kan ik ze altijd wel aan iemand stellen en word ik ook goed geholpen. Wel vind ik het erg jammer dat ik niet echt dingen alleen mag meten, dit omdat ik simpelweg niet bevoegd ben om de apparatuur te bedienen. Hierdoor ben ik toch deels afhankelijk van anderen hun rooster. Toch vind ik mijn stage tot nu toe erg leuk en ben ik benieuwd wat de tweede helft van mijn stage me zal brengen ☺.

Onderzoek bij het Lectoraat Applied Natural Sciences

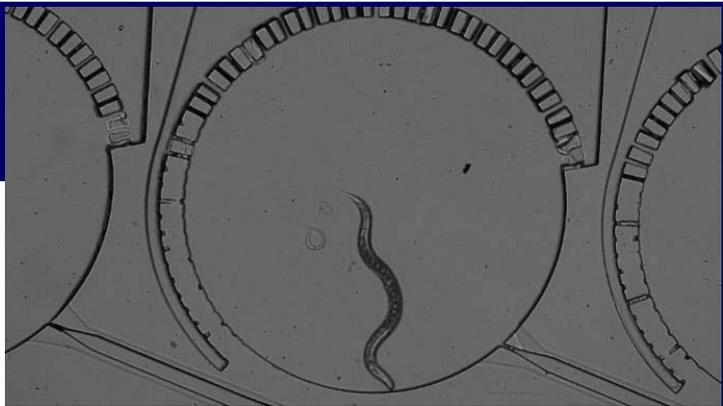
Het Lectoraat Applied Natural Sciences (ANS).... Daar heb ik nog nooit van gehoord! Dat kan aangezien we sinds een korte tijd pas deze naam voeren, daarvoor heetten we namelijk "Thin Films and Functional Materials" maar die paste niet meer gezien de activiteiten die we uitvoeren.

Voor diegenen die het lectoraat nog niet kennen of niet weten wat we allemaal doen, bij deze een introductie. Het lectoraat ANS is het onderzoekslaboratorium binnen TNW en richt zich daar op het uitvoeren en verzorgen van praktijkgericht onderzoek gerelateerd aan de opleidingen Technische Natuurkunde en Applied Science. Dit onderzoek doen we samen met breed scala aan bedrijven en kennisinstellingen zoals onder andere TU/e, Differ, Surfix, Jeroen Bosch ziekenhuis. Om het onderzoek vorm te geven heeft het lectoraat zes thema's (Special Interest Groups) die zich richten op specifieke gebieden binnen het aandachtsgebied van beide opleidingen. Deze gebieden zijn Diagnostics & Test Development, Solar Fuels, Thin Film & Functional Materials, Detection & Measurement, Polymers, en Sustainable Process Development.

Een voorbeeld van de lopende onderzoeken is het project "Printing Makes Sense". In dit project werken we o.a. samen met de TU/e, Surfix, Saxion Hogescholen en Genmab om een "Point of Care Test"(POCT) te ontwikkelen. Een POCT is een methode om buiten een diagnostisch laboratorium en in de directe nabijheid van de patiënt, in bijvoorbeeld een huisartspraktijk, laboratoriumtesten uit te voeren. Op basis van een door de TU/e ontwikkeld lichtgevend antilichaam onderzoeken we of het mogelijk is om met behulp van een lab-on-a-chip vanuit bloed(plasma) en een smartphone bepaalde eiwitten voor specifieke ziekten in bloed aan te tonen. Het onderzoek wordt vanuit de volle breedte van onze beide opleidingen multidisciplinair ingevuld, om zowel het antilichaam te bouwen middels PCR-technieken, alsook met 3D-printen van de lab-on-a-chip tot de detectie van het eiwit middels luminescentie en het fotograferen en analyseren hiervan met een smartphone. Binnen dit project hebben we meerdere studenten van AS en TN actief als stagiaire of afstudeerder, maar ook binnen de minor DAS en ASIA-projecten.

Een ander voorbeeld van een lopend multidisciplinair project is het Green Vinyl project. In dit project kijken we naar de revival van de langspeelplaat in de muziekindustrie. Het nadeel van de oude zwarte LP's is dat deze zeer schadelijk zijn voor het milieu. Samen met partners uit de industrie zijn we dan ook op zoek naar milieuvriendelijkere alternatieve kunststoffen voor de LP zonder verlies aan geluidskwaliteit. Binnen het lectoraat kijken we dan ook vanuit de materials kant naar het verwerken (spuitgieten) van nieuwe kunststoffen en vanuit TN naar de geluidskwaliteit van de geproduceerde LP's.

Een derde voorbeeld van een lopend project is het project Elegant. Hierin werken we samen met de Hogeschool Arnhem Nijmegen, TU/e en Technomask aan het concept "organism on a chip". In dit project proberen we om een kleine worm (*Caenorhabditis elegans*) in te zetten als alternatief test systeem voor toxiciteit en/of farmaceutische effectiviteit in plaats van proefdieren. Op chip maken we microfluidische systemen waarin we op een slimme manier individuele



Detail van een kamer met daarin een worm (Caenorhabditis elegans). De worm is ca 1 mm groot.

wormpjes met een microscoop kunnen onderzoeken. De chip is zo geconstrueerd dat we via de kanaaltjes verschillende stoffen kunnen voeden aan de wormpjes en het effect daarvan kunnen meten via industriële high throughput screening systemen. Onze studenten, stagiaires of afstudeerders, maken deze chip zelf op het microfab lab op de TU/e en testen deze vervolgens of ze goed functioneren.

Dit zijn maar drie beperkte voorbeelden van de onderzoeken waar we nu mee bezig zijn binnen het lectoraat. De belangrijkste kern van ons werk is dat we deze altijd multidisciplinair proberen in te vullen zodat we beide opleidingen in de breedste zin van "Applied Natural Science" kunnen aanvullen. Ons streven is ook om al deze onderzoeken samen met studenten uit te voeren. Ter indicatie, momenteel hebben we 14 stagiaires en afstudeerders vanuit TN en AS actief binnen onze projecten. Daarnaast hebben we ook regelmatig studenten vanuit andere hogescholen zoals Utrecht en Avans, Oulu (Finland) en in het komende voorjaar Thomas Moore (België).

Kortom wil je uitgedaagd worden met een interessant onderzoeksonderwerp waar je samen met andere studenten, medewerkers en bedrijven naar een oplossing zoekt voor een maatschappelijk vraagstuk, dan loop eens binnen in lokaal 0.221 en laat je verrassen! Daarnaast is het natuurlijk altijd mogelijk om een keer te komen werken met onze apparatuur zoals onze elektronenmicroscoop, rheometer, 3D printers enz.....

Hopelijk tot binnenkort een keer !



Overzichtsfoto van het lectoraat.

Hoe gaat het met Janne van Berlo?

Hallo iedereen!

Mijn naam is Janne van Berlo, ik ben 22 jaar oud en sinds april 2018 ben ik afgestudeerd aan de opleiding Applied Science (cohort 2013). De richting die ik gedaan heb ik Science & Life. Bij de studievereniging Planck ben ik in 2014/2015 ander half jaar lid geweest van de accie (activiteiten-commissie). Na die tijd heb ik een half jaar de rol als voorzitter van deze commissie op me genomen. In mijn derde jaar ben ik voorzitter geweest van Planck (half jaar). Naast mijn activiteiten bij de studievereniging ben ik vanaf mijn tweede studiejaar actief geweest in het pr-team van TNW. Hierbij heb ik veel geholpen met open dagen en het organiseren van andere activiteiten. Naast mijn studie deed ik veel aan sport en ik vond het ook altijd gezellig om een drankje te doen met vrienden of met de studievereniging.

Het hoogtepunt van mijn studie was voor mij mijn derdejaars stage in Tanzania. Die heb ik gelopen in het laboratorium van een overheidsziekenhuis. Patiënten die hier komen zijn heel arm en hebben dringend verzorging nodig. Mijn opdracht daar was om de workflow in het lab te verbeteren. Deze ervaring was veruit het meest interessante, mooiste en dankbaarste wat is tot nu toe heb meegemaakt. Het laat je beseffen hoe goed alles in Nederland geregeld is, maar aan de andere kant hoe veel gelukkig mensen daar zijn die veel minder hebben. In het begin was het natuurlijk wennen om daar te komen en zijn, maar voor mij was het veel moeilijker en weer terug te moeten naar Nederland.

Momenteel werk ik niet in de richting van Applied Science. Toen ik mijn studie had afgerond kreeg ik bij mijn bijbaan in de horeca het aanbod om daar vast te komen werken. Hier werk ik nog steeds met veel plezier. Naast mijn werk volg ik in deeltijd een opleiding tot leraar wiskunde. Over een paar jaar hoop ik dus docent wiskunde te zijn. Nu ik deze opleiding doe, kom ik tot de conclusie dat Applied Science niet de goede keuze is geweest voor mij. Door de jaren heen ben ik erachter gekomen dat het belangrijkste wat je kunt doen is om iets te doen waar jij gelukkig van wordt en niet om iets te doen wat andere van je verlangen.



Ik en een collega in het laboratorium in Tanzania



Activiteitencommissie Planck

Activiteiten AcCie

Themafeest 'Back tot he summer':

In een woord: GESLAAGD! Wat was dit een ontzettend leuke, gezellige en lollige avond! Bij binnenkomst kreeg iedereen een welkomshotje en zo hier en daar werden er wat Hawaii-kettingen uitgedeeld. Zo zat de sfeer er al meteen goed in. Via Instagram werden er door de avond heen ook wat leuke filmpjes gepost. Natuurlijk waren er weer leuke outfits en liepen er een paar zelfs rond in een zwembroek terwijl het 3 graden buiten was (en dan nog niet over het vriespunt gesproken dat aanbrak in de nacht)! Ook was La Route feestelijk versierd met zomerse slingers en waren er paulmbomen (Paul z'n gezicht vastgemaakt aan palmbomen) aanwezig. Wat is de AcCie toch weer creabea bezig geweest en dat was het zeker allemaal waard.

Kerstfeest

Met winter voor de deur was het tijd om de kerst tijd te vieren. De avond begon met een welkomshot en een paar kerst hits met dansjes. Veel mensen hadden een foute kersttrui of accessoire aan. Ook was La Route helemaal in de kerstsfeer aangekleed, dit zorgde vanaf het begin voor een zeer gezellige sfeer. Deze gezelligheid en de nodige drankjes hielden iedereen warm tijdens deze koude winterdagen. Naarmate de avond vorderde, werd het duidelijk dat iedereen het heel erg naar zijn zin had, te zien aan de loopjes en gezichtsuitdrukkingen. Laten we zeggen dat kerst en de koude winterdagen goed zijn ingeluid met dit feest!

Schaatsen

Met het kerstfeest achter de rug en de vakantie aan de horizon was het tijd om te gaan schaatsen. Met ongeveer 20 man sterk hebben we de schaatsbaan op de markt van Eindhoven (soms ook iets te letterlijk) onveilig gemaakt. Nadat iedereen zijn schaatsen had aangedaan waren er al snel een aantal onder uit gegaan als pasgeboren Bambi's. Met veel lachen en brullen heeft iedereen genoten van het schaatsen, de muziek en de bijbehorende disco lichten. Tussendoor werd nog even wat glühwein of een biertje besteld om vervolgens nog even verder te glijden. Door een aantal leden werd er naast de kant ook nog een drankje genuttigd. Toen iedereen lang genoeg geschaatst had zijn we nog even langs gegaan bij onze stamkroeg La Route om nog met een biertje na te genieten van een geslaagde avond.



Gezellige groetjes van de AcCie!
Jeannot Cocu,
Jeffrey Romp en
Jilou Maas
(de 3 J's)

CERN REIS 2018



Het is 11 uur s' avonds en vol met enthousiaste gezichten staat iedereen klaar om zijn spullen in de bus te stoppen en op weg te gaan naar Genève in Zwitserland. Er staat een lange rit voor ons klaar, maar liefst een 10 uur lange reis! Na een lange busrit met veel gezelligheid en weinig slaap kwamen we in de ochtend aan op ons accommodatie. Het was een spektakel om te zien. Het was bij aankomst erg mistig en in combinatie met een mooi oud huis leek dit wel een spookhuis.

Niet veel later toen iedereen even had kunnen rusten en uitpakken op hun kamer, reden we weer door naar CERN. We werden verwelkomd door onze gids Klaus Bätzner, een zeer geleerde man die ons een presentatie gaf over quantum fysica en ons introduceerde aan een nieuwe theorie over dark-matter en dark-energy. Vervolgens kregen we een uitleg over de geschiedenis van CERN, de evolutie van dataopslag en ook het ontstaan van het internet. Vervolgens werden we bij het AD (Antiproton Decelerator) rondgeleid. Hier kregen we nieuwe projecten te zien, waar onder andere onderzoek gedaan werd naar het maken van antimaterie.

Na een interessante middag bij CERN, hebben we bij onze accommodatie heerlijke pasta gegeten waarna er een pubquiz volgde. Iedereen deed fanatiek en met veel plezier mee. De avond werd afgesloten met een gezonde hoeveelheid bier, lachen en lol.

Op de 2^e dag bezochten we in de ochtend het Rode Kruis museum. Hier waren 4 tentoonstellingen te zien over alles wat het Rode Kruis voor de mensheid heeft betekend en hoe de wereld humanitaire waarden in stand proberen te houden ten tijden van verschrikking en rampen. We kregen een soort telefoon waarmee audiobestanden afgespeeld konden worden om uitleg te krijgen bij de verschillende kunstwerken.

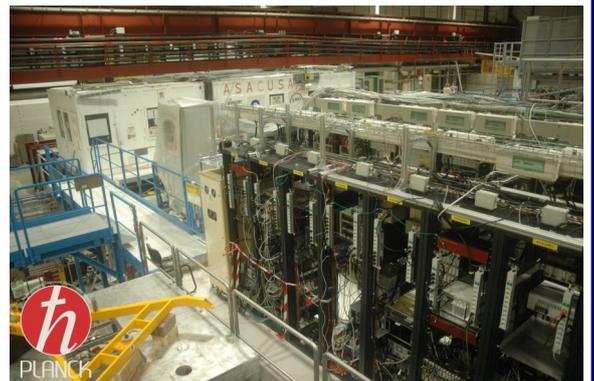
Vervolgens zijn we naar het centrum van Genève gereden en kregen we een aantal uur vrije tijd om de stad te verkennen. Er waren veel leuke dingen te doen zoals een klassieke Zwitserse kaasfondue, lekkere chocola en banket, een mooie kathedraal bekijken of gewoon lekker duur shoppen. Vroeg in de avond keerden we terug naar de accommodatie voor een suprise activiteit. We heb-

ben met zijn allen levend stratego gespeeld en vol enthousiasme werd er fanatiek op jacht gegaan naar de vlag. Veel rennen, schuilen en ook eens een keertje vallen. Na een goed ander halfuur spelen in de buitenluchtse kou werd er een welverdiend kopje warme chocomel geschonken. Even heerlijk bijkomen en met een lekkere kipsaté en nasi.

De laatste avond werd er een goede poging gedaan tot het opdruken van het resterende bier. Er werden verscheidene spellen gespeeld en zo nu en dan een potje bierpong. Enkele fanatiekelingen hebben de nacht doorgehaald om een vroege start te hebben op de grote schoonmaak. Om half 7 werden we gewekt met enige hulp van de begeleiding. Om 8 uur was het dan weer zover en vertrokken we richting Eindhoven. Met veel slapende gezichten was het de eerste paar uur erg rustig in de bus. Met enig overleg met de buschauffeur werd er geregeld dat er een stop bij Mc Donalds in Maastricht gemaakt kon worden waar de eerste reizigers ons alweer verlieten.

Bij aankomst op het Fontys hebben we alles uitgeladen en afscheid genomen. Het was een super gezellige weekend waarbij we veel nieuwe mensen leerde kennen.

We kunnen niet wachten tot de volgende CERN reis in 2019!



Lezing DIFFER

Op 7 december 2018 werd er een lezing gegeven door professor Gerard van Rooij. Dhr. van Rooij is het hoofd van de groep "Non-equilibrium Fuel Conversion" bij DIFFER en hoogleraar duurzame plasma chemie in Eindhoven op de Technische Universiteit. Als expert in lage temperatuur plasmafysica en chemie, waar hij fundamenteel onderzoek doet naar zonne-energie op het gebied van plasma-activering van chemische reacties in een duurzame context.

Na een algemene inleiding over het thema opslag van duurzame energie in chemische vorm voor de integratie ervan in andere sectoren, zoals transport en de chemische industrie, had hij het concept en de belofte van plasmolyse geïntroduceerd. Deze lezing is goed ontvangen en er was een mooie opkomst aan studenten en andere geïnteresseerden. Ook de broodjes, lekkernijen en andere versnaperingen zijn goed bevallen.



Excursie naar Peutz 15 februari

Voor alle TN'ers en geïnteresseerde AS'ers zal er op 15 Februari een excursie naar Peutz plaatsvinden. Peutz is een onafhankelijk adviesbureau op het gebied van akoestiek, lawaai-beheersing, trillingstechniek, (steden)bouwfysica, duurzaam bouwen, wind- en milieutechnologie, (brand)veiligheid en arbeidsomstandigheden.

Bij deze rondleiding zullen enkele laboratoria (wind, akoestiek, bouwfysica en brand) bezocht worden. Voor degene die op zoek zijn naar een stage of twijfelen of een stage bij Peutz wel iets voor hun is, is dit een ideale excursie.

Bij ontvangst zullen er broodjes aanwezig zijn en als afsluiting vindt er een borrel plaats. Laat deze unieke kans niet aan je voorbij gaan en ga met ons mee naar Peutz!

Aanmelden kan ieder 5^e uur bij het bestuur in het Planckhok (R1_0.149b)

PEUTZ

Multidisciplinair project voor studenten van verschillende Fontys Techniek-opleidingen

Heb je in de 3^e editie van Planck magazine, of tijdens de DAS conferentie op 28 januari, over de ervaringen van Merel Stiekema met betrekking tot het multidisciplinaire project gehoord of gelezen en ben je geïnteresseerd geraakt om ook deel te nemen? Neem dan contact op met Ellen Moerman (TN) of Joost Schoeber (AS) en ga samen met studenten van Engineering en Bedrijfskunde een mooie en leerzame uitdaging aan!



NIR opstelling bij de Huijbregts groep, voor het analyseren van 'vervuiling' van de poedermengers. Bron: Merel Stiekema

thema

Δ jaargangen
 Δ studiebelasting
 1 d/w
 doorlopend

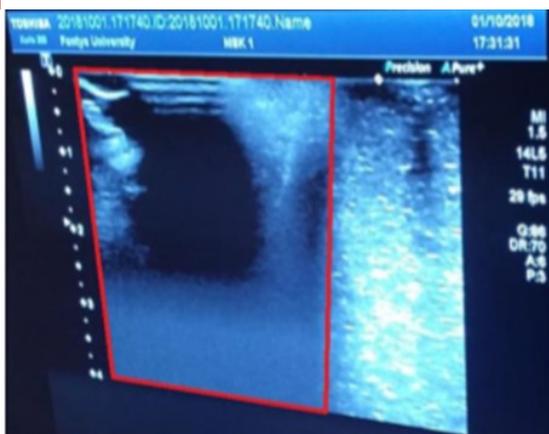
Doppler echofantoom

ASIA TN18 020

Bij de opleiding Medisch Beeldvormende en Radiotherapeutische Technieken (MBRT) leren studenten hoe ze ultrasonische apparatuur moeten gebruiken om ziektes of afwijkingen te kunnen herkennen. Momenteel oefenen de studenten op een fantoom met een aantal vaste objecten erin. Verder oefenen de studenten op elkaar om te kunnen begrijpen hoe de echo-beelden eruitzien van een menselijk lichaam. Het grootste minpunt hiervan is dat de meeste studenten nog gezond zijn, waardoor ze geen afwijkingen leren herkennen. Na het afstuderen zijn de studenten nog lang bezig met het leren herkennen van de afwijkingen. De docenten van MBRT willen graag dat de studenten deze afwijkingen kunnen herkennen voordat ze klaar zijn met hun studie.

Er bestaan momenteel al fantomen met bepaalde afwijkingen erin, waarop studenten zouden kunnen oefenen. Helaas zijn deze zeer prijzig (≈€20.000). Hierdoor heeft een van de docenten van MBRT gevraagd aan de studenten van Technische Natuurkunde om een goedkoop fantoom te maken. De voorgaande groep heeft een galblaas gemaakt met galstenen erin. Dit was gemaakt met gelatine en psylliumvezels, met als galblaas een ballon gevuld met water en wat kiezels erin. Nu is er aan ons gevraagd om een Doppler echofantoom te maken. Dit is een fantoom waarbij de stroomsnelheid van het bloed gemeten kan worden met behulp van het Dopplereffect. Wenselijk is dat er zowel een gezond bloedvat in zit als een ongezond bloedvat zodat de studenten met beide kunnen oefenen. Verder moet het stromingsprofiel in het fantoom vergelijkbaar zijn met de halsslagader. Ook is het belangrijk dat het materiaal rondom de bloedvaten er ongeveer hetzelfde uitziet als een menselijk lichaam.

Om een beeld te krijgen dat vergelijkbaar is met het menselijk lichaam is het belangrijk dat het "vlees" van het fantoom op een menselijk lichaam lijkt. Hierbij is het verschil van akoestische impedantie tussen twee materialen het belangrijkste. De akoestische impedantie mag namelijk niet te veel verschillen met de gel die gebruikt wordt bij echografie. Als dit wel zo is, zal er geen beeld gevormd worden en zal er een schaduw ontstaan. Zoals eerder vernoemd is hier een andere ASIA-groep al met bezig geweest en hebben wij hun recept overgenomen voor ons fantoom. In figuur 1 is een voorbeeld weergegeven van een mislukt fantoom, hierbij was de gelatine te veel uitgedroogd.



Figuur 1: Links het mislukte deel, rechts het gelukke deel met de juiste structuur.

Ook bij de bloedvaten is akoestische impedantie weer belangrijk, aangezien het verschil in akoestische impedantie tussen de slang en de gelatine niet te groot mag zijn. Als dit wel het geval is dan zal er op het beeld een schaduw vallen onder de slang, zoals weergegeven in figuur 2. Er zijn verschillende soorten slangen gebruikt en uiteindelijk zijn we uitgekomen op clownsballonnen. Deze hebben zowel de juiste diameter als de goede akoestische impedantie, deze is weergegeven in figuur 3.

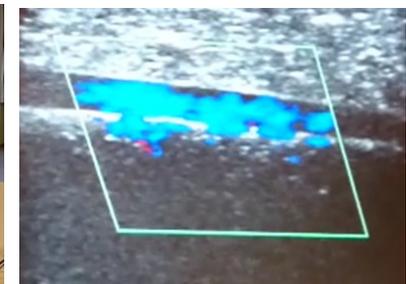
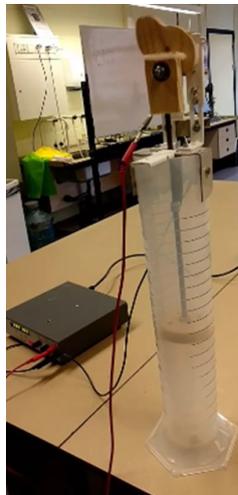


Figuur 2: De dwarsdoorsnede van verschillende slangen de schaduw eronder is duidelijk te zien.



Figuur 3: de dwarsdoorsnede van de ballon in water, met daaronder gelatine.

Om het stromingsprofiel na te bootsen kan niet iedere pomp gebruikt worden. Een standaard pomp geeft namelijk constante stroming, dus is er zelf een pomp gemaakt, zoals weergegeven in figuur 4. Deze pomp levert een pulserende stroming op, doordat de houten schuif in de cilinder op en neer gaat. Aan de houten schuif zit een staaf bevestigd, deze loopt over een 8-vorm heen die ronddraait. Door deze 8-vorm heeft het uitgangsstromingsprofiel twee verschillende pieken, net als bij een halsslagader.



Figuur 5: Een Doppler meting in het echofantoom.

Figuur 4: De pomp

Om met Doppler de snelheid van het bloed te meten, moeten de deeltjes in het bloed groot genoeg zijn zodat de golven hierop reflecteren. Het apparaat meet het verschil tussen de frequentie van de uitgaande geluidsgolven en de gereflecteerde geluidsgolven. Hieruit kan het apparaat de stroomsnelheid van het bloed bepalen. De diameter van de deeltjes in het "bloed" moeten ongeveer 2λ zijn. Een enkele rode bloedcel is niet groot genoeg maar een cluster wel, dit geldt ook voor een suikeroplossing. Er is gekozen voor een 31% suikeroplossing in water wat dezelfde viscositeit heeft als bloed. Hiermee is ook de eerste Doppler meting gedaan en deze is weergegeven in figuur 5. De blauwe kleur geeft de stromingsrichting van het bloed aan en dat er dus een snelheid gemeten kan worden.

TN 50 JAAR!!!

De opleiding Technische Natuurkunde bestaat 50 Jaar, en dat mag gevierd worden!

Het is dit jaar 50 jaar geleden dat de opleiding Technische Natuurkunde in Eindhoven, die nu onder Fontys TNW valt, opgericht is. De opleiding is destijds in het leven geroepen omdat er vanuit het bedrijfsleven behoefte was aan praktische natuurkundigen. In onze regio vond destijds al veel onderzoek plaats naar producten waar licht, magnetisme, straling en mechanica de fundamentele basis legt. Denk aan de CD, cassettebandjes, medische scan-apparatuur, elektronische chips en glasvezels zoals bij Philips, DAF, ASML en Draka ontwikkeld worden.

Dat is nu 50 jaar later nog steeds het geval. Er is grote vraag naar onze afgestudeerden. Toch krijgen we geregeld te maken met onwetendheid over ons bestaan. Er zijn namelijk maar drie hbo Technische Natuurkunde opleidingen die alle drie geografisch dicht bij een Technische Universiteit zitten. Het 50-jarig jubileum moest naast een knalfeest ook aangegrepen worden om eens te laten zien wie wij zijn.

Eigenlijk is het gehele TN-team betrokken in de organisatie van dit feestjaar. Samen hebben we besloten om er een drieluik van te maken: een feest, een conferentie en een alumni-middag.

Op 11 oktober is het feest geweest bij studentvereniging Demos aan de Keizersgracht. Roeland van Klinken en Mark Smeijers waren hier de belangrijkste trekkers, en ik zelf ook een beetje. Er was een pubquiz, een frietkar en de gehele avond een DJ. Bij de quiz hebben we geleerd wat de overeenkomst is tussen Theo Maassen, Hans Theeuwen, Twan Huys, Onno Hoes en Jacomien Brocaar: jawel, ze hebben allen bij Fontys gestudeerd! Wat hier opviel is dat de docenten naadloos mengden met studenten als het gaat om dansen, drank en de tijd om naar huis te gaan.



De conferentie was 13 december. Deze was zo opgezet dat dit de activiteit werd om flink de identiteit van TN te laten zien. Hans van de Loo, Harrie Linskens, Helger van Halewijn, André Dommels en ikzelf hebben een beetje de conferentie vormgegeven. Het vond plaats in het Parktheater van Eindhoven omdat Fontys een bijzondere relatie heeft met die locatie vanwege het Denk Groter Debat wat daar plaats vindt. De aanwezigen bestonden uit een gelijkwaardige mix van voortgezet onderwijs docenten, bedrijfscontacten, collega's en studenten.

Het idee achter de conferentie was om de invloed van toegepast natuurkunde onderwijs te belichten. Wat heeft dat onze maatschappij gebracht en wat zal het ons nog brengen in de toekomst? Het idee kwam om drie sprekers uit te nodigen waarmee we terug zouden kijken, kritisch de huidige maatschappij evalueren en proberen de toekomst voor te stellen.

Al vrij snel viel de keuze voor de hoofdspreker op Jan Terlouw. Hij is 13 jaar verdienstelijk natuurkundige geweest en heeft bij het MIT en in Stockholm gewerkt aan kernfusie. Daarnaast kennen we hem als politicus en schrijver. Hij heeft perfect laten zien dat wij als natuurkundigen een verantwoordelijkheid in de maatschappij hebben om op basis van kennis hier een mooiere wereld van te maken.



De tweede spreker was Ionica Smeets, bekend van de Nationale Wetenschapsquiz. Als wetenschapsjournalist kon zij aannemelijk maken dat niet alleen natuurkundigen, maar alle exacte disciplines, slechts effectief kunnen zijn als zij hun boodschap goed over kunnen brengen. Daarna was er nog Peter Ros: de trendwatcher. Wij blijken de impact van technologie op de korte termijn gruwelijk te overschatten, terwijl we de impact op de langere termijn juist onderschatten.

De sprekers werden aan elkaar verbonden door dagvoorzitter Bas Haring. Naast de drie genoemde sprekers kwam ook onze directeur Maarten van An del nog aan het woord, en was er nog een paneldiscussie met de sprekers, aangevuld met Joep Houterman van het CvB en mijzelf als onderzoeksleider TN.

Dan rest ons nog de derde en laatste activiteit: de alumni bijeenkomst. Deze zal plaatsvinden in april of mei 2019. Vanuit nostalgisch oogpunt nog net even in het oude gebouw. Het dak mag er dan letterlijk af.

Dan rest ons nog de derde en laatste activiteit: de alumni bijeenkomst. Deze zal plaatsvinden in april of mei 2019. Vanuit nostalgisch oogpunt nog net even in het oude gebouw. Het dak mag er dan letterlijk af.

- Geert Langereis

Afstuderen en bijdragen aan de nationale veiligheid

Hallo beste Planckenaren!

Voor de mensen die mij nog niet kennen, ik ben Mark Korsten. Ik ben 24 jaar en ben bezig met afstuderen voor richting Science & Materials. Mijn afstudeerstage is anders dan wat de meeste van mijn opleiding zullen ervaren. Ik ben namelijk aan het afstuderen bij het Ministerie van Defensie op het Defensie CBRN Centrum. Het Defensie CBRN Centrum houdt zich bezig met de verdediging tegen chemische, biologische, radiologische en nucleaire incidenten en aanvallen. En zoals jullie waarschijnlijk wel zullen begrijpen, zijn niet alle werkzaamheden zo maar voor het publieke oog zichtbaar. Het was bijvoorbeeld ook lastig om het voor elkaar te krijgen om af te studeren bij het Defensie CBRN Centrum. Het was niet al te makkelijk om in contact te komen met een dergelijke gespecialiseerde militaire eenheid en er moesten de nodige veiligheidsonderzoeken plaatsvinden voordat ik mocht beginnen. Over de precieze inhoud van mijn onderzoek mag ik dan helaas ook niks vertellen, omdat mijn onderzoek geclassificeerd is als staatsgeheim. Gedurende mijn onderzoek ben ik bezig geweest met het optimaliseren van trainingen. Deze trainingen worden gebruikt om militairen te trainen voor chemische aanslagen. Ik moest hierbij mezelf vaak inlezen in informatie die niet zo maar op internet te vinden is. En ik kan je vertellen, dat is best gaaf maar ook een beetje akelig. Ik heb Defensie als kleine jongen altijd interessant gevonden. Het was dan ook super gaaf dat ik 7 maanden heb mogen samenwerken met militairen. Dat is niet altijd even makkelijk, de sterke hiërarchie werkt soms tegen en je moet dan ook vaak je mannetje staan. Maar al met al, als je de mensen leert kennen, heeft dat ook wel zijn charmes. De tijd die ik op het Defensie CBRN Centrum heb doorgebracht was een onvergetelijke tijd. Zo heb ik een aantal keer gegijzeld mogen spelen tijdens trainingen van antiterrorisme eenheden, waar de rubberen kogels om je oren vliegen! Ook heb ik mogen meespelen met chemische aanslag scenario's. En het schrijven van mijn eigen staatsgeheime scriptie. Ik raad het dan ook iedereen aan om op tijd jezelf te oriënteren naar mogelijke stage plaatsen. Ik ben zelf een half jaar bezig geweest voordat ik een GO kreeg. Wie weet is er ergens wel een bedrijf waar je net zo een gave tijd gaat hebben als ik tijdens mijn stage!

Groetjes,



Mede Plankenaar Mark Korsten



Lekker belangrijk?!

Hallo! Mijn naam is Jeannot Cocu en ik ben voorzitter van de studentenfractie van de Instituutmedezeggenschapsraad (IMR) van TNW. Vanaf april 2019 zijn we weer op zoek naar nieuwe leden. Studenten van zowel TN als AS die het stokje van ons willen overnemen. In de IMR behandelen we als studenten diverse verschillende onderwerpen met een team medewerkers.

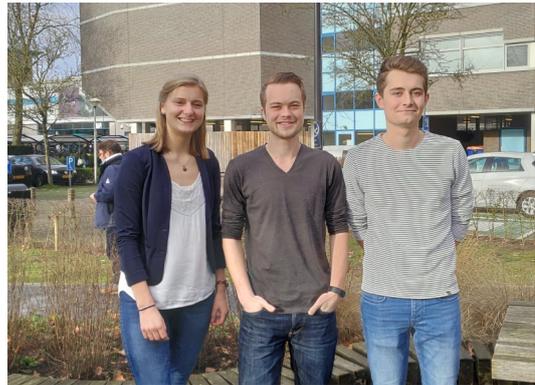
"Als IMR-lid kijk je kritisch mee en denk je mee over de beslissingen die daar genomen worden" – Adrienne van Luijk (TN), studentenlid-IMR

Je mag een kijkje nemen achter de schermen bij wat er hoger op binnen ons instituut gebeurt. Met andere woorden, je leert over welke zaken het management en de directeur van ons instituut spreken. Dat zijn onderwerpen zoals het onderwijsreglement (de OER), de toekomstvisie (waar staan we over een paar jaar?) en de verhuizing van ons instituut.

"Bij de IMR krijg je echt inzicht in wat er allemaal speelt binnen je opleiding en het instituut." – Tom Smetsers (AS), studentenlid-IMR

Naast dat deze vergaderingen heel erg leerzaam zijn is het ook een hele leuke ervaring. De tijd die je in de IMR steekt kun je opvoeren voor je vrije uren of je kunt een financiële vergoeding ervoor krijgen. Als student-lid werk je samen met de medewerkers en de directeur. Het doel is om samen door middel van respect en vertrouwen de kwaliteit van het instituut en de opleidingen te bevorderen. Samen streef je dus constant naar verbetering.

"IMR is ondernemen" – Maarten van Andel, directeur TNW.



PLANCKGAS

In periode 3 van dit studiejaar bieden we de volgende training aan, waarvoor je je op kunt geven:

Training Plannen en Organiseren

Het doel van de training is om jou te helpen vaardigheden te ontwikkelen om beter te leren plannen en organiseren, zodat jij met meer zelfvertrouwen je studietraject kunt volgen. Deze training is bedoeld voor eerstejaars studenten van zowel TN als AS.

De training bestaat uit 5 bijeenkomsten en loopt van week 2 t/m week 6 in periode 3.

Aanmelden? Stuur een mailtje naar: m.wolters@fontys.nl



Antwoord quizvraag

Max Bierens heeft het juiste antwoord gegeven op de vraag. Hieronder is zijn antwoord te lezen. Er wordt contact met Max opgenomen om de prijs op te halen.

Er zijn in totaal 9 dagen aan de tuin gewerkt. Dit betekent per deel (1/3) 3 dagen. Persoon A heeft 5 dagen gewerkt dus 2 dagen meer dan nodig was voor zijn deel. Persoon C heeft 4 dagen gewerkt en dus maar 1 dag meer dan nodig was voor zijn deel. Indien persoon B beiden personen eerlijk wil belonen voor het werk verricht op zijn deel, betaalt hij persoon A 2/3 (EUR30-) en persoon C 1/3 (-15EUR).

De Pen van Lena

Naam: Lena Coremans

Leeftijd: 20

Burgerlijke staat: ongehuwd

Functies op school: Student-lid van het IMR, lid van het PR -tn team en ik zit in de organisatie van Planck Proudly Presents.

Favoriete drankje: Warme chocomel met slagroom

Waarvoor kunnen we je wakker maken?

Als het echt nodig is om me wakker te maken? Dan moet het wel een heel goed boek zijn, het liefst met een grote kop thee, maar als ik dan toch mag kiezen slaap ik liever gewoon door.

Wat doe je over 5 jaar? Ik hoop over vijf jaar mijn diploma in bezit te hebben en een baan te hebben gevonden bij een bedrijf, waar ik de kans krijg om me te blijven ontwikkelen en te blijven leren. Ook zou ik het tof vinden als ik ooit nog eens de kans zou krijgen om aan kinderen en jongeren te laten zien hoe cool en interessant wetenschap kan zijn en dat het heel veel meer is dan alleen maar saaie formules.

Mooiste land ooit bezocht? Het mooiste land dat ik ooit heb bezocht is Japan. Doordat ik bij een Japans gezin verbleef, kreeg ik de kans om deze op zijn puurst mee te maken. De cultuur heeft me daar dan ook echt geraakt. Ik weet dat er ook veel dingen zijn die helaas minder geregeld zijn dan in Nederland, zoals de werkcultuur, maar ik heb me zo verbaasd over hoe gastvrij en vriendelijk Japanse mensen zijn. Daarnaast is de natuur natuurlijk ook schitterend!

Bijna niemand weet dat: Ik in mijn vrije tijd vrijwilliger ben met kinderen en jongeren als leiding bij scouting. Samen met de kids spelletjes spelen, uitdagende activiteiten doen en vooral heel veel lol hebben.

Ik word chagrijnig van: Ben ik de typische student als ik nu antwoord met stress? Ik ben helaas ontzettend slecht met tentamenstress en deadlines, maar er zit gelukkig vooruitgang in.

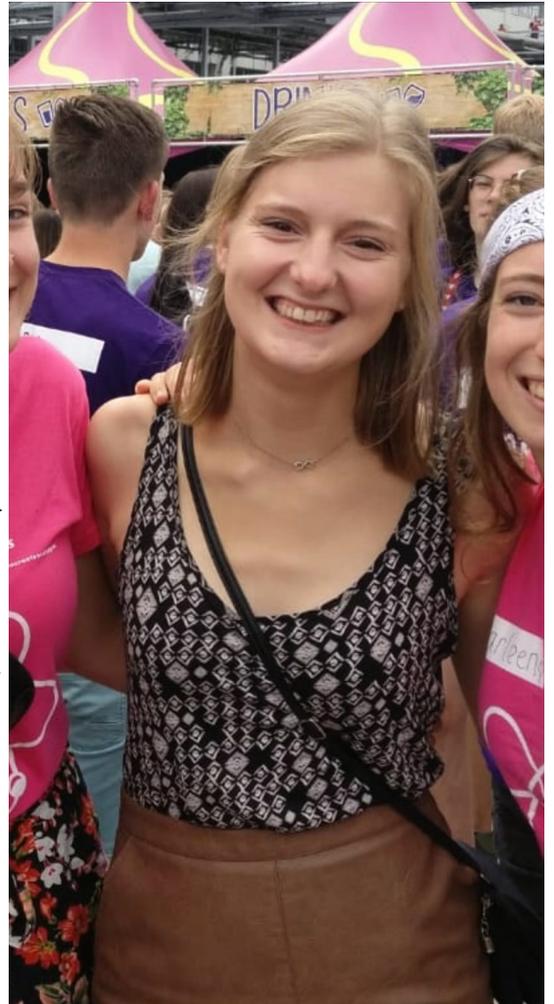
Favoriete huishoudelijke taak: Is dat een ding, een favoriete huishoudelijke taak? Als ik dan zou moeten kiezen zou ik gaan voor koken of lekkere dingen bakken, al is het maar omdat ik het daarna zelf op mag eten!

Briljantste uitvinding ooit: Cijfers en getallen. Zonder zouden we niet kunnen tellen en rekenen zoals we dat nu doen en al zou ik het graag ontkennen, zonder wiskunde en rekenen wordt het toch wel een beetje lastig om wetenschappelijke dingen te doen.

Waarom heb je voor deze opleiding gekozen? Ik heb voor de opleiding gekozen, omdat ik heel cliché altijd al wilde weten hoe de wereld om me heen werkte. Leraar worden leek me ook wel wat en de lerarenopleiding leek me de perfecte combinatie tussen natuurkunde en het docent zijn. Helaas bleek daar al gauw dat je niet heel veel dieper op de stof in ging dan op de middelbare school en ben ik daar niet gestopt met zoeken. Toen ik voor het eerst bij TN binnenstapte op een open dag besepte ik dat de natuurkunde me veel meer boeide dan ik had verwacht en ben ik blijven plakken. Al is het lesgeven nog wel altijd ergens in mijn achterhoofd blijven zitten.

De pen gaat naar: Bart Smit

Estafettevraag: Met wie zou je ooit nog eens koffie willen drinken?



De pen van Nancy

Naam: Nancy Krauth

Leeftijd: 32

Burgerlijke staat: ongehuwd

Functie op school: Student

Favoriete drankje: latte macchiato en chai tea latte

Favoriete gerecht: Ik heb niet echt een favoriet gerecht, maar broccoli, avocado en chocolade vind ik super lekker!

Waarvoor kunnen we je wakker maken?

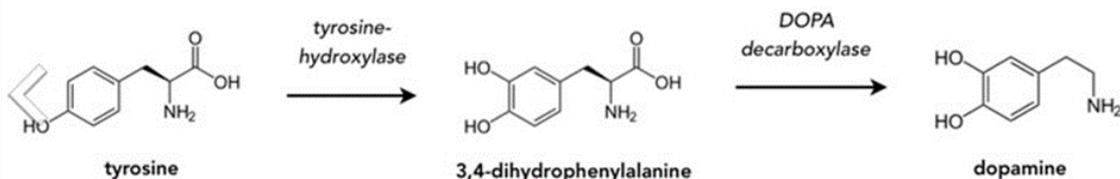
Sterren kijken, astrofotografie of op vakantie gaan!

Wat doe je over 5 jaar? Over 5 jaar heb ik een beroep waar ik voldoening uithaal en een groter huis met een grote tuin voor mijn eigen moestuintje.

Mooiste land ooit bezocht? Verder dan Europa ben ik nog niet geweest. Maar Oostenrijk vind ik erg mooi. De hoge bergen, de beekjes en rustieke dorpjes. Ik houd ervan om op verkenning te gaan!

Bijna niemand weet dat: Ik toch al 32 ben! Het maakt niet uit in welke winkel ik kom als ik een keer drank wil kopen moet ik altijd mijn ID laten zien :(

Favoriete reactievergelijking:



Ik word chagrijnig van: In de winkel aan de kassa staan met de boodschappen voor de hele week inclusief drank en dan thuis mijn ID vergeten zijn!

Ik kan echt niet leven zonder: Waarschijnlijk een heel cliché antwoord. De mensen waar ik ontzettend veel van houd.

Favoriete huishoudelijke taak: De was en afstoffen. Muziekje aan en gaan!

Hier ben ik heel goed in: Mij druk maken over spannende situaties zoals tentamens.

Brijlantste uitvinding ooit: De Google home. Superhandig je kunt haar alles vragen, maar het leukste is nog als je een bijdehand antwoord terug krijgt.

Hoe groen ben jij?: Ik ben mij erg bewust van de vervuiling die de mens aanricht aan de Aarde. Daarom eet (en drink) ik minder dierlijke producten, doe aan afvalscheiding, gebruik spaarlampen, en als ik plastic of lege blikjes zie liggen op straat of in het bos raap ik het op.

De pen gaat naar: Jochem Langerwerf

Estafette vraag: Hoe draag jij je steentje bij aan een liefdevolle wereld?



Studentenhoroscoop periode 3 2018-2019

Waterman (19 januari tot en met 18 februari)



In deze periode gaat de schorpioen een nieuw project beginnen. Of dit nu project 3 is, een nieuwe ASIA of zelfs de start van een stage. Het gaat je erg helpen om een teamplayer te zijn in deze periode. Je hoeft niet alles alleen aan te pakken. Probeer zo snel mogelijk af te spreken hoe het team alles gaat aanpakken en verdeel de taken. Op deze manier heb jij alles duidelijk en houd je deze periode veel meer vrije tijd over dan voorgaande periodes. Probeer dit vast te houden en houdt alle deadlines bij tot het einde van het schooljaar. Het voelt namelijk erg goed als de doelen zijn bereikt door het harde werk dat jullie hebben geleverd

Vissen (19 februari tot en met 20 maart)

Het jaar 2019 begint met een hoop positieve energie voor de vissen. Probeer deze energie dan ook te steken in de dingen die je nog moet doen, zodat een hoop stress wordt voorkomen! Probeer de vakken of projecten die je gaat doen bij te houden en plan hier vaste uren voor in. Op deze manier houd je ook veel meer vrije tijd over voor ontspanning. Probeer tijdens jouw verdiende vrije tijd ook volop te genieten en laat je gaan. Je hebt het verdient!



Ram (21 maart tot en met 20 april)



Jouw jaar zal succesvol beginnen, mits je hier werk voor levert. Als je de afgelopen weken moeite hebt gestoken in de vakken en goed hebt geleerd, zullen de resultaten je ook blij maken. Hierdoor zul je een hoop energie krijgen en enthousiast worden in hetgeen je onderneemt. Dit zal erg gewaardeerd worden tijdens de projecten en in de lessen. Helaas kan deze periode ook erg hectisch worden. De tip van deze periode is om te zorgen dat deze stress geen invloed heeft op je rust. Merk je dat dit toch wel zo is? Probeer deze rust dan terug te vinden bij vrienden en familie en onderneem een leuke activiteit!

Stier (21 april tot en met 21 mei)

Je merkt dat het jaar niet erg lekker begon. De motivatie om de tentamens en deadlines te halen was vaker ver te zoeken. Deze periode merk je dat de studenten om je heen energie hebben gekregen om beter hun best te doen, of dit nu is door de slechte punten of door de carnaval in zicht. Dit zorgt dat jouw werktempo ook omhoog zal gaan en schoolwerk je makkelijker af gaat. Een valkuil kan zijn dat je jezelf te snel zult beloven voor dit goede werk en erg veel avonden zult relaxen op bed met een zak chips en Netflix. Probeer dit pas te doen als je ook daadwerkelijk klaar bent met de opdrachten en deadlines!



Tweeling (22 mei tot en met 21 juni)



Deze periode ben je geneigd om enorm koppig te zijn en hiervoor verschillende discussies aan te gaan. Pas hiermee op en bedenk goed van tevoren of het de moeite waard is jouw overtuiging door te dringen. Hier tegenover staat wel dat je graag een compromis wil sluiten met de ander die gunstig is voor beide partijen. Door dit te blijven doen, zul je veel geschillen kunnen oplossen. Probeer positief te blijven en ga er op uit! Het is natuurlijk erg fijn en warm binnen met eten om je heen, maar deze dingen heb je ook buiten huis met vrienden 😊

Kreeft (22 juni tot en met 22 juli)

Je hebt jouw draai gevonden en merkt dat je het harde werk voor school gemakkelijker vol houdt. Hierdoor blink je erg uit in wat je doet en dit wordt ook gezien en gewaardeerd door andere. Probeer deze vibe vast te houden, want anderen nemen deze energie over en raken gemotiveerd door jouw doorzettingsvermogen. Om weer fit te worden en de kerstkilo's te verbranden, is sporten natuurlijk een goede oplossing. Nu je dit doorzettingsvermogen hebt, kun je er ook maar beter goed gebruik van maken!



Leeuw (23 juli tot en met 22 augustus)



De tentamens waren moeilijk en succes kwam niet altijd om de hoek kijken. Dit is erg frustrerend en kan je erg demotiveren. Probeer de motivatie weer terug te vinden door tijd voor jezelf te nemen en even jezelf terug te vinden. Hierdoor zul je namelijk weer kunnen gaan met die banaan naar de volgende tentamenweek. Aangezien je niet graag stil zit om die rust te nemen, is het misschien leuk om leerzame uitjes te plannen met mensen om je heen. Nieuwe kennis opdoen zal je veel plezier geven deze periode.

Maagd (23 augustus tot en met 22 september)

Wat heb jij hard gewerkt in januari, zeg! Hierdoor heb je wel een stuk minder vrije tijd gehad. Tijd om dit weer te gaan nemen, want je hebt het nodig. Probeer de ontspanning ook buitenshuis te vinden. Er zijn ook andere ontspannende activiteiten dan series kijken! Het harde werk zul je gemakkelijk kunnen volhouden deze periode en hierdoor komen er nieuwe kansen op je pad. Houdt je ogen open en wacht niet te lang als je deze kansen kunt grijpen.



Weegschaal (23 september tot en met 22 oktober)



In deze periode staat creativiteit centraal voor de weegschaal. Ben niet bang om deze creativiteit te uiten, want het kan je erg helpen met de problemen waar je tegen aan loopt in de projecten die je doet. Niet alleen je eigen problemen los je creatief op, maar de creatieve adviezen kunnen ook andere helpen. Je zult merken dat periode 3 erg druk kan zijn. Probeer eens een lekker kopje koffie bij Planck te drinken en praat daar wat om je hoofd leeg te maken. Op deze manier is het veel makkelijker om al het werk af te krijgen.

Schorpioen (23 oktober tot en met 22 november)

In deze periode gaat de schorpioen een nieuw project beginnen. Of dit nu project 3 is, een nieuwe ASIA of zelfs de start van een stage. Het gaat je erg helpen om een teamplayer te zijn in deze periode. Je hoeft niet alles alleen aan te pakken. Probeer zo snel mogelijk af te spreken hoe het team alles gaat aanpakken en verdeel de taken. Op deze manier heb jij alles duidelijk en houd je deze periode veel meer vrije tijd over dan voorgaande periodes. Probeer dit vast te houden en houdt alle deadlines bij tot het einde van het schooljaar. Het voelt namelijk erg goed als de doelen zijn bereikt door het harde werk dat jullie hebben geleverd.



Boogschutter (23 november tot en met 20 december)



De eerste helft van het schooljaar zit er alweer op. Hierdoor voel je een druk om meer je best te doen en het schooljaar goed af te sluiten. Je barst van motivatie en probeert alles goed bij te houden. Echter, door de eerste bloemetjes aan het einde van de periode, raak je erg afgeleid en heb je zin in vrije tijd. De concentratie is tegen deze tijd ver te zoeken. Probeer dit wel weer op te pakken, door het maken van to-do lists en neem de vrije tijd die je nodig hebt als je een lijstje hebt afgewerkt. Wat vrije tijd betreft, lijkt je erg veel behoefte te hebben aan sociale interactie. Houdt de Planck activiteiten in de gaten en ga eens mee!

Steenbok (21 december tot en met 19 januari)

Deze periode start je erg positief en vol energie. Je hebt een aantal plannen die je graag wil verwezenlijken en door jouw passie, zal dit ook lukken! Dit is natuurlijk super goed voor jezelf, maar probeer jezelf in te houden tegenover de mensen om je heen. Het kan mensen gaan ergeren als je veel praat over jouw trots en hoe goed het gaat. Vraag jezelf af of het de moeite waard is. De komende maanden kun je een hoop adviezen verwachten. Probeer deze op te volgen. Mensen om je heen geven deze adviezen enkel om te helpen, zodat jij jezelf kunt verbeteren.



YER TECHNOLOGY

TALENT DEVELOPMENT

Training én pizza-avond @ YER

Training LinkedIn

Wanneer heb jij voor het laatst je LinkedIn profiel geüpdatet? Hoe vinden bedrijven jou via social media? Kun jij je online cv voor jou laten werken? Vergroot jouw online zichtbaarheid en speel in op de krapte van de arbeidsmarkt. In deze training bekijken we wat LinkedIn jou allemaal kan bieden en hoe je jouw profiel optimaal kunt inrichten.

Training Onderhandelen

Salarisonderhandelingen zijn niet zo gemakkelijk, zeker niet als technische starter. Wat zijn de do's en dont's in een onderhandelproces? Wat kan je écht niet en wat moet je zéker wel in een onderhandeling zeggen? Vaak denken we eerst aan ons eigen gewin voordat we kijken naar de gezamenlijke toegevoegde waarde van de onderhandelingskwestie. In deze training onderhandelen gaan jullie leren hoe twee partijen tot het best mogelijke resultaat kunnen komen. Deze training kan je onder andere gebruiken in de onderhandelingen voor je eerste baan!

Wanneer?

15 maart vanaf 16:00 uur @ YER, Flight Forum 80, Eindhoven

Meld je nu aan via yer.nl/planck

BEDANKT

Beste lezers,

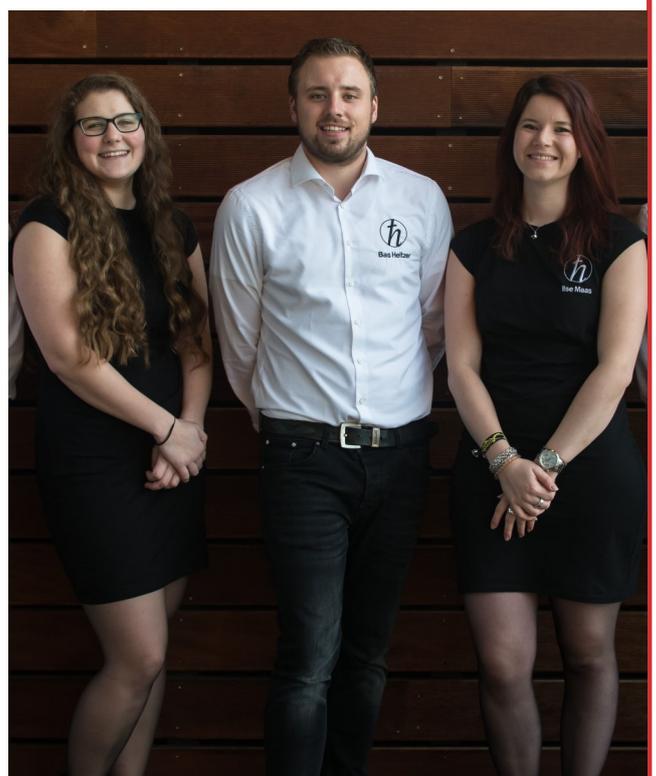
Dit is de laatste editie waar wij als team aan hebben gewerkt. We willen jullie bedanken voor alle input en hopen dat jullie de edities tot nu toe leuk en leerzaam vonden.

Wij hebben met liefde en plezier gewerkt aan de magazines, maar nu is het tijd om het stokje door te geven.

Jacky, Daan en Lauren heel veel succes en het plezier met het maken van de volgende magazines!

Liefs,

Bas, Ilse en Jacky



PLANCK

Goes to

DEUTZ



15-02-2019

10:00 Station Eindhoven
naar Molenhoek

presentatie over:
bouwfysica, windtechnologie, brandveiligheid
en pyrotechniek!

Borrel na de presentatie

www.sv-planck.nl

www.facebook.com/sv.planck/



