

# HVATECHNIEK NIEUWS



▶ EEN DRONE ALS WIJNBOER P. 8



▶ PAS OP: EEN VROUW ACHTER HET STUUR P. 9



▶ HVA WINT TWEDE PRIJS SHELL ECO-MARATHON P. 5

## HET ONDERWIJSLAB



Het Onderwijslab helpt docenten bij het realiseren van een optimale mix tussen on- en offline onderwijs. Marco Verkooijen, docent bij Logistics Engineering, vertelt over zijn ervaringen met het Onderwijslab.

### WORKSHOP BLENDED LEARNING

Marco: 'Ik had wat ideeën maar wilde graag brainstormen over de mogelijkheden. Het vak Business Information Systems is voor 80% traditioneel: veel klassieke hoorcolleges en een paar werkcolleges. Met

groepsopdrachten zou je het leerrendement kunnen verhogen, maar met een groep van 60 studenten gaat dat minder makkelijk.' Tijdens de workshop Blended Learning bedacht Marco een plan samen met het Onderwijslab: van drie hoorcolleges naar

een hoorcollege en twee online colleges. Marco: 'Tuis bekijken studenten de online colleges (voorwerk) en tijdens het eerste werkcollege doen we een intakequiz. Haal je een voldoende? Dan kun je door. De verantwoordelijkheid ligt bij de student.'

### GAME

In het plan werd ook een game opgenomen. Studenten spelen verschillende schakels in de keten: het productiebedrijf, het transportbedrijf, een warehouse of distributiecentrum. Elke schakel werkt met een eigen systeem. Studenten moeten deze bestaande systemen zo inrichten dat ze de juiste informatie real-time met elkaar kunnen uitwisselen. Denk aan orders, facturen, voorraadgegevens of bijvoorbeeld voorspellingen over de consumentenvraag. Marco: 'We speelden al 'keten', maar met een flipover en stiften. Een aantal partijen biedt ons nu hun systemen aan in de Cloud. Studenten kunnen dan

ook thuis een aantal stappen maken.' Ter afsluiting van het blok presenteren studenten de verbeterpunten, voor hun eigen team en voor de keten. Marco: 'De haalbaarheid van ons plan moet nog worden getest, maar dit plan volgt wel echt de 'blended' gedachte: maak gebruik van ICT, ook thuis. En als je dan bij elkaar komt kun je samen vanuit de gelegde basis heel direct op de problematiek ingaan.'

Ook een keer brainstormen? Kom langs in kamer B5.30 of mail [onderwijslab-dt@hva.nl](mailto:onderwijslab-dt@hva.nl). Meer informatie over het Onderwijslab vind je op [onderwijslab.techniek.hva.nl](http://onderwijslab.techniek.hva.nl)

## IN DEZE UITGAVE

### RUIM TWEE MILJOEN SUBSIDIE VOOR ONDERZOEK

Domein Techniek heeft voor drie onderzoeksprojecten van onderzoeksprogramma's Aviation, Forensisch Onderzoek en Urban Technology een subsidie van samen 2.100.000 euro ontvangen.

[Lees verder op pagina 7](#)

### PRODUCT DESIGN: PRAKTISCHE STAPPEN NAAR EEN BETER RENDEMENT

Product Design bestaat zeven jaar bij de HvA en heeft zich de afgelopen jaren flink ontwikkeld. Dit studiejaar is een aanzienlijke rendementsverbetering zichtbaar. Hoe komt dit? O.a door rondetafelgesprekken met studenten, een meer dwingende overlegstructuur en een scherper beoordelingsformat: eenvoudige maatregelen met een groot effect.

[Lees verder op pagina 5](#)



### PROMOVEREN BINNEN VIER JAAR

Oud-studente Bouwkunde Flora Nycolaas doorliep het HvA-promotietraject in vier jaar. Ze werkt als stedenbouwkundige bij de Dienst Ruimtelijke Ordening (DRO) van de gemeente Amsterdam en geeft les bij de opleiding Built Environment. In haar promotie-onderzoek 'wenken voor een veranderbare stad' bracht Flora veranderingspatronen van Amsterdamse buurten en bouwblokken in kaart.

[Lees verder op pagina 4](#)



# VERSE MUNTTHEE TO GO

Ontwerp een automaat die de consument voorziet van een kakelvers eindproduct en 'vertical farming' zichtbaar maakt voor de consument. Met die opdracht gingen vijf honoursstudenten van Urban Technology eind 2014 aan de slag. De studenten deden onderzoek naar o.a. doelgroep, locatie, technische mogelijkheden en verdienmodellen en kwamen tot een verse munttheeautomaat, de 'Grow-to-Go'.



## HOE WERKT HET APPARAAT?

Muntplantjes groeien zichtbaar in de machine onder speciaal voor plantengroei ontwikkeld ledlicht. Een uitgiftesysteem beweegt na een druk op de knop een volgroeide muntplant naar een soort 'guillotine' die de wortels scheidt van de plant. De muntblaadjes belanden via een glijbaan in het bekertje en de ingebouwde Quooker voegt er heet water bij. Het prototype was nog niet geheel functioneel maar trok al aandacht bij een aantal evenementen.

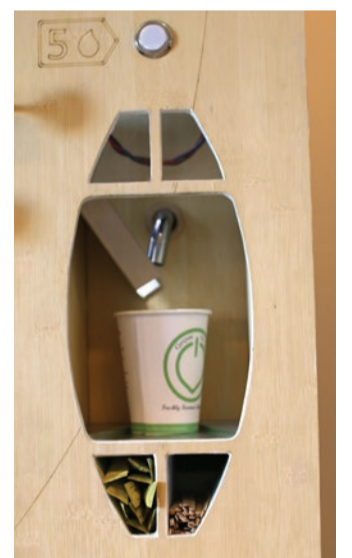
Onderzoeker Yanti Slaats: 'Met dit prototype zwengel je gemakkelijk de discussie aan over de mogelijkheden en voor- en nadelen van vertical farming, een kweektechniek die in Nederland nog in de kinderschoenen staat.' Met vertical farming kunnen we in de stad indoor landbouwgewassen verbouwen. We doen hier onderzoek naar omdat de bevolking groeit, er steeds meer vraag is naar verantwoord en lokaal geproduceerd voedsel en er geen landbouwgrond meer bijkomt. In Amsterdam staan bovendien miljoenen vierkante meters kantoorpand leeg die een nuttige bestemming zouden kunnen krijgen door er vertical farming in te bedrijven.

## BIO+

De Grow-to-Go automaat lokt wisselende reacties uit. Student Lianne Jasperse: 'Mensen denken dat eten nep is als het niet uit de aarde komt en onder zonlicht is gegroeid. Maar juist met deze techniek kun je duurzaam en schoon kweken. En dat zonder bestrijdingsmiddelen en overmatig waterverbruik zoals bij massale landbouwproductie vaak het geval is. Producten hoeven ook niet meer zo ver vervoerd te worden. Dat scheelt zo duizenden transportkilometers, minder luchtvervuiling dus.'

Het Grow-to-Go project werd mede mogelijk gemaakt door Philips, Quooker, de Hortus Botanicus Amsterdam, GrownDownTown, Meat the Mushroom en Versafarms.

Bron: Folia



# GEMAAKT VAN JOUW PLASTIC DE START-UP UNIT

In januari 2016 gaat de eerste paal voor ons nieuwe gebouw de grond in. Het hele pand is inmiddels ingetekend, inclusief docentenkamers en studentenruimtes. Ook onze studenten zijn betrokken bij ons nieuwe pand. Een groep afstudeerders richt zich momenteel op het ontwerp van een aantal flexibele werkunits voor startende studentondernemers.



vlnr: studenten Timo Keultjes, Thijmen Peek, Jesse van Veen, Maurice Slingerland, Dominique Hasselbaink, Valentino Henar, Michael Veerman en Jorn van den Berg

Op de begane grond van de Leeuwenburg staat een kartonnen cabine. Het is een prototype van de 'Start-up unit'. Een afstudeerproject van een groep Product Design- en Bouwkunde studenten. Het ruimtelijk ontwerp bestaat uit verschillende flexibele units en is afkomstig van Bureau SLA en ontwerpbureau Overtreders W. Samengevoegd vormen de units straks op de Amstelcampus een klein start-up dorp. Student-ondernemers kunnen deze units gebruiken om in te werken en te overleggen, en ze kunnen er

hun producten laten zien. De studenten hebben dit biobased kartonnen prototype gemaakt om zich een duidelijk beeld te kunnen vormen van de opdracht. Ze werken aan een cabine die zowel flexibel als demontabel moet zijn. De studenten krijgen wekelijks feedback van meerdere deskundigen. In de zomermaanden moeten er drie units af zijn.

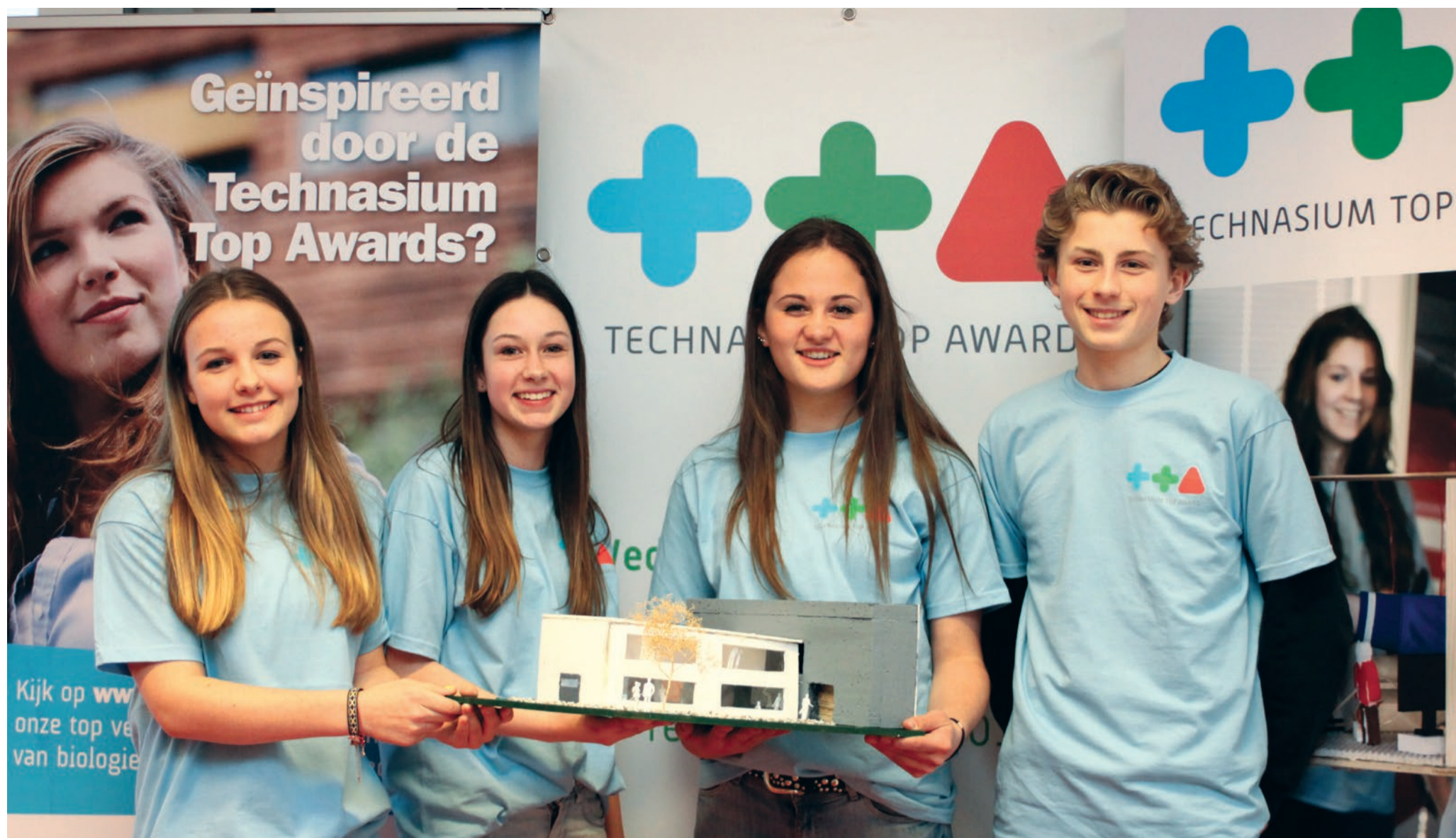
## GEMAAKT VAN JOUW PLASTIC

De eerste units komen in de hal van de Leeuwenburg en worden gemaakt van gerecycled plastic. Studenten en medewerkers kunnen meehelpen met de realisatie van de units, door in de bakken in de kantine plastic afval in te leveren. Verschillende soorten plastic zijn herbruikbaar voor dit project: PET, HDPE en PP. Nooit van gehoord? Op de meeste plastic verpakkingen staat gelukkig aangegeven van welke



plasticsoort het is gemaakt. Gooi het plastic afval in de juiste bak. Niet alle plastics zijn geschikt voor

recycling. Gooi daarom PVC, PS en ander materiaal zoals papier en etensresten in de afvalbak REST.



## TECHNASIACONVENANT: VERNIEUWEND EN INSPIREREND ONDERWIJS

In april tekende domein Techniek samen met zo'n 25 technasiumschole rond Amsterdam een convenant. Het doel? Samenwerken aan vernieuwend en inspirerend techniekonderwijs. In het convenant is o.a. afgesproken dat bovenbouwleerlingen van technasia de komende jaren bij onze docenten terecht kunnen met specialistische vragen. De leerlingen mogen ook gebruik maken van onze faciliteiten, zoals de 3D-printers.

### WAT IS EEN TECHNASIUM?

Technasiumschole zijn havo- en vwo-schole waarin techniekonderwijs centraal staat. Naast reguliere vakken volgen de leerlingen het extra vak 'Onderzoeken en Ontwerpen'. Het doel is om leerlingen voor te bereiden op technisch hoger beroepsonderwijs of technisch wetenschappelijk onderwijs. Het examenvak bestaat in de onderbouw uit vier techniekprojecten per jaar (bijvoorbeeld het bouwen van een waterdrone). In het jaar voorafgaand aan het examen worden keuzeprojecten gevolgd en het examenjaar zelf wordt afgesloten met een zogenaamde meesterproef (een proeve van bekwaamheid). Hierbij zijn een aantal scholieren de afgelopen

jaren al begeleid door experts van de hogeschool (denk aan hulp bij maquettebouw, opzet van onderzoek, doorlezen verslag). Een aantal schoolprojecten werd al ondersteund vanuit het Innovatielab.

### AFSPRAKEN

De HVA werkte dus al samen met verschillende technasia, maar dit was niet altijd voor iedereen zichtbaar. Het convenant moet daar verandering in brengen. Gerard van Haarlem: 'Wij vinden het als hogeschool belangrijk dat technasialeerlingen, die in het kader van hun meesterproef op zoek gaan naar specialistische kennis, bij ons komen. Studenten die uitdagend en excellent onderwijs willen zijn bij domein Techniek

op de juiste plek.' De HVA stelt de komende vier jaar expertise beschikbaar aan nog meer technasialeerlingen.

We helpen ze hiermee om meer inzicht te krijgen in de beroepsmogelijkheden na een technische studie. Maar er is

ook kennisuitwisseling tussen docenten en onderzoekers over bijvoorbeeld adequate projectbegeleiding en beoordeling.

### TECHNASIUM TOP AWARDS

In maart vond in de Leeuwenburg de regiofinale van de Technasium Top Awards plaats. Een groep leerlingen

van de tweede klas (14-jarigen) gingen aan de slag met de opdracht: ontwerp een gebouw dat energieleverend is met behulp van technieken uit de natuur (in een rood gebouw krijg je het bijvoorbeeld sneller warm dan in een blauw gebouw). De beste teams van de negen technasia uit Randstad Noord en Flevoland streden om een plek in de landelijke finale.



vlnr: Henk Lenselink, rector Goois Lyceum, domeinvoorzitter Gerard van Haarlem en Boris Wanders, plv. directeur Stichting Technasium.

## KORT NIEUWS

- In juni worden ook de onderzoeksprogramma's geaccrediteerd.
- Het vooronderzoek is opgestart om de opleiding Technische Natuurkunde op te nemen in ons opleidingsaanbod.
- Per 1 mei vervangt het Digitale Servicepunt de Digitale Studentendesk. De bestaande online applicatie is uitgebreid en vormt nu één loket voor

verschillende soorten aanvragen (bijvoorbeeld een incassowijziging, cijferlijst of diploma). Het verzoek wordt vervolgens achter de schermen bij de juiste afdeling neergelegd. Dit moet o.a. leiden tot een snellere afhandeling van de aanvragen en ontlasting van de balie. Je vindt het Digitaal Servicepunt op [hva.nl/digitaalservicepunt](http://hva.nl/digitaalservicepunt), of via de A-Z lijst.

# ONDERZOEK PROMOVEREN BINNEN VIER JAAR

Flora: 'Toen de HvA-promotieregeling er kwam, was ik meteen geïnteresseerd. Ik wilde graag een aantal jaren op een onderwerp studeren. De timing was perfect, want het was crisis en bij de Dienst Ruimtelijke Ordening was er minder werk.' In een jaar schreef Flora - naast haar baan - haar promotievoorstel. Het werd goedgekeurd en ook haar werkgever stond erachter. Flora: 'Mijn promotor vertelde dat ik de eerste was die het traject bij hem in vier jaar had doorlopen. Dat was uitzonderlijk, maar bij de DRO werd ik omringd door deskundige mensen. Ik had toegang tot relevante gegevens en software om kaartbewerkingen te maken en dat hielp enorm. Maar je moet natuurlijk wel doorwerken.'

## WENKEN VOOR EEN VERANDERBARE STAD

Flora: 'Ontwerpers leren vaak een nieuwe stad te ontwerpen en/of uit te breiden. Het beleid is tegenwoordig echter om niet meer buiten de bestaande stadsgrenzen te groeien. De omgeving moet groen blijven en groei moet zoveel mogelijk binnen de bestaande stadsstructuur worden opgevangen. De maatschappij verandert: we leven anders, wonen anders, er is een andere economie dan eerder en de bevolkingssamenstelling verandert. Een stad moet daarop kunnen inspelen. Maar hoe? Hoe zorg je ervoor dat

een stad in de toekomst kan 'mee-veranderen'? Flora onderzocht bestaande en nieuwe woonbuurten op hun veranderend vermogen en bracht de verschillende patronen in beeld. Kan een winkel gemakkelijk een woning worden of andersom? Kan een specifiek woonblok gemakkelijk plaats maken voor nieuwbouw? Kunnen we de woonblokken en ook de ruimtelijke structuur eromheen aanpassen? Nu, maar ook in de toekomst.

## HET NUT VAN PROMOVEREN

Flora: 'Promoveren is nuttig, ook als je geen academische

carrière nastreeft. Onderzoek maakt dat we de dingen niet op onderbuikgevoel beslissen. We weten steeds meer en ontwikkelen kennis. Wetenschappelijk onderzoek levert geen waarheid op maar biedt wel een basis waarop je kunt voortbouwen. Als hogeschool dragen we met ons onderzoek bij aan de praktijk. Anders dan de universiteit zoeken we direct naar de vragen van de stad. Onze bevindingen zijn van belang voor hoe we aan de stad werken.'



Flora Nycolaas

## DE ADAPTIEVE GEVEL: EEN WARME TRUI VOOR JE HUIS

Wat doet dat houten huisje daar toch, aan de Amstelzijde van HvA-gebouw Leeuwenburg. Het heeft alles te maken met het promotieonderzoek van collega Ed Melet. Hij onderzoekt de mogelijkheden van adaptieve gevels. Met deze gevels kun je als gebruiker zelf slim inspelen op veranderende binnen- en buitenomstandigheden. Ed: 'Met een schuifstelsel van verschillende doeken kan de bewoner zijn eigen warmtecomfortniveau en straks ook 'look' bepalen. Alsof je je huis steeds een andere trui aantrekt.'

En waar zitten de sensoren en de motor? Ed: 'Het schuifstelsel is niet geautomatiseerd, dat is juist niet de bedoeling. Energie is voor mensen vanzelfsprekend, het is er altijd. Maar het wordt steeds schaarser. Ik wil hiermee ook een gedragsverandering teweegbrengen. Daarom moet de gebruiker het schuifstelsel zelf bedienen.' Ed test verschillende materiaalcombinaties (bijv. met katoen/gerecyclede wol/aluminium coating) en is druk aan het meten. Vanaf mei testen verschillende collega's mee en wordt het huisje als stilleruimte gebruikt.



## KWALITEIT VAN MENSEN

De HvA leidt studenten op tot onderzoekende professionals. Ons onderwijs is onlosmakelijk verbonden met onderzoek. Voldoende docenten moeten dan ook gekwalificeerd zijn om studenten de relevante onderzoeksvaardigheden bij te brengen. De doelstelling? 63% van het docentenkorps bij domein Techniek heeft in 2015 een master (hbo of wo) of PhD. Deze doelstelling is voor 2015 al ruimschoots behaald.

### HVA-PROMOTIETRAJECT

Bij de HvA is het criterium van de PhD-graad opgenomen in de werving en selectie van docenten. Bovendien stimuleren we promotietrajecten van 'eigen docenten' door o.a. tijd beschikbaar te stellen. Voor het schrijven van een promotievoorstel krijgt een promovendus een dag in de week tijdens het voorbereidingsjaar. Daarna wordt hij/zij 3 dagen in de week in staat gesteld aan het promotieonderzoek te werken voor maximaal vier jaar op de kostenplaats van het kenniscentrum. De promovendus moet daarnaast ook rekening houden met een extra tijdsinvestering buiten het werk om.

- Op dit moment doen 15 collega's mee aan het promotietraject.
- Voor hoofddocenten en lectoren is het hebben van een PhD een vereiste.
- 6% van de docenten binnen domein Techniek heeft momenteel een PhD.

# PRODUCT DESIGN

## PRAKTISCHE STAPPEN NAAR EEN BETER RENDEMENT

Het uitvalpercentage van Product Design lag jarenlang rond de 40%, nu is dat ongeveer 25%. Jan Siebers (Hoofd Product Design) vertelt: 'Aanpassingen in de beginjaren gaven weinig verbetering. Waarom vielen bij een bepaald vak bijvoorbeeld veel onvoldoendes? Op studentenquêtes kwam weinig respons. Door het gesloten karakter van de vragen kwamen de echte issues niet naar voren. Er moest iets veranderen.'

### RONDETAFLGESPREKKEN EN MINDER VAKKEN

Jan: 'Nu voeren we eens per kwartaal rondetafelgesprekken met studenten van alle opleidingsjaren. Wat ging er volgens hen allemaal mis? En wat zouden ze anders doen? Daar komen echt zinnige dingen uit. Niet alle voorstellen zijn natuurlijk - op korte termijn - mogelijk, maar een aantal vraagstukken konden we meteen aanpakken. Bovendien ontstaat zo een nog betere vertrouwensrelatie tussen studenten en docenten, maar ook onderling. Het curriculum hebben we ook aangepakt. Verwante vakken zijn samengevoegd en we zijn van 83 naar 52 vakken gegaan. Dat geeft studenten meer overzicht, ze hoeven minder 'ballen hoog te houden'.

### RUBIKFORMULIER

Als pijnpunt gaven de studenten bijvoorbeeld aan dat ze het gevoel hadden voor eenzelfde vak bij de ene docent een betere beoordeling

te krijgen dan bij de ander. En dat terwijl een project meestal door twee docenten werd beoordeeld. Jan: 'Sinds vorig jaar werken we met het zogenaamde Rubikformulier. Voorheen hadden vakken wel leerdoelen waarin we globaal beschreven wat een student aan het eind van een vak of project moet kunnen en/of weten. Maar in de Rubik benoemen we ook resultaatniveaus op het gebied van bijvoorbeeld taalgebruik, wijze van presenteren, creativiteit en techniek. Dit geeft een beter beeld van de studentprestatie en studenten weten voor aanvang van het vak al waar ze naartoe moeten werken. Docenten krijgen daarnaast een betere afstemming in wat ze precies vragen van studenten en hoe ze het werk moeten beoordelen.'

### VASTE PLANNING EN OVERLEG

Eerstejaars studenten struikelen nog wel eens over de planning. Jan: 'Plannen moeten ze leren en dus

helpen we ze een beetje. We maken een 'kantelenplan' voor ze, een planningsvorm met veel gedetailleerde lesinformatie. Eerstejaars kunnen zich zo meer focussen op de inhoud.' Docenten die hetzelfde vak geven moeten overleggen. Dat kwam er in de praktijk weinig van, soms paste het niet in de agenda. Bij Product Design wordt nu standaard een uur docentoverleg per vak per week ingepland. Om samen te kunnen praten over het vak en de mogelijke verbeterpunten.

### MAATREGELEN TERUGZIELEN IN RENDEMENT

Jan: 'Het definitieve uitvalpercentage kunnen we pas bevestigen na de BSA-vergaderingen, maar sinds we deze maatregelen hebben getroffen, zien we dat structurele klachten niet meer terugkomen tijdens de rondetafelgesprekken. Daar worden wij als docenten toch wel erg gelukkig van.'



## TWEEDE PRIJS

# VOOR WATERSTOFAUTO H2A BIJ SHELL ECO-MARATHON

De H2A waterstofauto werd dit jaar tweede tijdens de Shell Eco-marathon Europe op 24 mei. Het HvA-studententeam bestond uit achttien engineeringstudenten. De H2A was de afgelopen twee jaar kampioen in de categorie Waterstof Prototype.



Team H2A

De verwachtingen in Rotterdam waren dit jaar hooggespannen. Een heel jaar lang werkte het H2A team aan de vernieuwde waterstofauto. Tijdens de technische keuring bleek dat de brandstofcel in de H2A te veel lekte. Vier teamleden vertrokken daarom tijdens de race naar Duitsland, zodat de fabrikant de waterstofcel kon repareren. Er bleef nauwelijks tijd over om te testen en het team en de begeleiders zijn daarom erg blij met het behaalde resultaat.

De Shell Eco-marathon Europe is de grootste zuinigheidswedstrijd in Europa, waaraan studenten van hogescholen en universiteiten uit heel Europa deelnemen.



# DOMEIN TECHNIEK IN BEWEGING

Domein Techniek is de laatste jaren enorm gegroeid en in de afgelopen periode zijn een aantal stappen genomen om de bedrijfsvoering en onderwijskwaliteit te verbeteren.

## BETER INZICHT IN FEITELIJKE INFORMATIE

Geert Boosten, opleidingsmanager Aviation: 'Verbetering begint bij het hebben van feitelijke informatie. Als opleidingsmanager wil ik doorlopend toegang hebben tot actuele informatie. Waar sta ik met mijn budget? Wat is de score op de toetsen? Zijn mijn studenten tevreden? We doen al veel aan de planningskant, maar gaan teveel uit van een ideale wereld: 100% studentenaanwezigheid en volledige inzetbaarheid van docenten. Informatie over bijvoorbeeld studentresultaten en -aanwezigheid krijgen we pas ver na afloop

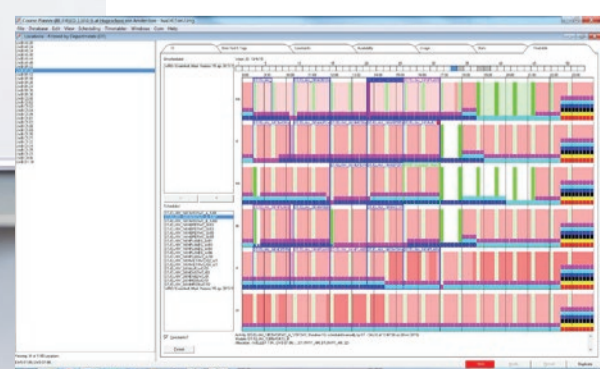
van het blok, te laat om bij te sturen. Controller Jean-Paul Orij: 'Daarnaast is informatie nu veelal op hoofdlijnen beschikbaar. We willen als domein graag dat onze opleidingsteams zelfsturend zijn, dus gaan we informatie over studievoortgang, personele inzet, rooster- en financiële informatie meer op maat beschikbaar stellen. We richten onze systemen daar beter op in. Nieuw is de 'WePer4mens tool' waarmee de opleidingsmanager - in samenwerking met de docent - de inzetplanning beter kan bepalen.'

## DECENTRALISATIE STAF

Verschillende stafmedewerkers (o.a. medewerkers van bureau Onderwijs en Studentzaken en Human Resource) werken nu op regelmatige basis in de docentenkamers van de verschillende opleidingen. Daarnaast zijn ook onderwijscoördinatoren bij de opleidingen aangenomen. Het doel van deze wijzigingen? Kortere lijnen creëren tussen de opleidingen en bedrijfsvoering en meer inzicht bieden in elkaars werkzaamheden. Hierdoor kan de bedrijfsvoering beter services en de opleidingen zijn in staat om keuzes beter op het bedrijfsvoeringsproces af te stemmen (denk aan keuzes voor de inrichting van het curriculum, roostering of scholing van docenten).

## NIEUWE ROL VAN ONDERWIJSCOÖRDINATOR

De onderwijscoördinator is medeverantwoordelijk voor de vertaling van het curriculum naar een studeerbaar studentenrooster maar houdt zich ook bezig met vragen als: 'Hoe maken we efficiënt gebruik van ruimtes en organiseren we de optimale inzet van docenten?' Taken zijn o.a. het initiëren van overleggen met roostercontactpersonen, verbetervoorstellen doen voor het onderwijsproces en samen met de opleidingsmanager werken aan een adequate besluitvorming. Studenttevredenheid, studierendement en goede planning van taken voor docenten zijn hierbij doorslaggevend.



Het roosterprogramma van domein Techniek

## IROOSTER BEWUSTWORDINGSGAME

Een goede onderwijslogistiek begint natuurlijk bij een goed rooster. Maar studenten gaven juist het rooster een lage score in de Nationale Studenten Enquête.\* Maar wat is nu het probleem? En wat is dat, een studeerbaar rooster? Om alle betrokkenen hierin een beter inzicht te geven deed domein Techniek in januari een beroep op Omix, expert op het gebied van onderwijslogistiek. Docenten, opleidingsmanagers, roosteraars en HR-adviseurs deden samen met studenten de 'Irooster game' om bewustwording rondom het roosterproces te creëren. Ze kwamen in vijf sessies van twee uur bijeen om tijdens het spelen van een of meerdere levels te kijken naar de invloed van gemaakte keuzes op de uiteindelijke roosters en roosterbaarheid van de input.

Geert Boosten: 'Het was goed om tijdens de Irooster game' samen dieper in te gaan op de roostersystematiek. Roosteraars proberen een zo goed mogelijk rooster te maken op basis van input van opleidingen. Maar in het verleden waren het twee losse processen. Beide partijen namen beslissingen los van elkaar, met weinig inzicht in de gevolgen voor de ander. Er werd - vaak onterecht - een hoop gemopperd over het rooster, terwijl we samen niet voor een goede overlegsituatie zorgden. De opleidingen met de bedrijfsvoering, maar ook met elkaar. Want opleidingen kunnen niet alleen voor zichzelf een ideaal plaatje bepalen. Als een grote opleiding bedenkt dat alle hoorcolleges gevolgd moeten worden door werkcolleges, dan betekent dit dat deze opleiding voor langere tijd een claim legt

op de daarvoor geschikte lokalen. Dit kan gevolgen hebben voor de roosters van andere opleidingen. We zijn ons hier onvoldoende van bewust.'

## PRESENTIEAPP EN ONDERWIJS OP MAAT

De opleiding Aviation experimenteert momenteel met een presentieapp. Docenten wensen inzicht in de aanwezigheid van studenten, maar de oude 'papieren' manier was te omslachtig. En niemand nam die gegevens over. Er was vraag naar techniek. De app werkt met een QR-code. De student logt in, scant in de les de code en staat voor de les geregistreerd. Met deze data kunnen studieloopbaanbegeleiders zien hoe actief de student is. Bij regelmatige afwezigheid kan het gesprek met de student worden aangegaan. Is de student misschien niet meer gemotiveerd? Is het vak niet uitdagend genoeg of zijn er andere redenen waarom de student niet aanwezig is? Het zegt natuurlijk ook iets over de bezettingsgraad van de lokalen (nuttig voor roostering).

Op termijn zou je er bijvoorbeeld ook leergedrag mee kunnen analyseren. Met de opkomst van blended learning kunnen docenten hun lessen op meerdere manieren aanbieden. Wil je meer instructie? Dan volg je een hoorcollege. Wil je thuis onderwijs volgen? Dan kijk je het online webcollege. Je zou studenten uit verschillende lesstijlen kunnen laten kiezen. Met bijpassende QR-codes kun je vervolgens de animo peilen.



Vervolg van voorpagina

# RUIM TWEE MILJOEN SUBSIDIE VOOR ONDERZOEK

## AVIATION: 'VEILIGHEID METEN IN DE LUCHTVAART' (LECTOR AVIATION ENGINEERING ROBERT JAN DE BOER)

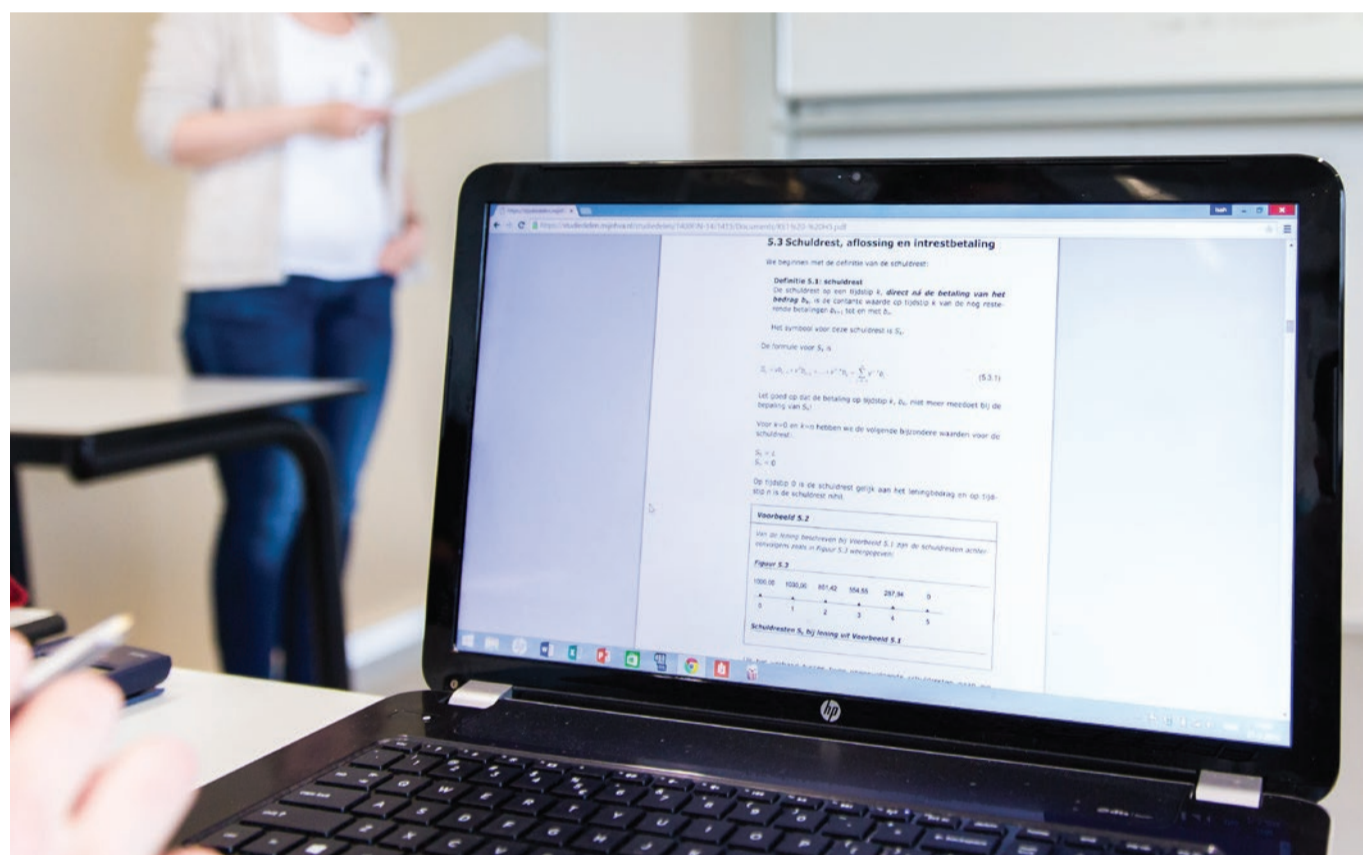
Hoewel vliegen steeds veiliger wordt, heeft de luchtvaart behoefte aan meer feitelijke, objectieve informatie over veiligheid. Iedere luchtvaartorganisatie moet nu volgens internationale regels vooraf de risico's kunnen vaststellen. De HvA Aviation Academy gaat voor bedrijven inzichtelijk maken hoe zij deze veiligheidsrisico's kunnen meten. De onderzoekers ontwikkelen meetregels en maken een web-based dashboard voor de luchtvaartindustrie, in samenwerking met o.a. het Nationaal Lucht- en Ruimtevaartlaboratorium en KLM Groundservices.

## FORENSISCH ONDERZOEK: 'VINGERSPOREN' (LECTOR FORENSISCH ONDERZOEK CHRISTIANNE DE POOT)

Hoewel in Nederland veel aandacht is voor opsporing, blijven jaarlijks zo'n 40.000 gewelds- en zedenmisdrijven onopgelost, deels omdat sporen niet optimaal worden benut. Zo worden vingersporen - aan de hand van de 'lijnen' - vaak gebruikt voor de identificatie, terwijl ze ook informatie dragen over de bron van het spoor en de activiteiten waardoor ze zijn veroorzaakt. De HvA doet onderzoek naar deze technische kanten van vingersporen, en ook naar de menselijke factoren die een rol spelen bij het verwerken van de informatie. Er wordt hiervoor samengewerkt met Het Nederlands Forensisch Instituut en de Politieacademie.

## URBAN TECHNOLOGY: 'IDEALE LAAD-INFRASTRUCTUUR' (LECTOR ENERGIE EN INNOVATIE ROBERT VAN DEN HOED)

Gemeenten in Nederland hebben de afgelopen jaren fors geïnvesteerd in elektrisch vervoer. Nu is het tijd om verdere uitrol van de laad-infrastructuur te optimaliseren. Waar moeten gemeenten nieuwe laadpunten plaatsen? Met dit onderzoek wordt in kaart gebracht hoe professionals de meest effectieve en kostenefficiënte laadinfrastructuur kunnen realiseren. De onderzoekers analyseren daarvoor de laaddata van grote gemeenten en maken voorspelmodellen op basis van big data-analyse. Partners zijn de G4 (gemeenten Amsterdam, Rotterdam, Utrecht, Den Haag), Nuon, Cofely, Overmorgen, EV-Box, Enexis, Oplaaadpunten.nl en kennispartner Universiteit van Amsterdam.



\* Inmiddels zijn ook de NSE-resultaten van 2015 bekend en o.a. de score van het rooster is verbeterd. Zie pagina 8

# EEN DRONE ALS WIJNBOER



Docent Martin Stolk (l) met zijn studenten

Een drone als wijnboer, parkeerwachter, hulpverlener of gevangenisbewaarder. In een halfjaar tijd ontwikkelen tweedejaars studenten Elektrotechniek een drone voor project Air Support. Ze krijgen een 'basisdrone' die kan vliegen tot hun beschikking, zoeken zelf een nuttige functie en ontwikkelen hiervoor de nodige hard- en software.

Docent Martin Stolk vertelt: 'Functies zijn divers: een drone die controleert of parkeergeld is betaald door kentekens te scannen of een die boven een gevangenis vliegt en kijkt of er clusters zijn van gevangenen.' Studenten testen hun drone in een leslokaal want buiten krijgen ze te maken met regelgeving en privacy-issues.

## FUNCTIONALITEITEN

Student Tom vertelt: 'Onze drone moet in een gebied van een mijnramp kunnen vliegen zoals onlangs in de Oekraïne. Zo'n gebied is voor hulpverleners slecht bereikbaar. De drone moet omgevingsfoto's kunnen maken om te zien hoe het gebied er aan toe is en hij moet hulpgoederen kunnen

afleveren. Door mijnwerkers te voorzien van een pieper kan de drone straks ook zien waar de mijnwerker zich bevindt en de nodige hulptroepen alarmeren.'

## PROOF OF CONCEPT

Een drone zou wijnranken kunnen scannen en wijnboeren input kunnen geven over de meest optimale oogsttijd. Maar

hoe test je dat binnen? Hoe weet de drone bijvoorbeeld of de druiven rijp en in goede conditie zijn? Martin: 'Een rijpe druif heeft een andere kleur dan een onrijpe. Dan gaan studenten aan de slag met gekleurde stippen op de grond. Voor iedere drone maken de studenten een inschatting (proof of concept) waarmee ze het bewijs leveren dat het in de praktijk ook echt kan werken.'

## HARD- EN SOFTWARE-KWALITEIT

Het besturen van een drone is moeilijk, maar wordt

eenvoudiger gemaakt door stuur- en sensorsystemen die de studenten ontwerpen en op de drone installeren. In het geval van de mijnramp-drone wordt het vliegen door nauwe gangen bijvoorbeeld mogelijk gemaakt door sensoren. Die sturen geluidspulsen uit die reflecteren tegen de muur. Met het teruggekaatste signaal kan vervolgens een afstandsbepaling worden gedaan. Martin: 'De sensoren krijgen ze van ons en de studenten maken vervolgens zelf de printplaat die ultrasoonpulsen verwerkt

tot stuursignalen. Ze verzorgen ook de communicatie met de autopilot (een kastje dat ervoor zorgt dat de drone stabiel in de lucht blijft hangen).' De software die studenten bedenken moet interacteren met de al bestaande drone-software. Martin: 'Dat is complex voor de studenten want ze krijgen voor het eerst te maken met softwarekwaliteit. Hoe zorg je dat software betrouwbaar werkt? Stel je voor: jouw zelfgemaakte hard- of software stopt ermee. Hoe laat je de drone dan landen of terugkomen?'



## DE RESULTATEN VAN DE NSE 2015

De resultaten van de Nationale Studentenenquête 2015 zijn bekend. Bij de meeste techniekopleidingen is de waardering op veel punten gestegen (o.a. het rooster). De opleidingen Bedrijfskunde, Forensisch Onderzoek, Maritiem Officier en het 'cluster' Built Environment zijn dit jaar de koplopers in de NSE tevredenheid van studenten.

Voorafgaand aan NSE 2015 is actief campagne gevoerd en met succes. De totale respons van domein Techniek is gestegen van 27,4% naar maar liefst 40,5%.

Om aan studenten zichtbaar te maken wat we concreet met hun feedback doen, besteden we dit jaar extra aandacht aan de communicatie hierover. Uiterlijk eind juni worden de resultaten gecommuniceerd aan studenten en docenten.

In de zomerperiode worden de uitkomsten verder geanalyseerd. Aan de verbeterpunten die voortkomen uit deze analyse worden vervolgens concrete verbeteracties gekoppeld. Deze acties zullen in oktober op opleidingsniveau aan onze studenten worden gecommuniceerd.



# PAS OP EEN VROUW ACHTER HET STUUR

Voor hun afstudeerproject bedachten oud-studenten Product Design Mara Groothedde en Sophie Deahl voor TomTom ieder een nieuw product, speciaal voor vrouwen. TomTom gaf aan dat ze uit deze projecten veel inspiratie haalden en zet de samenwerking met de HvA dan ook graag voort.



## TOMTOM CHARM

Uit Sophie's onderzoek bleek dat vrouwen best tevreden waren over de huidige navigatiesystemen van TomTom. Sophie signaleerde middels het onderzoek wel andere 'typische vrouwenproblemen' bij het autorijden. Vooral angst bleek een rol te spelen. Angst om in slaap te vallen achter het stuur of angst voor beroving bij het stoplicht. Of angst om onterecht als schadeveroorzaker aangewezen te worden door een medeweggebruiker. Sophie: 'Het stereotype dicteert dat vrouwen slechtere bestuurders zijn dan mannen. Dat maakt vrouwen onzeker. Ondanks het feit dat vrouwen minder erge ongelukken veroorzaken (aangetoond door verzekeringsmaatschappijen).'

Sophie bedacht de TomTom Charm, geïnspireerd op autospiegeldecoratie zoals de pluche geluksdobbelstenen. Een kleine camera aan de voorkant van het apparaatje filmt de weg zodat er altijd

bewijsmateriaal is bij een ongeval. Een cameraatje aan de achterkant van het apparaatje volgt de oogbewegingen. Via bluetooth maakt het apparaat contact met de software van de bijbehorende smartphone-app. Zijn de ogen langer dan twee seconden dicht? Dan krijgt de bestuurder een signaal. En zit je in een gevaarlijke situatie? Met één druk op de noodknop waarschuw je de hulpdiensten en geef je jouw locatie door middels een GPS-signaal.

## FIREFLY (VUURVLIEG)

Ook Mara's Firefly (sporthorloge) staat via bluetooth in verbinding met een bijpassende smartphone-app. Hierin kun je informatie aflezen over je bewegingspatroon en je kunt doelen en/of routes instellen. Je kunt snel en eenvoudig switchen tussen twee functionaliteiten (tijd of activity tracker) door het uurwerkje om te draaien. Een slimme magneetconstructie zorgt voor een stevige bevestiging. De ondervraagde vrouwen vonden de bestaande sporthorloges van

TomTom nog te prestatiegericht. Ze gaven aan meer om gezondheid dan om tijden en prestaties te geven. Zit ik lekker in mijn vel of beweeg ik wel genoeg?

Mara: 'Ik bedacht hiervoor een meer vrouwelijk display. In plaats van staafdiagrammen werkt de Firefly met bolletjes die als vuurvliegjes door je scherm vliegen. Zitten ze stil? Dan hoeft je niets te doen. Zijn ze druk aan het vliegen? Dan is het tijd voor beweging.' Met een clipje kun je het apparaatje onzichtbaar aan je kleding bevestigen of los in je broekzak stoppen. Voor diegenen die wel wat karakter willen geven aan hun uiterlijk: je kunt de kleur van de display zelf instellen en laten matchen met je outfit of met de verschillende bijgeleverde horlogebandjes.'

## GEFELICITEERD!

In september gaan de opleidingen Engineering en Built Environment officieel van start. Domeinvoorzitter Gerard van Haarlem: 'We zijn blij waar we nu staan. De Oeren zijn klaar en we hebben een gemeenschappelijk eerste blok vormgegeven. Onze collega's hebben veel inspanningen geleverd om het nieuwe curriculum vorm te geven.

Met leerroutes die optimaal aansluiten op het eerste blok. Er zijn afstudeerateliers ingericht en ook een goede aansluiting op de onderzoeksprogramma's en de arbeidsmarkt is gerealiseerd. Ik heb veel lof voor het harde werk van onze collega's. Daarnaast wil ik ook mijn felicitaties overbrengen aan de opleidingen Engineering, Design and Innovation (incl. Product

Design), Elektrotechniek en Aviation voor het behalen van een positieve accreditatie.'

Domein Techniek feliciteert ook studenten Logistiek Adham Safwat, Alda Nieuwoudt en Maaïke Dortmund met hun beurs! Deze derdejaars studenten zijn voorgedragen door hun opleiding en o.a. beloond voor hun

studieprestaties en inzet. Hun afstudeerscriptie heeft daarnaast een duidelijke relatie met een van de thema's van de Topsector Logistiek. Het ministerie van Economische Zaken stelt studiebeurzen à 2.000 euro beschikbaar voor tien zeer talentvolle hbo-studenten in de logistiek. De beurzen zijn in het kader van het topsectorenbeleid.



## INTERNATIONAL OFFICE DOMEIN TECHNIEK: VOOR STUDIE OF STAGE NAAR HET BUITENLAND

Wil je als student of medewerker naar het buitenland? Het International Office van domein Techniek heeft verschillende contracten met buitenlandse partners. Voor deze buitenlandervaring kun je een tegemoetkoming (beurs) ontvangen.

Wil je meer informatie? Kom naar ons International Office op de 5e etage (kamer A5.10). Daar helpen onze internationale coördinatoren Claire en Emmu je graag verder.

Mail: [schooloftechnology-international@hva.nl](mailto:schooloftechnology-international@hva.nl)



Claire Aarden en Emmu Ahmed-Chitoe

### TECHNIEKNIEUWS

Domein Techniek is ook actief op social media en heeft een aantal eigen accounts.  
f /hvatechniek   t @HvA\_Techniek

Ken jij bijzondere projecten of prestaties van studenten die je via Facebook of Twitter met de buitenwereld zou willen delen? Heb jij studenten gespot in de media? We zijn altijd op zoek naar nieuws van en over HvA Techniek voor onze social media kanalen, maar natuurlijk ook voor deze Techniekrant. Mail je suggesties naar [communicatiedt@hva.nl](mailto:communicatiedt@hva.nl).

## EEN MINOR IN ESTLAND: EEN WAARDEVOLLE ERVARING

Voor een minor vertrok Aviationstudent Stefan Luciano naar Estland. Hij stelde zich een heuvelachtig landschap voor, maar trof een vlak gebied vol naaldbomen aan. Zijn eerste kennismaking met het lege, bosrijke Estland - iets groter dan Nederland maar met slechts 1,3 miljoen inwoners - nam een verrassende wending toen hij aankwam op zijn eindbestemming. Tartu bleek een bruisende stad vol met internationale studenten.



Tartu

### UIT JE COMFORTZONE

Stefan: 'Ik snap niet waarom studenten voor hun minor of stage in Nederland blijven. Pak die kans! Stap uit je comfortzone, leer een nieuwe cultuur kennen en leg internationaal relevante contacten.' Voor zijn opleiding Aviation koos Stefan voor een minor Aviation Engineering en Management.

je ziet de invloeden van de verschillende machthebbers zoals de Sovjet Unie nog terug. Zo kun je in eenzelfde straat gerust een joodse en katholieke kerk als een typisch Russisch gebouw terugvinden. Stefan: 'De mensen zijn in eerste instantie misschien wat formeel en terughoudend, maar heel vriendelijk. Met twee Estse studiegenoten ben ik echt bevriend geraakt.'

### VERDIEPING IN VLIEG- TUIGCOMPONENTEN

Stefan: 'Ik volgde mijn minor bij de Estonian Aviation Academy, naast het vliegveld van de stad Tartu. Ik volgde de minor met studenten uit Estland, maar ook Frankrijk, Turkije, Slovenië, Polen en Litouwen. De luchthaven van Tartu is qua grootte misschien de helft van Rotterdam The Hague Airport, maar ik heb veel bijgeleerd. Vooral over het onderhoud zelf. Dat ging nog wat dieper dan bij de opleiding Aviation. Dat is leuk als je - zoals ik - geïnteresseerd bent in het technische gedeelte.'

### VERGROOT JE CARRIÈREKANSEN

Stefan loopt inmiddels stage bij SAMCO Aircraft Maintenance op Maastricht Aachen Airport. Stefan: 'Op basis van mijn CV werd ik bij SAMCO uitgenodigd voor een gesprek. Het afdelingshoofd begon meteen over mijn minor in Estland. Hij was erg enthousiast over deze ervaring, het zegt toch dat je wel van wat uitdaging houdt en flexibel bent. Dat was voor mij meteen het bewijs dat deze ervaring carrière-technisch ook echt de moeite waard is geweest.'

### DE ESTSE CULTUUR

Estland is pas sinds 1991 officieel onafhankelijk en

## INTERNATIONAL EVENTS: WORKSHOP 'VERTICAL CITY' EN ITEA 2015

In april vond bij de opleiding Bouwkunde de vierde editie van de internationale workshop Vertical City plaats. Het programma bestond o.a. uit lezingen, een ontwerp- en onderzoekopgave en een excursie. Meer dan 180 derdejaars Bouwkundestudenten en verschillende exchange studenten namen deel en ook een aantal Erasmus partners waren betrokken.

Deze buitenlandse partners zijn uitgenodigd door ons International Office en verzorgden ook aantal gastlessen. Kortom: een bont gezelschap uit o.a. Nederland, Duitsland, Turkije, Spanje, Schotland, Italië en Polen. Deze workshop is een initiatief van Bouwkunde om studenten die niet voor hun stage of minor naar het buitenland gaan toch de gelegenheid te geven

eenmaal in hun studie in een internationale context te kunnen werken.

In dezelfde maand vond ook het International Talent Event Amsterdam (ITEA 2015) plaats. Tijdens deze dag ontmoeten internationale studenten van de HvA, UvA, inHolland, de VU en potentiële werkgevers elkaar tijdens een dag vol workshops en een banenmarkt.



WORKSHOP 'VERTICAL CITY'

# EEN MOESTUUNTJE IN DE KANTOORKANTINE



De 'Cress Today'

Zelf kweken is populair, en nu ook duurzaam én snel dankzij de kweekinstallatie van oud-HvA Product Design student Toon Roozen. Samen met internationaal tuinbouwbedrijf Koppert Cress ontwikkelde Toon een handzaam kasje met ledverlichting. Sinds maart dit jaar zijn Toons eerste tien kweekinstallaties te zien bij bedrijfscateraar Appèl.

Tijdens zijn stage bij Koppert Cress ontwikkelde Toon een kasje met ledverlichting.

Hiermee kan iedere consument binnen een week cressen (hele jonge plantjes die met hun wortels in een bakje op een voedingsbodem staan) kweken. Inmiddels is een kleinere en gebruiksvriendelijkere versie

een feit. Deze 'Cress Today' is te zien bij tien locaties van bedrijfscateraar Appèl. Het bedrijf zet de kasjes in om de bewustwording van consumenten rond de oorsprong van voedsel te vergroten.

## SNEL OOGSTEN

Toon vertelt: 'We zien dat mensen zelf kweken leuk vinden; denk aan de moestuintjes van Albert Heijn. Maar het groeiproces van zelfgekweekte tomaatjes vergt veel tijd en aandacht. Bij deze kweekinstallatie voor cressen zie je het zaadje binnen een week tot voedsel groeien. En je kunt elke dag oogsten.' Het groeiproces verloopt zo snel dankzij de ledverlichting; handig in de herfst en de winter, want samen met het watersysteem zorgen deze ledlampjes voor precies de juiste omstandigheden.

## NESPRESSO VOOR KRUIDEN

De kweekinstallatie lijkt op een groen kruidenrekje en werkt als een Nespresso-apparaat: net als bij het koffiezetapparaat vul je eerst het waterreservoir.

Dan plaats je de cupjes met cressen. De plantjes groeien op een bedje van een soort houtvezel, dat na gebruik bij het compostafval kan. De cressen komen in veel verschillende smaken, ze zijn lekker vers en ook nog eens heel gezond: in een paar cressen zit bijvoorbeeld evenveel sulforafaan (antioxidant) als in een hele broccoli.

## HET NIEUWE KWEKEN VOOR THUIS

Toon ziet het als een goed begin dat de bedrijfscateraar

de kasjes heeft ingekocht: 'Wanneer consumenten in de kantine ervaren hoe lekker en gemakkelijk dit is, dan maken we hen ook enthousiast. Ik ben van mening dat er veel te winnen valt op het gebied van kweken op kleine schaal. Dit 'nieuwe kweken' komt ook naar onze huishoudens.' Toon werkt parttime bij Koppert Cress en heeft ook een eigen bedrijfje opgezet om de CressToday te promoten: [www.growntoday.com](http://www.growntoday.com).



Toon Roozen

Tekst: Lisette Wegener

# INTERACTIEVE MUUR WERKT OOK IN KINDERDAGVERBLIJF

Met hun bedrijf illi Engineering ontwikkelden vier oud-studenten eerder al een interactieve muur voor dementerende mensen. Kinderdagverblijf De Witte Vlinder in Amsterdam hoorde hiervan en wilde een eigen versie van de muur voor kinderen. De oud-studenten kwamen met een nieuwe versie: de KIM (kinder- interactieve muur), bedoeld als educatieve attractie.

De persoonlijke interactieve zorgmuur (PIM) voor dementerende mensen was een afstudeerproject van oud-studenten Ruurd Bell, Laurean Serné, Mike Oudshoorn en Rudy Geukens. Toen zij hun innovatie eind vorig jaar aan het publiek presenteerden, zat ook een medewerkster van

kinderdagverblijf De Witte Vlinder in de zaal. Ze was meteen enthousiast. Haar opdracht luidde: 'Ontwerp een interactieve muur voor kinderen tot vier jaar.'

## EDUCATIEVE ENTERTAINER

Binnen zes weken was de nieuwe muur klaar. Compleet met plaatjes van dieren, een tram en een politie-auto inclusief knopjes met bijpassend geluid. Onderin leren kinderen om blokken van verschillende vormen in de juiste openingen te duwen. Bij een druk op een andere knop licht een aantal blokken op. Vervolgens hoor je een getal. Zo leren de kinderen tellen. Met een touchscreen kunnen de leidsters verschillende liedjes en beelden selecteren.

## SOCIALE EN MOTORISCHE ONTWIKKELING

Het kinderdagverblijf kocht de muur omdat die de ontwikkeling van kinderen op verschillende manieren



De 'KIM'

ondersteunt. Bedrijfsleider Lila Matis: 'Op het kinderdagverblijf leren de kinderen veel bij: ten eerste sociaal-emotioneel.

De kinderen spelen samen met de muur, leren delen en op elkaar wachten. De muur stimuleert daarnaast ook de

rekvaardigheid en bij de allerkleinsten de motorische ontwikkeling.'

Kijk voor meer informatie op de website van illi Engineering: [www.illi-engineering.com](http://www.illi-engineering.com).

Tekst: Lisette Wegener



foto: vlnr: Maarten Mulder, Maarten de Wolff, Yanti Slaats, Maarten Terpstra, Angélica Baltus

## HVA CIRCULAIR:

# MEER ZICHT OP DUURZAAM ONDERZOEK

HvA Circulair is een nieuw initiatief van HvA-medewerkers van verschillende domeinen. HvA Circulair richt zich op het bijeenbrengen van HvA-onderzoeksprojecten met overlap of raakvlak binnen een duurzaam circulair thema. Eind april organiseerden de initiatiefnemers een eerste 'pilotevent' dat in het teken stond van high- en lowtech voedselproductie in de stad. Met verschillende evenementen willen de initiatiefnemers meer samenwerking tussen verschillende domeinen, het werkveld en de HvA-onderzoeksprojecten stimuleren.

Oprichtster en onderzoeker Urban Technology Yanti Slaats: 'Het bleek dat onderzoekers binnen de HvA lang niet altijd wisten dat ze werkten aan projecten met hetzelfde duurzame en/of circulaire thema. Vanuit de HvA bleek het beeld op ontwikkelingen in het werkveld beperkt en externe partijen hadden weinig zicht op de lopende HvA-onderzoeksprojecten.'

### MEET-AND-MATCH 'HIGH- EN LOWTECH VOEDSELPRODUCTIE IN DE STAD'

Het eerste 'pilotevent' stond in het teken van voedselproductie in de stad. Dit thema bood ook een podium aan het onderzoek naar vertical farming, één van de onderwerpen binnen onderzoeksprogramma Urban Technology.

Op het event werd druk gediscussieerd en er werden plannen en projecten gedeeld over onderwerpen als een 'hightech urban farm' in 2020 en de acceptatie van vertical farming door de consument. Yanti: 'De reacties van de 60 deelnemers (HvA-medewerkers, studenten, beleidsmakers en verschillende bedrijven) bevestigden ons doel: ze hebben o.a. geleerd van elkaars aanpak, contacten gelegd en meer duidelijkheid gekregen over waar welke onderzoeksvragen kunnen worden neergelegd.'

### MEEDENKEN OVER HET VOLGENDE EVENT

Van onderzoekers ontvangt HvA Circulair graag ideeën voor een volgend thema via [hva.circulair@hva.nl](mailto:hva.circulair@hva.nl) of [y.slaats@hva.nl](mailto:y.slaats@hva.nl)

## NIEUWE MINOR 'NIEUWE MATERIALEN'

Het afgelopen halfjaar volgden twaalf Engineeringstudenten de minor Nieuwe Materialen. Ze ontwierpen verschillende producten, zoals een brillenkoker voor jeansmerk G-Star en een watertappunt voor non-profit organisatie Join the Pipe.

### LEREN OVER MATERIALEN

De studenten verdiepten zich o.a. in materiaalkunde en – onderzoek en het creatieve ontwerpproces. Ook bezochten de studenten een kunststoffen- en composietenbeurs en een fabriek voor composietmaterialen. Elk groepje kreeg een materiaal en de opdracht: 'Bepaal voor dit materiaal een geschikte toepassing en een passend productontwerp, inclusief winstgevend marktpropositie.'

### G-STAR BRILLENKOKER

Een eerste groepje ging aan de slag met basismateriaal 'non-woven', een doek dat zonder garen wordt gemaakt van recyclebare textielvezels. Ze onderzochten de unieke materiaaleigenschappen en toepassingen om tot een product te komen. In het non-

woven materiaal waren de spijkerstofvezels nog goed te herkennen. En omdat Jeansmerk G-Star veel spijkerbroeken levert voor recycling, besloot het groepje om een G-Star product te ontwikkelen. Het materiaal gaat zo weer terug naar het merk. Het eindproduct werd een brillenkoker die door het zichtbare ruwe materiaal en de vormgeving heel goed bij G-Star past. Om een juiste hardheid te krijgen mengden de studenten het op maat geknipte 'non-woven' doek met polyesterhars. Dit mengsel persten ze in een mal voor de juiste vorm.

### NIEUW JOIN THE PIPE WATERPUNT

Een tweede groep kreeg het basismateriaal Nabasco in handen dat o.a. uit vlas (een gewas) bestaat. Nabasco is zeer geschikt om grote en complexe productmallen mee

te maken. Festivals moeten hun bezoekers in 2015 verplicht een gratis drinkwatervoorziening aanbieden en organisatie 'Join the Pipe' verkoopt watertappunten. Met de opbrengst financieren ze bovendien schoon drinkwater projecten in ontwikkelingslanden. Een mooie combinatie dachten de studenten. Ze ontwierpen een watertappunt voor Join the Pipe in de vorm van hun eigen waterflesje. Het basismateriaal Nabasco wordt versterkt met polyesterhars en zo in de vorm geperst.

Deze nieuwe minor is een initiatief van het RAAK-project Biobased Plastic en start weer in september 2015.

### Meer informatie?

Mail minorcoördinator Chris Brusche [c.a.l.brusche@hva.nl](mailto:c.a.l.brusche@hva.nl).



G-Star brillenkoker



'Non-woven' materiaal



Watertappunt 'Join the Pipe'



Pim Fernig

## NIEUWE OPLEIDINGS MANAGERS BIJ DOMEIN TECHNIEK

Per 1 april hebben de opleidingen Logistics Engineering en Logistiek en Economie een nieuwe opleidingsmanager. Pim Fernig werkt ruim 16 jaar in het onderwijs. Eerder was hij o.a. docent Bedrijfseconomie en begeleidde hij verschillende opleidingsteams bij het integratieproces van de nieuwe opleiding Business Studies bij InHolland. Fernig was ook opleidingsmanager van de voormalige HvA-opleiding Small Business & Retail Management.

Per 1 juni heeft ook de opleiding Engineering een nieuwe opleidingsmanager. Eric de Wilde is ingenieur met een master in Electrical Engineering – Information & Communication Technology. Hij heeft ruime kennis van de ruimtevaartindustrie en innovatieprocessen en was o.a.

werkzaam in management-functies bij technologische bedrijven als Philips, Logica CMG en Fokker. Eric heeft daarnaast ook ervaring in het lesgeven en heeft zijn blik de laatste jaren verbreed richting het onderwijs.



Eric de Wilde