

designspecial

# Volkskrant Magazine

26 september 2015 - nr 751



**Nalden over zijn liefde voor digitaal design** PAG 26

**Binnenkijken bij vintagegoeroe Julien Rademaker** PAG 38

**Onverwacht exportproduct: het woonerf** PAG 46

**De Willie Wortels uit Delft maken mooie dingen** PAG 62

**Architectuur in de Alpen** PAG 74

**Wat wordt de kast van de toekomst?** PAG 92

## Het nuttige en het aangename

Bij Dutch design wordt niet snel aan de TU Delft gedacht. En dat steekt een beetje bij de studenten van de opleiding Industrieel Ontwerp. Deze afgestudeerden laten zien dat ze meer kunnen maken dan handige keukenapparatuur.

tekst JEROEN JUNTE  
foto's EVA ROEFS

**Geluk zit 'm in de juiste sleutelhanger.** Tenminste, dat hebben ze aan de TU Delft ontdekt. Dat zit zo. 'De beste weg naar geluk is het ondernemen van stimulerende activiteiten', legt Pieter Desmet uit. En dan bedoelt de hoogleraar Design for Experience niet sporten of shoppen. 'Dat geeft tijdelijk een gevoel van geluk.' Geluk dat langer blijft hangen, ontstaat volgens hem door activiteiten die een mens 'nieuwe vaardigheden opleveren, een bijdrage leveren aan andersmans welzijn en sociale contacten versterken.' Wat een sleutelhanger daarmee te maken heeft? Desmet: 'Om mensen te helpen bij het vinden van zulke zinvolle activiteiten, is het onlineplatform *tinytask.nl* bedacht. Leden krijgen elke maand een nieuwe set sleutelhangers met kleine opdrachten. *Find a new way home* is een suggestie. Of: *Get your hands dirty*. De sleutelhangers herinneren er dagelijks aan om een inspirerende uitdaging te vinden.' Een happy sleutelhanger, dat beantwoordt niet aan →

**EMILIE VAN SPRONSEN (27)**  
MASTER DESIGN  
FOR INTERACTION  
Praten over  
vogelgriep

■ 'Alleen al in Nederland zijn 150 duizend kippen vernietigd vanwege de vogelgriep – of H5N8, zoals de medische benaming luidt. Terwijl er nauwelijks iets mis is met deze dieren! Simpelweg pasteuriseren op 60 graden en je kunt ze zelfs eten. Daarom heb ik onderzocht hoe deze kippenkadavers kunnen dienen als grondstof voor producten. De veren heb ik vermengd met een transparante composiet tot de zitting van een krukje. Het lijkt op een kussen, maar is keihard. Daarnaast heb ik een urn gemaakt van porselein van de kippenbotten, als een monument voor de biokip. De decoraties op de urn zijn een uitvergroting van het virus. Het zijn geen massaproducten maar *conversation pieces* om het bewustzijn van de consument te vergroten.'



et stereotype beeld van de opleiding Industrieel Ontwerp (afgekort tot IO, spreek uit: iejo) van de TU Delft. Want dit is toch de kraamkamer van producten die vooral zo efficiënt en functioneel mogelijk zijn? Zoals die oud-student die De Vereld draait Door afel ververde met zijn EHBO-

rone. Dat is nogal een verschil met de conceptuele statements' van bijvoorbeeld de Design Academy Eindhoven, waar artistieke individualiteit en engagement hoogtij vieren. Heel anders ook aan het ambachtelijke handwerk van de ArtEz Academy in Arnhem, waar studenten alles leren over kleiovens en lasblazen. Oftewel, bij het expressieve en wereldberoemde Dutch design wordt niet snel gedacht aan Delft. En dat steekt. Desmet: 'Alsof we bij IO alleen handige keukenapparaten maken.' Maar verschil is er wel degelijk. 'Met een weten in Delft', verduidelijkt Desmet. 'Van de lange gangen van de TU staan voortoe verduisterde kamers vol instrumenten om bijvoorbeeld de lichtintensiteit tot achter de komma nauwkeurig te meten. Er zijn akoestische siltecontainers voor geluidstesten en er is zelfs een IKEA-woonkamer ingericht om effecten in een alledaagse omgeving te meten. Desmet: 'We zijn een universiteit, wetenschap is onze rijfveer.' Dat betekent dat bij het zoeken naar ideaal design (producten die mensen blij maken) om te beginnen ervan wordt uitgegaan dat 50 procent van ons welzijn genetisch is bepaald. Van de invloed van design zit dus een mens. Van het deel dat niet genetisch is bepaald, kan weer 40 procent worden beïnvloed. Door sociaal design. Desmet: 'Een koffiezetapparaat moet zijn ontworpen dat het het gevoel uitstraalt dat je met een druk op de knop een heerlijke kop koffie krijgt.'

et nieuwe academische jaar is net begonnen en een groep van zo'n tachtig buitenlandse masterstudenten schuifelt onwennig door de immense aula



'Beha's zitten nooit lekker. Met een 3D-printer kan ik een beha maken die precies past'

van het faculteitsgebouw – formaat stadhuis van een grote provinciestad. Dat vooral de masteropleiding in trek is bij studenten uit Azië, is te zien aan de nieuwkomers. Met een jaarlijkse aanwas van 350 studenten is IO in Delft is de grootste, en oudste, designopleiding van Nederland. Verdeeld over de driejarige bacheloropleiding en een tweejarige master telt het bijna tweeduizend studen-

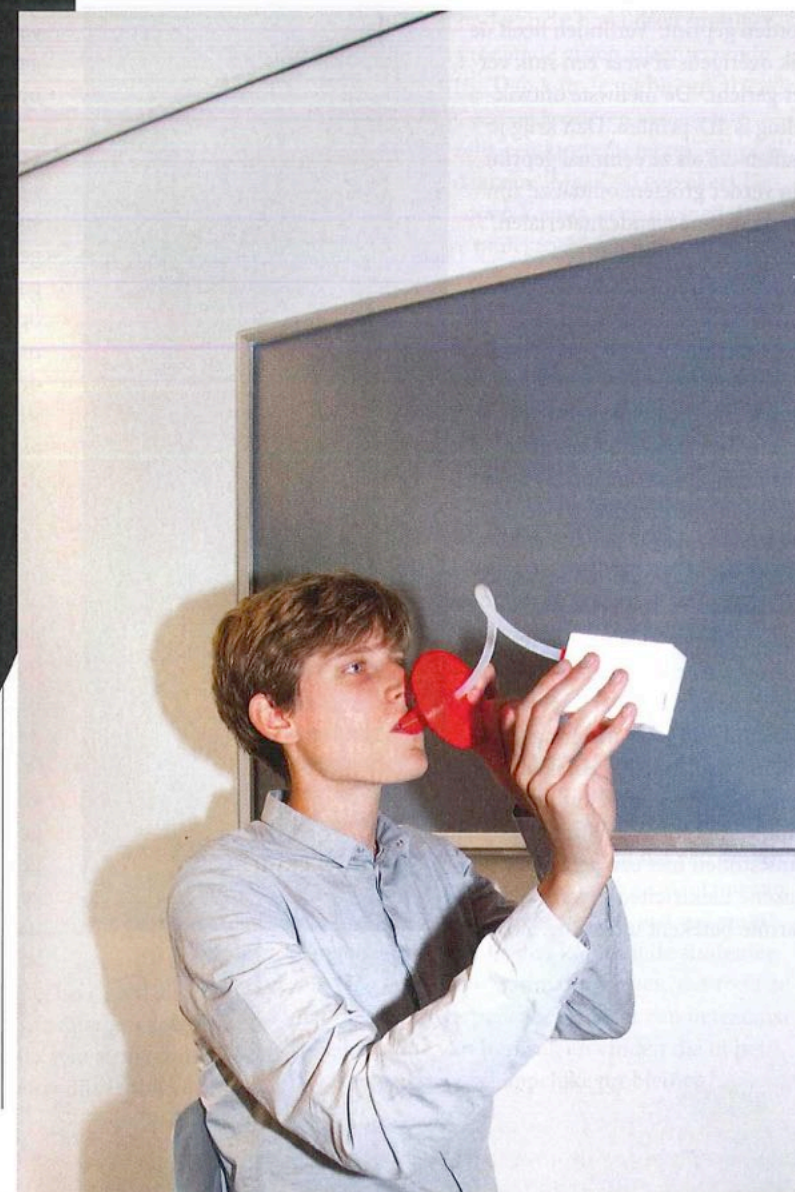
**LIDEWIJ VAN TWILLERT (25)**  
MASTER INTEGRATED  
PRODUCT DESIGN  
3D geprinte  
maatbeha

◀ 'Ik wil mode en nieuwe technologie integreren. Dat kan het beste bij een kledingstuk waarvan de pasvorm zeer precies moet zijn, zoals de beha. Bijna alle vrouwen dragen er een, maar bij niemand zit-ie echt lekker. Ik maak eerst een bodyscan van de vrouwenborst. Met deze digitale data kan ik met een 3D-printer een cup maken die precies past en de borst op de juiste manier vormt. Het decoratieve patroon van de cup past zich dankzij parametrische software automatisch aan de individuele pasmaat aan. Ik onderzoek nu hoe ik dit prototype kan omzetten in een marktbaar product. Omdat een bodyscan duur is, zoek ik een producent van wie ik zo'n apparaat kan leasen. Ook doe ik tests met diverse materialen en 3D-printers, zodat de beha zo goedkoop mogelijk wordt. Maar eerst moet ik nog een pakkende naam verzinnen.'

**MAARTEN DEN BREEIJEN (26)**  
MASTER DESIGN FOR  
INTERACTION  
Blaas spel voor  
astma-patiëntjes

▶ 'Kinderen met astma, taaislijmziekte en andere luchtwegaandoeningen moeten vaak een blaas-test doen, waarbij ze zo hard of lang mogelijk moeten uitademen. Voor kinderen is dat moeilijk. Daarom heb ik een game ontwikkeld waarmee ze spelenderwijs oefenen op deze tests. Ze moeten als brandweer een vuur blussen en hoe harder ze blazen, des te harder gaat de waterspuit. Hun ziekte wordt vaak geassocieerd met nare dingen als medicijnen en ziekenhuizen. Nu wordt het ook iets leukers in hun vertrouwde omgeving thuis. Daardoor kan het ziektebeeld ook eerder worden gevolgd, niet vanaf 6 maar vanaf 3 jaar. Behalve het digitale spel heb ik het mondstuk ontworpen en de converter naar de laptop. Met dit spel sla ik een brug tussen de fysieke activiteit ademen en de virtuele wereld van de game.'

fixus hanteert. De plek waar aan die toekomst wordt gesleuteld zijn de Applied Labs, strategisch gelegen aan de aula. In deze werkplaatsen buigt Jouke Verlinden, onderzoeker Augmented Matter, zich over hoe 'hoe digitale technieken kunnen resulteren in materiële objecten'. In de praktijk komt dat neer op het bouwen van robots en 3D-printers in alle soorten en maten. Op een houten sokkel staat een robothand van kunststof die is opgebouwd uit holle compartimenten. 'Als je deze hand schudt, wordt de verplaatsing van lucht geregistreerd. Een imitatie van de menselijke beweging. Een robot leert op deze manier van de mens', zegt Verlinden, die met zijn wilde haar en ronde brillette een eigentijdse professor Zonnebloem lijkt. Al verraadt zijn spitse woordkeuze frisse realiteitszin. 'Wij geven innovatie een hand.' De Applied Labs zien eruit zoals je verwacht van een technische universiteit die tot de wereldtop behoort. →



ten, onder wie steeds meer vrouwen. Plus nog eens honderdveertig promovendi. De toestroom is zo groot – wie wil nou niet leren hoe je de wereld van morgen kunt vormgeven?, aldus de posters – dat de opleiding sinds twee jaar een numurus

oor drie simpele 3D-printers te schakelen heeft  
rlinden met studenten een van de grootste prin-  
s in Nederland gebouwd. Het pronkstuk is een  
D-print-  
zo  
oot als  
n twee-  
sbank  
'de  
iarde  
n drie  
sla's' -  
geveer  
0 dui-  
nd

ro -  
e in staat is om drie materialen  
gelijk te printen. 'Nu zijn er al-  
n nog kunststoffen, maar straks  
er bijvoorbeeld ook transparant  
as, stroomgeleidend metaal en  
lerende kunststof. Dan kunnen  
theorie elektrische apparaten  
orden geprint.' Verlinden heeft de  
k overigens al weer een stuk ver-  
r gericht. 'De nieuwste ontwik-  
ing is 4D-printen. Dan krijg je  
ullen die als ze eenmaal geprint  
n verder groeien, omdat ze zijn  
maakt van levende materialen.'

het Applied Labs verkent Ver-  
den hoofdzakelijk nieuwe pro-  
tietechneken. Bij Kaspar Jan-  
n, hoogleraar Emerging Materi-  
s, gaat het juist om nieuwe pro-  
cten. In zijn werkkamer met  
s tapijt, systeemplafond en t-  
k zet de materiaalvorsers een  
mpot met zwarte korrels op  
el. 'Deze carbonanotubes staan  
n de basis van een compleet  
uw soort producten. Als je  
rmee een constructie maakt,  
n je, door het onder stroom te  
ten, meten waar materiaal  
neurtjes of andere gebreken  
eft.' Met even groot enthousi-  
me vertelt hij over 'slimme  
nstoffen met een geheugen'.  
sen: 'Elektriciteit is warmte en  
rmte betekent uitzetting. Zo

**'Wat dóé je met een nieuw ontwerp, dat is veel interessanter'**

kun je een materiaal in een voorgeprogrammeerde vorm laten buigen door het onder stroom te zetten. Haal je de stroom eraf, dan keert het terug naar de

oor-  
spronke-  
lijke  
vorm.'  
Een klein  
papiertje  
op tafel  
krult  
langzaam  
nadat het  
is aange-  
sloten op  
een batte-  
rijtje.

Stralend: 'Kijk, nu buigt het weer terug!' Stel je voor, zegt hij, dat deze smart materials door één 3D-printer worden verwerkt. 'Bedenk hoe een nuttig dat kan zijn voor de luchtvaart. Stoelen die zich aan ieders lichaamshouding aanpassen. En die, als ze stuk gaan, met één druk op de knop opnieuw kunnen worden geprint.'

Oog voor de keerzijde van technologie is er ook in Delft. 'De smartphone heeft grote invloed gehad op ons leven. Ook in negatieve zin, zoals overlast in de openbare ruimte. Ontwerpers moeten daar rekening mee houden', zegt Nynke Tromp, universitair docent Social Design. Ontwerpen die een positieve gedragsverandering kunnen stimuleren, dat is het onderzoeks-terrein van Tromp, die geldt als 'het geweten van IO'. 'Innovatieve technologie an sich is niet interessant. Wat dóé je ermee, daar gaat het om. Ontwerpers hebben een verantwoordelijkheid, net als politici.' Niet altijd is een tastbaar ontwerp nodig voor gedragsverandering. Ze geeft een voorbeeld: 'Bij de ingang van onze aula leidde een gekleurde wandelzone direct naar de lift. Door die weg te halen, nemen studenten nu

vaker de trap. Veel gezonder. Soms moet je een ontwerp dus wég nemen.'

Technologie is niet zaligmakend, maar kan een smeermiddel zijn voor gedragsverandering. Joep

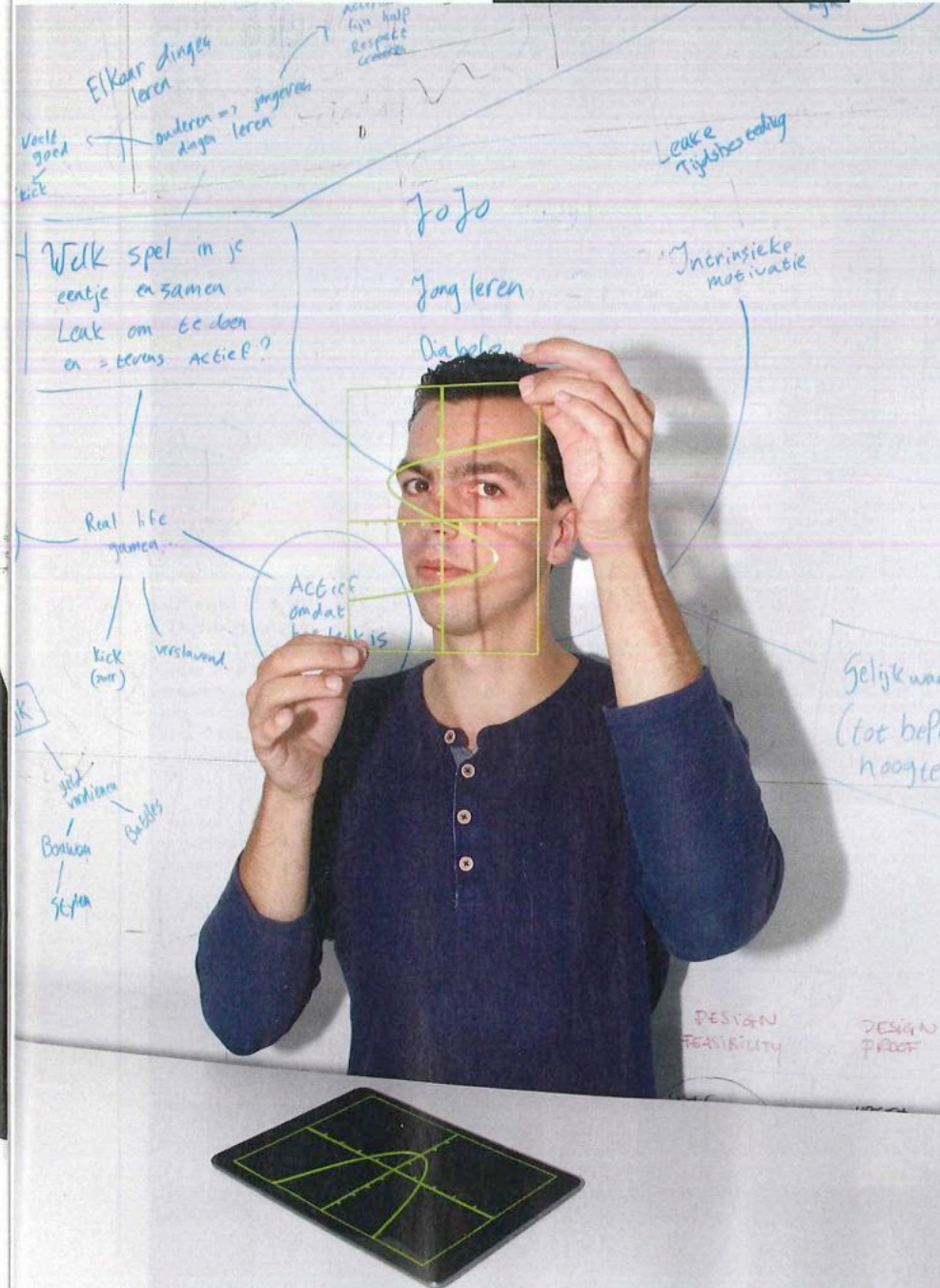
**DENNIS WILLEMSSEN (28) MASTER DESIGN FOR INTERACTION Grafiek voor blinden**

► 'Wiskunde is een abstract vak, waarbij veel grafieken en tabellen worden gebruikt. Dat maakt het voor leerlingen met een visuele handicap extra moeilijk. Maar het is tegenwoordig een verplicht vak. Daarom heb ik een app ontwikkeld waarmee blinden een grafiek kunnen voelen en horen. Een grafiek die op de tablet is berekend kan razendsnel met een 3D-printer tot een dikte van slechts enkele millimeters worden uitgeprint op dun folie. Net als bij braille voelt de lijn van een grafiek aan als reliëf. De folie met grafiek kan vervolgens op het scherm van de tablet worden gelegd, waardoor meer interacties met de grafiek mogelijk zijn. Zo worden in mijn app gesproken opdrachten gegeven, hoor je of je de opdracht goed hebt uitgevoerd en wordt de grafiek afgespeeld in 3D-audio. Met toonhoogten en muziekinstrumenten wordt de vorm van een grafiek verbeeld, wat het wiskundig inzicht verrijkt. Het vak wordt zo niet alleen begrijpelijker maar ook leuker.'

Serrarens (25), een van Tromps afstudeerkandidaten, ontwikkelde een onlineplatform om je milieu-impact te berekenen.

Serrarens: 'Ik laat zien hoeveel grondstoffen elke wereldburger mag verbruiken. Vervolgens heb ik een fictieve webshop ontworpen waar mensen zien hoeveel procent van die grondstoffen ze verbruiken als ze die ene lamp kopen. In de hoop dat mensen beter nadenken of ze iets echt nodig hebben.'

Niet elke ontwerper hoeft de wereldproblematiek op te lossen. Duurzame koffiezetapparaten zijn



ook nodig. De IO-bachelors moeten daarom nog steeds ergonomische modellen en maquettes maken. Via interviews en enquêtes ('context mapping') inventariseren ze de behoeften van aparte doelgroepen, zoals gehandicapten of expats. Een ontwerper moet weten voor wie hij ontwerpt. Bij Yes Delft! krijgen pas afgestudeerden hulp bij het opzetten van een bedrijfje. Vanuit de TU-campus is inmiddels al meer dan 100 miljoen geïnvesteerd in creatieve start-ups zoals Sens, de windbestendige paraplu, ontworpen door een oud-student. Ook in het onderwijsprogramma wordt samengewerkt met meer dan honderd bedrijven - variërend van multinationals tot het mkb. De opleiding heet tenslotte Industrieel Ontwerp. 'Voor ons is dit een reality check. Welke vragen leven in de samenleving? Bedrijven hebben daarbij expertise in huis waarvan wij kunnen profiteren', zegt Christine de Lille, universitair docent Business & People. Zo wordt met KLM onderzocht hoe reizen prettiger kan zijn voor de groeiende groep alleenreizende kinderen onder 16. 'Dan kom je uit bij een vriendelijker signalering, een op kinderen aangepaste wachtlounge en zelfs een kinderhotel op Schiphol.' De TU verdient daaraan. 'Maar', zo verzekert De Lille, 'bedrijven kopen kennis, geen invloed. Wij bepalen zelf of we onderzoek wel of niet doen. Die beslissing nemen we puur op inhoudelijke gronden.' Misschien is dat de magie van ontwerpen in Delft, dat er even vanzelfsprekend een wachtkamer voor de kleinste KLM-passagiers wordt bedacht als een onlineplatform voor bewuste consumptie, of dat een 4D-printer van celmateriaal wordt ontwikkeld. Volgens 'geluksprofessor' Desmet gaat het in Delft om de 'zoektocht naar producten die impact hebben. Dat kan steeds meer met de immateriële kwaliteiten van design, zoals het uitlokken van emotie of het agenderen van politieke vraagstukken. Hoe goed een product ook kan zijn, het gaat erom dat het sociaal en economisch relevant is.' De nadruk in Delft ligt dus steeds meer op de maatschappelijke betekenis van design. De samenleving verandert in razendsnel tempo door zowel de vergrijzing en migratie als door innovaties als 3D-printtechnologie en digitale platforms. Social Design-onderzoeker Tromp: 'Logisch dat een designopleiding daarop inspeelt.' En ook studenten gaan voor nut. 'Dit idealisme is niet iets wat wij ze opdringen', aldus Tromp, 'het komt uit de studenten zelf. Nog een nieuwe lamp ontwerpen, dat trekt ze niet meer. Ontwerpers zoeken naar een betekenisvolle invulling van hun vak en vinden die in het tackelen van maatschappelijke problemen.'