



**MIND**

---

**THE**

**TU/e** EINDHOVEN  
UNIVERSITY OF  
TECHNOLOGY

 **TU Delft** Delft  
University of  
Technology

UNIVERSITY OF TWENTE.

---

**STEP**

Discover the power of design,  
research and technology

Exhibition 20-28 Oct 2018

Klokgebouw Strijp-S, Eindhoven



# MIND THE STEP

- 02 Welcome
- 04 Design for debate
- 10 Health and wellbeing
- 18 Home and leisure
- 22 Improving professional environment
- 28 Innovative materials
- 36 The new mobility
- 42 Mind the Story
- 44 Colophon

**TU/e** EINDHOVEN  
UNIVERSITY OF  
TECHNOLOGY

**TU Delft** Delft  
University of  
Technology

UNIVERSITY OF TWENTE.

## Welcome at Mind the Step 2018



### Mind the Step gaat over u

De laatste jaren is de Dutch Design Week steeds meer de plek waar de denkbeelden voor de toekomstige samenleving voor het voetlicht komen. Mind the Step is een plaats binnen deze week waar technologie, gebruiker en ontwerp centraal staan. In een voortdurende exercitie richting een betere, mooiere, schonere, rechtvaardigere, veiligere en comfortabelere maatschappij. Dat zijn heel veel idealen die nooit in een ontwerp kunnen worden gevangen. Het streven ernaar is kenmerkend voor waar de ontwerpers mee bezig zijn.

In deze Mind the Step editie zult u vertrouwde onderwerpen tegen komen zoals zuinige, duurzame auto's, medische hulpmiddelen, slimme materialen en geavanceerd gebruik van data. Al die concepten hebben te maken met ons leven nu en in de toekomst. Ze zijn een vertrekpunt voor een gesprek over hoe we naar de wereld van nu en van morgen kijken. Soms betekent dat een radicale omslag in ontwerpfilosofie, andere keren de uitwerking van het getoonde concept in een waar product of systeem. U treft producten aan die over niet te lange tijd beschikbaar komen en ideeën die vooral prikkelen en een vergezicht laten zien. Design als doorlopend proces van analyse en synthese, bedenken, beproeven aanpassen, onderzoeken, verbeteren. In een samenleving die extreem in beweging is.

We nodigen u uit deelgenoot te zijn van dit proces. Mind the Step is er voor u, vraagt om uw reactie. We nodigen u dan ook van harte uit de tentoonstelling te exploreren en met de ontwerpers in gesprek te treden. U kunt er niet om heen, dit gaat over u.

Lucas Asselbergs,  
Projectleider Mind the Step

### Mind the Step is about you

In recent years, the Dutch Design Week has increasingly become the place where ideas about the society of the future are given intensive exposure. Mind the Step is the DDW exhibition that focuses on technology, users and design. In a continuous cycle that strives to achieve a better, nicer, cleaner, fairer, safer and more comfortable society. Packaging all these ideals in a single design is impossible, but the pursuit of this goal is characteristic of the participating designers' activities.

This edition of Mind the Step presents familiar themes such as energy-efficient and sustainable cars, medical devices, smart materials and advanced uses of data. All these concepts are relevant to our lives, both now and in the future. They are a starting point for a debate on how we see the world of today and tomorrow. Sometimes this debate results in a radical change in design philosophy. In other cases, the original concept is developed further to create a tangible product or system. You will encounter products that will become available in the not-too-distant future and ideas that primarily stimulate and intrigue by giving you a glimpse of things that are still many years away. Design as an ongoing process of analysis and synthesis, devising, testing, adapting, researching, improving. In a highly dynamic society.

We invite you to participate in this process, to explore the exhibition and to exchange ideas with the designers. Mind the Step is there for you, asks you for a reaction. You cannot ignore it; it is all about you.

Lucas Asselbergs,  
Project Leader Mind the Step

Design for debate

# Unexpected perspectives

Bijna alle goede ontwerpen zijn een oplossing voor een probleem of een antwoord op een nog niet gestelde vraag. Sommige ontwerpen bieden geen antwoorden, maar roepen juist nog meer vragen op. Betere vragen. Ze verrassen, prikkelen en soms irriteren ze.

Almost all good designs are a solution to a problem or an answer to a question that has not yet been asked. Some designs do not offer answers, instead they pose yet more questions. Better questions. They surprise, stimulate and sometimes they irritate.



**Eindhoven University of Technology,  
Built Environment**  
Hizkia Firsto Giovanni  
h.hizkia.firsto.giovanni@student.tue.nl  
Researchers: P. Chanachai, Anwar Bahir Saifullah

## Borrowed Nature

**Tijdelijk bouwen met het oog op toekomstige natuur** - De opvang van soms duizenden mensen in een tijdelijke woonvoorziening betekent een verstoring van de omliggende natuur en het bodemleven op de plek zelf. In dit project is gekeken hoe binnen een jaar een drie jaar durende opvang gerealiseerd op een stuk geleende natuur. En misschien nog wel belangrijker: hoe via onder meer materiaalkeuze, bouwstijl en constructiemethode al tijdens de bouw kan worden ingespeeld op de functie van het gebied in de periode erna.

## Borrowed Nature

**Temporary buildings that take future natural environments into account** Accommodating people, sometimes in their thousands, in temporary housing has an adverse impact on the natural environment in the surrounding area and life in the soil under the accommodation itself. This project investigated how a temporary facility for accommodating 10,000 people, with a useful life of three years, can be built within a period of one year on a site temporarily borrowed from nature and how the natural area's function in later years could be enhanced through choice of materials, building design.



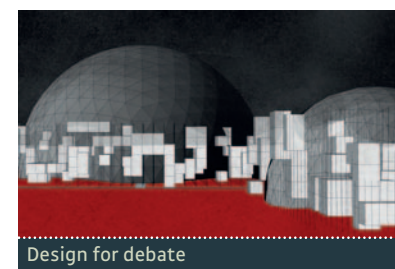
**Eindhoven University of Technology,  
Built Environment**  
Sjef van Hoof  
j.vanhoof@xs4all.nl | Researchers: J. Bekkering, J. van Hoof, B. Kuit | Company: GGzE

## Mind, Movement & Perspective

**Een studie naar geestelijke gezondheidszorg** - In het project *Mind, Movement & Perspective* staat het instituut voor geestelijke gezondheidszorg centraal. In samenwerking met de GGzE (Geestelijke Gezondheidszorg Eindhoven) proberen studenten een coherent beeld te krijgen van de aspecten waarmee het instituut en zijn cliënten in de dagelijkse praktijk te maken krijgt. Denk aan aspecten als dagbehandeling, therapieën die worden aangeboden en de plaats van het instituut in de samenleving.

## Mind, Movement & Perspective

**A study of mental health** - The project *Mind, Movement & Perspective* focuses on the institute for mental health. In cooperation with GGzE (Mental Healthcare Eindhoven) students attempt to get a coherent picture of the aspects the institute and its clients are confronted with on a daily basis. These include aspects like outpatient treatment, therapies on offer and the institute's place in society.



**Eindhoven University of Technology,  
Industrial Design**  
Kenzo Lam  
k.lam@student.tue.nl | Project members: Jakub Daniel, Angela Heringer, Kenzo Lam, Paulina Szulc

## De razendsnel groeiende gemeenschap

**Koepels garanderen gecontroleerde groei** - De aankomst van migranten of vluchtelingen in probleemgebieden vindt vaak bij vlagen plaats. De vraag naar huisvesting binnen de gemeenschap waar zij aanbelanden, kan bij momenten zelfs razendsnel groeien. De acuut groeiende gemeenschap was de uitdaging voor dit project. Om ongebreidelde groei te controleren worden koepels ingezet. Deze voorzien in een primaire behoefte. Direct nadat aanwas heeft plaatsgevonden, wordt gestart met de bouw van een nieuw onderkomen in een gegeven structuur.

## Rapid growth in communities

**Domes guarantee controlled growth** - Migrants or refugees often arrive in problem areas in waves. The demand for accommodation in the community where they arrive can therefore increase exponentially at times. Tackling acute growth in communities was the challenge for this project. Domes are used to control unbridled growth. They satisfy a primary need. After the wave of newcomers has been absorbed, work can start on constructing new homes within a given structure.



Design for debate

Eindhoven University of Technology,  
Built Environment  
Erik Brouwer

brouwer-erik@hotmail.com | Coaches: Paul Diederren,  
Ruurd Roorda, Bram van Kaathoven

## RED MEAT

**Een blik op de landbouw van de toekomst** - De Nederlandse landbouwsector staat aan de vooravond van een noodzakelijke omslag. Kiezen we voor nog groter? Keren we juist terug naar kleinschalige landbouw? En: welke rol spelen nieuwe technieken? In het *Red Meat*-project brengen we idealen, beleid, productie, cultuur, ethiek en emoties samen in een allesomvattend ontwerp waarin dieren, producten, consumenten en dierenliefhebbers elkaar ontmoeten. Daarmee fungeert *Red Meat* als belangrijke schakel tussen ons huidige consumptiegedrag en wat ons op landbouwgebied te wachten staat.

## RED MEAT

**A snapshot of the future of agriculture** - The Dutch agricultural sector is on the brink of a necessary transformation. Will we opt for bigger still? Or will we revert to small-scale farming? And: which role will new technologies play? In the *Red Meat* project, we combine ideals, policies, production, culture, ethics and emotions in a comprehensive design in which animals, products, consumers and animal lovers meet. This is how *Red Meat* functions as an important link between our current consumer behavior and what agriculture has in store for us.



Design for debate

Delft University of Technology,  
Industrial Design Engineering  
Aadjan van der Helm

a.j.c.vanderhelm@tudelft.nl | Project members: Eveline Beukers, Pepijn van Houdt, Karin Tetteroo | Coaches/researchers: Roy Bendor, Tomasz Jaskiewicz, Wouter van der Hoog, Martin Havranek, Ingrid Mulder, Mariëse Schot

## Valoranima

**Wees alert op je waarden!** - Hoe zou het zijn als belangrijke grondstoffen, maar ook essentiële elementen zoals lucht en water, alleen nog maar beschikbaar zouden zijn als jouw sociale waarden kloppen? Wat als je alléén nog maar voldoende lucht of water zou krijgen als het goed zou zitten met jouw vermogen om bijvoorbeeld liefde te geven, te delen of anderen te helpen? Daarover gaat dit prototype. Je maakt kennis met een toekomst waarin ademen pas kan als jij doet wat de norm jou opdraagt.

## Valoranima

**Be aware of your values!** - How would it feel if important raw materials, but essential elements like air and water too, were only available if your social values were right? What if you only were allotted enough air or water if you had enough capacity to for example love, to share or to help others? This prototype deals with this. You learn about a future in which you can only breathe if you do what the norm requires of you.



Design for debate

Eindhoven University of Technology,  
Industrial Design  
Eva de Bruijn

eva.de.bruijn@hotmail.com | Researchers: Rens Brankaert,  
Kristel de Groot | Company: We are Social Rebels

## SIMx

**Iedereen kan maatschappelijk investeren!** - Jongeren vinden het vaak moeilijk om sociaal en financieel onafhankelijk te worden. *SIMx* ondersteunt hen hierbij. Binnen *SIMx* werken jongeren samen met hun coach aan een toekomstplan. Dit wordt vervolgens voor maatschappelijke investeerders gepitcht. Zij bieden de jongere een stage, opleiding of een andere vorm van begeleiding. Hiervoor ontvangen de investeerders *SIMx*-tools, die zij binnen hun eigen netwerk kunnen verspreiden. Zo werkt *SIMx* aan een maatschappij waarin iedereen een maatschappelijk investeerder kan zijn.

## SIMx

**Everybody can invest in society!** Young people often find it difficult to be socially and financially independent. *SIMx* supports them in this. *SIMx* couples young people with a coach and they jointly produce a plan for the future. That plan is subsequently pitched to social investors. They offer the young people an apprenticeship, training position or some other form of mentorship. The investors are given *SIMx* tools for this, which they can distribute further within their own network. As a result, *SIMx* paves the way for a society in which anybody and everybody can be a social investor.

Which role will new technologies play?



Design for debate

Delft University of Technology,  
Industrial Design Engineering  
Aadjan van der Helm

a.j.c.vanderhelm@tudelft.nl | Project members: Emil Flach, Sarah Kraanen, Ziwei Li, Maira Ribelles | Researchers: Bendor, Tomasz Jaskiewicz, Wouter van der Hoog, Martin Havranek, Ingrid Mulder, Marise Schot

## Slimme Migranten Automaat

**Een migrant voor elk gezin** - Stel je voor: een toekomst waarin ieder Nederlands gezin verplicht een migrant in huis moet nemen. Niet vrijwillig maar, gewoon, omdat het moet. Hoe zou dat keuzeproces dan gaan? Hoe vind je 'jouw' meest geschikte migrant, een die het beste in jouw gezin past? Wat zijn je opties? Trouwens, valt er wel iets te kiezen? Via dit interactieve prototype, dat straks volledig operationeel te vinden zal zijn in elk gemeentehuis, maak je nu al kennis met de *Slimme Migranten Automaat!*

## Smart Migrants Dispenser

**A migrant for every family** - Imagine: a future in which every Dutch family would be obliged to shelter a migrant in their home. Not voluntarily, just because they had to. What would the selection process look like? How would you find 'your' most suitable migrant, who would best fit into your family? What are the options? Incidentally, is there even a choice? Through this interactive prototype, that will eventually be found fully operational in every city hall, you can learn about the *Smart Migrants Dispenser!*



Red Meat

Elphi Nelissen | decaan Bouwkunde,  
Technische Universiteit Eindhoven

# ‘Mind the Step is profileringsplek bij uitstek’

Als liefhebber van experimenteel design kijkt Elphi Nelissen elk jaar weer uit naar de Dutch Design Week en Mind the Step in het bijzonder. Volgens de TU/e-Bouwkunde-decaan biedt de tentoonstelling haar universiteit de kans om zich te presenteren, profileren en ‘slimme dingen’ met de wereld te delen.

“Ik kan echt me verheugen op de Dutch Design Week”, vertelt Elphi Nelissen. “Er is zoveel te doen en te beleven. Vooraf plan ik altijd wat ik wil zien om écht gericht te kijken. Vorig jaar ben ik onder meer naar de Design Academy tentoonstelling, het groene paviljoen en uiteraard Mind the Step geweest. Mind the Step is een sterke expositie, waar jonge ontwerpers zich kunnen presenteren en profileren. Bovendien is het voor ons als universiteit dé manier om te laten zien welke slimme dingen we bedenken. Het leggen van die connectie met de stad, het land, ja eigenlijk de hele wereld, is heel belangrijk.”

## 3D-betonprinten

Wat de jaarlijkse organisatie van Mind the Step per saldo oplevert - naast een stevige portie algemene branding -, laat zich volgens Nelissen lastig in getallen vangen. Wél is duidelijk dat ‘haar’ faculteit Bouwkunde zich steeds nadrukkelijker manifesteert, onder meer op het gebied van 3D-betonprinten. “Dit is een prachtig voorbeeld van een in eigen huis ontwikkeld staaltje hoogstaande technologie. Onze onderzoekers en hun studenten hebben de parameters van het printproces verwerkt in een wiskundig, mechanisch, fysisch en natuurkundig model dat als basis dient voor de meest gave ontwerpen met een hoge wow-factor. Niet voor niets waren verschillende 3D-betonprojecten absolute blikvangers tijdens vorige edities van Mind the Step.”

## Hand in hand

Volgens Nelissen staat het 3D-betonprinten ook voor een belangrijke kernwaarde van de Bouwkunde-faculteit:

de interne, multidisciplinaire samenwerking. “Wij leveren geen ontwerpers af die alleen maar mooie dingen maken. Wij leiden studenten op die snappen hoe materiaalsterkte werkt. Die basiskennis hebben van energiegebruik, circulariteit en akoestiek. Die situaties simuleren om mobiliteitsvraagstukken of planologische beleidsvragen op te lossen. Of ze daarbij in staat zijn om zaken ook op een mooie manier te ontwerpen, onderzoeken of presenteren? Daar gaan we vanuit. Technologie en design gaan hand in hand, zijn met elkaar verbonden.”

*“Technologie en design gaan hand in hand, zij zijn met elkaar verbonden”*

## Transformatie

Deze verbinding zien we alleen maar vaker terug in de producten en processen die de studenten van nu voor de wereld van morgen ontwerpen, verwacht Nelissen. “Bouwen an sich gaat per definitie langzaam, omdat de gebruikstijd van een object een hele lange periode beslaat. Vanwege die vertraging zullen we bijvoorbeeld nooit allemaal in een woning van ‘gisteren of vandaag’ wonen. Toch staan we aan de vooravond van een gigantische transformatie op bouwkundig terrein. Circulariteit, duurzaamheid, CO2-reductie, klimaatadaptatie, gasloze energievoorziening; we moeten flink aan de bak om ook in de toekomst tegemoet te komen aan de wensen van de mensen in een wereld die niet stilstaat. Dat er steeds meer studenten zijn die zich hierin willen verdiepen en ons uiteindelijk als ontwerpers daarbij gaan helpen, maakt het extra interessant.”



Elphi Nelissen | Dean of Built Environment,  
Eindhoven University of Technology

# ‘Mind the Step is the place of choice for profiling yourself’

As a lover of experimental design, Elphi Nelissen looks forward to the Dutch Design Week, and Mind the Step in particular, every year. According to the Dean of Built Environment, Eindhoven University of Technology, the exhibition offers her university the opportunity of presenting itself, establishing a profile and sharing 'smart things' with the world.

“I always really look forward to the Dutch Design Week”, says Elphi Nelissen. “There is so much to do and experience. I consistently plan what I want to see in advance so that I can really use my time effectively. Last year, I went to the Design Academy exhibition, the green pavilion and of course Mind the Step. Mind the Step is a powerful exhibition where young designers can present and profile themselves. Moreover, for us as a university, it is a venue for exhibiting some of the

smart things we devise. Connecting in this way with the city, the country, and even the whole world when you think about it, is very important.

## 3D printing in concrete

According to Nelissen, other than intensive general branding and profiling, the tangible benefits of organizing Mind the Step every year are difficult to quantify on balance. One thing is clear though: ‘her’ Faculty of the Built Environment increasingly uses the event to focus attention on in-house feats of technological innovation, such as 3D printing in concrete. “This is an excellent example of advanced technology that we have developed at the university. Our researchers and their students have incorporated the parameters of the printing process in a mathematical, mechanical and physical model that serves as the basis for hugely attractive designs with a high wow factor. Various 3D-printed concrete projects were absolute eye-catchers in previous editions of Mind the Step for good reason.

## Hand in hand

According to Nelissen, 3D printing in concrete also expresses an important core value of the Faculty of the Built Environment: multidisciplinary collaboration within the faculty. “We do not deliver designers who just make beautiful things. We train students to understand the interplay between the strengths of different materials. We ensure that they have a basic knowledge of energy usage, circularity and acoustics. We give them skills that allow them to simulate situations in order to solve mobility issues or resolve planning policy questions. So are they able to design things, initiate research or present things effectively and attractively? We assume that to be the case! Technology and design go hand in hand, they are interconnected.

## Transformation

Nelissen predicts that we will see this connection more and more often in the products and processes that the students of today design for the world of tomorrow. “Construction is, by definition, slow to develop, simply because the objects themselves are occupied and used for a very long period of time. Because of this, we will never all live in a home of ‘today or yesterday’. Even so, we are teetering on the brink of a gigantic transformation in the field of architecture and construction. Circularity, sustainability, CO2 reduction, climate adaptation, the gasless energy supply; we will have to work hard to meet the needs of people in a world that is undergoing radical change. The fact that more and more students want to study this subject, and eventually help us overcome these challenges as designers, makes it even more interesting.

Health and wellbeing

# Good for you

Design maakt een gezonder leven mogelijk en helpt waar ziekte of gebrek hun tol eisen. Onderzoeksgedreven technologisch ontwerp kan hierbij veel betekenen. Kleine stapjes op weg naar onsterfelijkheid.

Design makes healthier living possible and helps where illnesses or deficiencies take their toll. Research driven technology design can be very meaningful here. Little steps towards immortality.



Health and wellbeing

Eindhoven University of Technology,  
Industrial Design  
Rong-Hao Liang

r.liang@tue.nl | Researchers: Rong-Hao Liang, Bin Yu,  
Mengru Xue, Jun Hu, Loe Feijts

## BioFidget

**Speelse ademhalingstraining voor stressdetectie en -reductie** - Kinderen gingen al massaal aan de haal met de Fidget Spinner, maar nu heeft ook de biowetenschap het 'friemelspeeltje' ontdekt. Roepnaam: *BioFidget*. Deze nieuwe, slimme Fidget Spinner is een sensor voor hartslagvariabiliteit (HRV), elektromechanische ademhalings-sensor en informatiedisplay ineen. *BioFidget* detecteert stress op een speelse, interactieve manier. Ook helpt de draadloze meter bij het verminderen van ongezonde stress. De *BioFidget* blijkt via ademhalingstraining stress te verminderen en wordt geroemd om zijn nauwkeurige ingebouwde sensoren.

## BioFidget

**Playful breathing exercise for stress detection and reduction** - Children flocked to get their hands on the Fidget Spinner and the Life Sciences sector has now also discovered 'fidget gadgets'. Name: *BioFidget*. This new, smart Fidget Spinner is a heart rate variability (HRV) sensor, electromechanical respiratory sensor and an information display all in one. *BioFidget* detects stress in a playful, interactive manner. The wireless sensor also helps reduce unhealthy stress. The *BioFidget* seems to reduce stress through respiratory training and is praised for its accurate built-in sensors.



Health and wellbeing

Eindhoven University of Technology,  
Industrial Design  
Mohamad Zairi Baharom

m.z.baharom@tue.nl | Researchers: Mohamad Zairi Baharom | Coaches: Marina Toeters, Frank Delbressine, Loe Feijts | Company: By-wire.net

## Cliff

**Automatische ritssluiting maakt 'hannesen' overbodig** - Ouderen, mensen met een beperking, vrouwen-met-jurken en mannequins hebben minimaal één ding met elkaar gemeen: ze vinden het vaak lastig om ritssluitingen te openen en weer dicht te doen. Omdat ze het fysiek niet kunnen. Of omdat de rits op de rug zit. *Cliff* - een ontwerpbenadering van modieuze geautomatiseerde ondersteunende technologie - helpt mensen bij het dicht- en openritsen van sluitingen. Het functionele designontwerp is ook te gebruiken voor industriële toepassingen, zoals stofbarrièresystemen.

## Cliff

**Automatic zip eliminates fiddling** Elderly, people with a disability, women in dresses and mannequins have at least one thing in common: they often experience difficulties when opening and closing zippers. Because they are physically unable to do so, or because the zip is located on the back of the garment. *Cliff* helps people to open and close zippers. *Cliff* is a design approach towards fashionable automated assistive technology. The functional design can also be used for industrial applications such as dust barrier systems.



Health and wellbeing

Eindhoven University of Technology,  
Industrial Design  
Ayesha Nabila, Jing-cai Liu, Silvia Cazacu

Silvia.cazacu@outlook.com | Coach: Rens Brankaert  
Company: Kempenlef

## Hagu

**De helende werking van een warme knuffel** - Of het nu de geur van lekker eten, een pluizig object of warm wit licht is: mensen met dementie voelen zich vaak beter als hun lichaams-reflexen subtiel worden aangesproken. En dat is ook wat *Hagu*, geïnspireerd door de Japanse Kimono, doet. *Hagu* is een vest dat de drager straks omsluit en daarmee een knuffelsensatie oproept. Het intelligente kledingstuk 'leest' het lichaam af en reageert op wat het voelt. Meet *Hagu* angst of onrust? Dan geeft het een warme knuffel.

## Hagu

**The healing effect of a warm embrace** - The smell of good food, a soft and fluffy object or warm white light: people with dementia often feel better when physical reflexes are stimulated. *Hagu*, inspired by the Japanese kimono, does exactly that. *Hagu* is a waistcoat that closes tightly around the wearer to create the feeling of a hug. The smart garment 'reads' the body and reacts to the wearer's feelings. What happens when *Hagu* senses fear or anxiety? It gives you a warm hug.



Health and wellbeing

Eindhoven University of Technology,  
Industrial Design  
Renee Noortman

r.r.noortman@student.tue.nl | Researchers: Britta Schulte (UCLIC), Paul Marshall (University of Bristol), Saskia Bakker (TU/e)

## HawkEye

**Het verkennen van de toekomst van dementiezorg via design fiction**  
*HawkEye* is de vertolking van een fictief toekomstscenario voor de dementiezorg in een design fiction object. In het scenario zorgt de gebruiker voor Annie, een fictieve persoon met dementie. Ons doel was om deelnemers nog niet bestaande technologieën te laten ervaren om zo persoonlijke aspecten van de interactie met de technologie te onderzoeken. Door Annie uit te zetten in huishoudens, hebben we geëvalueerd hoe een dergelijke technologie in bestaande huiselijke routines zou kunnen passen.

## HawkEye

**Exploring the future of dementia care through design fiction**  
*HawkEye* is the interpretation of a fictitious future scenario for dementia care in a design fiction object. In the scenario the user cares for Annie, a fictitious person suffering dementia. It was our objective to allow participants to experience not yet existing technologies to explore personal aspects of interaction with the technology. Through placing Annie in households, we were able to evaluate how such technology could integrate with existing domestic routines.



Health and wellbeing

Delft University of Technology,  
Industrial Design Engineering  
GYoung Van

gyoungvan@gmail.com | Researchers: Jan Carel Diehl, Marijke Melles | Companies: Artsen zonder Grenzen, Médecins Sans Frontières

## Mentale support voor migranten

**Zelf werken aan mentale veerkracht**  
Elk jaar wijken zo'n 500.000 migranten uit van Centraal-Amerika naar het noorden, op zoek naar een veiligere leefomgeving. Een humanitaire crisis, die bij velen tot ernstige psychische klachten kan leiden. Samen met *Artsen zonder Grenzen* werd gezocht naar manieren om het leed te verzachten. Onderzoekresultaten leidden tot een set zelfhulpkaarten, aan de hand waarvan migranten nu zelf mentale oefeningen doen. Traumatische ervaringen kunnen nu beter worden verwerkt, en nieuwe uitdagingen kansrijker aangegaan.

## Mental support for migrants

**Working on your mental resilience**  
Each year, about 500,000 migrants from Central America travel north seeking a safer place to live. A humanitarian crisis that can lead to serious mental health problems for many of them. The researchers collaborated with *Médecins Sans Frontières* to find a way to alleviate the suffering. Based on the intensive field research in Mexico, a set of self-help cards has been developed, that migrants can use to engage in mental exercises. Traumatic experiences can be processed more effectively and new challenges faced with a greater chance of success.



Health and wellbeing

Eindhoven University of Technology,  
Industrial Design  
Caroline Overgoor

overgoorcaroline@gmail.com | Researcher: Mathias Funk  
Company: Puppet Empire

## IdleBot

**Goede dingen komen degenen die wachten - IdleBot** is ontworpen om wachten op een andere manier te ervaren. Een sociale robot met een twist; hij is harig, negeert je, maar ook weer niet. *IdleBot* wacht op dezelfde manier als mensen in een wachtkamer dat doen. Maar zijn geduld raakt nooit op. Met *IdleBot* kunnen mensen zich meer op hun gemak voelen en minder stress ervaren. Verandert *IdleBot* ook jouw wachtverwachting?

## IdleBot

**Good things happen to those who wait - IdleBot** has been designed to experience waiting differently. A social robot with a twist; it is hairy, ignores you, but then again, not. *IdleBot* waits the same way as people do in a waiting room, but its patience never runs out. With *IdleBot*, people can feel more at ease and experience less stress. Will *IdleBot* change your waiting experience too?



Health and wellbeing

University of Twente,  
Engineering Technology  
Lieke Middel, Anke Hasper

a.hasper@student.twente.nl | Researcher: Jelle van Dijk | Companies: Care Center Philadelphia Rijssen, Powertools, DesignLab (UT)

## MyTag

**Mensen met een licht verstandelijke beperking op eigen kracht alledaagse taken laten plannen - Mensen met een licht verstandelijke beperking** op autisme hebben vaak moeite om zicht te houden op alle dagse taken en dus op eigen kracht zelfstandig te leven. *MyTag* is het resultaat van co-design tussen cliënten van een zorginstelling en interactieve technologie. Dankzij *MyTag* kunnen gebruikers fysieke taken in hun leef omgeving met een 'tag' markeren. Dat maakt dagelijkse activiteiten op een heldere manier zichtbaar en biedt gebruikers meer keuzevrijheid, zonder strakke schema's.

## MyTag

**Empowering people with a moderate cognitive disorder to get grip on their daily lives - People with a mild form of intellectual disability or autism** often have trouble keeping track of everyday tasks and thus to live independently. *MyTag* is the result of co-design between clients from a healthcare organization and interactive technology. Thanks to *MyTag*, people can mark physical tasks in their living environment by using 'tags'. Making daily activities clearly visible and offering users more freedom of choice. Tight schedules and exact agendas are no longer necessary.



Health and wellbeing

Delft University of Technology,  
Industrial Design Engineering  
Lianne Siemensma

ljsiemensma@gmail.com | Coaches: Margreet Beets, Kees Nauta | Company: Visio Onderwijs Rotterdam

## Joy

**Samen spelen voelde nog nooit zo fijn - Voor kinderen is samen spelen een feest.** Voor blinde kinderen ligt het vaak anders. Ze hebben geen zicht op het spel, ervaren emoties van ziende leeftijdsgenootjes niet of anders en dat kan heel frustrerend werken. *Joy* verbetert de interactie tussen visueel beperkte kinderen en hun ziende leeftijdsgenootjes. De blokken van esdoornhout spelen in op andere zintuigen dan het zien, zoals horen en aanraking. *Joy* creëert een gelijkwaardige interactie tussen de kinderen. Het maakt van samen spelen een feest voor iedereen.

## Joy

**Playing together never felt so good**  
For children, playing together is an enjoyable activity. This is a whole different ball game for blind children. They cannot see what is happening, do not experience the same emotions as normally sighted children and this can be frustrating. *Joy* improves the interaction between visually impaired children and their normally sighted peers. The blocks made from maple timber focus on senses other than vision, e.g. sound and touch. *Joy* allows the children to interact as equals. It makes playing together enjoyable for everybody.



Health and wellbeing

Eindhoven University of Technology,  
Industrial Design  
Myrte Thoolen

m.e.thoolen@tue.nl | Researcher: Rens Brankaert

## Sentic – touch of emotions

**Muziek die je aanraakt - Luisteren naar muziek werkt kalmerend, roept vaak herinneringen op en zet aan tot sociale interactie.** Het heeft daarmee een positief effect op cognitie en gedrag van mensen met dementie. In dit project hebben de modules het vermogen om zich aan te passen en mee te 'groeien' met de cognitieve en fysieke mogelijkheden van de gebruiker. Mantelzorgers of familieleden kunnen de module wijzigen als ze een gedragsverandering zien die het vermogen om zelfredzaam te zijn in het gebruik van het muzieksysteem beïnvloedt.

## Sentic – touch of emotions

**Music that touches you - Listening to music is calming, often recalls memories and encourages social interaction.** This has a positive effect on cognition and behavior of people living with dementia. In this project the interfaces/modules have the ability to adapt and 'grow' with the both cognitive and physical-bodily capabilities of its user. Caregivers or family members can change the module when they see a behavioral change that is affecting the ability to be self-reliant in using the music system.



Health and wellbeing

Eindhoven University of Technology,  
Industrial Design  
Ayushman Talwar, Tom Kersten

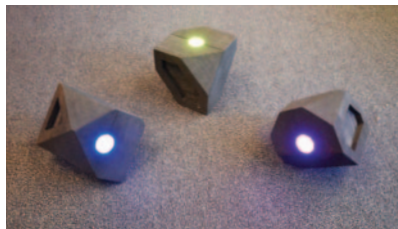
talwar.ayushman@gmail.com | Researches: Carl Megens,  
Stephan Wensveen | Company: ASML

## TIPO

**Brailletoetsenbord voor mobiele apparaten** - Spraak-naar-tekst-interfaces op mobiele apparaten zijn heel handig en lijken de ideale oplossing voor mensen met een visuele beperking. Groot nadeel is de privacy-gevoeligheid van deze manier van interactie. Iedereen kan meeluisteren, ook tijdens gesprekken die je liever niet met anderen deelt. Het brailletoetsenbord *TIPO* biedt uitkomst. De kleine 3D-print past op de achterkant van praktisch elke moderne smartphone en wordt via een USB-OTG-kabel aangesloten. Gebruikers typen in braille, via een 6-punt-combinatie, waarmee ze elke tekst kunnen maken.

## TIPO

**Braille keyboard for mobile devices** Speech-to-text interfaces on mobile devices are extremely useful and seem to be the ideal solution for people with a visual impairment. The privacy concerns associated with this form of interaction are a major disadvantage. Anybody can eavesdrop, even during conversations that you would rather not share with other people. The *TIPO* braille keyboard solves this problem. The compact 3D printed keyboard fits on the back of practically any modern smartphone and is connected to the device using a USB OTG cable. Users type in braille, via a 6-dot combination, which allows them to enter any text.



Health and wellbeing

Delft University of Technology,  
Industrial Design Engineering  
Donna Stam

stam.donna@gmail.com | researchers: Boudewijn Boon,  
Aadjan van der Helm, Janjaap van der Net | Company:  
Wilhelmina Kinderziekenhuis

## Track Me & Chase Me

**Spelenderwijs met de motoriek aan de gang** - *Track Me & Chase Me* zijn twee onderdelen van een veelzijdig doe-landschap waarin therapeuten met kinderen werken aan de grove en fijne motoriek. Het landschap daagt kinderen uit te spelen en te ontdekken, en zo hun motorische vaardigheden te oefenen. De veelzijdigheid van het landschap maakt het mogelijk om af te stemmen op verschillende speel- en trainingssituaties, en op verschillende niveaus. *Track Me, Chase Me* en de rest van het landschap worden met kinderen en therapeuten ontwikkeld voor het Kinderbewegingscentrum van het Wilhelmina Kinderziekenhuis.

## Track Me & Chase Me

**Playfully practicing motor skills** - *Track Me & Chase Me* are two designs within a versatile activity landscape in which therapists work with children to improve their gross and fine motor skills. The landscape challenges children to play and discover, and to practice their motor skills while doing this. By means of its versatility, the landscape can be adapted to specific children's play and training situations, and to different levels. *Track Me, Chase Me*, and the rest of the landscape are developed together with children and therapists for the Child Development & Exercise Center at the Wilhelmina Children's Hospital.



Health and wellbeing

University of Twente,  
DesignLab  
Edo de Wolf, Jurrie van Barkel

edodewolf@gmail.com | Researchers: Eliza Bottenberg,  
Ger Brinks | Coaches: Paul Havinga, Frank Kresin  
Contributing students: David Claassen, Dirk Wanders,  
Koen Raben | Companies: DesignLab UT, Sheltersuit  
Foundation, Saxion University of Applied Sciences

## Urban Safety Kit

**Speciaal onderdak-pak voor thuisloze zwerfers en vluchtelingen** Waar de *Sheltersuit* mensen warmte en beschutting biedt tijdens extreme kou en regen, gaat de *Urban Safety Kit* verder. De *Urban Safety Kit* verkent hoe technologie de drager van de *Sheltersuit* kan helpen, zelfs door te reageren op signalen van onderkoeling. Draggers kunnen via een stroommodule zelfs hun telefoon opladen en daarmee contact houden met hun omgeving. Door extra veiligheids toepassingen stelt de *Urban Safety Kit* thuislozen en vluchtelingen in staat om beter verbonden te blijven met hun omgeving.

## Urban Safety Kit

**Special shelter suit for homeless tramps and refugees** - Whereas the *Sheltersuit* offers wearers warmth and protection against extreme cold and rain, the *Urban Safety Kit* takes it even a step further by exploring how technology helps the wearer of the *Sheltersuit* and even reacts to signs of hypothermia. In addition, wearers can recharge their telephone's battery via an integrated power module to ensure that they can communicate at all times. Through extra safety options the *Urban Safety Kit* empowers homeless people and refugees to be more connected with their environment.

Adding technology  
for medical safety,  
hypothermia,  
and protection from  
violence

Urban Safety Kit





# ‘Design is de brug tussen technologie en de gebruiker’

**Mind the Step, de gezamenlijke expositie van de drie Nederlandse Technische Universiteiten en Wageningen Universiteit, is uitgegroeid tot een serieuze publiekstrekker op de Dutch Design Week (DDW). Verrassend? Allerminst, vindt Jo van Ham, lid van het College van Bestuur van TU Eindhoven. “Design is zoveel méér dan mooie dingen voor mooie mensen.”**

Voor wie design associeert met de Vip Chairs van Marcel Wanders of de sloophouten meubels van Piet Hein Eek, lijkt DDW-deelname van TU-studenten een ver-van-mijn-bed-show. Het tegendeel is het geval, betoogt Jo van Ham. “We leiden in Nederland onze studenten - van Industrial Design tot Bouwkunde, van Biomedische Technologie tot Elektrotechniek - op om excellent onderzoek te doen en de nieuwste innovaties te genereren. Maar ze leren ook om via design technologie in te zetten voor de wereld van morgen, te interpreteren wat technologie doet met mens en maatschappij. In het ontwerp van een nieuwe hartklep bijvoorbeeld is design de brug tussen technologie en de gebruiker. Die verbinding wordt steeds belangrijker, zoals we tijdens Mind the Step laten zien.”

## Uit alle windstreken

Jarenlang organiseerde TU/e tijdens DDW haar eigen expositie in het TU/e-hoofdgebouw, tot het in 2014 de stap zette naar Strijp-S om samen met de andere technische vakbroeders onder Mind the Step-vlag verder te gaan. Van Ham: “We wilden in een grotere, meer centrale ruimte als universiteiten samen een breder publiek bereiken. Dat is uitstekend gelukt. Vorig jaar hadden we een recordaantal van 80.000 bezoekers uit alle windstreken; een verdrievoudiging in vergelijking met de eerste editie. Dat maakt het ook onderdeel van de Dutch Design Week en niet zomaar een Eindhovenens feestje.”

## Hoge wow-factor

Over de toegenomen belangstelling zegt Van Ham, tevens stuurgroep-voorzitter van Mind the Step: “Veel ontwerpen hebben een hoge wow-factor, zijn esthetisch fraai. Maar mensen maken ook kennis met techniek, in de vorm van nieuwe wearables, slimme meetapparatuur of de laatste ontwikkelingen op het gebied van zelfrijdende auto’s; allemaal producten die ze misschien ooit zelf gaan gebruiken. Bovendien is Mind the Step de plek voor studenten, onderzoekers, bedrijfsleven en bezoekers om actief de dialoog aan te gaan over gebruiksgemak en de toepasbaarheid van verschillende ontwerpen; de can en cannots van technologie.”

## Jet Bussemaker

Van Ham benadrukt te zeggen dat bezoekers van Mind The Step vaak hippe, innovatieve projecten en producten zien, maar eigenlijk kijken naar de optelsom van ‘promoties, proefschriften en multidisciplinaire samenwerking’. “Die interactie tussen onderzoek, creatie en ontwikkeling is waar het in basis om draait en waarvoor ook het bedrijfsleven steeds meer interesse toont. In de vorm van geld, maar ook via het beschikbaar stellen van mensen en materialen. Dat we met Mind the Step op de goede weg zitten, bewijst ook het bezoek van Jet Bussemaker vorig jaar; een jaar eerder als minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap nog eregast. Het feit dat ze de expositie als privépersoon opnieuw bezocht, was naast een indirect compliment vooral een mooi bewijs voor de belangrijke rol die wij als technologen spelen in het gesprek over de wereld van morgen.”

# ‘Design is the bridge between technology and the user’



**Mind the Step, the joint exhibition by the three Dutch Universities of Technology and Wageningen University, has grown to become a serious crowd puller at Dutch Design Week (DDW). Surprising? Not in the least, thinks Jo van Ham, Vice president of the Executive Board, Eindhoven University of Technology. “Design is so much more than beautiful things for beautiful people.”**

If you associate design with V.I.P. Chairs by Marcel Wanders or the reclaimed timber furniture by Piet Hein Eek, TU students participating in DDW might seem a bit of a stretch. But the opposite is actually the case, argues Jo van Ham. “In the Netherlands we teach our students - from Industrial Design to Civil Engineering, from Biomedical Technology to Electrical Engineering – to perform excellent research and to generate the latest innovations. But through design technology they also learn to focus on the world of tomorrow, to interpret what technology does with people and society. In the design of a new heart valve, for example, design is the bridge between technology and the user. The connection is increasing in importance, just as we demonstrate during Mind the Step.”

## From every corner of the world

For many years, TU/e organised its own exhibition during DDW in the TU/e main building, until in 2014 it took the step to Strijp-S to meet the future together with other technical colleagues under the Mind the Step banner. Van Ham: “We wanted a bigger, more central space as universities for reaching a wider public. This was a great success. Last year we received a record number of 80,000 visitors from every corner of the world; three times the number in comparison with the first edition. That makes it part of the Dutch Design Week and not just an Eindhoven party.”

## High wow factor

Van Ham, also Mind the Step steering group chair, says about the increase in interest: “Many topics have a high wow factor, are aesthetically pleasing. But people are also introduced to technology, in the form of new wearables, smart measurement equipment or the latest developments in the field of self-driving cars; all products that they will perhaps also be using one day. Above all, Mind the Step is the place for students, researchers, commerce and visitors to enter an active dialogue about user friendliness and applicability of the various designs; the *cans and cannots* of technology.”

## Jet Bussemaker

Van Ham emphasizes that the Mind the Step visitors often see cool, innovative projects and products, but they are actually the sum of ‘doctorates, theses and multi-disciplinary collaboration’. “The interaction between research, creation and development is what it is basically all about and the reason why commerce is showing increasing interest. In the form of funds, but also through making people and materials available. That we are on the right track with Mind the Step, was demonstrated by the visit from Jet Bussemaker last year; who was still an honoured guest the year before as Minister for Education, Culture and Science. The fact that she visited the exhibition again as a private individual was, in addition to an indirect compliment, more especially the proof of the important role that we as technologists play in the dialogue of the world of tomorrow.”

Home and leisure

# Spice up daily life

Dagelijks communiceren we met onze geliefden, dichtbij of op afstand. Geluid en beeld spelen een essentiële rol en vormen een uitdaging voor innovatief design. Ontwerpen die ons leven kunnen vergemakkelijken, veraangenamen, verrijken en soms ook op een prettige manier opschudden.

We communicate on a daily basis with our loved ones, close by or from afar. Sound and images play an essential role and form a challenge for innovative design. Designs that can simplify, sweeten and enrich our lives and sometimes even shake them up in a pleasant way.



Home and leisure  
**Delft University of Technology,  
Industrial Design Engineering**  
Stella Boess

s.u.boess@tudelft.nl | Researchers: Stella Boess, Aadjan van der Helm, Thomas Jaskiewicz, Sacha Silvester | Companies: BIKbouw, Climate-KIC 2nd Skin, Itho Daalderop, Sto Isoned, Kingspan, TU München

## Bree

**Adem in, adem uit, samen met je huis!** - Een goed binnenklimaat helpt je om je thuis prettig te voelen. *Bree* draagt bij aan woongenot en tegelijkertijd aan het voorkomen van verspilling. *Bree* is functioneel, maar op een unieke manier: de interface kiest op de eerste plaats voor de relatie van de bewoner met het huis. *Bree* plaats je in huis, op een plek van je voorkeur. Het systeem geeft aan wanneer de luchtkwaliteit goed is, bibbert als de verwarming aanstaat bij open raam, en verleidt bij zuivere lucht zelfs tot ademhalingsoefeningen.

## Bree

**Breathe in, breathe out, together with your house!** - What is more comfortable than a good internal climate in your home? *Bree* contributes to the enjoyment of your home and, at the same time, prevents energy waste. *Bree* is functional, but in a unique way: the interface puts the relationship of the resident with the house first. You position *Bree* in your home where you like it. The system indicates when the air quality is good, trembles if the heating is on next to an open window and even encourages breathing exercises when the air is pure.



Home and leisure  
**Eindhoven University of Technology,  
Industrial Design**  
Peter Roosen

p.r.roosen@gmail.com | Researchers: Saskia Bakker, Koen Beljaars, Berry Eggen, Bart Hengeveld | Company: De Meeuw

## Coda

**Jouw persoonlijke muziekbutler**  
*Coda* is een muziekspeler. Maar niet zomaar een! *Coda* heeft namelijk een ingebouwde persoonlijkheid. Je zou kunnen zeggen dat hij eigenwijs is. *Coda* bepaalt namelijk zelf wanneer hij jou een muzieknummer wil aanbieden. Dit betekent niet dat hij zomaar, op elk moment van de dag, een nummer afspeelt. Meent *Coda* dat jij naar muziek wilt luisteren, dan vraagt hij eerst je aandacht. Vervolgens komt hij met een nummer dat hij speciaal voor jou heeft geselecteerd.

## Coda

**Your personal music butler** - *Coda* is a music player. And anything but run-of-the-mill! Because *Coda* has its own unique personality. You could say that it has a mind of its own. *Coda* decides when it wants to play you a song. But this does not mean that it plays a song randomly, at any time of the day. When *Coda* thinks that you might want to listen to music, it asks for your attention first. And then it plays a song that it has specially selected for you.



Home and leisure  
**Eindhoven University of Technology,  
Industrial Design**  
Jeroen Cox

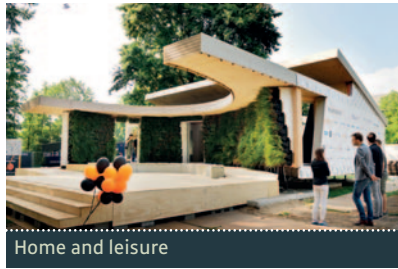
j.g.a.m.cox@student.tue.nl | Researcher: Miguel Bruns

## DeepFocus

**Een 'zesde zintuig' voor de filmwereld** - *DeepFocus* is een zelflerende, op augmented intelligentie gebaseerde toepassing voor de filmwereld. Het systeem beoordeelt gezichten en andere specifieke punten van een videostream, en bepaalt of ze voldoende scherp zijn. Op basis van de verkregen informatie voorziet *DeepFocus* de 'focus puller', de camera-assistent die verantwoordelijk is voor focus, van haptische informatie. Met dit 'zesde zintuig' wordt hij naar een hoogstaand resultaat begeleid, met behoud van volledige controle en creatieve autonomie.

## DeepFocus

**A 'sixth sense' for the film world** - *DeepFocus* is a self-learning augmented intelligence-based application for the film world. The system assesses faces and other specific points in a video stream, ascertaining whether they are sufficiently in focus. Based on the information obtained, *DeepFocus* provides the 'focus puller', the camera assistant responsible for focus, with haptic information. This 'sixth sense' leads the assistant to a high-end result, whilst retaining full control and creative autonomy.



Home and leisure

Eindhoven University of Tehnology,  
Built Environment  
Team Virtue

info@teamvirtue.nl | Coach: Faas Moonen

## LINQ, connected to improve

**Huis van de toekomst zorgt voor verbinding** - Studententeam VIRTUE heeft met LINQ een woonconcept ontwikkeld waarin verbinding centraal staat. LINQ verbindt mensen, technologie en mensen met technologie. LINQ biedt ruimte aan onder meer een hybride stroomsysteem, een upfall shower en een groene buitenwand met tegels van composiet en vetplantjes. Ook herbergt het concept oplossingen voor toekomstige sociale en economische uitdagingen. Eind november reist het VIRTUE team af naar Dubai om mee te doen om de prijzen tijdens de Solar Decathlon Middle East.

## LINQ, connected to improve

**A philosophical take on digital photography** - With LINQ, student team VIRTUE has developed a domestic concept in which everything is about connectivity. LINQ connects people, technology and people with technology. LINQ accommodates a hybrid electricity system, an upfall shower and a green exterior wall with tiles made of composite and succulents. It also houses a concept solution for future social and economic challenges. At the end of November, the VIRTUE team will travel to Dubai to compete for a prize during the Solar Decathlon Middle East.



Home and leisure

University of Twente,  
Industrial Design Engineering  
Biyang Zhang

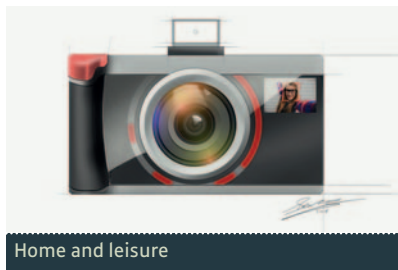
b.zhang-2@student.utwente.nl | Researcher: Jelle van Dijk

## Twogether

**Op afstand, maar toch dichtbij** - In China wonen en werken ouders vaak honderden kilometers verwijderd van hun kinderen. Dit komt hun emotionele binding niet ten goede. *Twogether* maakt een emotionele connectie over lange afstand mogelijk. *Twogether* is als paar ontworpen: het ene wordt beheerd door de ouder, het andere door het kind. Kinderen voelen aan de hand van subtiele warmte die hun *Twogether* uitstraalt, wanneer de ouder op afstand de zijne aanraakt. Zo wordt bijgedragen aan de emotionele connectie.

## Twogether

**From a distance, but still close by** - In China, parents often live and work hundreds of miles from their children. This does not contribute positively to emotional bonding. *Twogether* facilitates emotional connection over long distances. *Twogether* is designed as a pair: one is controlled by the parent, the other by the child. Children feel a subtle warmth radiating from their *Twogether*, when their parent touches his or hers while far away from each other. Contributing to the emotional connection.



Home and leisure

University of Twente,  
Design, Production and Management  
Sven Deinum, Tom Feij

t.m.feij@student.twente.nl | Researcher: Wouter Eggink

## Een nieuwe interactie met fotocamera's

**Filosofische kijk op de wereld om je heen** - De opkomst van digitale fotografie heeft onze interactie met de camera veranderd. De viewfinder op deze camera nodigt je juist uit om na te denken over hoe je foto's wilt maken. Houd je de camera dichtbij je gezicht, dan is een groot deel van de omgeving zichtbaar. Strek je je armen uit, dan zoom je letterlijk handmatig in en vang je een klein stukje omgeving. Deze andere focus op het traditionele cameragebruik laat je écht kijken naar de wereld om je heen.

## New interaction with photo cameras

**A philosophical take on digital photography** - The arrival of digital photography has changed our relationship with the camera. The viewfinder on this camera invites you to think about how you want to take photographs. If you hold the camera close to your face, a large part of the surrounding area is visible. If you extend your arms, you literally zoom in manually and only capture a small part of the surrounding area. This different focus on traditional camera use lets you truly look at the world around you.



Home and leisure

Eindhoven University of Technology,  
Industrial Design  
Ana Torralba

anatorralbamarin@gmail.com | Researcher: Joep Frens |  
Company: Bang & Olufsen

## UNISON

**Controle over je dagelijkse portie muziek** - Binnenkort kunnen we ons thuis-muzieksysteem intuïtief aansturen, van waar dan ook in huis. Het mid-air systeem *Unison* licht op als het gebaren waarneemt of wordt aangeraakt. *Unison* zet zich bij wijze van welkom in beweging als gebruikers dichterbij komen, waarna het zijn tastbare interface ontvouwt. Door zijn verschillende controleopties laat *Unison* gebruikers in elke situatie zelf beslissen of zij hun favoriete nummers via gebaren of aanraking willen horen. Klinkt dat niet als muziek in de oren?

## UNISON

**Control on your daily portion of music** - Soon, we will be able to control a music system using gesture commands performed anywhere in the home. This mid-air interface shows its perception of user gestures with light. When the user approaches the device, it moves, welcoming the user and revealing a tangible interface. By offering different ways to control music, *Unison* lets the user decide which one is the most adequate for each situation. Gestures and tangible control: two interaction styles in one experience. Doesn't that sound like music to your ears?



Home and leisure

Eindhoven University of Technology,  
Built Environment  
Hanna Jurkowska

hanna.jurkowska@gmail.com  
Researchers: David Gianotten, Sjeef van Hoof,  
Maarten Willems

## Theater voor videogames

**Vrijtijdsbesteding in de toekomst** Vrije tijd is een praktijk waarin je de wereld verkent. Het vormt identiteit en persoonlijkheid. De toekomst van vrije tijd vind je nu tussen echte en virtuele ruimtes. Architectuur kan bemiddelen tussen die werelden, en bepalen hoe ze in de toekomst zullen worden bewoond. De volgende vragen werden gesteld: Hoe kan een centrum voor videospellen een theater van de toekomst worden en een medium voor de toekomst van vrije tijd in 2030? Hoe kan een gebouw zelf een videogame worden?

## Theatre for video games

**Recreation of the future** - Leisure is a practice of exploring the world. It shapes identity and personality. Now, the future of leisure lies between real and virtual spaces. Here, architecture can become a mediator between those worlds, defining how they will be inhabited in the future. Therefore, following questions were stated: How can a video games centre become a theatre of the future, and a medium for the future of leisure in 2030? How can a building become a video game itself?



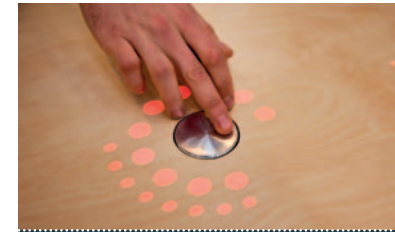
# Discover the power of design, research and technology

Improving professional environment

# A happy day at work

Een belangrijk deel van de dag besteden we aan werken of leren. Moderne technologie, onderzoek en de nieuwste designinzichten laten zien dat we ons werk steeds prettiger en flexibeler kunnen maken.

We spend a significant part of the day working or learning. Modern technology, research and the latest design insights show us that we can make our work more pleasant and flexible.



Improving professional environment

Delft University of Technology,  
Industrial Design Engineering  
Aadjan van der Helm

a.j.c.vanderhelm@tudelft.nl | Project members: Danilo Dumeljic, Jimmy Iliohan, Floortje Lycklama, Fergus Mckenzie, Babette van Schaik, Milada Speet | Researchers: Martin Havranek, Tomasz Jaskiewicz | Companies: Lucy Mackie, Pulse Building Project

## Crecol

**Tafel bouwt aan teamwork** - Werken in teamverband betekent meer dan alleen sámen werken. De rollen zijn verdeeld, waardoor vaak ook individueel of dual moet worden gewerkt. De interactieve tafel *Crecol* stimuleert samenwerking, door activiteiten op een aantrekkelijke en efficiënte manier te plannen. Is het tijd voor overleg? Dan biedt de opbergruimte voor laptop of telefoon uitkomst. De planning vindt plaats op een centrale plek. De tafel kan worden ingesteld voor sta- en zitcomfort.

## Crecol

**Table builds on teamwork** - Working as a team means more than just working in groups. The roles are allotted and, as a result, work has to be performed individually or in pairs. The interactive table *Crecol* stimulates collaboration, through planning activities in an attractive and efficient way. Is it time to discuss matters? The storage space for a laptop or telephone is the answer. The planning is done in a central place. The table can be positioned for standing or sitting comfort.



Improving professional environment

Delft University of Technology,  
Industrial Design Engineering  
Tea Todorovic

t.todorovic@tudelft.nl | Project members: Tea Todorovic, Sophie Krah, Nien-Hua Gu, Yun-Jung Tsai | Coaches: Katinka Bergema, Frithjof Wegener | Company: Vanderlande

## Lavoro

### samenwerkingspakket

**Beter on- en offline samenwerken binnen het bedrijf** - In het bedrijfsleven zijn overnames aan de orde van de dag. Dat heeft allerlei gevolgen. Zo worden werknemers vaak geacht samen te werken en zich aan te passen aan de cultuur van het moederbedrijf. Dit kan resulteren in onderlinge wrijving. *Lavoro* helpt bij het verbeteren van onderlinge samenwerking via een samenwerkingspakket, dat bestaat uit twee onderdelen: een online softwareprogramma waarin de focus ligt op projectmanagement en een (fysieke) kist met attributen.

## Lavoro collaboration package

**Better online and off-line collaboration within the company** Acquisitions are commonplace in business. This has all kinds of consequences. For example, employees are often asked to collaborate and adapt to the culture of the new company. This may cause mutual friction. *Lavoro* helps to improve collaboration between the different parties via a collaboration package, including two items: an online software program that focuses on project management and a (physical) box of attributes.



Improving professional environment

University of Twente,  
Human Media Interaction  
Gijs Verhoeven

gijs.verhoeven4@gmail.com | Researchers: Mariët Theune, Alejandro Catala

## Leren met een sociale robot

**Kinderen leren Frans door zélf les te geven** - In onze internationaal georiënteerde maatschappij is het leuk als basisschoolleerlingen op een speelse manier kennismaken met een nieuwe taal. Via een sociale robot bijvoorbeeld. In deze activiteit gaan kinderen met de robot op avontuur in Frankrijk. Ze beslissen zelf waar ze heen gaan en welke objecten ze tegenkomen. De robot op zijn/haar beurt wil weten hoe de objecten heten... in het Frans. Aan de kinderen de taak om via een tablet interface de robot gevraagd (en ongevraagd) Franse woordjes te onderwijzen.

## Learning with a social robot

**Children learn French through teaching** - In our internationally oriented society it can be fun for primary school children to become familiar with a new language through playing. Through a social robot perhaps. In this activity children go on an adventure in France with a robot. They decide where to go and which objects they encounter. The robot wants to know what the objects are called... in French. And through a tablet interface, the children teach French words to the robot (words the robot has asked about, but others too).



Improving professional environment

**Eindhoven University of Technology,  
Industrial Design**

Bin Yu, Xipei Ren, Biyong Zhang

b.yu@tue.nl | Researchers: Jun Hu, Loe Feijs, Yuan Lu,  
Aarnout Brombacher | Company: Hangzhou Bobo  
Technology Co., Ltd

### LightSit

**Subtiele rust- en actiemomenten op je werkplek** - Het 'nieuwe werken' heeft veel voordelen, al leidt het slimmer omgaan met tijd, ruimte en middelen vaak tot (nog) minder beweging en meer stress. De oplossing? Een sensorkussen dat onopvallend je ademhaling volgt. En een in de monitorstandaard geïntegreerde lichtstrook. Ofwel: *LightSit*. Wie te lang stilzit wordt ondersteund met strekoefeningen voor de rug door de van links naar rechts verschuivende lichtstrook. Wie gestrest is wordt uitgenodigd zich te concentreren op de ademhaling. Door ritmisch oplichtende en uitdovende lampen. Meten is weten!

### LightSit

**Subtle periods of rest and activity at your workstation** - Although the so called 'Nieuwe Werken; (new way of working) has many advantages, the more intelligent use of time, space and resources often results in (even) less exercise and more stress. The solution? A cushion filled with sensors that discreetly register your breathing patterns and a light strip integrated in the monitor stand. In other words: *LightSit*. If you have been sitting for too long, you are supported with stretching exercises for your back by the strip of light that shifts from left to right. If you are suffering from stress, you are invited to concentrate on your breathing. Through the rhythm of the illuminating and dimming lights. Information is power!



Improving professional environment

**University of Twente, Electrical Engineering,  
Mathematics and Computer Science**

Anand Chowdhary

a.chowdhary@student.utwente.nl | Researcher: Rens  
Brankaert | Company: Oswald Labs

### ShraVan

**'s Werelds eerste voor iedereen end-to-end toegankelijke smartphone** - Startup Oswalds Lab ontwikkelt nieuwe technologie voor mensen met een beperking. Het resultaat van bijna twee jaar lang werken heet *ShraVan*, 's werelds eerste voor iedereen toegankelijke end-to-end smartphone. Zijn gepatenteerde spraak- en vibratietechnologie en revolutionaire interfacepatronen maakt *ShraVan* eenvoudig te gebruiken door mensen met een visuele beperking, analfabeten, ouderen en dyslectici.

### ShraVan

**The world's first end-to-end accessible smartphone that can be used by anybody** - Start-up Oswald Labs develops new technology for people with disabilities. The result of nearly two years of work is called *ShraVan*, the world's first end-to-end accessible smartphone that can be used by anybody. Thanks to patented voice and vibration technology and revolutionary interface patterns, people with visual impairments, illiterate people, older people and dyslexics have no trouble using *ShraVan*.



# ‘Technologie moet waarde toevoegen, nieuwe waarde creëren’

**Als Mind the Step iets bewijst, is het dat technologische innovaties een snellere en meer vernieuwende inzet nodig hebben om de problemen van morgen écht te tackelen. En daar ligt nu precies de kracht van de deelnemende universiteiten, vindt Ena Voûte, decaan Industrieel Ontwerpen aan TU Delft.**

Ena Voûte volgde haar opleiding in Delft, deed ervaring op in het (internationale) bedrijfsleven en keerde in 2012 terug om als decaan Industrieel Ontwerpen studenten te helpen te leren waar ze goed in zijn. “Ontwerpen is een geweldig vak door de combinatie van hard- en software, van logische en niet-logische zaken. Dat maakt het lekker complex. Het doorgronden van die complexiteit is nodig om tot ontwerpen te komen die het systeem kunnen verslaan. Daarom ben ik blij met Mind the Step als gelegenheid om onze manier van ontwerpen aan een breed publiek uit te leggen.”

**“Ontwerpen die meer dan alleen maar mooi zijn”**

## Waarom-vraag

Die manier gaat verder dan het doorvoeren van technologische verbeteringen en het verfraaien van verouderde productjasjes. Voûte: “Waar bedrijven vaak kijken hoe ze maatschappelijke vraagstukken via aanpassing van bestaande systemen en technologieën kunnen oplossen, benaderen wij het ontwerpvlak vanuit de waarom-vraag. Technologie moet waarde toevoegen, nieuwe waarde creëren. Innoveren vanuit de hoe-gedachte gaat veel problemen onvoldoende oplossen, vrees ik. We zullen meer moeten denken als ontwerpers die de mens centraal stellen en tegelijkertijd gebruik maken van de vernieuwende kracht van de technologie. Daarin spelen wij universiteiten samen, en de opleidingen Industrieel Ontwerpen in het bijzonder, een belangrijke rol.”

## Dezelfde taal

‘Haar’ faculteit werkt volgend jaar op de kop af 50 jaar op deze manier, vertelt Voûte. “Kern van onze opleiding was ooit het ontwerpen van gebruiksproducten. Dat doen we nog steeds, maar we ontwerpen juist ook veel services en zelfs systemen. Zo denken we mee over het vereenvoudigen van reizen voor de reiziger. Moeten koffers wel met je mee via Schiphol of kun je ze beter een dag eerder per pakketdienst versturen? En is het echt nodig zo vaak je paspoort en instapkaart te laten zien als deze gegevens ook in je telefoon staan opgeslagen?”

Intussen heeft TU Delft een community van 6.500 Industrieel Ontwerpen-alumni; mensen die dezelfde taal spreken en elkaar snel weten te vinden. Voûte: “Ook die boodschap willen we tijdens Mind the Step uitdragen, mede om potentiële studenten en dus kennis aan boord te trekken.”

## Meer dan mooi

Die kennis vertaalt zich in de meest uiteenlopende ontwerpen, aldus Voûte die graag optreedt als tester van enthousiast makende technologie. “Sinds kort staat er op mijn werkkamer een Teamworktafel, gemaakt door studenten tijdens een keuzevak. Je kunt er zittend en staand aan werken, wat mensen letterlijk in beweging zet. Ook laat de tafel via oplichtende bolletjes aan gebruikers zien hoeveel vergadertijd ze nog hebben. Daarmee zorgt het voor kortere, meer productieve gesprekken. De tafel is een mooi voorbeeld van hoe je via nieuw gebruik van technieken inspeelt op nieuwe gedragingen van de mens, en daarmee op de wereld van morgen. Wij geven die verbeteringen handen en voeten met ontwerpen die meer dan alleen maar mooi zijn. Daarin schuilt een belangrijke toegevoegde waarde.”



# ‘Technology has to add value, create new value’

As designers we will have to put people center stage and, at the same time, utilize the innovative strength of technology. As universities together, and especially the Industrial Design courses, we play an important role.”

## The same language

‘Her’ faculty reached its 50th anniversary last year following exactly this path, relates Voûte. “Our course was originally focused around the design of consumer products. We still do this, but we also design many services and even systems. This is how we collaborate about simplifying travel for passengers. Do your suitcases really need to go with you to Schiphol or would it be better if they went a day earlier by parcel courier? And is it really necessary to have your passport and boarding card checked so many times if all your details are stored in your telephone?”

TU Delft now has a community of 6,500 Industrial Design alumni; people who speak the same language and know how to find each other quickly. Voûte: “This is also a message we want to communicate during Mind the Step, partly to attract potential students and so knowledge on board.”

## More than just attractive

This knowledge can be traced to a huge diversity of topics, says Voûte who likes to volunteer as tester of enthusiasm-fostering technology. “A *Teamwork Table* was recently put in my office by students during an optional topic. You can sit and stand to work, and that really gets people moving. The table also displays how much meeting time remains through illuminated balls in the table. Ensuring much shorter, more productive conversations. The table is a terrific example of how new technology can be deployed to new human behavior, and correspondingly the world of tomorrow. We make the improvements tangible with designs that are more than just attractive. This is exactly where the added value is to be found.”

**If Mind the Step was to prove nothing else, it would be that technological innovations require faster and more innovative deployment to really be able to tackle the problems of tomorrow. And here is exactly where the strength of the participating universities lies, believes Ena Voûte, Dean Industrial Design Engineering, Delft University of Technology.**

Ena Voûte followed her education in Delft, gained experience in (international) commerce and returned in 2012 as dean to help Industrial Design students discover their strengths. “Design is an awesome profession through the combination of hard- and software, of logical and illogical matters. That really complicates things. Comprehending the complexity is necessary to arrive at designs that can beat the system. Which is why I am delighted with Mind the Step as an opportunity for presenting our approach to design to the public at large.”

## The big why

This approach goes further than the implementation of technological improvements and the embellishment of jaded product guises. Voûte: “Where companies often look at how they could adapt existing systems and technologies to solve social issues, we approach the design from the big why. Technology has to add value, create new value. I fear that innovation based on the how mindset will not solve enough problems.

Innovative materials

# Exploring new basics

Hoe digitaal en virtueel onze wereld ook wordt, we kunnen niet zonder goede materialen. We willen geschikte kleding. Stoelen om op te zitten, huizen om in te wonen. Materialen waarmee van alles gebouwd kan worden. Deze 'basics' worden steeds persoonlijker en flexibeler.

However digital and virtual our world becomes, we cannot do this without good materials. We want suitable clothing. Chairs to sit on, houses to live in. Materials to build things with. These 'basics' are becoming increasingly personalized and flexible.



Innovative materials

Delft University of Technology,  
Architecture & the Built Environment  
Arwin Hidding, Henriette Bier, Patrick Teuffel,  
Qing Wang, Senatore Gennaro

a.j.hidding@tudelft.nl | Researchers: Arwin Hidding,  
Henriette Bier | Companies: 010works, 3D Robot Printing

## Chaise Longue

**In een handomdraai van stoel naar bed** - Er was een tijd waarin alleen in tekenfilms meubels een andere vorm konden aannemen. 3D-robotprinten, variabele stijfheid, adaptieve structuren? Nooit van gehoord. Dat was toen. In deze case study transformeert een chaise longue van een stoel in een bed, waarbij de stijfheid wordt beheerst via patronen met verschillende afmetingen. Dankzij de adaptieve structuur kunnen gebruikers zitten of liggen, en het achterste gedeelte van de chaise longue vervormen. Dit doen ze door er simpelweg tegenaan te leunen.

## Chaise Longue

**Chair that morphs into a bed in seconds** - In the past, furniture could only take on a different shape in cartoons. 3D robot printing, variable stiffness, adaptive structures? Unheard of at the time. In this case study, a chaise longue morphs from a seat into a bed configuration in a controlled transformation that uses patterns with various dimensions to provide variable stiffness. Thanks to the adaptive structure, users can sit down or lie down and change the shape of the rear part of the chaise longue by simply leaning against it.



Innovative materials

Delft University of Technology,  
Industrial Design Engineering  
Olmo Meijs

olmo@b-e-n-d-e.nl | Researchers: S.A.J. van den Elshout,  
S.G. van de Geer | Company: B-E-N-D-E

## Computer Aided Consumer Design

**Ontwerp jouw product op maat** - Vanuit de consumentenmarkt neemt de vraag naar gepersonaliseerde producten toe. Mass-Customization voorziet in die behoefte door het aanbieden van unieke producten die aansluiten bij evenzoveel unieke vragen en wensen. Aan de hand van toolkits kan de consument zelf zijn favoriete kleur en/of productsamenstelling kiezen. En dankzij *Computer Aided Consumer Design* kan de consument zelfs het digitale ontwerp van een product aanpassen aan de hand van Algorithms Aided Design, waarmee een CAD-model wordt bewerkt.

## Computer Aided Consumer Design

**Design your product to your personal specifications** - Consumers increasingly demand personalized products. Mass customization meets that need by offering unique products that satisfy equally unique requests and desires. The consumer can choose his personal favorite color and/or product mix based on toolkits. And, thanks to *Computer Aided Consumer Design*, the consumer can even modify the digital design for a product. He does so by modifying a CAD model with the aid of Algorithms Aided Design.



Innovative materials

Delft University of Technology,  
Industrial Design Engineering  
Zjenja Doubrovski, Iris van Herpen, Crossing Parallels

e.l.doubrovski@tudelft.nl | info@crossingparallels.nl  
Researcher: Jouke Verlinden | Project members: Iris van Herpen, Petra Schuddeboom, Drim Stokhuijzen, Noor Aberle, Bas de Jong, Michael van der Meer, Teun Verkerk  
Company: Iris van Herpen Atelier

## De Foliage Dress

**3D-printen op textiel** - Een jurk die 3D-geprint materiaal combineert met fijn textiel, dat is de *Foliage Dress*. Het productieproces is uniek. Losse jurkpanelen werden softwarematig gemaakt via een programma dat vorm en materiaalverdeling bepaalt. Om een natuurlijke uitstraling te krijgen werd elk pand hierna bewerkt. Tenslotte werden de losse panelen gedrapeerd, en werd de jurk in elkaar gezet. De *Foliage Dress* is een voorbeeld waarin haute couture en computational design, vaardigheden die ogenschijnlijk ver uiteen liggen, elkaar hebben gevonden.

## The Foliage Dress

**3D printing on textiles** - A dress that combines 3D-printed material with fine fabric, that is the *Foliage Dress*. The manufacturing process is unique. Individual panels are made using a program that determines the shape and number of sections. To achieve a natural appearance the panels are processed. Finally, the individual panels are draped, and the dress is assembled. The *Foliage Dress* is an example of how haute couture and computational design, skills that on the surface appear to have little in common, have found each other.



Innovative materials

**Eindhoven University of Technology,  
Industrial Design**  
Lisanne van Leijsen

lisanneleijsen@gmail.com | Researcher: Stephan Wensveen

## GLOVE-IT

**3D-geprinte keepershandschoen zit als gegoten** - Innovaties op het gebied van gepersonaliseerd schoeisel volgen elkaar snel op. Waarom dan niet hetzelfde doen met handschoenen? *GLOVE-IT* is een nieuw systeem voor het 3D-printen van handschoenen speciaal voor keepers, mede vanwege de grote doelgroep en afzetmarkt. *GLOVE-IT* zet 3D-scangegevens om in patroonstukken die door een 3D-printer een-op-een worden gevormd naar de hand van de gebruiker. Daarmee zorgt *GLOVE-IT* voor een perfecte pasvorm en wordt het ontwerpen van (nog) functionelere en fraaiere handschoenen mogelijk.

## GLOVE-IT

**This 3D printed keeper's glove fits like a second skin** - Innovations in the area of personalized footwear are inundating the market in rapid succession. So why should gloves be any different? *GLOVE-IT* is a new system for 3D printing keeper's gloves, a segment that has been specifically chosen because of the large target group and high market volume. *GLOVE-IT* uses 3D scan data to create pattern pieces that are formed to the exact shape of the user's hand by a 3D printer. As a result, *GLOVE-IT* ensures a perfect fit and makes (even more) functional and more attractive gloves possible.



Innovative materials

**Eindhoven University of Technology,  
Built Environment**  
Arthur van Lier

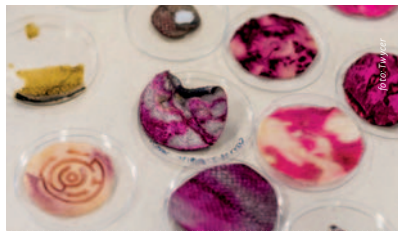
a.j.v.lier@student.tue.nl | Coaches/researchers: Gert-Jan Rozemeijer, André Jorissen, Arjan Habraken | Companies: Verhoeven timmerfabriek, Adviesbureau Lüning

## Multicomplex

**Gewichtige oplossing in lichtgewicht construeren** - Hoe realiseer je een boogoverspanning van 5 meter uit dunne flexibele houten platen? De oplossing werd gevonden in het ontwerpen van een lichtgewicht boogconstructie, aan de hand van 'active bending', zonder gebruik te maken van traditionele fabrieksprocessen zoals stoom/lamineren. Bij deze bouwmethode draait het overigens niet alleen om het buigen zelf. Ook materiaalbesparing, afvalreductie en efficiency tijdens transport en bouw, zijn belangrijke aandachtspunten tijdens het ontwerp- en bouwproces.

## Multicomplex

**Lightweight structure for a heavyweight challenge** - How do you engineer an arch with a span of 5 meters using flexible plywood sheets? The solution was to use 'active bending' to produce a lightweight arch structure. This construction method does not focus solely on bending as such. Savings in the use of materials, reduced waste and efficiency during transportation and construction are also major considerations during the design and construction process.



Innovative materials

**Eindhoven University of Technology,  
Industrial Design**  
Iris Bekkers, Noa Fischer, Katelijn van Kooten, Kamille Vaitkute

katelijnvankooten@gmail.com | Coach: Kristina Andersen  
Researchers: David Jeucken, Gwen Nowee, Cecilia Respanti, John Sluimer, Rubén Tenerio Berrio, Laura Terzi, Alejandro Thérèze Navarro | Company: NyVidd

## Growing Patterns

**Levende patronen voor een kleurrijke wereld** - De leer- en textielindustrie gebruikt vaak giftige kleurstoffen om materialen te kleuren. Dat kan anders door inzet van pigmentproducerende bacteriën. Door het controleren van bacteriële groei en pigmentproductie krijgt dit project letterlijk kleur. De methodes die hiervoor worden gebruikt zijn temperatuurexperimenten, digitale fabricatie- technologieën en zeefdruktechnieken in combinatie met antimicrobiële en groei-stimulerende materialen. Door het maken van bijzondere patronen met deze natuurlijke kleurstof, wordt het gebruik van dit kleuringsproces hopelijk bevorderd onder ontwerpers en de verfindustrie.

## Growing Patterns

**Growing patterns for a colorful world** The leather and textile industry often uses toxic dyes to give materials color, while there are other options, for example, the use of pigment producing bacteria. Painting these bacteria through controlling bacterial growth and pigment production, literally adds color to this project. The methods that are used are temperature experiments, digital fabrication technologies and silkscreen printing techniques in combination with antimicrobial and growth-enhancing materials. By making special patterns using this natural dye, adaptation of this color process among designers and the dyeing industry is hopefully fostered.



Innovative materials

**Delft University of Technology,  
Industrial Design Engineering**  
Mariet Sauerwein

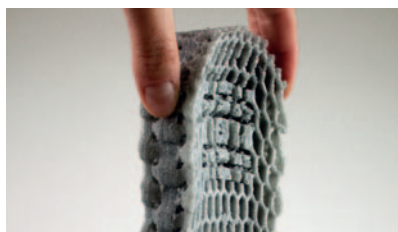
m.sauerwein@tudelft.nl | Researchers: Zjenja Doubrovski, Joost Vette

## Mosselen in de 3D-printer

**Recyclen in een circulaire economie** We maken steeds vaker gebruik van 3D-printtechnieken. Ook in de circulaire economie is hier steeds meer aandacht voor. Helaas is het printmateriaal vaak nog verre van duurzaam. Dit project toont dat het ook anders kan. Mosselschelpen, lokaal Zeeuws afval waar jaarlijks 20 miljoen kilo van vrijkomt, worden volledig gerecycled voor hergebruik. Het materiaal bestaat uit een pasta van gemalen schelpen, gemixt met suikerwater. Is de levenscyclus van het product eenmaal voorbij, dan wordt de 3D-print in water opgelost voor hergebruik.

## Mussels in the 3D printer

**Recycling in a circular economy** We are increasingly utilizing 3D-print technologies. There is more attention for this in the circular economy too. Unfortunately, the materials for printing are still far from sustainable. This project shows that this does not need to be the case. Mussel shells, local Zeeland refuse of which 20 million kilograms (44 million pounds) are produced each year, are completely recycled and reused. The material comprises a paste of ground shells, mixed with sugar water. Once the life cycle of a product has expired, the 3D print is dissolved in water for reuse.



Innovative materials

**Eindhoven University of Technology,  
Industrial Design**  
Davide Amorim

d.amorim.design@gmail.com | Researcher: Troy Nachtigal, Miguel Bruns | Company: Solemaker

## Mechanische metamaterialen

**Wie de schoen goed past...** - Mensen zijn allemaal anders. Raar eigenlijk dat voor schoenen - of concreter: schoenzolen - niet hetzelfde geldt. Zo dragen mensen met een verschillend gewicht of andere lengte, maar met dezelfde schoenmaat, vaak dezelfde schoenen. Terwijl elke voet verschillend reageert en vervormt, afhankelijk van iemands loop- of rennedrag. Dit project gaat over een schoenzool die zich door het gebruik van mechanische metamaterialen dynamisch aanpast aan de voet, en daarmee aan de behoefte van de schoenendrager.

## Mechanical metamaterials

**If the shoe fits...** - People are all different. So that fact that a different rule applies to shoes or, to be more accurate, to shoe soles is strange. People with the same shoe size, but with a different weight or a different height, often wear the same shoes. Even though each foot reacts differently and takes on a different shape, depending on the person's walking or running behavior. This project investigates a shoe sole that incorporates mechanical metamaterials in order to adapt dynamically to the foot and therefore to the shoe wearer's needs.



Innovative materials

**Eindhoven University of Technology,  
Built Environment**  
Theo Salet

i.l.a.jongsma@tue.nl | Company: Van Wijnen, Saint Gobain Weber Beamix, Witteveen + Bos, Vesteda

## Project Milestone

**Dromen kunnen werkelijkheid worden** - In Eindhoven verriszen de komende jaren de eerste vijf echt bewoonde woningen van 3D-geprint beton, in de wijk Meerhoven. Deze technologie kan een revolutie betekenen voor de woningbouw. Er kan sneller worden gebouwd, er is minder zwaar werk en de carbon footprint is flink lager. Maar bovenal is de ontwerprijheid groter. Niet alleen voor de architect, maar ook voor de toekomstige bewoners. Want zij kunnen straks hun dromen zelf mee vormgeven.

## Project Milestone

**Dreams can become reality** - Soon, the first truly inhabited houses made from 3D-printed concrete will rise in the Eindhoven neighborhood of Meerhoven. This technology is a revolution for the housing industry. Houses can be built faster, with less heavy work and a considerably smaller carbon footprint. But, above all, the freedom in design will increase. Not just for the architect, but also for the future inhabitants. As their dreams will come true even sooner.





Innovative materials

Eindhoven University of Technology,  
Industrial Design

Vimukthi Gunatilleke, Jori van der Kolk,  
Naomi Swagten, Veele Teigeler

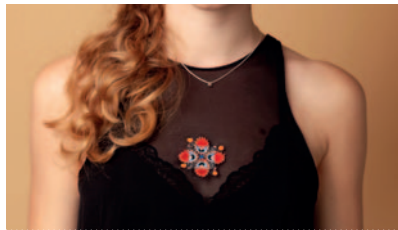
jori.vdkolk@gmail.com | Researchers: Troy Nachtigall,  
Mark Thielen | Coach: Kristina Andersen

## Vaesko

**Dynamische schoenen met een luchtje** - Sinds de introductie van het 3D-printen en de opkomst van innovatieve, additieve technologieën is het aanbod in schoenen nog groter dan voorheen. Vaesko combineert het beste van beide werelden. De schoenen bevatten pneumatische patronen die kunnen worden gevuld met een vloeistof of lucht. De vloeistofstroom genereert een ademend effect, wat zorgt voor een nieuwe loopervaring. Doel is om schoenen uit één stuk te produceren via Rapid Liquid Printing.

## Vaesko

**Fluid-assisted dynamic shoes** - Since the introduction of 3D printing and the emergence of innovative additive technologies, the range of choice available in shoes has expanded enormously compared to the past. Vaesko combines the best of both worlds. The shoes contain inflatable chambers which you can fill with a fluid or air. The fluid flow generates an inhaling/exhaling effect, which provides an innovative running experience. The goal is to produce shoes via Rapid Liquid Printing as a single-piece item.



Innovative materials

Eindhoven University of Technology,  
Industrial Design

Sira van Alebeek

siravanalalebeek@hotmail.com | Researcher: Stephan  
Wensveen

## Worth

**Een moderne vertaling van traditionele waarden** - Eeuwenlang koesterden mensen hun traditionele kleding. De zichtbare uiting van cultuur herbergde belangrijke waarden, zoals 'familie', 'erfgoed' en 'ambacht'. Maar waarden veranderen en dus hun betekenis. *Worth* blaast het 'je bent wat je draagt'-principe nieuw leven in. Families verkennen samen hun achtergrond en vertalen deze in een uniek patroon met een speciale, persoonlijke betekenis. Hierdoor krijgt het ontwerp extra emotionele waarde. Het patroon komt uit een patroongenerator en wordt op kledingstukken geborduurd. Hoe traditioneel wil je het hebben?

## Worth

**A modern interpretation of traditional values** - For centuries people have treasured their traditional clothing. The visible expression of culture harbored important values, like 'family', 'heritage' and 'craft'. But values change and so do their meaning. *Worth* blows new life into the principle 'you are what you wear'. Families explore their background together and translate this into a unique pattern with a special, personal meaning. This gives the design extra emotional value. The pattern comes from a pattern generator and is embroidered onto pieces of clothing. It doesn't get much more traditional than that, does it?



Innovative materials

Delft University of Technology,  
Industrial Design Engineering

Ninad Shitoot

nshitoot@gmail.com | Coaches/researchers: Alice Buso,  
Maartje van der Bie, Irene Heemskerk, Dennis Sarwin, Olaf  
Wit | Companies: Low & Bonar, Team Sunweb

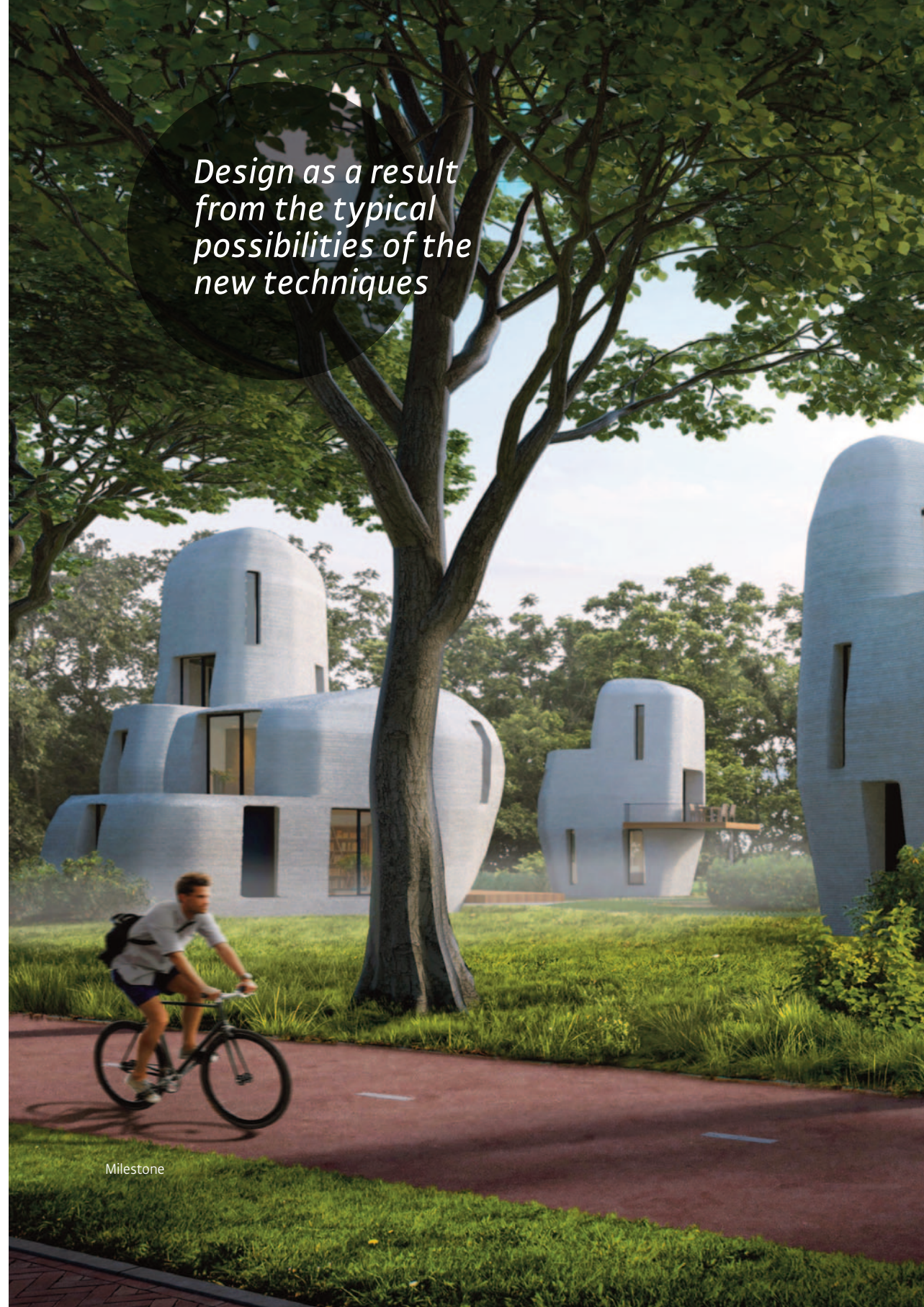
## Xtreme Insoles

**Gepersonaliseerde, 3D-geprinte inlegzolen voor wedstrijddrenners** - De kans op blessures verminderen en prestaties verbeteren; daarvoor staat *Xtreme Insoles*. Aan de hand van een dynamische druktest tijdens het fietsen en een schuimafdruk van de voet, wordt een 3D-model van de inlegzolen gemaakt. Hierna worden via laser sintering inlegzolen geproduceerd met een rastervormige structuur van verschillende dichtheden. Door tijdens het fietsen de zolen te gebruiken wordt overmatige druk op de voeten vermeden, en daarmee ook ongemak en blessures.

## Xtreme Insoles

**Customized, 3D printed insoles for competitive cyclists** - Reducing the risk of injury and enhancing performance; that's what *Xtreme Insoles* stands for. Based on a dynamic plantar pressure analysis and an imprint of the foot in foam, a 3D model of the insoles is created. This is followed by the manufacture of insoles produced via laser sintering with lattice structures of different densities. Through using these insoles when cycling, excessive pressure on the feet is avoided, and so too discomfort and the risk of injuries.

*Design as a result  
from the typical  
possibilities of the  
new techniques*



Milestone

# ‘Mind the Step representeert ’s werelds beste ontwerponderzoek’

Als relatief kleine opleiding heeft Industrial Design de taak om ontwerpers af te leveren die snappen hoe ze nieuwe technologieën moeten vertalen in slimme, betekenisvolle producten. Dat vergt naast kennis en interpretatievermogen vooral lef om nu al anders naar de toekomst te kijken, weet Lin-Lin Chen, decaan Industrial Design aan de Technische Universiteit Eindhoven.

‘Smart objects need to be supporting our lives, instead of running our lives’. De persoonlijke quote op de profiel-pagina op de TU/e website vat samen hoe de uit Taiwan afkomstige Lin-Lin Chen aankijkt tegen een wereld waarin op technologisch gebied uitdagingen wachten. “Technologie wordt persoonlijker, meer data gedreven, autonomer en intelligenter. Dat is geweldig, maar herbergt ook het gevaar van een op termijn volledige technologische overname. Studenten spelen als de ontwerpers van morgen een cruciale rol in de vertaling van de nieuwste technologieën in betekenisvolle, ondersteunende producten waarin juist de verbinding met het alledaagse leven centraal staat.”

## “Technologie wordt persoonlijker”

### Experimentele smaken

Dat deze producten een eigen podium krijgen tijdens Mind the Step, juicht Chen van harte toe. “Tijdens Mind the Step delen studenten hun kijk op technologie met mensen uit de hele wereld. Extra leuk is dat bezoekers, die zich normaal gesproken vooral digitaal laten informeren, producten echt kunnen aanraken, voelen en proeven om zo het fysieke aspect van het ontwerpen te

ervaren en te horen wat ontwerpers bedoelen. Dat de expositie deel uitmaakt van de Dutch Design Week, is fantastisch. Niet alleen hier, maar ook in bijvoorbeeld Taiwan is het een big event. Mensen zien het als een van de belangrijkste designtentoonstellingen ter wereld.”

### Plezierige ervaringen

Zelf is Chen, expert op het gebied van ontwerpinnovatie-strategie, gecharmeerd van producten die de interactie tussen mens en computer via interfaces mogelijk maken. “Denk aan het op afstand monitoren van hart-ziektes of het positief beïnvloeden van slaapgedrag. Mooi voorbeeld vind ik de Fidget Spinner, dat gebruikers via kleur, geluid en andere zintuiglijke elementen uitdaagt om ademhalingsoefeningen te doen. Technologie zorgt hier voor een nieuw perspectief, terwijl het doel hetzelfde blijft. Ontwerpers spelen dus ook een belangrijke rol in het vertalen van technologie naar een prettig design. Ze maken van saaie handelingen, zoals verplichte oefeningen, plezierige ervaringen. Daarmee dragen ze bij aan een gezondere samenleving. En wel zo dat mensen ervan genieten.”

### Verbonden met de samenleving

Lin-Lin Chen rondde haar Industrial Design-opleiding af in 1984 (Taiwan). Hierna promoveerde ze in de VS, bekleedde ze verschillende hoogleraarschappen en leidde ze diverse commissies. In 2013 kwam ze naar TU Eindhoven, mede vanwege het hoog aangeschreven onderzoek- en ontwerp-klimaat. “In vergelijking met het buitenland is ontwerponderzoek in Nederland theoretisch sterk, praktisch, weinig abstract en verbonden met de samenleving. Dat hoge niveau stelt universiteiten samen in staat om technologie op een vriendelijke manier deel te laten worden van de maatschappij. Dat is, met het oog op de toekomst, enorm belangrijk.”

# ‘Mind the Step represents the world's best design research’

As a relatively small university course, Industrial Design has the task of delivering designers who understand how to translate new technologies into smart, meaningful products. In addition to knowledge and the ability to interpret, this mainly requires the designers of today to look at the future in an audaciously different way, says Lin-Lin Chen, Dean of Industrial Design at Eindhoven University of Technology.

‘Smart objects need to be supporting our lives, instead of running our lives’. This personal quote on her TU/e website profile page summarizes how Lin-Lin Chen from Taiwan views a world that is full of technological challenges. “Technology is becoming more personal, more data-driven, more autonomous and more intelligent. That’s great, but there is also a risk of a complete technological takeover in the long run. As the designers of tomorrow, students play a crucial role in translating the latest technologies into meaningful, supportive products that are relevant to everyday life.”

### Experimental flavors

Chen warmly welcomes the fact that these products will have their own stage at Mind the Step. “During Mind the Step, students share their views on technology with people from all over the world. The real bonus is that visitors, who normally turn to digital resources for their information, can actually touch, feel and taste products in order to experience the physical aspect of *designing as an activity* and to hear what designers want to achieve. The fact that the exhibition is part of the Dutch Design Week is fantastic. It is a big event, not only here, but also in Taiwan for example. People regard it as one of the most important design exhibitions in the world.”



### Pleasant experiences

Chen, an expert in the field of design innovation strategy, is a great fan of products that enable interaction between humans and computers via interfaces. “Remotely monitoring heart disease for example, or positively influencing sleep behavior. I see the *Bio Fidget Spinner* as a good example: it uses color, sound and other sensory elements to encourage users to do breathing exercises. Technology provides a new perspective here, without changing the ultimate goal. So designers also play a crucial role by embedding technology in enjoyable designs. They turn boring activities, such as mandatory exercises, into pleasant experiences. Thereby contributing to a healthier society. And in a way that helps people enjoy using technology.”

### Connection with society

Lin-Lin Chen graduated in Industrial Design in 1984 (Taiwan). After this she obtained her PhD in the US, where she held various professorships and led various committees. In 2013, she came to Eindhoven University of Technology, partly because of the highly regarded research and design climate at the university. “Compared to other countries, design research in the Netherlands is theoretically strong, practical, highly concrete and connected to society. This high level makes it possible for universities to introduce technology into society in an inviting manner. When we consider the challenges of the future, that is extremely important.”

The new mobility

# Clean, safe and fast forward

Sneller, veiliger en schoner, daar draait het allemaal om, vaak om alle drie tegelijkertijd, zoals bij de auto van de toekomst. Soms gaat het vooral om één aspect, zoals de wielrenner in het peloton. Het delegeren van controle wordt bij mobiliteit van de toekomst steeds belangrijker. Een intrigerende ontwikkeling, waar we nog lang niet allemaal klaar voor zijn.

Faster, safer and cleaner, that is what it is all about, often all three at the same time, like with the car of the future. Sometimes it is all about a single aspect, like the cyclists in the pack. The delegation of control will become increasingly important in future mobility. An intriguing development that we are not all ready for.



The new mobility

**Eindhoven University of Technology,  
Built Environment; KU Leuven; Université de Liège**  
Bert Blocken

b.j.e.blocken@tue.nl | Project members: Thomas Andrianne, Bert Blocken, Jan Diepens, Thijs van Druenen, Geert-Jan Maas, Fabio Malizia, Paul Mannion, Thierry Marchal, Yasin Toparlak | Companies: ANSYS, Cray, CustomCompany, Flexform, Tenax Beeldengietrij

## Aerodynamica in het wielerpeloton

**Computersimulaties en windtunneltesten** - De luchtweerstand van een wielrenner in de buik van het peloton is tot tien keer lager dan in de wielrennerij wordt aangenomen. Dat is de uitkomst van computersimulaties die werden uitgevoerd in combinatie met windtunnelexperimenten. Hiervoor werd een schaalmodel van een peloton van 121 wielrenners ontwikkeld. De simulaties werden uitgevoerd met CFD (Computational Fluid Dynamics) met bijna 3 miljard rekencellen, een wereldrecord in simulaties binnen de sportwereld.

## Aerodynamics in the main pack of riders

**Computer simulations and wind tunnel tests** - The air resistance acting on a competitive cyclist in the middle of the main pack is up to ten times less than the value commonly assumed in the world of bike racing. This is the result of computer simulations that were performed in combination with wind tunnel experiments. A scale model representing a pack of 121 cyclists was developed for this. The simulations were performed using a CFD (Computational Fluid Dynamics) mesh comprising nearly 3 billion calculation cells, a world record in terms of sports simulations.



The new mobility

**Eindhoven University of Technology,  
Industrial Design**  
Miguel Cabral Guerra, José Gallegos Nieto

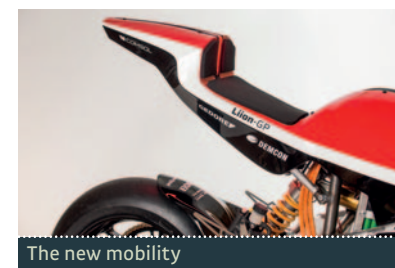
miguel.cabral.guerra@gmail.com  
Researcher: Jacques Terken

## Awair

**Voelen wat jouw zelfrijdende auto van plan is?** - Voor het rijden in een zelfrijdende auto is een constante blik op de weg niet meer nodig. Toch is het fijn om te weten wat er in en om je auto gebeurt op het moment dat je rustig je broodje eet of aan het werk bent. Liefst op een subtiele manier. *Awair* geeft haptische feedback. Het tafeltje, waarop je armen rusten, is voorzien van zachte robotkussentjes die uitzetten en inkrimpen om je te informeren over de intenties van je auto.

## Awair

**Feeling what your self-driving car intends to do** - You no longer need to keep your eyes on the road all the time in a self-driving car. Even so, it is nice to know what is going on in and around your car when you are busy working on other tasks, or just relaxing. *Awair* provides information subtly, through haptic feedback. The small table, which acts as an armrest, is equipped with soft robotic pads that expand and contract to inform you of the maneuvers planned by your car.



The new mobility

**Universiteit Twente,  
Saxion Hogeschool**  
Tim Veldhuis and 14 other students

t.veldhuis@superbiketwente.nl | Partners: QPack Robotics, Qing, AE Group, Dialog Semiconductor, Ten Kate Racing

## Electric Superbike Twente

**Op weg naar gouden tijden voor de elektrische motor** - Door zijn extreem krachtige energieomzetting, enorme power, ongekende acceleratievermogen en lage milieubelasting breken er gouden tijden aan voor de elektrische motor. En daarmee voor veel raceliefhebbers. In 9 maanden tijd bouwden 15 studenten van Universiteit Twente en Saxion Hogeschool een elektrische racemotor van ongeveer 220 kilo met zo'n 200 pk. De superbike accelereert in minder dan 3 seconden naar 100 km/u en bereikt een topsnelheid van 250 km/u. De tegenstanders in de MotoE Competitie 2018 zijn gewaarschuwd!

## Electric Superbike Twente

**On the way to a golden future for the electric motorcycle** - Electric motorcycles seem to be guaranteed a golden future thanks to their extremely efficient energy conversion characteristics, enormous torque, unprecedented acceleration and low environmental impact. In just 9 months, 15 students from Twente University and Saxion University of Applied Sciences have built a 200 hp electric racing motorcycle. This 220 kg superbike accelerates to 100 km/h within 3 seconds and achieves a top speed of 250 km/h. Opponents in the MotoE Competition 2018 have been warned!



The new mobility

**Eindhoven University of Technology,  
Industrial Design**  
Alex de Ruiter

Alexderuiter92@gmail.com | Coach: Miguel Bruns

## Haptic Pedal

**Op gevoel duurzamer rijden** - In tijden waarin we zuiniger om willen gaan met energie is ook ons rijgedrag een factor van belang. In het design-onderzoeksproject 'Haptisch Pedaal' kijken we hoe we duurzaam rijgedrag kunnen stimuleren via haptische feedback van het gaspedaal. Het pedaal triggert bestuurders op een subtiele maar effectieve manier intuïtief gas terug te nemen, terwijl ze toch de volledige controle behouden.

## Haptic Pedal

**Driving more sustainably through touch** - In these times in which we strive to consume less energy, our driving style is a crucial factor. In the design research project 'Haptic Pedal' we looked at how we could stimulate sustainable driving behavior through haptic feedback from the gas pedal. The pedal triggers drivers very subtly but effectively to ease off on the gas, while all the time maintaining complete control.



The new mobility

**Eindhoven University of Technology,  
Various Departments**  
Student team InMotion

Contact: Noud Schoenmakers | info@inmotion.tue.nl | www.inmotion.tue.nl

## Team InMotion - Vision

**Dé elektrische raceauto van de toekomst** - Na de milieuvriendelijke formule raceauto 'Ignition' en de snelste elektrische formuleauto ter wereld 'Fusion', presenteert team InMotion met de 'Vision' dé raceauto van de toekomst. De aerodynamisch vormgegeven Vision bevindt zich nog in de conceptfase, waarbij vooral wordt gesleuteld aan het verkorten van de laadduurtijd en de verdere uitbouw van het uithoudingsvermogen. Worden die innovatieve uitdagingen succesvol getackeld, dan zal de Vision als eerste elektrische auto meedoen aan de 24 uur van Le Mans.

## Team InMotion - Vision

**The ultimate electric racing car of the future** - Hot on the heels of the environmentally friendly formula racing car 'Ignition' and the fastest electric formula car in the world, 'Fusion', the InMotion team presents the 'Vision', the racing car of the future. The aerodynamically designed Vision is still in its concept phase; fine-tuning to shorten the charging time and extension of the endurance have the focus of attention. If these innovative challenges are tackled successfully, the Vision will be the first electric car to compete in the 24-hour Le Mans.



The new mobility

**Eindhoven University of Technology,  
Various departments**  
Solar Team

Contact: Carijn Mulder | carijn.mulder@solarteam eindhoven.nl | solarteam eindhoven.nl/stella-vie

## Solar Team Eindhoven - Stella Vie

**'s Werelds eerste zonne-energie-gezinsauto op de openbare weg** - De zesentwintig studenten van Solar Team Eindhoven ontwikkelden met *Stella Vie* de eerste voor de openbare weg geschikte zonne-energie-gezinsauto, prijswinnaar van de World Solar Cruiser Solar Class Australia. De 5 m lange zonneauto is zo'n 1,65 m breed, heeft een op het dak verwerkt zonnepaneel van vijf m<sup>2</sup> en haalt met vijf personen een gemiddelde snelheid van 69 km per uur. Met *Stella Vie* hoopt Solar Team Eindhoven bovendien de overgang naar een duurzame wereld te stimuleren, zowel in mobiliteit als in het dagelijks leven.

## Solar Team Eindhoven - Stella Vie

**The world's first solar-energy family car on public roads** - The twenty-six students that make up the Solar Team Eindhoven developed *Stella Vie*, the first solar-energy family car suitable for public highways, winner of the World Solar Cruiser Solar Class Australia. The five-meter long solar car is about 1.65 meters wide, has a five square meter solar panel incorporated in its roof and with five people on board can reach an average speed of 69 kilometers an hour. Solar Team Eindhoven hopes that *Stella Vie* will stimulate the transition to a more sustainable world, both in mobility and daily life.

Imagine a world where cars are energy positive



The new mobility

**Eindhoven University of Technology,  
Various departments**  
URE team, 58 students

Contact: Dion Engels | dion.engels@universityracing.tue.nl | http://universityracing.tue.nl/

## University Racing Eindhoven

**Educating the Engineers of the Future** - *University Racing Eindhoven (URE)* is het grootste en oudste studententeam van TU Eindhoven. Elk jaar ontwerpen en bouwen de studenten een volledig elektrische formule stijl raceauto. Samen met een groot aantal partners werken ze jaarlijks toe naar Formula Student. Aan deze grootste studenten-ontwerpcompetitie ter wereld doen gemiddeld 700 teams mee, waarvan zo'n 140 met een elektrische auto. Dit jaar vond het officiële wereldkampioenschap plaats in Duitsland en behaalde het team een vijfde plaats.

## University Racing Eindhoven

**Educating the Engineers of the Future** - *University Racing Eindhoven (URE)* is the biggest and longest established TU Eindhoven student team. Each year the students design and build an entirely electric formula-style racing car. Together with a large number of partners they work toward the annual Formula Student. Around 700 teams take part in the biggest student design competition in the world, of which about 140 with an electric car. This year the unofficial world championships took place in Germany and the team achieved a fifth position.



Stella Vie

Geert Dewulf | decaan faculteit Engineering Technology,  
Universiteit Twente

# ‘Dutch Design Week is Ideale Test Week voor studenten’

**Mind the Step geldt als mooi exposure-moment voor individuele studenten en onderzoekers. Meer nog is de expositie hét podium voor universiteiten om te tonen wat ze op wetenschappelijk ontwerp-niveau samen in huis hebben. Dat is iets om trots op te zijn, betoogt Geert Dewulf, decaan van de Faculteit Engineering Technology van Universiteit Twente.**

Nog niet zo lang geleden waren TU-studenten voor het presenteren van hun innovaties aangewezen op lokale demonstratieprojecten of “rondreizende theaters” ergens in het land. Maar tijden veranderen. Sinds de introductie van Mind the Step op de Dutch Design Week (DDW) maken duizenden bezoekers nu op één centrale plek kennis met het werk van ontwerpers van de vier Nederlandse Technische Universiteiten. “Dat is een enorm voordeel”, vertelt Geert Dewulf. “Ook omdat we als universiteiten eindelijk kunnen laten zien wat we samen doen en wat die samenwerking oplevert. Qua projecten en producten, maar ook op het gebied van onze opleidingen. Waar studenten in het buitenland nog steeds vooral leren hoe ze producten moeten stylen, leiden wij studenten op om op wetenschappelijke basis technologie te ontwerpen en design naar de maatschappij te brengen.”

## Niet design, maar designen

Tijdens Mind the Step speelt dat design-aspect een belangrijke rol, beaamt Dewulf. “Design is de trigger om technologische ontwerpen en de wereld van techniek toegankelijker te maken. Maar dat is niet waar het in ons veld om draait. Neem een zonneauto. Die ziet er vaak mooi uit, maar is in feite een combinatie van wiskunde, fysica, nieuwe materialen en gedegen multidisciplinair onderzoek. Veel bezoekers beschouwen Mind the Step als een expositie, wat het óók is. Voor deelnemers zelf is het vooral het tussenresultaat van een traject van

processen ontdekken, creëren en beheersen om tot nieuwe, innovatieve ontwerpen te komen. Waar design refereert aan producten die zijn gebaseerd op vernieuwing van bestaande technieken, heeft designen in de vorm van engineering alles te maken met overstijgend denken. Ook dat is design. Maar dan op een ander niveau, voor een ander doel.”

*“We laten als universiteiten zien wat we samen doen en wat die samenwerking oplevert”*

## Medische robotica

Ook binnen ‘zijn’ universiteit wordt volop op dat andere niveau voor een ander doel samengewerkt aan creatieve, innovatieve en zinvolle oplossingen voor complexe maatschappelijke uitdagingen. Dewulf: “In Twente profileren we ons op vijf verschillende thema’s, waarvan medische robotica misschien wel de belangrijkste is. Tijdens Mind the Step proberen we via onze inzendingen de sterkte van de profielen extra over het voetlicht te brengen, bijvoorbeeld tijdens gesprekken met potentiële nieuwe studenten of andere gebruikers van de oplossingen van morgen. Steeds weer is het leuk om onze deelnemers interessante discussies te horen voeren over nut en noodzaak van hun ontwerpen. Voor hen is de Dutch Design Week niet alleen een geweldig uitje, maar vooral de Ideale Test Week.”

Geert Dewulf | Dean of the Faculty  
of Engineering Technology at the  
University of Twente

# “Dutch Design Week is the Ideal Test Week for students”

**Mind the Step is considered a great exposure moment for individual students and researchers. What's more, the exhibition is the stage for universities to jointly present their design capabilities as leading academic institutes. That is something to be proud of, says Geert Dewulf, Dean of the Faculty of Engineering Technology at the University of Twente.**

Not so long ago, university of technology students had to rely on local demonstration projects or “travelling roadshows” somewhere in the country to present their innovations. But times are changing. Since the introduction of Mind the Step during the Dutch Design Week (DDW), thousands of visitors can now avail themselves of the opportunity of seeing and touching the work of designers at the four leading Technical Universities in the Netherlands in one central location. “That in itself is a huge step forward,” says Geert Dewulf. “Another benefit is that the universities can at last present joint initiatives and focus attention on the results of our collaborative efforts. Not only in terms of projects and products, but also in terms of our courses. In contrast to students at foreign universities who still mainly learn how to style products, we train students to design based on scientific technology and to seamlessly relate design to society.”

## Not design, but designing

This design aspect plays an important role during Mind the Step, says Dewulf. “Design is the trigger for making technological designs and the world of technology more accessible. But that is not the primary focus of our



field. Take a solar car, for example. The styling, which is often very attractive, is no more than a skin over a combination of mathematics, physics, new materials and thorough multidisciplinary research. Many visitors see Mind the Step as an exhibition, which it is of course. For the participants themselves however, it is primarily a progress report within a cycle of discovering, creating and controlling processes to come up with new and innovative designs. Contrary to conventional ‘design’, which is the process of conceiving new products using existing techniques, designing is a form of transcendental thinking driven by engineering. That too is design. But on a very different level, and for a different purpose.

## Medical robotics

At ‘his’ university, much of the collaborative research - at the transcendental level of designing - targets creative, innovative and meaningful solutions for complex social challenges. Dewulf: “At the University of Twente, we profile ourselves via five different themes, of which medical robotics is perhaps the most important. Our submissions for Mind the Step have been carefully chosen in order to highlight the strength of those profiles when talking to potential new students or other users of tomorrow’s solutions. Hearing our participants engage in fascinating discussions about the usefulness and necessity of their designs is always extremely rewarding. For them, the Dutch Design Week is not only a great experience, but also the Ideal Test Week for their ideas.”

# MIND THE STORY

Elk ontwerp kent zijn eigen verhaal, een verhaal over exploreren, beslissen en aanpassen.

Tijdens Mind the Story, het gesproken programma dat parallel loopt aan Mind the Step, staan de mensen centraal die bij het ontwerp een rol spelen. Als gebruiker, klant, organisatie, bedrijf. U maakt kennis met hun verhaal en raakt bekend met de verschillende stappen in het ontwerpproces. Een moment om in de drukte van de Dutch Design Week en de Mind the Step tentoonstelling stil te staan bij wat er allemaal aan te pas komt om tot innovatieve ontwerpen te komen en gelegenheid voor u om te reflecteren en te reageren.

Every design has its own story, a story about ideas, exploring, decisions and adaptations.

During Mind the Story, the lecture program that accompanies Mind the Step, the focus is on people involved in the design process. As user, client, organization and company. You will get to know their story and the various steps in the design process. It's just a moment amidst the stir of the Dutch Design Week and the Mind the Story exhibition to dwell on the things that play a role in designing innovative new products and an opportunity to reflect and react.

Saturday **28 October** 12:00-12:45 hrs  
**Memetics** by Susan Blackmore



Wednesday **24 October** 16:00-16:45 hrs  
**Idlebot** by Caroline Overgoor



Monday **22 October** 12:00-12:45 hrs  
**Trendtalk on smart mobility**  
by Sarah Housley



Thursday **25 October** 13:00-13:45 hrs  
**Motown Movement** by Ida de Boer



Further information about the program of Mind the Story to be found on the website [www.mindthestep.nl](http://www.mindthestep.nl) or exhibition.



## Colophon Mind the Step

### Steering committee

Mr. Jo van Ham  
(Vice-president Executive Board)  
prof.dr.ir. Lin Lin Chen  
(Industrial Design)  
prof.ir. Elphi Nelissen  
(Built Environment)  
prof.ir. Daan van Eijk (Design United)

### Project committee

Project leader: dr. Lucas Asselbergs  
Project coordinator: Jeanette Schoumacher

#### *Eindhoven University of Technology*

**Built Environment:**  
ir. Tom Veeger  
Ir. Ivo Jongsma  
**Industrial Design:**  
Jeanette Schoumacher,  
prof.dr.ir. Stephan Wensveen

#### *Delft University of Technology*

**Industrial Design Engineering:**  
Ir. Geert van den Boogaard,  
drs. Hans Suijkerbuijk

#### *University of Twente*

**Designlab:**  
Prof.dr.ir. Wouter Eggen,  
Miriam Iliohan  
David Claassen

### Project assistants

Mitchell Multem  
Daan Heijsters

### Design Exhibition / Graphic Design

Volle-Kracht | concept, ontwerp en organisatie  
& Mirjam Houben

### Editors

dr. Lucas Asselbergs, Jeanette Schoumacher

### Photography

Bart van Overbeeke, Eddie Mol, Exhibitors

### On-line Media

Milou Bruinenberg  
Vimukthi Gunatilleke

### Text

Rekers & van Noppen, dr. Lucas Asselbergs

### Translation

Rekers & van Noppen

### Contact

**E-mail**  
ddw@tue.nl  
**Website**  
www.mindthestep.nl  
**Facebook**  
www.facebook.com/DDW.TU  
**Twitter**  
twitter.com/DDW\_TU



**MIND  
THE  
STEP**





dutch design  
week eindhoven

**TU/e** EINDHOVEN  
UNIVERSITY OF  
TECHNOLOGY

 **TU Delft** Delft  
University of  
Technology

UNIVERSITY OF TWENTE.