

# MIND

---

# THE

---

# STEP



Discover the power of  
technology, research and design

Exhibition 22-30 Oct 2016

Klokgebouw Strijp-S, Eindhoven

[www.mindthestep.nl](http://www.mindthestep.nl)



In just a few years Mind The Step has become an essential link for Dutch Design Week. Innovation and development from a technological context is only one (not unimportant) part of the puzzle. There where we are able to incorporate the human perspective through adding designers to the mix with questions like *what do people want to use, how and in what social context, with whom, under which conditions and how can we accept the changes* we develop insights, services and products with true impact. Mind the Step tackles this puzzle with fervor.

**Martijn Paulen**  
*Director Dutch Design Week*

# Welkom / Welcome

## Mind the Step



**Voor de derde opeenvolgende keer kan de bezoeker van het Klokgebouw tijdens de Dutch Design Week ervaren welke ingenieuze ontwerpen ontstaan als ingenieurs (in spe) van verschillende disciplines hun kennis en begrip dienstbaar maken aan ontwerp. Kennis van techniek en begrip van wat de gebruiker zou helpen, uitdagen, verrijken.**

Mind the Step laat de resultaten van de kruisbestuiving tussen technologie, research en design zien. De expositie biedt ontwerpen op verschillende schaalgroottes: van 'wearables' die in kleding verweven zitten en ons gedrag monitoren of sturen tot complexe gebouwen en innovatieve stadsuitbreidingen van de toekomst. In Mind the Step wordt een nieuwe wereld waarin hoogwaardig design zichtbaar of onzichtbaar is verweven. Niet alleen zijn er antwoorden op de belangrijkste uitdagingen te vinden, ook worden er scenario's gepresenteerd voor nieuwe, verrijkende ervaringen.

Veel nadrukkelijker dan in voorgaande jaren is het verhaal van de ontwerper te horen. In de expositieruimte zijn er in het kader van 'Mind the Story' dagelijks prikkelende presentaties van ontwerpers, waarvan u in deze brochure naast de beschrijving van meer dan zestig exhibits een paar voorproefjes aantreft.

Veel inspiratie toegewenst tijdens Mind the Step!

**Mr. Jo van Ham,**  
*Vice-voorzitter College van Bestuur  
Technische Universiteit Eindhoven*

**Prof.ir. Daan van Eijk,**  
*Wetenschappelijk directeur Design United*

**For the third year the visitor of the 'Het Klokgebouw' can experience which ingenious designs arise when engineers (to be) of various disciplines use their knowledge and understanding for the sake of design. Technology knowledge and understanding of what the user would help, challenge and enrich.**

Mind the Step shows the results of the cross-fertilization between technology, research and design. On show and to be experienced are various scales of design: from 'wearables' that are incorporated in clothing and that monitor our behavior to complex buildings and innovative urban expansions for the future. Mind the Step provides an opportunity to experience a new world in which high-quality design is incorporated visibly or invisibly. Besides answers to the most significant challenges, scenarios are also presented for new, enriching experiences.

More prominently than in previous years, the story of the designer can be listened to. Within the scope of 'Mind the Story', there are stimulating presentations by designers in the exhibition space every day. This brochure features, next to the description of over sixty exhibits a couple of previews of Mind the Story talks.

We wish you plenty of inspiration during Mind the Step!

**Mr. Jo van Ham,**  
*Vice-President Executive Board  
Eindhoven University of Technology*

**Prof.ir. Daan van Eijk,**  
*Science Director Design United*



# Over / About Mind the Step

Laten we eerlijk zijn, de Dutch Design Week is een week waar de bezoeker zich bij uitstek kan laven aan prachtig design, exclusieve ontwerpen, kundig gemaakt, origineel, uitdagend, kunstzinnig. Een groot deel van de aantrekkelijkheid van de week heeft met het onmiddellijke plezier te maken dat veel van het tentoongestelde teweeg brengt.

Maar er is ook een verschuiving waar te nemen. Meer en meer gaat de Dutch Design Week over de maatschappelijke betekenis van ontwerp en leveren de exhibits commentaar op onze samenleving. Technologie speelt hierbij een steeds grotere rol.

Idealiter is techniek datgene wat ons leven er voortdurend beter op maakt. We hoeven maar terug in de tijd te gaan en te denken aan alle grote vindingen die ons leven op zijn kop hebben gezet, van de eerste gereedschappen die onze krachten verveelvoudigden tot de apparaten die ons denken ondersteunen of overnemen zoals rekenmachines en computers en nu vooral ook het internet.

We worden heen en weer geslingerd tussen bewondering voor techniek (onbegrensde mogelijkheden, nog even en we gaan naar Mars of hebben het eeuwige leven) en de angst dat techniek in de handen van tovenaarsleerlingen onze wereld uiteindelijk zal vernietigen. Duurzaamheid, privacy, veiligheid, ook die thema's zijn dominant aan de orde als het over toepassing van techniek gaat.

In Mind the Step gaat het om de poging technologie en de behoeften van en kansen voor de samenleving optimaal te verbinden. Dat gebeurt als we naar de exhibits van Mind the Step kijken vooral in een wetenschappelijke context waarbij ontwerpen eigenlijk telkens punten zijn in een serie iteraties. Wij nodigen

de bezoeker uit deze ontwerpen die het resultaat zijn van techniek en onderzoek te bekijken en te beproeven en vooral er over na te denken en er met elkaar over in dialoog te gaan.

In deze catalogus vindt u alle exhibits bijeen en verdere informatie over de makers, de betrokken faculteiten, researchafdelingen en bedrijven. Ook dit is weer een punt in een doorgaande ontwikkeling, op weg naar design waarin techniek en research leiden tot fascinerende tools om de uitdagingen van de toekomst mee aan te gaan. Veel plezier en inspiratie toegewenst.

**Let's face it, Dutch Design Week is the perfect week for visitors to nourish themselves on splendid and exclusive designs, expertly made, original, challenging and artistic. What really makes the week so attractive is the immediate pleasure that much of what is on show evokes.**

But a discernible shift is taking place. Dutch Design Week is increasingly concerned with the social meaning of design and the exhibits comment in some way on our society. Technology plays an increasingly prominent role here. Ideally, technology continually improves our lives. We only need to reflect on the past to consider all the major inventions that have turned our lives upside down, from the first tools that amplified our strength to appliances that support or take over our thought processes, like calculators and computers and now especially the internet.

We are tossed back and forth between wonderment for technology (unlimited possibilities, it will not be long before we go to Mars or become

immortal) and the fear that technology will land in the hands of the sorcerer's apprentice who will ultimately destroy our world. Sustainability, privacy, safety, these themes dominate too when the application of technology is debated.

In Mind the Step it is all about an attempt to utilize technology to optimize the connection of needs and opportunities within society. This happens when we look at the Mind the Step exhibits mainly in a scientific context with designs as actual points in a series of iterations. We invite the visitor to look at, examine and test these designs that are the result of technology and research and, most especially, think about them and enter a dialogue about them.

In this catalogue you will find all the exhibits and more information about the makers, the faculties, research departments and companies involved. This too is a point for continual development on the road to design, where technology and research lead to fascinating tools for tackling the challenges of the future. Enjoy and seek inspiration.

**Dr. Lucas Asselbergs,**  
*Project leader Mind the Step*

# art experience



Hoe beleven we kunst en hoe kunnen we op een andere manier kunst waarnemen en produceren. Ontwerpen die ons afleren stereotype of vooroordeeld te kijken en op een nieuwe, verrassende manier kunst tot ons te laten doordringen.

How do we experience art and how can we perceive and produce art differently? Designs that break our habit of perceiving in stereotypes or prejudices and make us look at art in a new and surprising manner.



Art Experience

Sascha Najj, Bart Peeters  
Industrial Design Engineering,  
Delft University of Technology

contact@saschanajj.com | www.beatlash.com | Researcher:  
Marco Rozendaal, René van Egmond

## Beatlash - Bringing electronic music back to the social domain

**Elektronisch jammen? Het kan!** - Publieke optredens met akoestische muziekinstrumenten zijn er volop. Het maken van elektronische muziek – DubStep bijvoorbeeld – gebeurt daarentegen vaak nog letterlijk op een zolderkamer. Met de interactieve app Beatlash op je smartphone kun je overal waar je wil en samen met anderen elektronische muziek maken. En beluisteren natuurlijk.

## Beatlash – Bringing electronic music back to the social domain

**Electronic jamming? It's possible!** - Public performances with acoustic musical instruments are abundant. However, making electronic music – DubStep for instance – is still often an attic room thing. With the interactive app Beatlash on your smartphone you can make electronic music with others wherever you want. And listen to it, too, of course.



Art Experience

Maarten Wijntjes, Steffen de Jonge,  
Michiel van Sinderen  
Industrial Design Engineering,  
Delft University of Technology

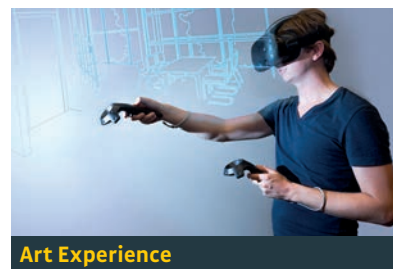
m.w.a.wijntjes@tudelft.nl | www.waysofviewing.com |  
Spin off: Ways of Viewing

## The C'artboard: analogue VR for a magic museum visit

**Magische momenten in het museum** - Kunstenaars brengen met fijnzinnige technieken en slim gebruik van perspectief een plat oppervlak 'tot leven'. Probleem is echter dat onze stereoblik die 'platheid' altijd signaleert. De C'artboard – een oude uitvinding in een nieuw jasje – geeft beide ogen hetzelfde perspectief. Zodat je lekker ruimtelijk kunt ronddwalen 'in' een schilderij.

## The C'artboard: analogue VR for a magic museum visit

**Magic moments in the museum** - Using subtle techniques and smart perspective, a flat surface is brought to 'life'. The problem is, however, that our stereo vision always spots this 'flatness'. The C'artboard – an old invention in a new guise – offers both eyes the same perspective. So that you can roam around 'in' a painting to your heart's content.



Art Experience

Stijn Kaiser  
Built Environment, Eindhoven University of Technology  
s.p.kaiser@hotmail.com | Researchers: Aant van der Zee,  
Maarten Willems

## Create your own apartment using Virtual Reality

**Architect van je eigen nieuwe woonstek** - Wat krijg je als je Virtual Reality en architectuur combineert? Precies, dé unieke mogelijkheid om je nieuwbouwappartement 1 op 1 te bekijken en in te delen. In één oogopslag zie je wat er gebeurt als je binnenwandjes weglaat of voor een balkon kiest. Verkocht?

## Create your own apartment using Virtual Reality

**Architect of your own new place** - What do you get when you combine Virtual Reality and architecture? Exactly, the ultimate unique opportunity to view and lay out your newly built apartment 1 on 1. In the blink of an eye you can see what happens when you take away internal walls or opt in favor of a balcony. Sold?





**Art Experience**  
**Marien Wolthuis**  
Industrial Design Engineering,  
Delft University of Technology  
marien@marienwolthuis.nl | Researchers: Marco Rozendaal,  
Argun Cencen

### Robots as Musicians: Giorgio

**Dat podiumbeest daar, dat is een robot!** - Muzikanten perfectioneren via de laptop hun optreden – denk aan licht, beeld en geluid. Dat gebeurt echter tussen de songs door. Bovendien ziet het publiek niet wat de artiest doet. De muzikale robot Giorgio zorgt dat beweging op het podium de laptop aanstuurt. Gevolg: interactie. Tussen muzikant en techniek en, belangrijker nog, tussen band en publiek.

### Robots as Musicians: Giorgio

**That stage animal there, that's a robot!** - Musicians perfect their performance with their laptops. Lighting, image and sound are operated during and in between songs. Without the audience being able to see what the performer is doing. Giorgio, the musical robot is coming to the rescue! He ensures that movement on stage steers the laptop. Result: interaction. Between musician and technology and, more importantly, between band and audience.



**Art Experience**  
**Willemijn Elkhuizen**  
Industrial Design Engineering,  
Delft University of Technology  
w.s.elkhuizen@tudelft.nl | Researchers: Willemijn Elkhuizen,  
Sylvia Pont, Jo Geraedts | Contributing student: Michiel Baay,  
Bart Peeters | Partners: Océ Technologies en Kröller Müller  
Museum

### SmartFrame – interactive exposition setup for 3D printed reproductions

**Hoe voelt een Van Gogh?** - Een Van Gogh aanraken? Het mag. Tenminste: als het een hoogwaardige reproductie is die uit een 3D-printer komt. Museumbezoekers mogen voelen aan de structuur, de verfkloppers en het doek. Het interactieve expositie-concept SmartFrame geeft tijdens de aanraking informatie over de techniek en het achterliggende idee van de kunstenaar.

Credits: reproductie van 'Bloemen in blauwe vaas', circa juni 1887, Vincent van Gogh, met dank aan het Kröller Müller Museum.

### SmartFrame – interactive exhibition set-up for 3D printed reproductions

**How does a Van Gogh feel?** - Touch a Van Gogh? Go ahead. At least: the high-end reproduction from a 3D printer. Museum visitors can feel the structure, the dollops of paint, the canvas. While you touch it, the interactive exhibition concept SmartFrame provides information on the technique and the artist's underlying idea.

Credits: reproduction of 'Flowers in a blue vase', around June 1887, Vincent van Gogh, with thanks to the Kröller Müller Museum.

# big data



Data zijn het aardgas, de aardolie en steenkool van de 21ste eeuw. Zonder data geen moderne samenleving. De rol van data, hoe we die verzamelen, wat we er mee doen en waarom we ze bijeenbrengen is een geweldig startpunt voor geavanceerd ontwerp met een potentieel dat nauwelijks te bevatten is.

*Data is the natural gas, oil and coal of the 21st century. Without data no modern society. The role of data, how we collate it, what we do with it and why we bring it together is a wonderful starting principle for state-of-the-art design with an almost incomprehensible potential.*







### Big Data

Toussaint Jongen, Bas Bakx, Wenhao Wu  
Industrial Design, Eindhoven University of Technology

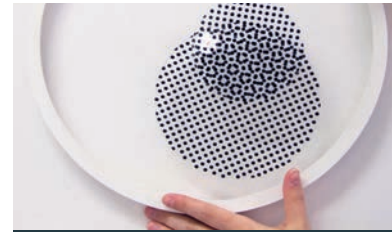
t.v.c.jongen@student.tue.nl, w.wu@student.tue.nl,  
b.c.j.bakx@student.tue.nl

## BBeacon

**Misschien wel de belangrijkste bijzaak van dit moment** - Bijen zijn van levensbelang. Zonder bijen geen bestuiving, geen gewassen, geen voedsel. De bij heeft het moeilijk, al weet niemand precies waarom. In dit project meten we via sensortechnologie de stand van gezondheidszaken in bijenkorven. Ook brengen we bijenaantallen in kaart. BBeacon: voor bijen, voor een betere wereld.

## BBeacon

**Maybe the most important buzz of the moment** - Bees are of vital importance. Without bees no pollination, no crops, no food. Bees are having a hard time, although nobody knows why. In this project we use sensor technology to measure the state of health in beehives. We also map out numbers of bees. BBeacon: for bees, for a better world.



### Big Data

Kim Sauvé  
Industrial Design, Eindhoven University of Technology

k.h.p.sauve@student.tue.nl |  
<https://vimeo.com/151732321> | Researcher: Saskia Bakker

## Finances at a Glance

**Hoeveel maand hou jij over aan het eind van je geld?** - Op jezelf wonen? Dat is een beperkt budget en (te) veel onverwachte uitgaven. Finance at a Glance combineert financiële app-gegevens. Je kent je resterende saldo. Je weet welke vaste kosten er nog aan komen. Alles is abstract gevisualiseerd, dus anderen kijken niet mee in je digitale portemonnee.

## Finances at a Glance

**How much money are you left with at the end of the month?** - Living on your own, with a limited budget and (too) many unexpected outgoings? Finance at a Glance combines financial app data. You know your remaining balance. You know which fixed costs are still to come. Everything has been visualised in an abstract manner, so others cannot see into your digital wallet.



### Big Data

Bart Versteeg, Jip Haarsma, Luke Noothout  
Industrial Design, Eindhoven University of Technology

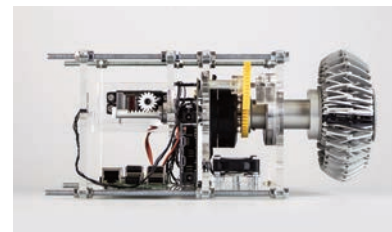
b.m.j.h.versteeg@student.tue.nl | Researchers: Stephan Wensveen, Lin-Lin Chen, Annika Hupfeld, M.J. Selby, Ron Wakkary

## The Connected in Everyday

**Waarom complex doen als het ook harmonieus kan?** - Een geweldige vondst, het Internet of Things. Alleen: hoe handig zijn gebruiksvoorwerpen en objecten die voor ons denken, maar vooral voor verbetering moeten zorgen? Dit project laat op eenvoudige wijze zien dat 'connected' en 'control' prima samengaan en ons dagelijks leven juist verrijken.

## The Connected in Everyday

**Why complex if harmonious is possible too?** - A marvelous invention, the Internet of Things. Still, how handy are objects and tools that do the thinking for us, and - most importantly - provide improvement? This project shows simply how 'connected' and 'control' go hand in hand and really enrich our lives.



### Big Data

Anke van Oosterhout  
Industrial Design, Eindhoven University of Technology

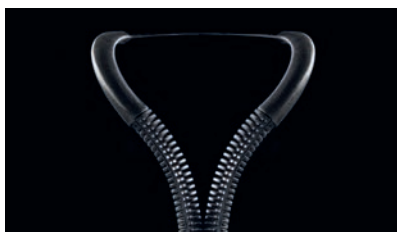
a.v.oosterhout@student.tue.nl | Researcher: Miguel Bruns Alonso

## A haptic, shape-changing interface for intelligent thermostat

**Een thermostaat waar je iets voor gaat voelen** - Alledaagse objecten zitten boordevol technologische snufjes. Wordt communicatie te complex, dan voegen we extra grafische toepassingen toe. Klaar. Of niet? Deze intelligente thermostaat licht op, verandert van vorm bij aanraking, laat zien wat jij doet. Eindelijk interactie op gevoel. Hoe fijn is dat?

## A haptic, shape-changing interface for intelligent thermostat

**A thermostat you start to have feelings for** - Everyday objects are bursting with technology. When the communication becomes too complex, we add extra graphic applications. Done. Or not? This intelligent thermostat lights up, changes shape upon touch, shows what you do. Finally, interaction by touch. How great is that?



### Big Data

Samy Ralph Andary  
Industrial Design Engineering,  
Delft University of Technology

samyandary@me.com | [www.samyandary.com](http://www.samyandary.com) |  
Researchers: Maaike Kleinsmann, Ianus Keller, Nick Sturkenbaum | Cliënt: Wit Dot Media Inc

## CRESCENT ALPHA - The First Wearable Camera

**Het beste van twee werelden in één beeld gevangen** - Smartphones en de bijkomende applicaties maken van onze digitale en 'echte' levens één grote werkelijkheid. Althans bijna, want de interactie met de schermen werkt nog niet helemaal mee. De Crescent Alpha wél. Deze draagbare camera legt meeslepende momenten vast en deelt ze op zo'n manier dat de interactie met je digitale omgeving heel natuurlijk verloopt.

## CRESCENT ALPHA - The First Wearable Camera

**The best of two worlds captured in one image** - Mobile applications combine our digital and 'real' lives in a single reality. Almost at least, because graphic user interfaces are not playing ball yet. Crescent Alpha is. This portable camera captures and shares compelling moments in such a way that the live interaction with your digital environment goes very smoothly.



### Big Data

Bastiaan van Hout, Joep Le Blanc, Leanne Vis, Vashist Ramchurn  
Industrial Design, Eindhoven University of Technology

b.f.k.v.hout@student.tue.nl, j.j.l.blanc@student.tue.nl,  
h.v.c.ramchurn@student.tue.nl | Researchers: Joep Frens, Mathias Funk, Jeffrey Braun | Cliënt: Afdeling Buitengewone Zaken

## IoT Sandbox

**Levend laboratorium op zandbak-formaat** - Design is onmisbaar voor een optimale interactie met slimme thuisoplossingen om ons heen. Maar hoe doe je dat: 'dynamisch' ontwerpen? In dit gemeubileerde appartement-op-schaal zie je hoe zes interactieve gebruiksvoorwerpen uit de Internet Of Things-zandbak op elkaar reageren en met elkaar communiceren. Speel je mee?

## IoT Sandbox

**Sandpit-size living laboratory** - Design is vital for optimum interaction with the smart home solutions around us. But how do you do that: 'dynamic' design? In this scale furnished apartment you can see how six interactive everyday objects from the Internet-of-Things sandpit respond to each other and communicate with each other. Want to join in?





**Big Data**

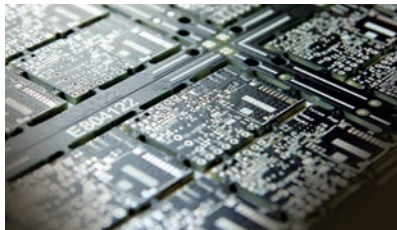
**Bram Naus**  
Industrial Design, Eindhoven University of Technology  
b.m.a.naus@tue.nl | Cliënt: Bang & Olufsen

**Remi**

**Op gevoel online muziekstijlen selecteren** - Handig, muziek selecteren uit 1000 nummers op je telefoon. Een écht leuke luisterervaring is Remi. Deze Responsive Music Interface selecteert online de muziekstijl die op dat moment bij jouw stemming past. Van iets experimenteels tot een stevige stamper. Remi raadt jouw plaat, op gevoel.

**Remi**

**Mood-based online music selection** - That's handy, selecting music from 1000 songs on your phone. Remi truly is a fun listening experience. This Responsive Music Interface selects online the music style that suits your mood at that moment. From something experimental to a catchy tune. Remi guesses your music, your mood.



**Big Data**

**Yannick Brouwer, Stijn Zoontjens**  
Industrial Design, Eindhoven University of Technology  
yannick.brouwer@gmail.com | www.totem.pop.org |  
Researchers: Miguel Bruns Alonso, Lu Yuan

**Totem Pop**

**Baas over eigen medische data** - Door stijgende gezondheidskosten en ontwikkelingen in de mobiele technologie verplaatst de zorg zich van ziekenhuis naar thuis. Daarmee neemt het belang van draagbare meetapparaten toe. De open source health tracker Totem Pop leest meetsignalen af en zet ze op een uitneembaar geheugenkaartje. Privacy gegarandeerd!

**Totem Pop**

**In charge of your medical details** - Due to the rising costs of health care and developments in mobile technology, health care is moving from the hospital to your own home. This increases the importance of portable measuring devices. The open source health tracker Totem Pop reads measurement signals and puts them on a memory card. Privacy guaranteed!

# circular economy



Het besef dat niets hoeft op te gaan en alles in principe op een of andere wijze kan worden hergebruikt dringt steeds meer door en maakt onderdeel uit van veel design. Het product ondergaat meerdere metamorfoses in de tijd.

The idea that nothing has to be wasted and everything can somehow be reused is becoming increasingly apparent and is part of a lot of design. The product undergoes several metamorphoses through the course of time.







**Circular Economy**

**Emma Fromberg**  
Industrial Design Engineering,  
Delft University of Technology

Emma.Fromberg@gmail.com, C.A.Bakker@tudelft.nl |  
Researchers: Conny Bakker, Ruud Balkenende | Contributing  
students: Martha Kuijpers, Wouter Kok, Tijmen Seignette,  
Martin Koster

### CirQlight

**Breng jij de fietslampjes even naar de automaat, schat?** - Statiegeld op flessen stimuleert hergebruik van glas en plastic. Waarom dit concept niet vertalen naar de populaire 'wegwerpfietslampjes'? De ontwerpers ontwierpen een automaat waar je een opgeladen lampje koopt en weer leeg inlevert. Vervolgens krijg je tegen een heel lage prijs een nieuw, opgeladen lampje terug. Of je ontvangt het statiegeld retour.

### CirQlight

**Would you please take the bicycle lights to the recycling dispenser, honey?** - Deposit on bottles stimulates the reuse of glass and plastic. Why not transpose this concept to popular 'disposable bicycle lights'? The designers created a dispenser from which you can buy a charged light and return it again when it has stopped working. You subsequently get a new, recharged light at a very low price. Or your deposit is returned to you.



**Circular Economy**

**Telmen Dzijnd**  
Industrial Design Engineering,  
Delft University of Technology

Telmen.dzijnd@gmail.com, C.A.Bakker@tudelft.nl |  
Researchers: Conny Bakker, Marieke Sonneveld

### WAVES: What does a game console look like in the circular economy?

**T.k. spelcomputer z.g.a.n. Prijs n.o.t.k.** - 300 miljoen spelcomputers. Zoveel zijn er de afgelopen tien jaar wereldwijd verkocht. Een enorme afvalberg! Het kan anders: gamers nemen een abonnement. Naar gelang hun behoefte en niveau laten ze dit upgraden. De onderdelen die niet meer nodig zijn, gaan naar andere gamers met een abonnement.

### WAVES: What does a game console look like in the circular economy?

**F.s. games computer v.g.c. Price b.o.** - 300 million games computers. That's how many have been sold worldwide in the past ten year. An enormous heap of waste! It's possible to do this differently: gamers take out a subscription. They have this upgraded according to their needs and level. Any components that are no longer needed go to other gamers with a subscription.



# design for debate



Sommig ontwerp is niet om te gebruiken voor een concreet, alledaags doel maar is er vooral om een dialoog mee te starten. Perfect materiaal om tijdens een expositie over in gesprek te raken. Een betekenisvolle interactie tussen gebruiker en ontwerper, de twee die bij goed ontwerp beslist niet zonder elkaar kunnen.

Some design is not to be used for a tangible, everyday purpose, but mainly to start a dialogue. The perfect subject to discuss during an exhibition. A meaningful interaction between user and designer, the two who definitely cannot do without each other for good design.





Design for Debate

Rik de Bondt, Jasper Brus, Lisa Timmers, Joep Worms  
Built Environment, Eindhoven University of Technology  
l.timmers@student.tue.nl | Cliënt: HEVO, Hurks and Trudo

## CORTEX

**Metropool vol stad, geschiedenis en natuur** - Welkom in de metropool van de toekomst. Samen met je miljoen stadgenoten woon je in een van de 900 meter hoge wolvenkrabbers. In no time sta je in het historische centrum. Schep je liever een prehistorisch luchtje? Wandel dan door de oernatuur in een van de buitenwijken.

## CORTEX

**A metropole boasting city, history and nature** - Welcome to the metropole of the future. Together with a million other residents you live in one of the 900-metre-high skyscrapers. In no time you can be standing in the historic centre. Rather inhale some prehistoric air? Then wander through primeval nature in one of the suburbs.



Design for Debate

Valentijn Kerstens  
Built Environment, Eindhoven University of Technology  
valentijnkerstens@hotmail.com | Researchers: Jacob Voorthuis, Jan Schevers, Ruurd Roorda

## Learning from architectural photography

**Een fotografische benadering van structuur en ruimte** - Kunst en wetenschap inspireren architecten tijdens hun ontwerpproces. Maar hoe? Gedreven door een passie voor architectuurfotografie, gebruikte de ontwerper fotografie als katalysator én inspiratiebron voor het ontwerp van een faculteitsgebouw in Mendrisio. Resultaat: een didactische architectuur die studenten stimuleert om ruimte te ontdekken en beleven.

## Learning from architectural photography

**A photographic approach to structure and space** - Art and science inspire architects during their design process. But how exactly? Driven by a passion for architectural photography, the designer used photography as a catalyst and source of inspiration for the design of a faculty building in Mendrisio. Result: didactic architecture that stimulates students to discover and experience space.



Design for Debate

Anne Spaa  
Industrial Design, Eindhoven University of Technology  
Anne.spaa@live.nl | www.annespaa.com | Researchers: Joep Frens, Ron Wakkary | Cliënt: Everyday Design Studio | www.annespaa.com

## Disrupting Clocks

**'Wakkere' klokken tegen onze tijdloze maatschappij** - De tijd staat nooit stil in onze 24/7-maatschappij. Maar tijd is ook kostbaar, voor onze noodzakelijke rust. Deze twee objecten drukken onze neus op de tijdfeiten. Alarmklok 7½ garandeert een gezonde portie slaap. De wijzers van het Weekend Alarm zijn onzichtbaar tijdens het weekend. Even alle tijd, heerlijk!

## Disrupting Clocks

**'Awake' clocks protest against our timeless society** - Time never stands still in our 24/7 society. But time is also precious for our necessary rest. These two objects confront us with the facts of time. Alarmklok 7½ guarantees a healthy portion of sleep. The hands for the Weekend Alarm are invisible during the weekend. All the time in the world, wonderful!



Design for Debate

Willem Kiwitz  
Construerende Technische Wetenschappen (CTW), University of Twente  
w.p.n.kiwitz@gmail.com | www.solid-gray.com | Researcher: Angele Reinders | Cliënt: Solid Gray

## Organic Photovoltaic Backpack

**Prachtig om te zien, krachtig in gebruik** - Rugzakken met zonnepaneeltjes zijn reuzehandig, maar ook saai en (nog) niet optimaal qua gebruik. De rugzak van Solar Gray gaat twee stappen verder. Speciaal ontwikkelde Organic Photovoltaic cellen leveren continu stroom en zorgen samen voor een fraai design.

## Organic Photovoltaic Backpack

**Beautiful to behold, and a real powerhouse** - Rucksacks with solar panels are extremely handy, but boring and (not) yet as good as you might hope. The Solar Gray rucksack takes two big steps forward. Especially developed Organic Photovoltaic cells deliver continuous power and are part of the attractive design.



Design for Debate

Joep le Blanc  
Industrial Design, Eindhoven University of Technology  
j.j.l.blanc@student.tue.nl | Researchers: Berry Eggen, Saskia Bakker, Koen Beljaars

## FRAGILE

**Time flies when you're having a smartphone** - Steeds meer mensen zijn verslaafd aan hun smartphone. Maar hoeveel tijd besteden we écht achter dat minischerm? En wat is te veel? De drie ontwerpen van Fragile geven je op speelse wijze tijdgevoel en laten je via een langzaam tot leven komende spanningsboog tijd ervaren en waarnemen.

## FRAGILE

**Time flies when you're having a smartphone** - Increasing numbers of people are addicted to their smartphones. But how much time do we actually spend staring at that mini screen? And what is too much? Three Fragile designs playfully introduce us to a feeling of time and, through the slow coming to life of a tension curve, allow us to experience and observe time.



Design for Debate

Agata Vodnicka  
Built Environment, Eindhoven University of Technology  
a.vodnicka@student.tue.nl | Researchers: Ruurd Roorda, Barbara Kuit, Christian Rapp

## The Museum of Childhood

**Op avontuur in de wonderen van de architectuur** - Dubbelzinnigheid speelt een belangrijke rol in architectuur. Het zorgt voor interactie en daarmee voor interpretatie van ruimtes. Maar wat gebeurt er als je uitgaat van kinderlijke eenvoud en een 'betekenisloze', dus multi-interpreteerbare tussenruimte ontwerpt? Welkom in The Museum of Childhood, gebaseerd op Lewis Carroll's verhaal *Alice in Wonderland*.

## The Museum of Childhood

**Embarking on an adventure in the wonders of architecture** - Ambiguity plays an important role in architecture as it triggers an interaction between the subject and object and thus allows for personal interpretations. The objective is to create a space free from precondition, which by virtue of having no meaning at all, immediately suggests a multiplicity of meanings. Likewise, the use of literary nonsense in the novel allows for infinite possibilities by simultaneously facilitating and negating the meaning.





### Design for Debate

**Lodovico Marchesini**  
Industrial Design Engineering,  
Delft University of Technology

[lodomarchesini@gmail.com](mailto:lodomarchesini@gmail.com), [E.Ozcan@tudelft.nl](mailto:E.Ozcan@tudelft.nl) |  
Researchers: Elif Ozcan, Dirk Snelders

## You, Me and the Object

**De gebruiker als ontwerper van zijn eigen ervaring** - Stel dat ontwerpers hun producten zo vormgeven dat consumenten zélf mogen bepalen hoe ze ermee omgaan. Leidt eigen interpretatie tot andere interactie? Meer vrijheid in gebruik misschien? Deze vijf dubbelzinnig vormgegeven objecten draaien de rollen om. Ze geven inzicht in gebruikersbehoeften en bieden designers extra ontwerp-informatie.

## You, Me and the Object

**The user as a designer and his own experience** - Imagine that designers designed their products in such a way that the consumers themselves could decide how they wanted to treat them. Does own interpretation lead to different interaction? More freedom in use perhaps? These five ambiguously designed objects reverse the roles. They provide insight into user needs and offer designers extra design information.



### Design for Debate

**Blue Jay**  
Eindhoven University of Technology

[rosa@bluejayeindhoven.nl](mailto:rosa@bluejayeindhoven.nl) (Rosa Kuipers) |  
[facebook.com/bluejayeindhoven](https://facebook.com/bluejayeindhoven) | Contributing students:  
20 students of team Blue Jay Eindhoven

## The Domestic Drone

**Vliegende hulp in huis** - Veel mensen zien drones als een leuke gimmick of slim oorlogsinstrument. Hoe anders is de domestic drone: veilig, vriendelijk, behulpzaam en autonoom bovendien. De in het project Blue Jay ontwikkelde drone voert thuis concrete opdrachten uit en anticipeert straks misschien zelfs op sferen en stemmingen. Een drone die tot nadenken stemt.

## The Domestic Drone

**Flying help around the home** - Many people consider drones as a fun gimmick or smart instrument of war. How different is the domestic drone: safe, friendly, helpful and autonomous at that. The Blue Jay drone developed in the project performs actual tasks around the home and might in future even anticipate atmosphere and mood. Food for thought, this drone.



### Design for Debate

**Pepijn Verburg**  
Industrial Design, Eindhoven University of Technology

[pepijn@moeilijkedingen.nl](mailto:pepijn@moeilijkedingen.nl) | Researcher: Loe Feijs |  
Cliënts: The Interactive Institute Sweden, Interaction Lab Umea, MediaLab Amsterdam

## ProtoProbes

**Zien wat jouw prototype ziet** - Designers, onderzoekers, makers en hobbyisten ontwikkelen steeds meer complexe producten die verschillende dingen van onze wereld kunnen waarnemen met sensoren. ProtoProbes is een interactieve, draadloze en draagbare tool om zichtbaar te maken wat je prototype ziet. Met behulp van een webapplicatie wordt alle verzamelde data gevisualiseerd waarna de gebruiker on the fly nieuwe representaties van de data kan ontdekken. Bij de visualisatie staan begrip, inzicht en exploratie centraal om zo ook gebruikers met weinig kennis op weg te helpen en mogelijke innovaties te versnellen.

## ProtoProbes

**Seeing what your prototype sees** - Designers, researchers, makers and hobbyists develop increasingly complex products that can observe different things in our world with sensors. ProtoProbes is an interactive, wireless and mobile tool to reveal what your prototype sees. Through a web application, collected data is visualised, after which users can discover new data representations on the fly. The visualisations incorporate understanding, insight and exploration to assist users with little knowledge and to speed up possible innovations.

# health



Ons welbevinden is steeds vaker het vertrekpunt voor design. Beter worden, herstellen, in conditie blijven, prestaties verbeteren en vooral ook het greep houden op de parameters die gepaard gaan met ziekte en gezondheid zijn van steeds groter belang.

Our wellbeing is increasingly the starting point for design. Getting better, recovering, staying fit, improving performance and especially keeping a grip on the parameters related to health and illness are of increasing importance.







Health

**Dolores Hilhorst, Annette de Vries**  
Industrial Design Engineering,  
Delft University of Technology

dolores.hilhorst@gmail.com, annettedevries@me.com |  
Researchers: Johan Molenbroek, Wolf Song | Cliënt: Vectory3

### 3D hand scanner 2.0

**In één seconde weten wat er aan de hand is** - Scansystemen ontberen de capaciteit en kwaliteit om echt nauwkeurige 3D hand scans te maken. Dit nieuwe op fotogrammetrie gebaseerde prototype kan dat wél. Het schiet handfoto's vanuit verschillende hoeken en slaat digitale beelden centraal op voor verdere verwerking in een 3D-model. Gebruiksvriendelijk en betrouwbaar!

### 3D hand scanner 2.0

**Know what's going on in a second** - Scan systems lack the capacity and quality to make truly accurate 3D hand scans. This new prototype based on photogrammetry can do this. It takes hand shots from different angles and stores digital images centrally for further processing in a 3D model. User friendly and reliable!!



Health

**Bin Yu**  
Industrial Design, Eindhoven University of Technology

B.YU@tue.nl | <https://ibinyu.com/portfolio/heart-bloom/> |  
Researchers: Loe Feijs, Jun Hu, Mathias Funk | Contributing  
designer: Rogier Arents | Involved company: Hartstichting

### HEART BLOOM

**Bloemen voor het leven** - Begonnen als biofeedback-designproject in het lab is HEART BLOOM uitgegroeid tot een live installatie, speciaal voor kinderen met een aangeboren hartafwijking. HEART BLOOM laat hen via paintbrush-technieken zien, horen en voelen hoe hun inwendige 'zaadje' hartslag na hartslag verder bloeit tot een prachtige bloem.

### HEART BLOOM

**Flowers for life** - Started as a bio feedback design project in the lab, HEART BLOOM has grown into a live installation, especially for children with a congenital heart defect. Through paint brush techniques, HEART BLOOM lets them see, hear and feel how their internal 'little seed' grows to blossom into a beautiful flower, beat after beat.



Health

**Charlie C.L. Wang**  
Industrial Design Engineering,  
Delft University of Technology

c.c.wang@tudelft.nl | Researchers: Rob Scharff (TU Delft),  
Xiaoting Zhang (CUHK), Kwok-Chuen Wong (CUHK),  
Shekhar-Madhukar Kumta (CUHK)

### Customized 3D-printed Jigs for Bone Surgery

**Bot op de millimeter nauwkeurig opereren** - Bij botkanker-operaties is nauwkeurige bepaling van slecht-weefselmarges en -locatie van levensbelang. Omdat chirurgen moeten dealen met standaard technieken en foutmarges, kunnen ze hun pre-operatieve plan niet altijd optimaal uitvoeren. Deze 3D geprinte patronen zorgen voor noodzakelijke precisie, zijn op maat bruikbaar en automatisch te optimaliseren.

### Customized 3D-printed Jigs for Bone Surgery

**Operating on bones with millimetre accuracy** - For bone cancer operations, accurate localisation of bad tissue margins is of vital importance. Because surgeons have to deal with standard techniques and margins of error, they cannot always execute their pre-operative plan as intended. These 3D-printed jigs ensure necessary precision, are customized and can be optimized automatically.



Health

**Jiachun Du, Lisa Smits, Sylvie Claes, Miguel Cabral Guerra**  
Industrial Design, Eindhoven University of Technology

j.du@student.tue.nl | <https://competition.adesignaward.com/> |  
Researchers: Deedee.Kommers, Sidarto Bambang Oetomo,  
Peter Peters | Cliënt: Máxima Medisch Centrum

### Hugsy

**Een multifunctionele deken voor te vroeg geboren baby's** - Inbakerdoek 'Hugsy' stimuleert en faciliteert de Kangaroo Mother Care op de couveuseafdeling. Hugsy helpt moeders hun kindje tijdens onderzoeken op de borst te houden, wat leidt tot minder babystress. In de couveuse speelt Hugsy opnames af van moeders hartslag, terwijl het de baby geruststelt met mama's geur.

### Hugsy

**A multi-functional blanket for premature babies** - Swaddling blanket 'Hugsy' stimulates and facilitates the Kangaroo Mother Care on the incubator ward. Hugsy helps mothers keep their babies close to their chest during examinations, resulting in less baby stress. In the incubator, Hugsy plays recordings of mum's heartbeat, while baby is comforted with mum's smell.



Health

**Marleen van Bergeijk**  
Industrial Design, Eindhoven University of Technology

mvm.vanbergeijk@gmail.com | Researchers: Bart Hengeveld,  
Selma Otto | Cliënt: Wilhelmina Kinderziekenhuis (UMC  
Utrecht) | [www.marleenvanbergeijk.com/wkz/](http://www.marleenvanbergeijk.com/wkz/)

### Design for Child Patient Empowerment

**'Dokter, mag ik u iets vragen?'** - Patiënten staan steeds meer aan het roer van hun gezondheid. Behalve kinderen. Zij zijn voor communicatie met artsen afhankelijk van hun ouders. Deze 'tastbare blokken' helpen een gesprek op te bouwen. Een interactieve mat houdt bij wat er is gezegd via een visuele, voor kinderen begrijpelijke, tijdlijn.

### Design for Child Patient Empowerment

**'Doctor, can I ask you a question?'** - Patients are increasingly in charge of their own health. Except children. They depend on their parents for communicating with doctors. These 'tangible blocks' help build a conversation. An interactive mat keeps track of what has been said through a visual timeline that is comprehensible for children.



Health

**Wessel Wits**  
University of Twente, University College Twente (ATLAS)

w.w.wits@utwente.nl | Researchers: Ingrid Nota, Elze Ufkes,  
Wessel Wits | Contributing students: Jarmo Kikstra, Suhaib  
Aslam, Tristan Poiesz, Martijn Atema, Oscar Bradley | Cliënt:  
GGD Twente | University College Twente (ATLAS)

### The Labyrinth - kantelmanoeuvres op balance borden

**Doolhof zet mensen op leuke manier samen in beweging** - Gebrek aan motivatie zit beweging vaak in de weg. The Labyrinth motiveert mensen op een intrinsieke fun manier de luie stoel de luie stoel te laten. Nodig zijn twee spelers die al samenwerkend gaten ontwijken en kantelmanoeuvres uithalen om een bal door een doolhof te loodsen.

### The Labyrinth - tilting manoeuvres on balance boards

**Labyrinth gets people moving for fun** - Lack of motivation is often an obstacle for exercise. The Labyrinth motivates people in an intrinsically fun way to get off the sofa. Two players are needed to avoid holes by working together and perform tilting manoeuvres to guide a ball through a labyrinth.





## Health

**Marco Rozendaal**  
Industrial Design Engineering,  
Delft University of Technology

m.c.rozendaal@tudelft.nl | info@meedoenisgroeien.nl |  
www.meedoenisgroeien.nl | Researchers: Boudewijn Boon,  
Patrizia D'Olivo, Marco Rozendaal | Partners: Revalidatie-  
fondus, Prinses Máxima Centrum voor Kinderoncologie,  
VriendenLoterij

## Meedoen = Groeien!

**Spel en samenzijn als medicijn in moeilijke tijden** - Steeds meer kinderen met kanker worden weer beter. Toch hakt verkeren in zo'n onzekere situatie er stevig in. Fysiek én psychosociaal. Meedoen = Groeien! biedt met Fizzy en Stickz en ASCOLTA-me en Mr.V. respectievelijk spel en samenzijn om te dealen met deze moeilijke tijd en de periode erna.

## Meedoen = Groeien!

**Playing and being together as a medicine for difficult times** - More and more children with cancer recover. Still, dealing with such a precarious situation is no bed of roses. Physically nor psychosocially. With Fizzy and Stickz and ASCOLTA-me and Mr.V., Taking part = Growing! offers play and togetherness to help deal with these difficult times and the period that follows.



## Health

**Julian Jagtenberg, Stijn Antonisse, Wouter Kooyman van Guldener, Job Engel**  
Industrial Design Engineering,  
Delft University of Technology

info@somnox.nl | www.somnox.nl | Researchers: Stijn Antonisse, Wouter Kooyman van Guldener, Job Engel

## Somnox

**Welterusten, knuffelbare slaaprobot!** - Somnox is een speciaal ontwikkelde slaapbuddy voor mensen die moeilijk in slaap vallen. De knuffelbare slaaprobot simuleert de menselijke ademhaling, speelt slaaplidjes af en maakt slapers wakker met een prettig ochtendzonnetje. Somnox is bedekt met duurzame materialen die comfortabel aanvoelen. Goede nachtrust gegarandeerd!

## Somnox

**Goodnight, cuddly sleep robot!** - Somnox is a specially developed sleeping buddy for people who have difficulty falling asleep. The cuddly sleep robot simulates human breathing, plays lullabies and wakes up sleepers with a pleasant morning sun. Somnox is covered in durable materials that feel pleasant and comfortable. A good night's rest guaranteed!



## Health

**Ismael Velo Feijoo**  
Industrial Design, Eindhoven University of Technology

ivelofejoo@gmail.com | http://miscmagictoy.tumblr.com/ |  
Cliënt: Waag Society - Stichting ORION

## Misc. Magic Toys

**Charmant houten speelgoed in een betoverend, interactief jasje** - Achter deze collectie houten speelgoed schuilt een wereld vol magie. Raak een speeltje aan en je voelt de adem, hoort het gezoem. De Misc. Magic Toys zijn ontwikkeld voor kinderen (4-7) met een leerachterstand. Zo worden ze deelgenoot gemaakt van de leukste vorm van vrijetijdsbesteding en therapie: spelen!

## Misc. Magic Toys

**Charming wooden toy with enchanting, interactive packaging** - Hidden in this collection of wooden toys is a world of magic. Touch a toy and feel the breath, hear the zooming. The Misc. Magic Toys have been developed for children (4-7) with learning difficulties. This is how they get to share in the most fun combination of leisure and therapy: playing!



## Health

**Joost van Vliet, Melissa Smeets**  
University of Twente,  
Faculteit Construerende Technische Wetenschappen (CTW)

m.d.smeets@student.utwente.nl,  
j.i.vanvliet@student.utwente.nl | www.virtualnature.nl |  
Researchers: Thomas van Rompay, Roy Damgrave | Cliënt:  
Care centre Sint Maarten; Gerardus Majella, Denekamp

## Virtual Nature

**Binnen samen even lekker buiten zijn** - Als (dementerende) bewoner van een woonzorgcentrum uitrusten op een bankje in het bos? Virtual Nature maakt het mogelijk. Schaduwen van gebruikers worden geïntegreerd in een virtuele naturomgeving. Vogels, blaadjes en natuurgeluiden maken het levensecht. Virtual Nature versterkt de beleving en stimuleert de mentale gezondheid van de bankzitter. Virtual Nature stimuleert de mentale gezondheid van de gebruiker. Ook familie, vrienden en verzorgers kunnen in de naturomgeving dichterbij tot de dementerende gebruiker komen.

## Virtual Nature

**Enjoying a bit of outdoors indoors together** - Taking a breather on a bench in the woods as a (dementing) resident of a care home? Virtual Nature makes it possible. The users' shadows are integrated in a virtual natural environment. Birds, leaves and sounds of nature complete the authentic experience. Virtual Nature reinforces the perception and stimulates the mental health of the person sitting on the bench.



## Health

**Ruud van Reijmersdal**  
Industrial Design, Eindhoven University of Technology

r.j.h.v.reijmersdal@student.tue.nl | Researcher: Frank Delbressine | Cliënt: Fieldlab Aangepast sporten van Libra Revalidatie & Audiologie

## SCompac – Smart Rollator

**Eindelijk baas over eigen benenwagen** - Jaarlijks zijn er ruim 1 miljoen rollator-valincidenten in Nederland. Dit levert een gemiddelde kostenpost op van 28 miljoen euro. Dat kan, nee moet, anders. Slimmer ook. De SCompac corrigeert verkeerde, gevaarlijke loophoudingen. Bovendien genereert deze rollator online data over onder meer loopgedrag, stapgrootte en gebruikers-tijd. Alles onder controle!

## SCompac – Smart Rollator

**Finally in charge of your own wheels** - Every year there are more than 1 million walker fall incidents in the Netherlands. This results in average costs of 28 million euro. This can, no must, be done differently. And smarter too. The SCompac corrects incorrect and dangerous walking posture. In addition, this walker generates data online about walking behavior, step size and user time. Everything under control!



## Health

**TU/e SensUs Team**  
Eindhoven University of Technology

info@tue.sensus.org | web@tue.sensus.org

## SensUs

**1.7 miljoen mensen in Nederland hebben chronische nierklachten** - Tijdig problemen ontdekken is van belang om nierfalen te voorkomen. SensUs is de eerste biosensor dat je nierconditie vaststelt door je creatineconcentratie te analyseren. Het enige dat je nodig hebt is een smartphone, SensUs en een druppel van je eigen bloed.

## SensUs

**1.7 million people in the Netherlands suffer from chronic kidney damage** - Early detection is necessary to prevent kidney failure. SensUs is the first biosensor that establishes your kidney condition by analyzing your creatine concentration. The only thing you need is your smartphone, SensUs and a drop of your own blood.







Steden blijven maar transformeren, onze leefomgeving zal er over honderd jaar radicaal anders uitzien. Welke kant gaat het op, welke voorzieningen treffen we in de stad van de toekomst aan en hoe zal het zijn om daar te wonen? Spannende, verrukkelijke maar soms ook griezelige scenario's.

Cities just keep transforming; our living environment will look radically different in a hundred years. Which way is it going, which facilities will we find in the city of the future and what will it be like to live there? Exciting, delightful, but also creepy scenarios.



Future City

**Angele Reinders**  
University of Twente,  
Faculteit Construerende Technische Wetenschappen (CTW)

a.h.m.e.reinders@utwente.nl | Researchers: Angele Reinders, Wouter Eggink | Contributing students: Willem-Jan Rensink, Jeroen Wildeman | Cliënt: Facility Management of University of Twente

## Branching Out

**Door verlichte bomen het bos zien -** In het donker relaxen in het groen: er zijn maar weinig mensen die het doen. Te spannend. Branching Out is het licht in de duisternis op de UT-campus. Een centrale ontmoetingsplek met door schors bedekte LED-verlichte boomstammen, waar het voor de studenten heerlijk sociaal verkeren is.

## Branching Out

**Seeing the woods through illuminated trees -** Relaxing in nature in the dark: there are few people who enjoy that. Bit creepy for most. Branching Out is the light in the darkness on the UT campus. A central meeting place with LED illuminated tree trunks covered in bark, where socializing is wonderful for students.



Future City

**Angele Reinders**  
University of Twente,  
Faculteit Construerende Technische Wetenschappen (CTW)

a.h.m.e.reinders@utwente.nl | Researchers: Angele Reinders, Wouter Eggink | Studenten: Daphne Pekkeriet and Elsa Adema | Cliënt: Facility Management of University of Twente

## Lucas

**Functionele water-licht-interactie -** Net als 'Branching Out' is Lucas een mooi voorbeeld van door de natuur geïnspireerde duurzame lichteffecten op de UT-campus. Lucas fonkelt en fliekkert. Stroomt als een kreek van water en licht door het donker. Leidt fietsers en voetgangers als lichtend pad rondom een boom midden op de weg.

## Lucas

**Functional water-light interaction -** Just like 'Branching Out', Lucas is a fine example of sustainable light effects inspired by nature on the UT campus. Lucas sparkles and flickers. Flows like a brook, of water and light through the dark. Like an illuminated path, guiding cyclists and pedestrians around a tree in the middle of the road.



Future City

**Manon Deijkers**  
Built Environment, Eindhoven University of Technology  
manondeijkers@gmail.com | Researchers: Jos Bosman, Marcel Musch | Cliënt: Joost Glissenaar, Amsterdam

## Patchwork

**Hoe bouw je verder aan een krimpstad? -** Steden willen koste wat kost krimp voorkomen of bestrijden met groei. Patchwork toont de charme van een juist niet op bouw gerichte aanpak. Het toont de waardevolle context van een door leegte en vergetelheid gevulde plek, waar trappen, schoorstenen, regenpijpen en waslijnen het beeld bepalen.

## Patchwork

**How do you continue to build in a city that is shrinking? -** Cities want to prevent shrinkage at any cost or combat it with growth. Patchwork demonstrates the charm of an approach that is not focused on building. It shows the valuable context of a place filled with emptiness and oblivion, where stairs, chimneys, drainpipes and washing lines dominate the vista.





Future City

**Juliette Bekkering**  
Built Environment, Eindhoven University of Technology

j.d.bekkering@tue.nl | Onderzoeker(s): Juliette Bekkering, Michiel Riedijk, Eefje Hendriks, Rick Krosenbrink, Kornelia Dimitrova | Studenten: Graduation studio Public Building for refugees | Cliënt: TU Delft, afdeling Bouwkunde en KMA (Koninklijke Militaire Academie)

## Public buildings for refugees

**Bouwen aan vertrouwen in vluchtelingenkampen** - Vluchtelingen verblijven vaak permanent in als tijdelijk bedoelde vluchtelingenkampen. Faciliteiten voor een volwaardig gemeenschapsleven ontbreken volledig. Dit project is gericht op het ontwerpen van gebouwen voor multifunctioneel gebruik, gemaakt van lokale materialen. Vluchtelingen vinden er behalve comfort ook hoop en waardigheid; ze dragen letterlijk zelf hun steentje bij.

## Public buildings for refugees

**Building trust in refugee camps** - Refugees often stay permanently in refugee camps that are intended for temporary use. Facilities for a full community life are completely absent. This project is focused on designing buildings for multifunctional use, made from local materials. Besides comfort, refugees find hope and dignity; they literally contribute themselves.



Future City

**Marius Rimbach**  
Built Environment, Eindhoven University of Technology

m.rimbach@student.tue.nl | Researchers: Mark Hemel, Barbara Kuit, Juliette Bekkering

## Cloud Farming

**In de wolken met gezonde portie duurzame architectuur** - Het project 'Cloud Farming' - onderdeel van afstudeerstudio Sustainability as Brand in Architecture - staat voor een gezonde portie duurzame architectuur in ... het Londense metrostation Canary Wharf. Stadspark op het dak. En licht om bezoekers door het gebouw te leiden.

## Cloud Farming

**On cloud 9 with a healthy dose of sustainable architecture** - The 'Cloud Farming' project - part of graduation studio Sustainability as Brand in Architecture - stands for a healthy dose of sustainable architecture in ... the London metro station Canary Wharf. Urban farming above the platform. City park on the roof. And light to guide visitors through the building.



Future City

**Dennis Wiltjer**  
Built Environment, Eindhoven University of Technology

d.h.wiltjer@student.tue.nl

## Nike's track to a healthy lifestyle - The controversies of brand and sustainability

**Cool gebouw, daar in Istanbul** - Duurzaam. Ieder internationaal bekend merk streeft dat imago na. Duurzaamheid moet ook terugkeren in de gezichtsbepalende kantoorpanden. Neem het Turkse hoofdkwartier van Nike: de meest innovatieve koelings-technieken zijn geïntegreerd in de architectuur, die op haar beurt de hippe designstijl van Nike weerspiegelt.

## Nike's track to a healthy lifestyle - The controversies of brand and sustainability

**Cool building, there in Istanbul** - Sustainable. Every internationally known brand pursues this image. Sustainability should also return to iconic office buildings. Take Nike's Turkish headquarters: the most innovative cooling technologies have been integrated in the architecture, which in turn embodies Nike's cool design style.



Future City

**Tamar Tsanova**  
Built Environment, Eindhoven University of Technology

t.tsanova@gmail.com | Researchers: Sjeff van Hoof, Torsten Schroder

## Tesla Renewable Energy Forum

**Cool bouwen volgens het Tesla-principe** - Waarom het wiel opnieuw uitvinden als je de duurzaamheidsfilosofie van Tesla kunt hergebruiken? In dit project zijn ontwerpprincipes van het groene automerk gekoppeld aan energie-uitdagingen van de metropool Istanbul. Resultaat: een functioneel congrescentrum annex elektrische bus terminal, voorzien van een volledig oplaadbaar koelsysteem; normaal met stip de grootste energie-slurper.

## Tesla Renewable Energy Forum

**Cool building Tesla style** - Why reinvent the wheel if you can reuse Tesla's sustainability philosophy? This project links the green car brand's design principles to energy challenges in the metropole of Istanbul. Result: a functional conference centre and electric bus terminal, provided with a fully chargeable cooling system; normally the biggest energy-guzzler by far.



Nike's track to a healthy lifestyle



# materials



Met de komst van data, die we als niet-stoffelijk kunnen beschouwen is het belang van materiaalontwikkeling beslist niet verdwenen. Onze fysieke omgeving schreeuwt om betere, goedkopere, duurzamere, minder vervuilende, meer toepasbare materialen. De ontwerpers zitten niet stil.

The arrival of data, which we can consider immaterial, has certainly not done away with the importance of material development. Our physical environment calls for better, cheaper, more durable, less polluting, more applicable materials. Designers have not sat still.



Materials

**Theo Salet**  
Built Environment, Eindhoven University of Technology  
t.a.m.salet@tue.nl | www.tue.nl/3dconcreteprinting |  
Researchers: Theo Salet, Rob Wolfs, Zeeshan Ahmed, Freek Bos, Cor de Bruijn

## 3D beton printen

**Baanbrekende technologie staat als een huis** - Deze 3D-printer kan betonconstructies laagsgewijs opbouwen tot een uiteindelijke vorm, zonder gebruik van bekisting of mal. De digitale maaktechniek biedt meer vormvrijheid en maakt eenmalige en unieke productie mogelijk. Dit brede onderzoeksproject op de TU/e faculteit Bouwkunde richt zich op printer, materiaal en toepasingsmogelijkheden van deze baanbrekende technologie.

## 3D beton printen

**Pioneering technology solid as a rock** - This 3D printer can build concrete constructions layer upon layer to create an ultimate shape, without using shuttering or a mould. This digital manufacturing technique offers more formability and facilitates once-only and unique production. This broad research project at the TU/e Built Environment faculty focuses on printer, material and applications for this ground-breaking technology.



Materials

**Kaspar Jansen**  
Industrial Design Engineering, Delft University of Technology  
K.M.B.Jansen@tudelft.nl |  
<https://www.youtube.com/watch?v=k3tT8dJgxmM> |  
Researchers: Bahareh Barati, Elvin Karana | Contributing student: Stan Claus

## Regenlicht

**Onder moeders lichtparaplu** - Vervelend hè: wandelen door de regen met je net te kleine paraplu? Gelukkig is er het A Drop of Light-concept; een paraplu vol elektroluminescentie. Druppels lichten op bij aanraking van je regenscherm om vervolgens de meest magische lichtpatronen tevoorschijn te toveren. Hup, naar buiten. Het regent!

## A Drop of Light

**Under mother's light umbrella** - What a pain: walking in the rain with an umbrella that's just that little bit too small? Fortunately, there is the Drop of Light concept; an umbrella full of electroluminescence. Drops light up as they touch your umbrella, creating the most magical light patterns. Come on outside, it's raining!



Materials

**Rijk Blok**  
Built Environment, Eindhoven University of Technology  
R.Blok@tue.nl | Researchers: Patrick Teuffel, Rijk Blok, Joris Smits, Rafael Gkaidatzis, Willem Böttger, Mark Lepelaar, Alwin Hoogendoorn, Michael Verhoeckx | Contributing students: Pim Notermans, Stefan Slangen, Pavlo Kuzin, Bas Rongen, Vince Bergkamp, Niels Kortlever | Cliënt: NPSP bv

## B3

**Voetgangers-Brug met Biomateriaal als Basis** - Binnenkort te bewonderen op de campus van de TU Eindhoven: een volledig uit biomateriaal opgetrokken voetgangersbrug. De constructie met een spanwijdte van 13 meter bestaat uit hennep, vlasvezels en biohars. Dat maakt deze brug uniek in vergelijking met andere bio-projecten: fossiele grondstoffen blijven volledig achterwege.

## B3

**Bio-based pedestrian bridge** - Soon to be admired on the TU Eindhoven campus: a pedestrian bridge fully constructed from bio-materials. The construction spanning 13 metres consists of hemp, flax fibres and bio resin, setting this project apart from other bio-projects: fossil fuels are completely absent.





### Materials

**Arno Pronk**  
Built Environment, Eindhoven University of Technology

a.d.c.pronk@tue.nl | Researchers: Arno Pronk, Arjan Habraken  
| Contributing students: Tom Godthelp, Robbert de Smet,  
Pavlo Kuzin, Pim Notermans, Gijs Spits, Stefan Slangen, Rob  
Claessens, Rens Vorstermans, Guido Dielemans, Lia Mooij  
| Cliënt: Geelen Beton, Niels van der Hulst

## Fabric formwork shell structures

### Beton als het cement tussen structuur en architectuur -

3D-productietechnieken staan voor niets. Of beter: voor alles. Zeker in de bouw. Fraai voorbeeld is deze vloeiend vormgegeven, lichtgewicht betonnen schilstructuur, een perfecte mix van innovatief betongebruik en vrijgevochten architectuur. Ingrediënten: vezel-versterkt beton en voorgespannen bekistingsstof. Resultaat: een unieke architectonische constructie met minder materiaalgebruik en lagere transportkosten.

## Fabric formwork shell structures

### Concrete as cement between structure and architecture -

Nothing can stop the advance in 3D production techniques. Certainly not in the building trade. A fine example is this flowing design of lightweight concrete shell structure, a perfect mix of innovative use of concrete and liberated architecture. Ingredients: fibre-reinforced concrete and pre-tensioned fabric formwork. Result: a unique architectural construction, using less material and with lower transport costs.



### Materials

**Maria Valentini Sarakinioti, Marie de Klijn**  
Built Environment, Eindhoven University of Technology

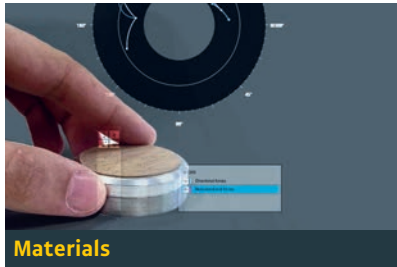
M.V.Sarakinioti@tudelft.nl, m.l.d.klijn@tue.nl |  
<https://www.3tu.nl/bouw/en/lighthouse2016/Spongy%20Skin/> | Researchers: Michela, Martin Tenpierik, Thaleia Konstantinou, Ulrich Knaack, Maria Valentini Sarakinioti, Patrick Teuffel, Jan Hensen, Arno Pronk, Roel Loonen, Marie de Klijn | Contributing students: Arthur van Lier, Rens Vorstermans, Eline Dolkemade | Cliënt: KIWI electronics

## Spong3D

**Isolatie en warmteopslag in één poreus 3D-gevelsysteem -** Ooit gedacht dat de spons de bouwwereld op zijn kop zou zetten? Ja dus! Het poreuze 3D-gevelsysteem Spongy Skin 'vangt' wind- en zonne-energie, verkoelt, verwarmt, isoleert en bespaart bovendien geld en (afval)-materiaal. Met Spong3D is binnen-huiscomfort gegarandeerd, het hele jaar door.

## Spong3D

**Insulation and heat storage in a single porous 3D cladding system -** Ever thought that sponge would turn the building world upside down? Definitely! The porous 3D cladding system Spong3D 'captures' wind and solar energy, cools, heats, insulates, saves money and reduces (waste) materials. With Spongy Skin, interior comfort is guaranteed, all year round.



### Materials

**Frank van Valkenhoef**  
Industrial Design, Eindhoven University of Technology

f.m.b.v.valkenhoef@student.tue.nl

## Haptic Engine

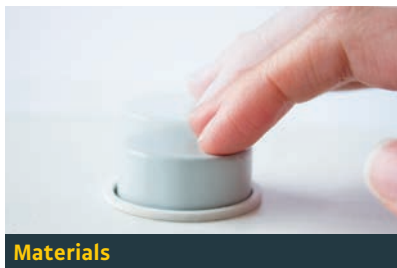
### Kijk eens hoe die interactie voelt! -

Haptic Engine (HE) helpt interaction designers bij het ontwerpen van haptische feedback. De kleine module met zijn sensor, aandrijving en driver is gekoppeld aan een web-based effectenpaneel. Hiermee kunnen designers haptische sensaties creëren, veranderen en verzamelen - kortom: manipuleren - door aan de virtuele knoppen te draaien.

## Haptic Engine

### See how this interaction feels! -

Haptic Engine (HE) helps interaction designers in designing haptic feedback. The small module with its sensor, propulsion and driver is linked to a web-based effect panel. Using this, designers can create, change and collect haptic sensations - in brief: manipulate - by turning the virtual knobs.



### Materials

**Wendy Dassen**  
Industrial Design, Eindhoven University of Technology

w.m.dassen@student.tue.nl | Researcher: Miguel Bruns Alonso

## Push: Towards Affective Haptic Interactions

**Voor een rijkere ervaring met alledaagse producten -** Buiten vriest het. Jij zit binnen, op de bank, je handen om een kop ... warme choco. Heerlijk, zo'n haptische ervaring. Zou het niet mooi zijn deze sensatie te verwerken in alledaagse producten? Push doet dat. Het zorgt op een letterlijk gevoelige manier voor interactie met design.

## Push: Towards Affective Haptic Interactions

**For a richer experience with everyday products -** It's freezing outside. You're tucked up on the sofa, your hands wrapped around a cup of ... hot cocoa. Wonderful, this kind of haptic experience. Wouldn't it be great to integrate this sensation in everyday products? Push does just that. In a literally sensitive way it ensures interaction with design.



A Drop of Light



# wearables



Design is aan een bijzondere opmars begonnen die in veel gevallen leidt tot producten die bijzonder klein zijn en zeer nabij: op of aan ons lichaam, bijna als een verlengstuk van wie we zelf zijn of willen zijn.

Design is advancing in a special way. In many cases, this is leading to products that are particularly small and very nearby: on or attached to our bodies, almost an extension of who we are or want to be.



Wearables

Kristin Neidlinger, Edwin Dertien  
University of Twente, DesignLab

e.dertien@utwente.nl | <https://vimeo.com/148263055> |  
Contributing students: Fabienne Heijne, Artur Shkribliak,  
Szandra Iván

## AWE Goosebumps

**Fantastisch! Deze uitvinding bezorgt me kippenvel!** - Kippenvel: een lichamelijke reactie op heftige emoties. Hoe het precies werkt? Geen idee, maar zeker is dat kippenvel gezond is. AWE Goosebumps, een 'opblaasbaar' pak, bezorgt je letterlijk kippenvel. En meet ondertussen tal van fysieke signalen. Een mix van mode, kunst en wetenschap.

## AWE Goosebumps

**Fantastic! This invention has given me goosebumps!** - Goosebumps: a physical reaction to intense emotions. How does it work exactly? No idea, but one thing is certain and that is that goosebumps are healthy. AWE Goosebumps, an 'inflatable' suit, literally gives you goosebumps. And measures all sorts of physical signals in the process. A fine mix of fashion, art and science.



Wearables

Daphne Menheere  
Industrial Design, Eindhoven University of Technology

d.s.menheere@student.tue.nl | <http://daphnemenheere.nl/> |  
Researchers: Aarnout Brombacher, Carl Megens | Cliënt:  
UMC Utrecht

## Aymée

**Zo, jij bent goed in vorm!** - Bewegen is voor iedereen goed, maar zeker voor (ex-)kankerpatiënten. Een negatief zelfbeeld staat sporten echter in de weg bij vrouwen die borstkanker hebben/hadden. Aymée is een speciale BH, vol met sensoren die reageren op lichamelijke activiteit. Hoe meer beweging, hoe vrouwelijker de vormen.

## Aymée

**Wow, you're in good shape!** - Exercise is good for everyone, but certainly for (former) cancer patients. However, a negative self-image is an obstacle for taking part in sports for women who have or have had breast cancer. Aymée is a special bra, full of sensors that react to physical activity. The more exercise, the more feminine the shapes.



Wearables

Charlie C. L. Wang  
Industrial Design Engineering,  
Delft University of Technology

c.c.wang@tudelft.nl |  
<https://www.youtube.com/watch?v=V5DdY3neep0> |  
Researchers: Charlie C. L. Wang, Chengkai Dai, Yunbo Zhang |  
Cliënt: TPC (HK) Limited

## Computational design and fabrication of customized wetsuit

**Strak in het pak** - Wat kenmerkt een wetsuit? Precies: het zit strak om het lichaam. Dat vraagt nogal wat van de traditionele kleermaker. Nieuwe ontwerptechnieken, met computer-gestuurde 2D- en 3D-modellen, maken het ontwerpproces efficiënter en goedkoper. En verbeteren de kwaliteit en de pasvorm van de wetsuits.

## Computational design and fabrication of customized wetsuit

**Suited and booted** - What characterizes a wetsuit? Exactly: it is very close-fitting. This puts quite some demands on traditional tailoring. New design techniques, with computer-aided 2D and 3D models, make the design process cheaper and more efficient. And improve the quality and fit of the wetsuits.







### Wearables

**Angella Mackey**  
Industrial Design, Eindhoven University of Technology

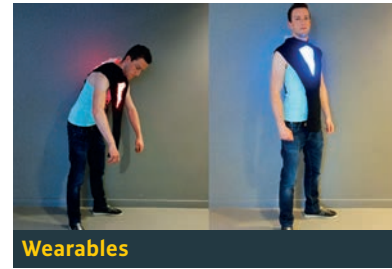
angella.mackey@philips.com | Researchers: Stephan Wensveen, Oscar Tomico, Bart Hengeveld, Koen van Os, Ron Wakkary | Contributing student: Leva Stakaite | Cliënt: Philips Lighting BV

## Ephemeræ: Digital Fabric

**Never a dull fashion-moment!** - Saai hoor, de hele dag dezelfde kleding dragen. Met de digitale chromakey-techniek kunnen kleur en patroon van kledingstukken op ieder moment van de dag veranderen. De vraag is: wat betekent dit voor de esthetische beleving van mode? En voor de sociale interactie, op straat of online?

## Ephemeræ: Digital Fabric

**Never a dull fashion moment!** - Kind of boring, wearing the same clothes all day. Using the digital chroma key technique, the colours and patterns of clothing items can change any time of the day. Exciting question: what does this mean for the aesthetic perception of fashion? And for the social interaction, in the streets or online?



### Wearables

**Isabel Pfab**  
University of Twente

isabelpfab@gmail.com | http://isa-pfab.com/ ; http://posturise.com/ | Researchers: Angelika Mader, Christian Willemse, Bart Klaassen, Dirk Heylen | Cliënt: Sensoree (Kristin Neidlinger)

## Posturise – A smart garment to improve your posture

**Jouw houding staat me helemaal niet aan!** - Kleding die feedback geeft over je houding, terwijl je achter je bureau zit? Die bestaat. En het werkt. Zodra je 'inzakt', geeft het 'pak' dat je onder je gewone kleding draagt, een signaal af. Tijd om je houding te verbeteren! Grootste voordeel: het voorkomt ernstige fysieke klachten op de langere termijn.

## Posturise – A smart garment to improve your posture

**Poor posture!** - Clothes that give feedback on your posture, while you're sitting at your desk? They exist. And they work. As soon as you 'start slouching', the 'suit' you wear under your regular clothing gives a signal. Time to improve your posture! Biggest advantage: it prevents serious physical complaints in the long term.



### Wearables

**Kim Sauvé, Lisa Malou Smits, Liu Baisong**  
Industrial Design, Eindhoven University of Technology

k.h.p.sauve@student.tue.nl | Onderzoeker: Oscar Tomico

## Epic - Expression, Performance, Identity & Control

**'Jij ziet er hot uit zeg, in dat pakje!'** - Een warming-up voor het sporten is belangrijk. Maar wanneer is je lichaam voldoende opgewarmd? Speciale sportkleding met sensoren meet de temperatuur en vertaalt dit in een 3D-visualisatie. Je ziet meteen op welke plek het lichaam warm en koud is. Handig om de sportkleding op maat te maken.

## Epic - Expression, Performance, Identity & Control

**'You look hot, in that outfit!'** - A warm-up before exercise is important. But when has your body warmed up enough? Sensors in special sports gear measure the temperature and translate this in a 3D visualisation. You immediately see where exactly your body is warm and cold. Convenient for making customized sports gear.



### Wearables

**John Vlaming**  
Industrial Design, Eindhoven University of Technology

mail@johnvlaming.nl | Researcher: Oscar Tomico | Cliënt: HAVEP (Koninklijke Van Puijenbroek Textiel) & Isensit

## Smart workwear

**'Mijn shirt zegt dat ik even rustig aan moet doen, chef!'** - Wie lichamelijke zwaar werk verricht, loopt het risico op blessures. Een goede houding kan veel ellende voorkomen. 'Slimme' werkkleding kan helpen: sensoren in de shirts analyseren de houding van de werknemers. Vervolgens kunnen zij collectief de online feedback bekijken en bespreken.

## Smart workwear

**My shirt says I should take it easy just now, boss!** - People performing demanding physical work run the risk of injuries. Good posture can prevent a lot of misery. 'Smart' workwear can help: sensors in the shirts analyse employees' posture. They can subsequently check and discuss the feedback collectively online.



### Wearables

**Sjoerd Butter, Jelle Sturkenboom**  
Delft University of Technology

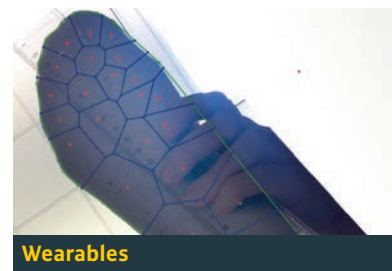
info@projectmarch.nl | www.projectmarch.nl | Partners: Segula en Motekforce Link | Contributing students: Bachelor and Master students of TU Delft | Pilot: Claudia Bosch-Commijs

## Project MARCH

**Sta op en loop!** - Dwarslaesiepatiënten laten lopen: dat is het doel van het project MARCH. Een exoskelet, een soort robotpak, helpt de patiënt om stappen te zetten. De herwonnen mobiliteit is natuurlijk prachtig voor de patiënt. Maar belangrijker misschien nog: het bewegen is goed voor de bloedsomloop.

## Project MARCH

**Get up and walk!** - Enabling paraplegics to walk: that is the aim for the MARCH project. An exoskeleton, a kind of robot suit, helps the patient take steps. The regained mobility is of course wonderful for the patient. But possibly even more important: exercise is good for the circulation.



### Wearables

**Troy Nachtigall**  
Industrial Design, Eindhoven University of Technology

t.r.nachtigall@tue.nl | Researchers: Oscar Tomico, Loe Feijs, Admar Schoonen | Contributing student: Theodora Kyrgia | Cliënten: SLEM, ArclnTex, Design United

## SoleMaker

**Wie de schoen past...** - Iedere voet is anders. Hoe ontwerp je dan een goed passende schoenzool? SoleMaker werkt aan een optimaal proces. Stap een is een grondige scan van je voet. Daarna krijg je een unieke 'inlog' om op de SoleMaker-website je eigen zool én schoen te ontwerpen. En: te printen, in 3D natuurlijk.

## SoleMaker

**If the shoe fits...** - Every foot is different. How do you design a well-fitting shoe sole? SoleMaker is working on an optimal process. Step one is a thorough scan of your foot. After that, you are given a unique 'login' to design your own sole and shoe on the SoleMaker website. And: print it, in 3D of course.





**Iris Ritsma**  
Industrial Design, Eindhoven University of Technology  
iris\_ritsma@hotmail.com | <https://vimeo.com/150250553> |  
Researchers: Stephan Wensveen, Troy Nachtigall |  
Cliënt: Stahl, Waalwijk (Frans van den Heuvel)

## Soule

### Waar is je schoen geweest? -

'Jij bent in Tibet geweest.' 'Hè, hoe weet jij dat?' 'Ik zie het aan je schoen!' Speciaal ontwikkelde verfstoffen geven de Soule-wandelschoen een andere kleur na contact met water. Daarmee vertelt de schoen een verhaal: over een mens, over diens reizen, en over interactie met de natuurlijke omgeving.

## Soule

### Where has your shoe been? -

'You've been to Tibet.' 'Huh, how do you know?' 'I can see it from your shoe!' Specially developed dyes give the Soule hiking boot a different color after contact with water. The footwear tells stories: about the wearer, about their travels, and about interaction with the natural environment.

AWE Goosebumps



# automotive

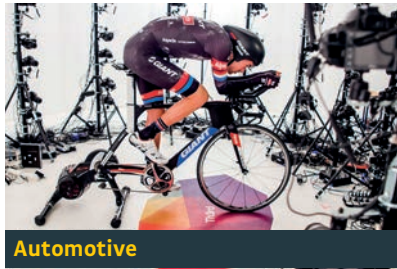


Steeds meer laten wij data reizen in plaats van onszelf. Toch blijft voortbewegen met alles wat daarbij komt kijken een belangrijke uitdaging voor ontwerpers. Duurzaamheid en efficiency bepalen in hoge mate de ontwerpagenda.

More and more we let data travel instead of ourselves. Still, moving and everything that comes with it remains an important challenge to designers. Sustainability and efficiency determine the design agenda substantially.







Automotive

**Daan Bregman**  
Sports Engineering Institute,  
Delft University of Technology

d.j.bregman@tudelft.nl | www.sportengineering.tudelft.nl  
Researchers: Wouter Terra, Andrea Sciacchitano, Jouke Verlinden, Joris van Tubergen | Contributing students: Mathijs Stroober, Ruben Baldeswing | Cliënt: Team Giant Alpecin (Tom Davids, Teun van Erp)

### 3D-geprinte mannequin Tom Dumoulin

**Wielershirt voor als iedere milliseconde telt** - Snelle wieleroefers maken soms net het verschil in tijdritten waar letterlijk iedere milliseconde telt. Tom Dumoulin weet er alles van. Speciaal voor Neerlands beste tijdrijder ontwikkelde TU Delft een nieuw nog aerodynamischer pak, waarbij een 3D-geprinte Dumoulin alle windtunneltests in perfecte balans met glans doorstond.

### 3D-printed mannequin Tom Dumoulin

**Cyclist's jersey for when every millisecond counts** - Fast cyclist outfits sometimes make just enough difference in time trials when every millisecond counts. Tom Dumoulin knows all about it. Especially for the Netherlands' best time trialist, TU Delft developed a new, even more aerodynamic suit, in which a 3D-printed Dumoulin sailed through all the wind tunnel tests in perfect balance.



Automotive

**Team FAST**  
Eindhoven University of Technology

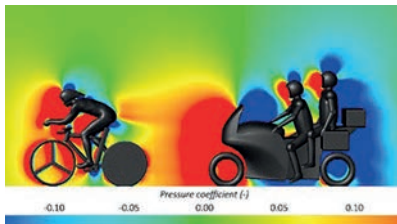
marvin.tiemessen@teamfast.nl | www.teamfast.nl  
Contributing students: all 25 students of Team FAST |  
Cliënt: Stichting Team FAST

### Team Fast

**Wat goed is, komt snel** - Team FAST ontwikkelde in nog geen vier maanden tijd 's werelds eerste stadsbus-prototype met mierenzuuraandrijving. De duurzame brandstof is gemakkelijk in gebruik, veilig, energierijk en daarmee efficiënter dan batterijen en waterstof. Eind 2016 verruult de eerste bus het lab voor de weg. Volgooien maar!

### Team Fast

**Good things arrive fast** - In less than four months Team FAST developed the world's first city bus prototype fuelled with formic acid. The sustainable fuel is easy to use, safe, rich in energy and, as such, more efficient than batteries or hydrogen. At the end 2016 the first bus will leave the lab for road trials. Fill her up!



Automotive

**Yasin Toparlar**  
Built Environment, Eindhoven University of Technology

y.toparlar@tue.nl | www.urbanphysics.net | Researchers: Bert Blocken, Thomas Andrienne | Cliënt: ANSYS

### Following motorcycle reduces cyclist aerodynamic resistance

**Hey Tom Dumoulin, wist je dit al?** - Volgmotoren in het wielerpeloton? Verbied ze! Al is het alleen al om valpartijen te voorkomen. Toch halen coureurs ook aerodynamische voordelen uit de aanwezigheid van gemotoriseerde tweewielers. Zeker tijdens tijdritten, zo bewijzen windtunneltests en simulaties in dit onderzoek dat bijdraagt aan een veiligere én eerlijkere koers.

### Following motorcycle reduces cyclist aerodynamic resistance

**Hey Tom Dumoulin, did you know?** - Motorbikes in with the cycling bunch? Ban them! If only to prevent collision or falls. Still, cyclists also gain an aerodynamic advantage from the presence of motorcyclists. Certainly during time trials, as demonstrated in wind tunnel tests and simulations as part of this research, contributing to a safer and fairer race.



Automotive

**David Goedicke**  
University of Twente

da.goedicke@gmail.com | Researchers: Vanessa Evers, Wendy Ju (Stanford, CDR) | Cliënt: ANSYS

### User supervised design for Autonomous Vehicles

**De zelfsturende auto als heer in het verkeer** - Als voetganger/fietser krijg je straks in het verkeer te maken met zelfsturende auto's. Dan kan die interactie maar beter positief zijn. In deze gebruikersstudie zijn via Virtual Reality-simulaties verkeersconflicten nagebootst om te kijken of en hoe zelfsturende auto's via bewegings- en geluidsicoontjes optimaal communiceren met hun omgeving.

### User supervised design for Autonomous Vehicles

**The self driving car as an exemplaren agent in Human traffic** - As a pedestrian/cyclist you will in the future encounter self-driving cars, so it would be best if this interaction were positive. This user study emulates traffic conflicts by using virtual reality simulation to see if and how self-driving cars communicate optimally with their environment through movement and other modalities.



3D-printed mannequin Tom Dumoulin





# 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.

**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.



# Program Mind the Story

Van zondag 23 tot zondag 30 oktober vinden er dagelijks tussen 12 en 4 uur Mind the Story presentaties plaats waarbij een scala van energieke, inspirerende en soms provocerende design gerelateerde onderwerpen aan bod komen. De meeste presentaties duren een kwartier, waarna er ruimte is voor vragen, dialoog en discussie, Maar er zijn ook debatten en prijsuitreikingen. Hieronder treft u een deel van het programma aan en de introductie van vier Mind the Story sprekers en onderwerpen. Op [www.mindthestep.nl](http://www.mindthestep.nl) en in de expositie zijn de laatste details van Mind the Story te vinden. De presentaties zijn in het Nederlands als de aankondiging ook in het Nederlands is.

From Sunday 23 until Sunday 30 October between 12.00 hrs and 16.00 hrs the Mind the Story program features daily a wide range of energizing, inspiring, sometimes provoking design related issues. Most introductions are only 15 minutes, after which there is room for questions, dialogue and discussion, But there are also debates and awards. Here you'll find part of the program and four interviews introducing for speakers and topics of Mind the Story. Check [www.mindthestep.nl](http://www.mindthestep.nl) and in the exhibition to see full details of Mind the Story. The presentations will be in Dutch if the announcement is in Dutch.

**23 October**  
**4 Workshops:**  
12.00/13.00/14.00/15.00 hrs

## Changing Perspectives

**'Maar bekijk het nu eens vanuit mijn oogpunt!'**

Wie wil dat een discussie tot een breed gedragen oplossing leidt, moet zorgen dat de partijen zich in elkaar kunnen verplaatsen, dat ze elkaars standpunt accepteren en tijdens het proces de 'verbinding' blijven zien. Interactieve overlegtafels, ondersteund met dynamische data-visualisatietechnieken, zijn hiervoor een effectief instrument.

**Ir. Philémonne Jaasma** | Industrial Design, Eindhoven University of Technology

**24 October – 12.00 hrs**

## Illuminate who you are

see interview page 52

**Dr. Jelle van Dijk** | University of Twente

**24 October – 14.00 hrs**

## Young Families in the City



**Chris Steenhuis** | Built Environment, Eindhoven University of Technology

**24 October – 15.00 hrs**

## What Remains?

**Herinneringen aan een verloren leven**

Communiceren met dementerende ouderen is geen sinecure. Maar het is wel belangrijk: voor de patiënt, voor diens familie én voor zorgverleners. De app What Remains?, waar autobiografische afbeeldingen in geplaatst kunnen worden, is een effectief hulpmiddel. Zij vormen de kapstok voor storytelling.

**Alessia Cadamuro** | Industrial Design Engineering, Delft University of Technology



**25 October – 12.00 hrs**

## Handstorm principles for creative and collaborative working

**Woorden én daden: een sterke combi**

Aanbestedingen in de bouw- en architectuursector worden steeds complexer. Hoe bereid je professionals – architecten, ontwerpers, projectleiders – voor op die ingewikkelde taak? Hoe zorg je dat ze hun creativiteit optimaal benutten? Door ze te laten handstormen! Dat is brainstorm-plus: denken, praten, maar óók doen. Ontwerpen. Samen, multidisciplinair en innovatief.

**Frans van Gassel** | Built Environment, University of Technology Eindhoven

**25 October – 13.00 - 14.00 hrs**

## First DDW Solar Design Challenge!

This challenge is aimed at designers with good ideas about the functional integration of solar cells in all kind of final products. These products can for example be components for the buildings and infrastructure of the future, for transport means and other wireless devices that consume energy.

This year the winner of the challenge will be presented by Elphi Nelissen, dean at the TU/e and chair of the SER Brabant.

**The challenge is organized by Solliance** | [www.solliance.eu](http://www.solliance.eu)

**26 October – 14.00 hrs**

## Academy of Skills

**Practicum in je eigen studentenkamer**

Online (hoor)colleges? Heel gangbaar. Maar praktische vaardigheden online aanleren is andere koek. De Academy of Skills is een portal waar studenten opdrachten uitvoeren. Ouderejaars kijken mee en geven feedback. Allemaal online. Deze vorm van 'blended learning', onmogelijk zonder de meest innovatieve technieken, is uiterst effectief, flexibel en doelmatig.

**Dr.ir. Joep Frens** | Industrial Design, University of Technology Eindhoven

**27 October – 12.00 hrs**

## Bizarre Sound Creatures

**Arvid Jense** | Industrial Design, Eindhoven University of Technology | [bizarresoundcreatures.tumblr.com](http://bizarresoundcreatures.tumblr.com)







29 October – 15.00 hrs (only English)

**SoleMaker**

see page 37

Troy Nachtigall | Industrial Design, Eindhoven University of Technology

30 October – 14.00 hrs

**EMBASSY OF YOUTH: Encouraging the dreams and talents of urban youth**

Hangjongeren kunnen meer dan hangen. Veel meer!



Hangjongeren in probleemwijken: ze staan er niet al te best op. Doodzonde, want ook deze jongens en meiden kunnen veel goeds doen – voor zichzelf en de maatschappij. Met de Talent Toolkit gaan jeugdwerkers het gesprek aan met jongeren: welke talenten heb jij? En: wat wil en wat kun je daarmee bereiken?

Lisa van de Merwe | Delft University of Technology

27 October – 15.00 hrs

**First Prize: Tsingua-Santander World Challenge | 2016**

Fabienne van Leiden | Industrial Design, Eindhoven University of Technology

28 October – 12.00 hrs

**PASSME; Designing for Our Future Travel Experiences**

Reizen naar de toekomst

Welke problemen in de reisindustrie kunnen we oplossen met technologische innovaties? Kortere wachttijden bijvoorbeeld. Andere kwestie: vliegmaatschappijen vervoeren minder vracht, maar meer passagiers. Logische vraag: kunnen mensen in de laadruimte reizen – zonder ramen dus? Hoogwaardige virtual reality biedt een antwoord op die vraag.

Prof. mr. dr ir. Sicco Santema | Industrial Design Engineering, Delft University of Technology

28 October – 15.00 hrs

**Design for Child Patient Empowerment** see page 22

Ir. Marleen van Bergeijk | Industrial Design, Eindhoven University of Technology



Tim van der Grinten, jointly building virtual city 'Taipeindhoven' in social design game

# 'Virtual reality removes barriers, opens up new worlds'

**Virtual reality? That's having adventures wearing funny glasses in a fantasy environment where almost anything is possible. But the virtual world delivers more than just fun and games. It opens new doors in the field of social design, brings people together to (literally and) interactively build innovative high-tech solutions. How does that work? Tim van der Grinten, Virtual Reality Architect with Enversed explains it with virtual city 'Taipeindhoven'; sure to be a crowd puller during Dutch Design Week (DDW).**

Tim van der Grinten has always had a fascination for the world behind the traditional building sector. He won prizes with his new style hikers' hut, was the architect of the Heijmans One – the fully mobile house for single-person households – and was involved in the first virtual projects at Philips Lighting. "The virtual reality world consists of pioneering and pushing back boundaries, more so than in traditional architecture. But with each new development, possibilities for application expand, making it a dynamic and enthusiastic world that is going to have tremendous impact on our society. I want to contribute to that."

## Multidisciplinary approach

In 2015 all VR companies in the Eindhoven region organized an exhibition during DDW. Van der Grinten was there too, with his one-man business MoodBuilders. "There was an immediate click with some entrepreneurs. We understood



each other, wanted to tackle virtual reality from different angles, establish broad market support. Enversed was born in no time at all. It's great to be able to jointly work on high-end virtual reality experiences with designers, business developers, architects, animators, illustrators and programmers. To have a location that can be visited for workshops, training sessions, game experiences and more."

## Perfect hamburgers

Enversed is currently deeply involved in the construction of a virtual experience centre that is to offer 3000 m<sup>2</sup> of virtual playing, learning and making space. In October 2016 phase 1 of the project was completed. Van der Grinten: "We want to make general applications and facilities in VR broadly available and transparent. Especially for the Eindhoven region, where the demand for virtual reality solutions from development and technology companies is steadily increasing. We go beyond just games, although people can come to us to row in a virtual boat race or to learn to fry the perfect hamburger in a virtual world. Game experiences don't just provide fun, but also valuable insights for the other commercial projects."

*'Game experiences are fun and deliver valuable insights'*

## Taipeindhoven

During Dutch Design Week, Enversed will introduce visitors to virtual reality interactively, through a social experiment. "We've opted for construction; a universal language that everybody around the world understands, but simultaneously involves a lot of cultural differences", says Van der Grinten. "Visitors jointly build the virtual city 'Taipeindhoven' in 5-minute experiences, with 1 participant in

Eindhoven and 1 in Taipei. They can choose buildings from four categories: living, working, culture and greenery, with everyone adding a piece of city of their choice. The objective is to build a city that is 'in balance'. It is clear in the game what we have too much and too little of. The question is whether we manage to design a balanced city with so many people. And what about cultural differences? Do people prefer to live in an apartment in the city of Taipei, whereas Dutch people opt in favour of a house in a row? The idea is to build the first joint virtual city ever in nine days, including a comprehensive data overview with the decisions taken."

*'Virtual reality is going to have a tremendous impact on our society'*

## Endless possibilities

The virtual multiplayer experience 'Taipeindhoven' offers points of departure for tangible subsequent action, according to Van der Grinten. "A set-up like this one helps to view building plans from a much more spatial perspective and to discuss them with more people. Much different from the current limited and quite complex building and input options. With virtual reality, you as a person are central to your experience, making it a very personal medium that is only going to be even better matched with us as people in the future. All current technologies for interaction with the digital world are based on limitations. I expect the use of virtual reality to lead to a much more human method of interaction with technology. Which is why our Taipeindhoven exhibition will remain intact. It will hopefully demonstrate perfectly how virtual reality removes barriers and opens new worlds, in a social sense too. Taipeindhoven: building together... to get to know each other!"





# Relaxing lounge at the airport

**You arrive at the airport and look around. Thousands of people are zigzagging around. You hear the bustling of rattling suitcase wheels, flights being announced. You rush over to passport and security checks. Hopefully, you can take your cabin luggage on board today. Last time, there appeared to be insufficient space and your luggage disappeared into the hold. Annoying, because the pick-up upon arrival took you half an hour.**

“I fly a lot and I always make sure I have an extra hour to have a good look around at the airport. What’s all going on? Is that going smoothly? Or could it be done smarter, faster, better and more fun?” Sicco Santema enjoys doing this. As a professor at the faculty of Industrial Design at the Delft University of Technology, design for the world of aviation – from a passenger’s perspective, is one of his fields. In the past year alone, Santema and his ten colleagues completed about 250 projects tackling the question: how can we make the staff and passenger airport experience more comfortable and pleasant?

## An hour’s gain

On behalf of TU Delft, Santema’s team is taking part in PASSME, a project involving twelve European partners, including KLM and Schiphol. PASSME’s objective is to shorten the time from arrival at airport A to departure from airport B by an hour and improve the experience. “That is

pleasant for the passengers and offers airports the option of increasing their capacity without physical expansion. It’s a fact that the numbers of passengers and flights continue to grow. So we’re looking for smart solutions to direct this growth effectively. Not having to build bigger airports makes an enormous difference to environmental impact.”

*‘A hologram to get you in a holiday mood – so much is possible!’*

## Smart device

Santema and his fellow researchers have three KLM gates at their disposal with unrestricted access so they can test and improve their innovative solutions in real life. “One of our



students has developed a device for measuring and weighing hand luggage, after which these numbers are automatically linked to other relevant details, such as the aircraft’s loading capacity, the number of passengers and the already accepted bags and suitcases. The available inflight luggage space varies for each airline, aircraft and flight, but traditional scales don’t take this into account. This new device does, showing up any shortage earlier and making it easier to anticipate this sooner, saving time and irritation.”

*‘We have three KLM gates at our disposal for testing our innovations’*

## So much fun

Smart boarding may very well be the best innovation in the last five years, says Santema. “By not letting passengers board the plane arbitrarily but by sequential number, boarding time can be cut by 25 percent. No pushing, no congestion, but everyone in the right seat as fast as possible, giving preference to families with small children in the process.” And the people who fly business class? Don’t they get to board first? “This is actually very convenient for them. It saves them quite a bit of waiting time aboard the plane; time they can spend in the airport lounge, being comfortably looked after.”



“There is so much that can be done to improve the traveling experience and it’s so much fun to be involved in this!”, Santema continues with great enthusiasm. “Luggage that gets sent ahead, holograms that get you in the mood for your destination, flying in the hold, ...” Santema has a lot more to tell. The floor will be his on Friday 28 October at 12:00 hours. Check in on time for a good seat!

A number of special PASSME projects run by Santema and his colleagues can be admired during Dutch Design Week at the Mind the Step exhibition.



# Illuminating who you are



**Living independently. This is not always easy for people with a disability. Jelle van Dijk invents and designs technological products that help people with autism in their daily lives. 'I want to empower people.'**

Popping on a wash. Taking out the rubbish. Most people do this sort of thing without giving it a second thought. But for people with a social-cognitive disability daily life is a lot less simple. Fortunately, technology lends them a helping hand. Thanks to the latest technical gadgets - domestic robots for example - people are better able to cope on their own. "Really terrific", says Jelle van Dijk, researcher-designer at the University of Twente. "We do need to guard against losing sight of the users in the design of technological aids. After all, it's about how they can utilize them. And that they don't experience the technology as a monitor or regulator, but as a helpful tool that makes life easier, certainly if, as a result of cut-backs, there is less time available for personal care."

*'More and more manageable technology is becoming available'*

## Daily life

Van Dijk is searching for new types of interactive technology, always a mix of 'physical' and 'digital'. This technology can support people with a social-cognitive disability - for example people suffering from autism - in their daily lives. "We perform in-depth research into these people's perception and world: how do they see the world, how do they perceive things? What kind of mechanisms, routines and habits have they developed for dealing with day-to-day things? Which obstacles do they encounter? And: which unique possibilities do these people have that we, as designers, could connect with? Please note: we can only do this research with the people it concerns. They are co-designers of their own world, they aren't test subjects or research objects."

## Thinking with your body

The human spirit is also physical. This is the philosophy that lies at the basis of the work of cognitive scientist van Dijk. "You don't just think with your head, you do it with your whole body, in interaction with the physical and social environment", explains Van Dijk. "Our being 'in the world' is a crucial ingredient for our cognition."

So I'm not so interested in traditional computer applications that help us with our thinking, or even physical aids like rollators or hoists. No, I focus on the overlap. Where do these two worlds come together, in the close proximity of people with a social-cognitive disability? I want to make the essence of the physicality tangible with an actual design that really assists users in their daily lives."

*'You also think with your body, in interaction with your world'*

## Meaningful

And so Van Dijk invents and designs with his students interactive floors and rooms, interactive physical products or interactive clothing. "The possibilities are infinite. More and more manageable technology is becoming available all the time, also for people without hard-core technical backgrounds like me. But the technology and design are not the goals. The real question is: what is beneficial, what is

meaningful? A good example is a product that we recently developed and of which there is already a prototype. It's a system of small handy lamps that helps people with autism maintain their concentration on their activities. People can put lamps all around their home themselves, to give themselves subtle reminders. A kind of technological memory jog, attractively designed too. We will be presenting this during Dutch Design Week."

## Own steam

By his own account, Jelle van Dijk is a thinker who gives meaning to things. He does not work from abstract, generalizing scientific models, but actually bottom-up from daily practice and the living environments of the users of 'his' products. "I work with other scientists - of course especially with interaction designers, but also psychologists and philosophers - and with care institutions who offer supervised residential care. Through bundling all this theoretical, technological and practical knowledge, we are able to really empower people. It might sound a little pretentious, but I want to help people 'to be'. Just as they are."

*'I want to help people 'to be', just as they are.'*





# Everyone is a designer

**Without realising, people are often very creative in the way in which they create their own living environment. How? Through their continuous interaction with things. Professor Ron Wakkary researches this everyday design through testing his own designs in people's homes. "How people interact with things determines how they design their daily lives."**

Hand a three-year-old an iPhone or iPad and it will enthusiastically start to touch the screen, swiping, pinching and zooming in. Put the same child behind an 'old-fashioned' laptop and they will do exactly the same. This is a great example of two themes that the Canadian Professor Ron Wakkary is researching: the increasingly larger role of interactive technology in our daily lives and the way in which we adapt to these kinds of shifts. "The way in which people interact with tools that they collect around them determines who they are and how their daily lives are shaped. Everyone is unique, creative and flexible in this. I'm fascinated by this process – also known as *everyday design*."

## Interaction

Ron Wakkary is professor at the School of Interactive Arts and Technology at the Simon Fraser University in Vancouver (Canada). He established the Everyday Design Studio at this university. The name *everyday design* is a little misleading, because the research and the designs that Wakkary and his team are involved in are anything but every-day. "Our main field of research is the way in which people - often

*'My designs are intended to evoke questions'*



unaware of what they're doing - interact with things. This daily interaction is also a type of design. Resourceful and creative. This led us to investigate how digital technology 'for in the home' can be designed with radical simplicity in terms of functionality. And how we can design technology so that it is liveable for longer. Fostering *everyday design* with digital technologies."

*'The daily interaction with things, increasingly often digital, is design too'*

## Experience

Twelve people work on all sorts of exceptional projects in the studio in Vancouver. For two years, in 'Living in a prototype', they followed the transformation of a Mercedes Sprinter bus into a campervan, they designed a vase that is self-tipping and they made a moving table from a stack of sheets of paper. TU/e master's student Anne Spaa stayed in Vancouver for a few months and designed a so-called Weekend Alarm, a clock that is covered on Friday afternoon as the clock strikes 17:00 hours and only becomes visible again when the weekend is over. The common denominator for the projects is not just the artistic creativity or the originality in the designs, but the length of time that is required to test the designs in practice. "To find out what I want to know", explains Wakkary, "it is necessary that people experience our objects for a lengthy period in their daily lives. Only then can it be described as *everyday design*."

## Asking questions

During Dutch Design Week, Wakkary will be one of the speakers at the Mind the Step symposium. He is also involved in one of the exhibited projects 'Ephemerae, a digital fabric' as a researcher. "Dutch Design Week is fantastic", says Wakkary. "It's a great big design circus that is open to experiment and risky research. What makes it so great is that visitors are not given the idea that DDW knows what *design* is. Nothing is imposed. On the contrary; critical questions are constantly asked. That's my angle too. I hope that my research leads to designs that are not finished commercial products, but evoke questions. And as such provide inspiration for daily life and provide insights into it."





MIND THE STEP

design for debate

we know how to research and design

automotive

big data

future city

MIND THE STEP

materials

circular economy

MIND THE STEP

wearables

Discover the power of technology, research and design

health

MIND THE STEP  
Discover the power of technology, research and design

Health

MIND THE STEP



## Colophon Mind the Step

### Steering committee

#### Eindhoven University of Technology

mr. Jo van Ham,  
Chairman (Executive Board)  
prof.dr.ir. Aarnout Brombacher  
(Industrial Design)  
prof.dr.ir. Philip de Goeij  
(Mechanical Engineering)  
prof.ir. Elphi Nelissen  
(Built Environment)

#### Steering committee Design United

prof.ir. Ena Voûte (TU Delft)  
prof.dr.ir. Aarnout Brombacher (TU/e)  
prof.dr. Geert Dewulf (UTwente)  
prof.ir. Daan van Eijk

### Project committee

Project leader: dr. Lucas Asselbergs  
Project coordinator: Jeanette Schoumacher  
Project assistants: Simon Bavinck, Ellen  
Konijnenberg, Mitchell Mullem, Ben Muntinga,  
Ingmar Nieuweboer

#### Eindhoven University of Technology

Built Environment:  
Ir. Tom Veeger  
Industrial Design:  
dr.ir. Miguel Bruns, Jeanette Schoumacher,  
dr.ir. Stephan Wensveen

#### Delft University of Technology

Industrial Design Engineering:  
dr.ir. Maaïke Kleinsmann, Adinda de Lange,  
ir. Matthijs Netten, Angeline Westbroek

#### University Twente

Industrial Design Engineering:  
ir. Julia Garde, dr.ir. Mascha van der Voort

### Design Exhibition / Graphic Design

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

### Communication

Karin van Dorst  
Charlotte van den Heuvel  
Kitty Klinkhamer  
Jeanette Schoumacher  
Joyce de Vaan  
Jochem Vreemans  
Angeline Westbroek

### Editors

dr. Lucas Asselbergs  
Jeanette Schoumacher

### Photography

Bart van Overbeeke  
Exhibitors

### Text

Rekers & van Noppen  
dr. Lucas Asselbergs

### Translation

Rekers & van Noppen

### Website

Less or More, Tim Scholten

### Contact

E-mail  
ddw@tue.nl  
Website  
www.mindthestep.nl  
Facebook  
<https://www.facebook.com/DDW.TU>  
Twitter  
[https://twitter.com/DDW\\_TU](https://twitter.com/DDW_TU)







dutch design  
week eindhoven

22 - 30 Oct. 2016

**TU/e** Technische Universiteit  
Eindhoven  
University of Technology

 **TU Delft** Delft  
University of  
Technology

UNIVERSITY OF TWENTE.