



ALV KIVI

April 26, 2016

Herman Tuininga

Achtergrond

HTS-E en Nima A en B

DGA van **SallandElectronics**



Voorzitter branche Industriële Elektronica FHI

- Federatie Het Instrument
- 230 IE leden, totaal 800 leden
- Branches: Industriële Automatisering, Laboratorium Technologie, Medische Technologie en Gebouw Automatisering



Voorzitter Development Laboratories UA

- onderzoekslaboratorium voor High Tech MKB-ers
- gevestigd TU Eindhoven





Algemene informatie:

Opgericht 1998 te Zwolle
Kwaliteitssysteem ISO9001
30 Medewerkers

Afdelingen:

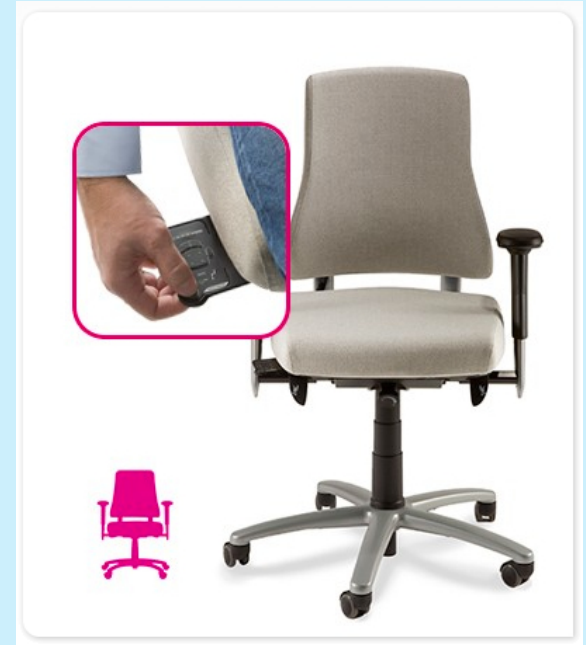
Innovatie
Research & Development
Assembly & Service

Specialiteiten:

Elektronica en software ontwerp
Embedded Systemen
Draadloos, energiezuinig en M2M
Internet of Things (IoT)



Product voorbeelden



Research topics ism DevLab:

Draadloze Sensor Netwerken
Power efficiënte elektronica
Remote control & Monitoring M2M
RF technologie
Energy scavenging
Sensor technologie
Zwerm gedrag
Crowd control



SCIENCE LIVE

Over Science Live About Science Live

Nu in Science Live | [Onderzoeken](#) | [Uw onderzoek aanmelden](#)

Patronen in de bezoekersstroom van NEMO

Heb je weleens geprobeerd om een patroon te ontdekken in de manier waarop een menigte zich voortbeweegt?
Heb je een grote groep mensen weleens met een zwerm spreekuilen vergeleken?
Of de mensen in een menigte met de moleculen in een vloeistof?

Dit onderzoek is afgerond
Onderzoek uitgevoerd: Kerstvakantie 2015 in Science Center NEMO.
Er deden 2442 proefpersonen mee aan het onderzoek. Wij danken alle deelnemers.

De onderzoekers

Marco Cattani >

Claudio Martella >

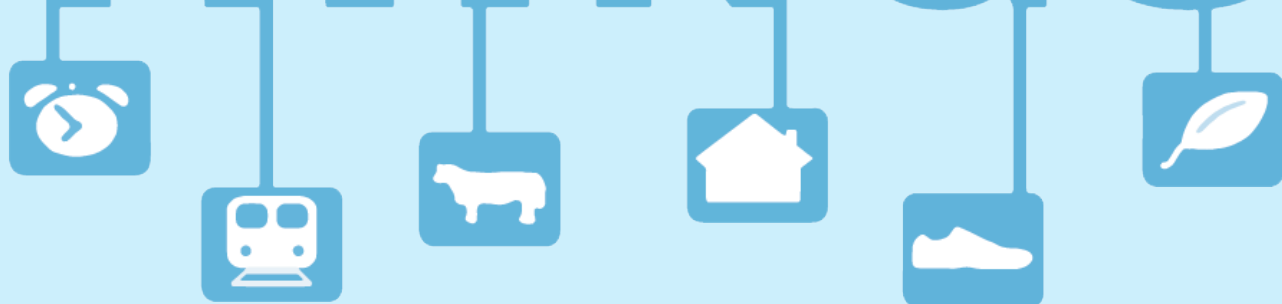
In de dynamiek van menigten zijn complexe en fascinerende patronen te ontdekken. De indeling van de ruimte, de toegankelijkheid, sociale factoren, het tijdstip en de dag van de week, de dichtheid van de menigte en nog heel veel andere factoren bepalen samen de stroming van een menigte, met schijnbaar chaotische resultaten.

Binnen het Nationale ICT COMMIT/ programma doen een aantal universiteiten en bedrijven gespecialiseerd in draadloze sensornetwerken



IoT en Big data

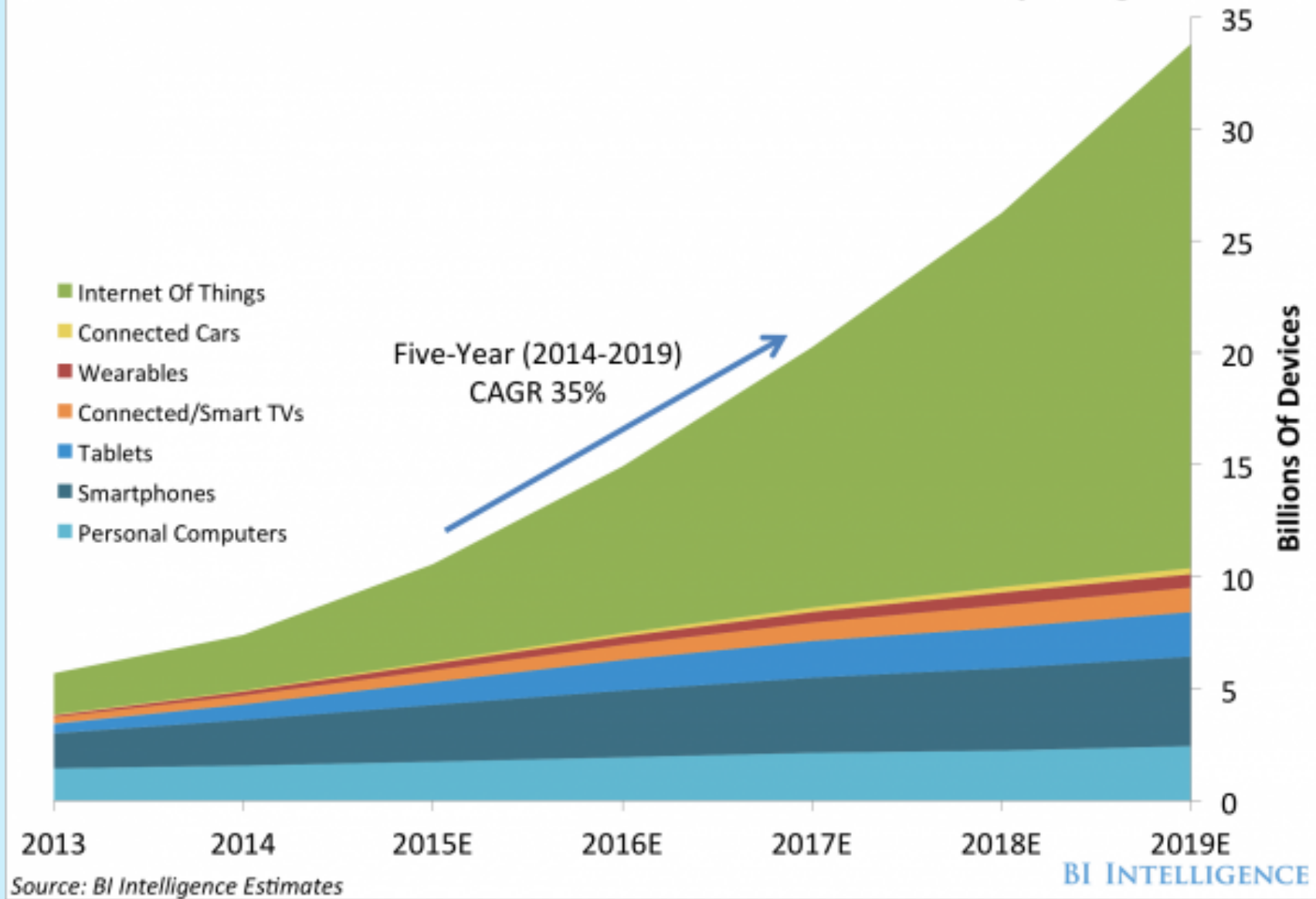
The **INTERNET** *of* **THINGS**



The word 'THINGS' is written in large, bold, blue capital letters. Below each letter is a white icon inside a blue square, connected to the letter by a thin vertical line. The icons are: an alarm clock under 'T', a train under 'H', a cow under 'I', a house under 'N', a shoe under 'G', and a leaf under 'S'.



Number Of Devices In The Internet Of Everything



Consumer & Home



Smart Infrastructure



Security & Surveillance



Healthcare



Transportation



Retail



Industrial



Others

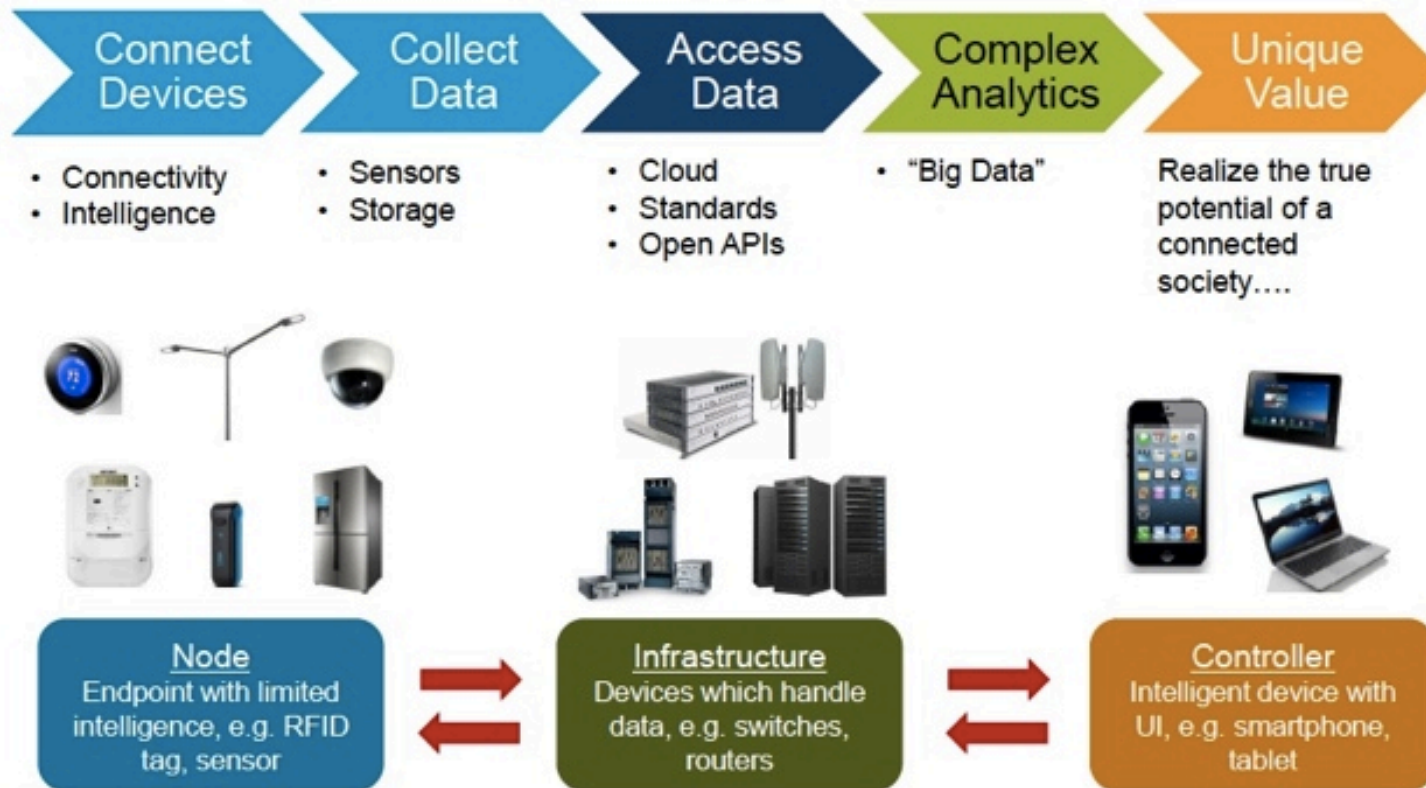


Network



Internet of Everything Evolution

Internet of Everything (IoE): represents the open access to data from one or more monitoring and control systems by third-party applications to provide unique, additional value to stakeholders.



© 2013 IHS

© 2014 IHS



Eigenschappen IoT-apparaten

IoT-apparaten bestaan altijd uit een combinatie van deze drie elementen:

Sensoren – Een IoT-apparaat registreert en meet activiteiten. Bijvoorbeeld of een deur open of dicht is.

Internettoegang – Een IoT-apparaat heeft verbinding met het internet, hetzij direct, hetzij indirect via een hub, smartphone of basisstation.

Processoren – Een IoT-apparaat bezit altijd enige mate van rekenkracht om data te kunnen verwerken en versturen.



Aandachtspunten IoT

Energiezuinigheid. Omdat deze dingen zich vaak op moeilijk bereikbare plaatsen bevinden, moeten ze heel lang doen met een batterij.

Lage kosten. Veel dingen, vooral die met sensors, zijn in grote hoeveelheden nodig om goed te kunnen functioneren. Daarom moeten ze goedkoop in aanschaf en onderhoud zijn.

Kwaliteit en betrouwbaarheid. Veel IoT-dingen moeten functioneren onder moeilijke omstandigheden in de buitenlucht en voor langere tijd.

Veiligheid. IoT-apparaten versturen soms gevoelige of gereguleerde data, zoals medische informatie.



Wat doen de grote jongens ...

IBM

- Huidig investeringsniveau 4 miljard dollar
- Prognose omzet 2018 – 40 miljard dollar
- Cloud diensten, data analyse en mobiele toepassingen

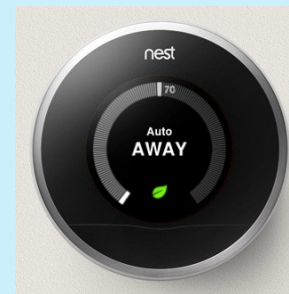
Cisco

- IoE – Internet of Everything
- 10x meer impact dan het huidige internet
- Focus op smart grids and smart cities
- Innovatie: “the Smart Trash Bin ??”

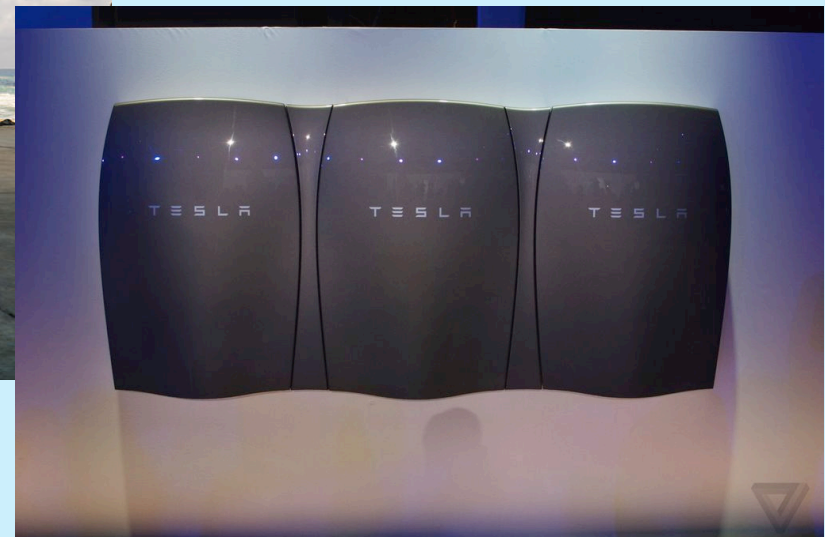


Google

- Koopt NEST voor 3.2 miljard
- 20x het investeringsniveau
- Thread (IPv6 IoT protocol)



Evolutie of revolutie



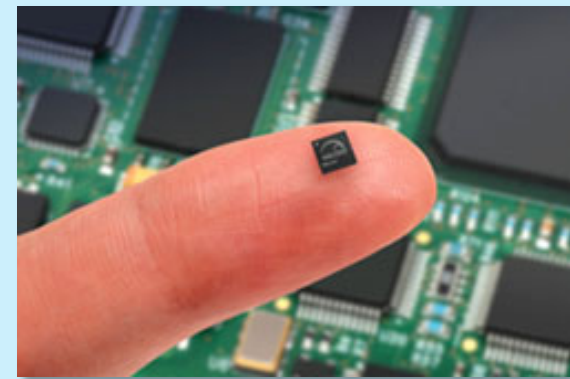
Gartner

Table 1. Connected Things Installed Base Within Smart Cities (in Millions)

Smart City Subcategory	2015	2016	2017
Healthcare	9.7	15.0	23.4
Public Services	97.8	126.4	159.5
Smart Commercial Buildings	206.2	354.6	648.1
Smart Homes	294.2	586.1	1,067.0
Transport	237.2	298.9	371.0
Utilities	252.0	304.9	371.1
Others	10.2	18.4	33.9
Total	1,107.3	1,704.2	2,674.0

Source: Gartner (March 2015)

In 2020 kost een internetconnectie minder dan \$ 1,-



Enablers

- Wereldwijde infrastructuur
- Meerdere connectivity mogelijkheden
- Krachtigere en zuinigere elektronische bouwstenen (SoC) tegen lagere kosten en lager energieverbruik
- Dalende “total cost of ownership”
- Goedkope opslag van data





Los Angeles bij nacht. © EPA.

Los Angeles wordt de eerste stad in de wereld waar de straatverlichting beheerd en gecontroleerd wordt met een systeem van Philips, dat daarvoor mobiele en cloud-gebaseerde technologieën gebruikt. Dat maakte Philips vandaag bekend zonder financiële details te vermelden.



Smartchair

- Op de markt vanaf 2012
- Meet zithouding en bezettingsgraad
- Directe terugkoppeling
- Draadloze interface
- Cloud service





2012 – Voor de gebruiker

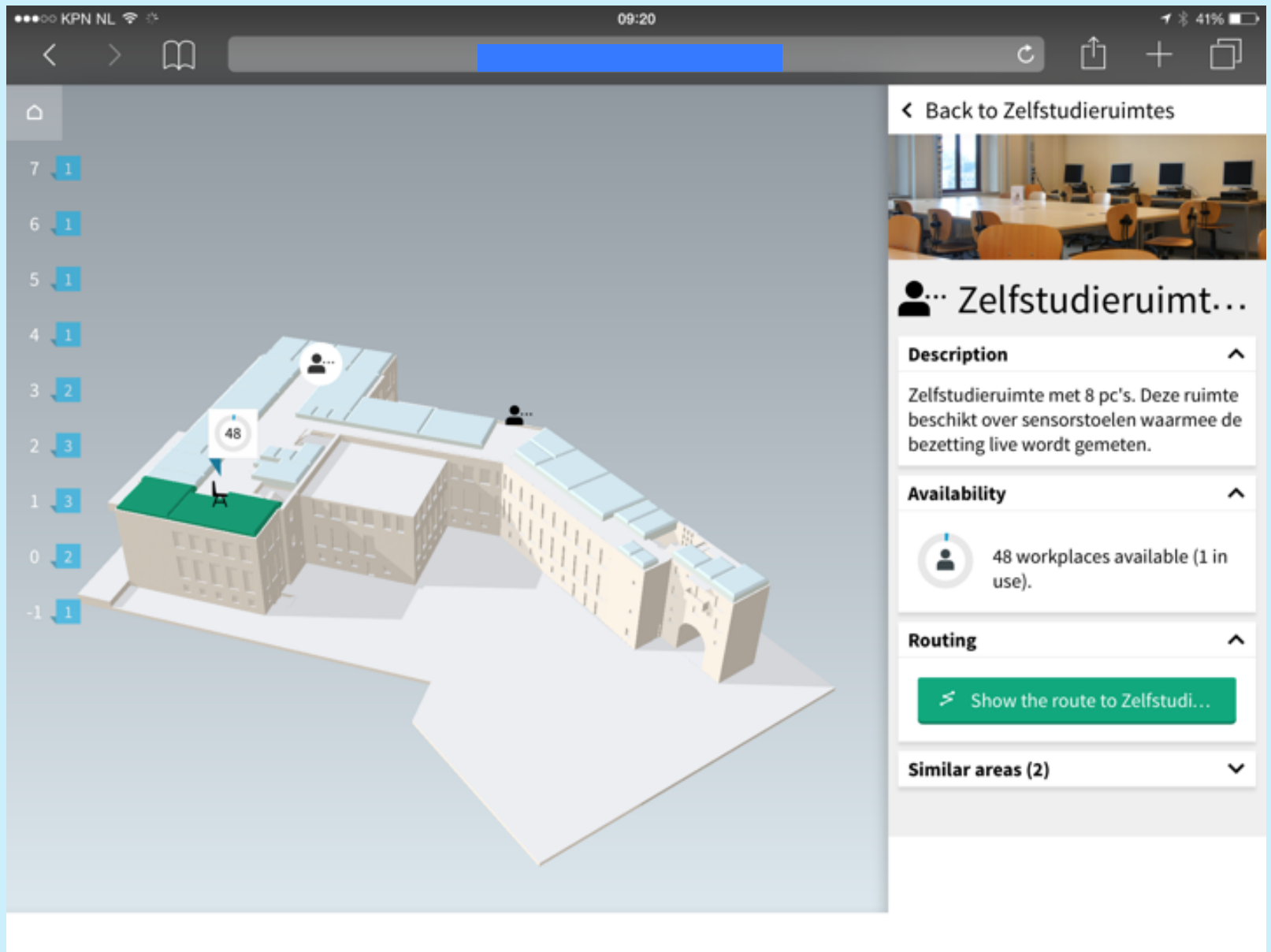
2014 – Cloud service voor gebruiker en facility manager

2017 – Smart building integratie

Toekomst

- Cradle to cradle
- Pay per use





Other Cool IoT Gadgets on Pinterest

Search Herman

ConnectSense **Other Cool IoT Gadgets** Follow board

The Cloud - Wolf Cow sensor
Data points are analyzed by smart devices to the cloud
Smart alert using the Cow egg receiver data to help with lamb's survival
Balloons, located in the reticulum, records pH/temp every 15 minutes
Communication transmitter/receiver

The Internet of Things is more than just smartwatches and thermostats Read more at www.trustedreview...

Pinned from trustedreviews.com

Egg Minder
THE SMART EGG TRAY

PLAY

from WIRED
The Toilet and Its Role in the Internet of Things

The Toilet and Its Role in the Internet of Things #IoT

Pinned from innovationinsights.wired.com

from GeekDad
WiFi Bunnies and Why I Love the Internet of Things

ET from timesofindia-economictimes
Talk, Play, Assist: Startups design gadgets for 'internet of things' space

Talk, Play, Assist: Startups design gadgets for 'internet of things' space - The Economic Times

Pinned from economictimes.indiatimes.com

5 futuristic connected gadgets

Chui the Crowdfunded Smart Doorbell | TechCrunch #IoT

Pinned from techcrunch.com

PsiKick's batteryless sensors poised for coming 'Internet of things'

Pinned from phys.org

Dropcam is a wi-fi home video monitoring system that lets you keep an eye on all the happenings in your home via live video streaming (even in the dark). It gives you alerts & let's you drop in anytime from your mobile device. The system also offers optional Cloud Recording, which saves up to 30 days of continuous video for your review

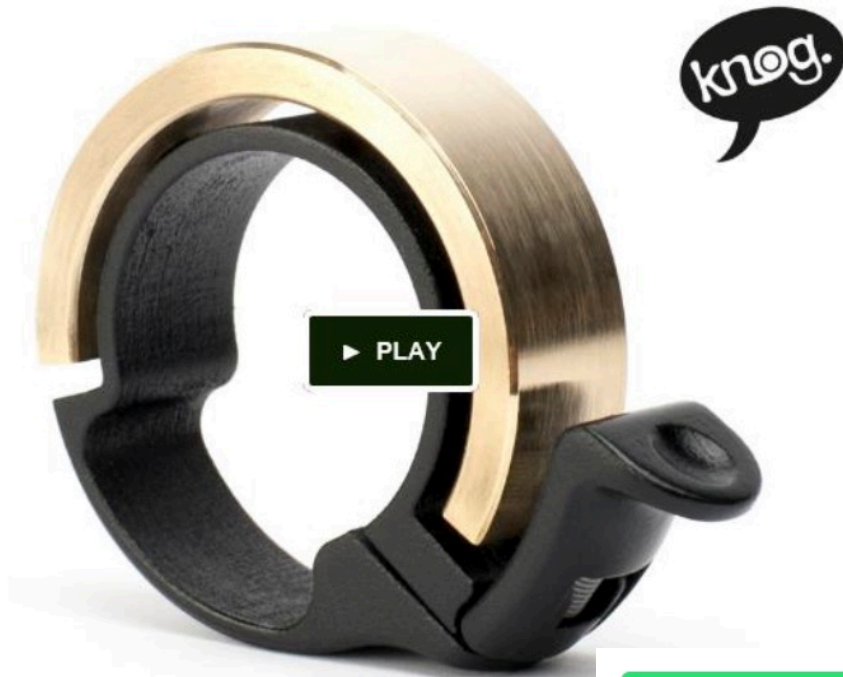
4

Pinned from werd.com



"Oi" : The bike bell that doesn't look like a bike bell.

by Knog



7,685

backers

\$381,380 ^{AUD}

pledged of \$20,000 goal

22

days to go

[Back This Project](#)

★ [Remind me](#)

This project will be funded on Wed, Mar 30 2016 1:31 AM

March 30, 2016

Successfully raised \$1,078,634 AUD with 20,787 backers

Melbourne, AU

Product Design

Project We Love

Bike bells generally look and sound a bit ugly. But why? What if they looked sexy and sounded like an angel playing a glockenspiel?

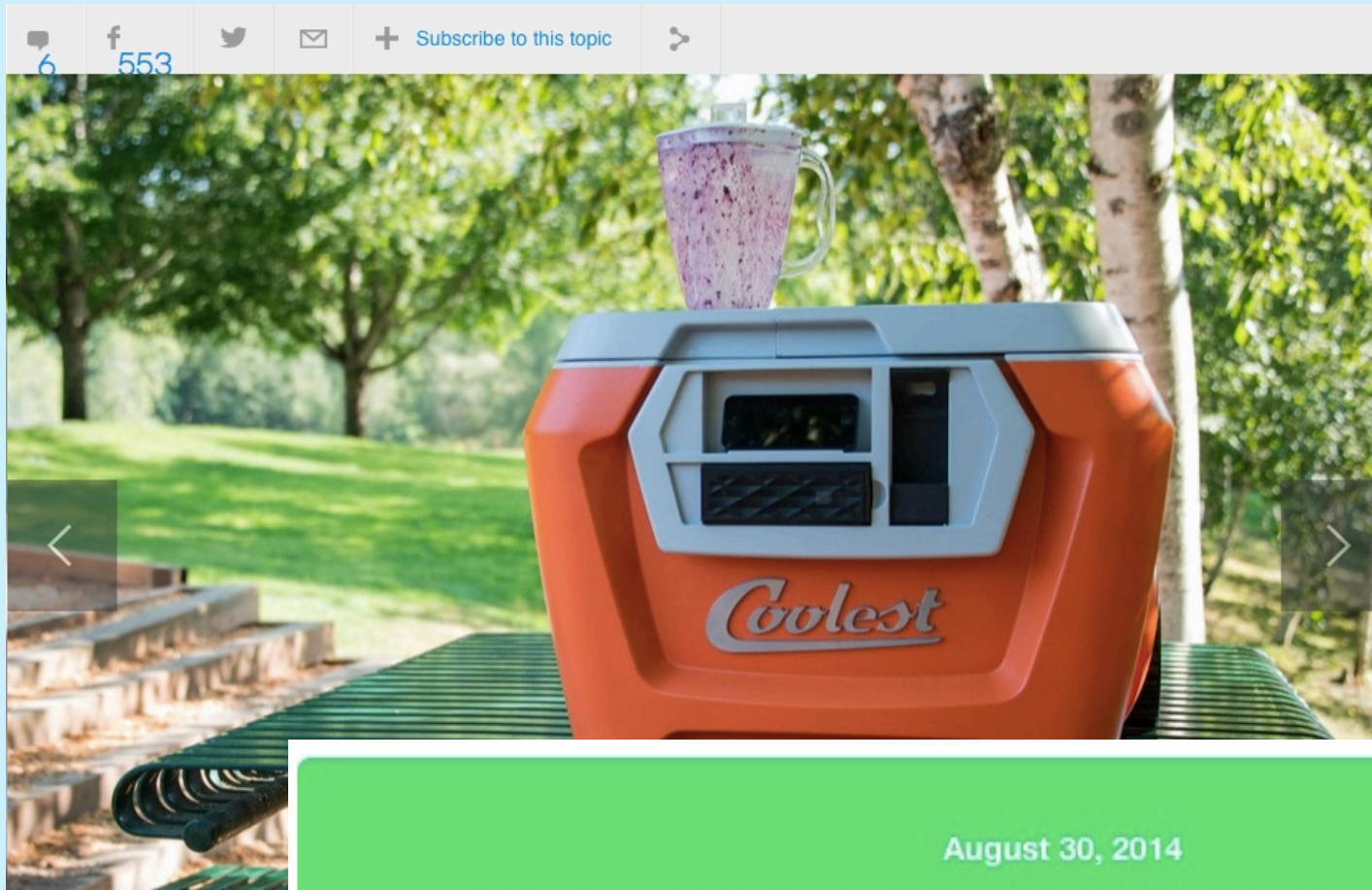
First created by Knog

knog.com.au

[See full bio](#) [Contact me](#)



Cooler cooler



August 30, 2014

Successfully raised \$13,285,226 USD with 62,642 backers



“Focus on changing the connections between people rather than just trying to get people individually to change” H. Blokhuis



Slot opmerkingen ..

- Oude niet interessante business cases worden opeens weer interessant
- Connectivity is een randvoorwaarde en mag vaak niks extra kosten (verwachtingspatroon)
- Hype, denk aan internet \ dotcom bubble
- Let op TCO
- Maak bewuste strategische keuzes in component\module selectie
- Bewaar ruwe data

Impact op aanpak:

Van proces optimalisatie naar het ontwerpen van nieuwe.

Van “Built to Last” naar “Designed for Change”



Reflectie op Elektrotechniek

TU – Electrical Engineering / Elektrotechniek -> Embedded Systems
HBO

Overzicht van stamopleidingen in sector htno per 1 september 2015

	Engineering										Bouw & Ruimte				Applied Science					ICT		Creative Technologies			Maritime Operations													
	Automotive	Aviation	Elektrotechniek	Engineering	Industrieel Product Ontwerpen	Logistics Engineering	Luchtvaarttechnologie	Maritieme Techniek	Mechatronica	Mens en Techniek	Technische Bedrijfskunde	Toegepaste Wetkunde	Werktuigbouwkunde	Archeologie	Wetenschappelijke Bouwkunde	Built Environment	Civiele Techniek	Ruimtelijke Ontwikkeling	Watermanagement	Applied Science	Bio-informatica	Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek	Biotechnologie	Chemie	Chemische Technologie	Forensisch onderzoek	Milieukunde	Technische Natuurkunde	HBO-ICT	Informatica	Technische Informatica	Communication and Multimedia Design	Creative Media and Game Technologies	Fashion and Textile Technologies	Maritiem Officer	Ocean Technology		
Avans Hogeschool																																						
Christelijke Hogeschool Windesheim																																						
Fontys Hogescholen																																						
Haagse Hogeschool																																						
Hanzehogeschool Groningen																																						
Hogeschool Inholland																																						
Hogeschool Leiden																																						
Hogeschool Rotterdam																																						
Hogeschool Utrecht																																						
Hogeschool van Amsterdam																																						
Hogeschool van Arnhem en Nijmegen																																						
Hogeschool voor de Kunsten Utrecht																																						
HZ University of Applied Sciences																																						
NHL Hogeschool																																						
NHTV																																						
Saxion Hogescholen																																						
Stenden Hogeschool																																						
Zuyd Hogeschool																																						



Vragen, discussie

