

- 
- Robin de Haan KvK

Economie 4.0 De bouw klaar voor de toekomst?

Duurzaamgebouwd 15 februari 2018

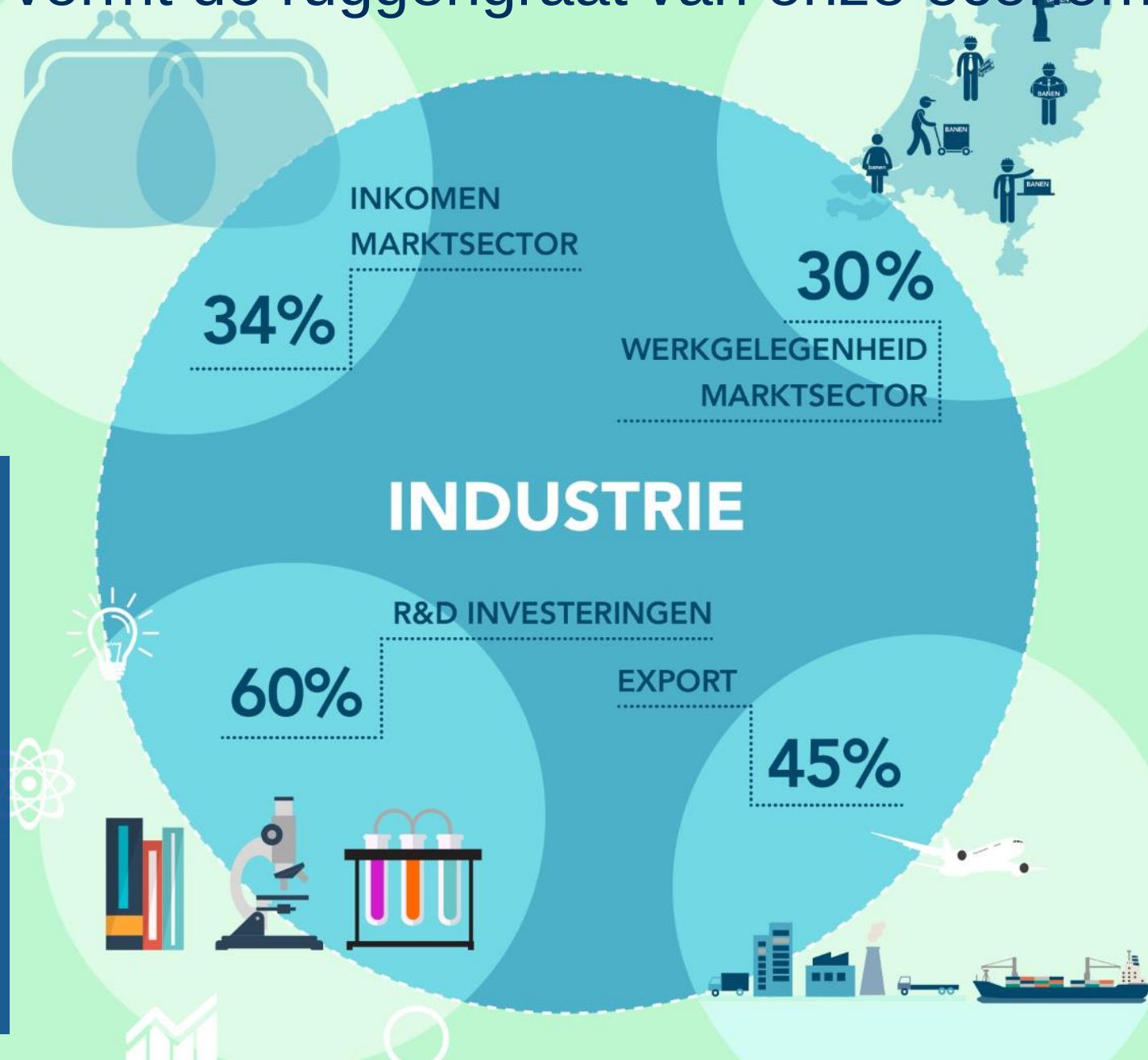
1 baan in de industrie
leidt tot 1,2 extra banen in
de dienstensectoren

De industrie vormt de ruggengraat van onze economie



Economische betekenis van de maakindustrie:

- Directe impact: 68 miljard € (13% van BNP in 2012)
- Totale impact: 118 miljard € (22% van BNP).



Dutch Industry fit for the future

FME  **CWM**

 Powered by
DUTCH
TECHNOLOGY

TNO innovation
for life



Ministry of Economic Affairs

V N O N C W

Smart Industry staat voor de vierde Industriële revolutie:

- Dé groeimotor voor ons toekomstige verdienvermogen
- Dé banenmotor met de leukste en best betalende jobs
- Dé technologiemotor voor mensvriendelijke oplossingen

Start NU!

1971 1980 1990 2000 2011
Date of introduction

Landelijke Smart Industry Versnellings agenda

Actielijn 1: Verzilveren met bestaande kennis

- Informeren van breed publiek met focus op het bedrijfsleven
- Ondernemers aan de slag

Actielijn 2: Versnellen in Fieldlabs

- Praktijkomgevingen waarin bedrijven en kennisinstellingen praktijkgericht ontwikkelen, testen en implementeren van Smart Industry oplossingen

Actielijn 3: Versterken van de basis

- Onderzoeksagenda voor de verdere toekomst
- Levenlang leren programma's voor medewerkers, sociale innovatie, onderwijsinnovatie
- ICT, software tools, cyber veiligheid, big data, standaardisatie en interoperabiliteit

Aanvullende actielijn: Fintech

- Versnellen technologische innovaties in de financiële sector

De bouwstenen van Smart Industrie

De mens blijft cruciaal:

- Technologie is enabling, waarde ontstaat doordat mensen de mogelijkheden zien, begrijpen en inzetten
- Decentrale, betaalbare en duurzame productietechnologie en energieopwekking komt beschikbaar. Mensen in de regio, stad, dorp, buurt kunnen bepalen hoe ze het inzetten ...

Automation

High value
information

Flexibilisation

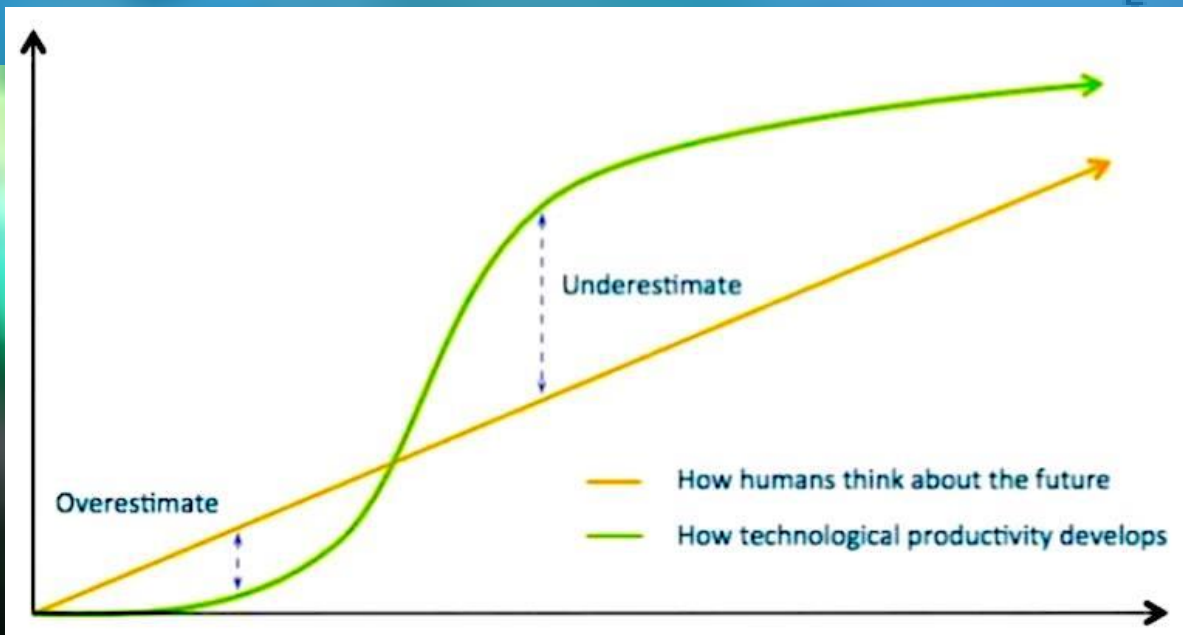
Value chain
participation



Wetmatigheid steeds snellere digitalisering:

Moore's law (1965)

Het aantal transistoren
geïntegreerd in een enkele chip
verdubbelt zich elke 18 maanden



Microprocessor Transistor Counts 1971-2011 & Moore's Law



En inmiddels verdubbelt de
snelheid van software (slimme
algoritmes) elke 12 maanden ..



Co-bots are coming

De Baxter werkt veilig met mensen, leert eenvoudig, is plug & play en kost ca 30.000€

<http://www.rethinkrobotics.com>



A safe, affordable
robust innovation p

YouTube



**Slimme
producten**

**Slimme
productie**

**Mijn kansen met
Smart Industry**

**Slimme
verdienmodellen**

**Slimme
organisatie**

Smart industry:



Efficiënter



Flexibeler



Kwalitatief beter



Tailor made

Ravas & Uniwin met iForks

Slimme vorkhef vingers met integratie van 'wegen en tellen' in transport proces

Sensoren, draadloze connectie, ERP system, maatwerk interface

Anna, een slimme thermostaat

- Meet de omgeving, maatwerk
- Digitaal verbonden, anticiperend
- Programmeert zichzelf, zelf lerend

Datageneratie van veel gebruikers

- Klantgedrag, onvervulde behoeften
- Nieuwe productdienstcombinaties, verdienmodellen

Smart industry:

-  Efficiënter ✓
-  Flexibeler ✓
-  Kwalitatief beter ✓
-  Tailor made ✓

You Tube

You Tube

Light Rider, elektrische motorfiets van Airbus dochter AP Works



3D geprint frame

- Gewicht 35 kg totaal
- Frame 6 kg, 30% lichter
- Aluminium (Scalmalloy)
- Inspiratie exoskelet insect
- Kabels door holle kokers
- 50 stuks à 55.000 \$

Bricklaying robot





**Slimme
producten**

**Slimme
productie**

**Mijn kansen met
Smart Industry**

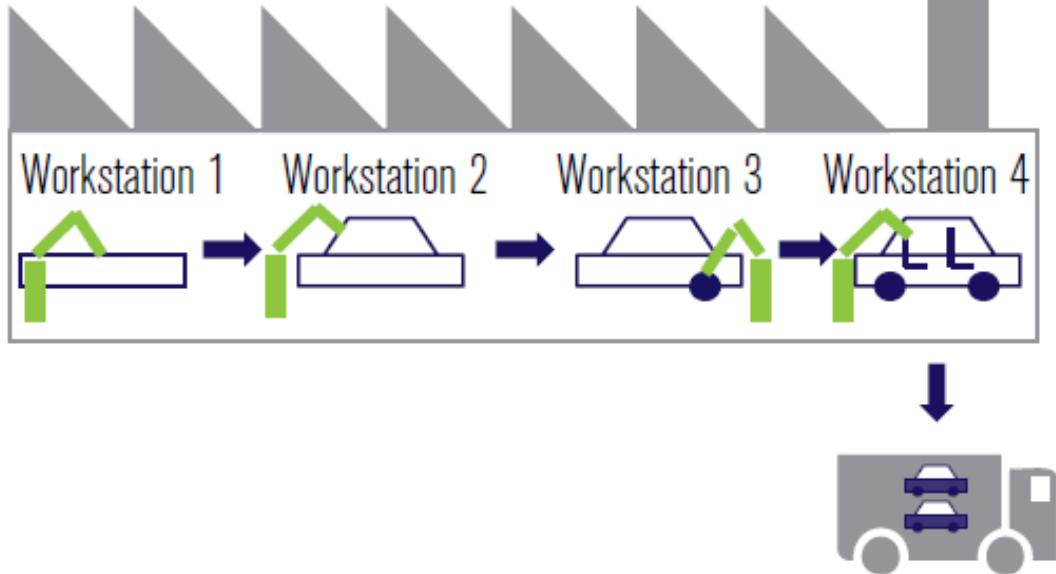
**Slimme
verdienmodellen**

**Slimme
organisatie**

Zelf organiserende slimme fabrieken

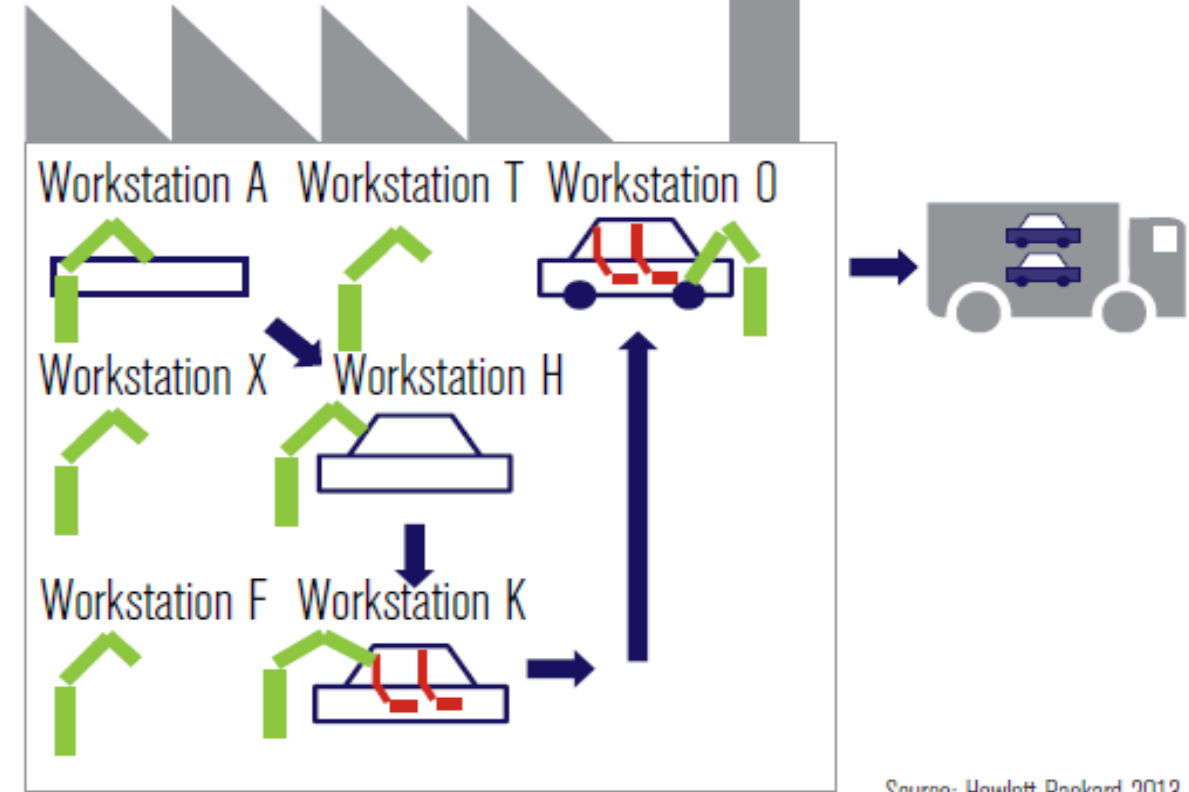
Today

Rigidly sequenced car manufacture on a production line



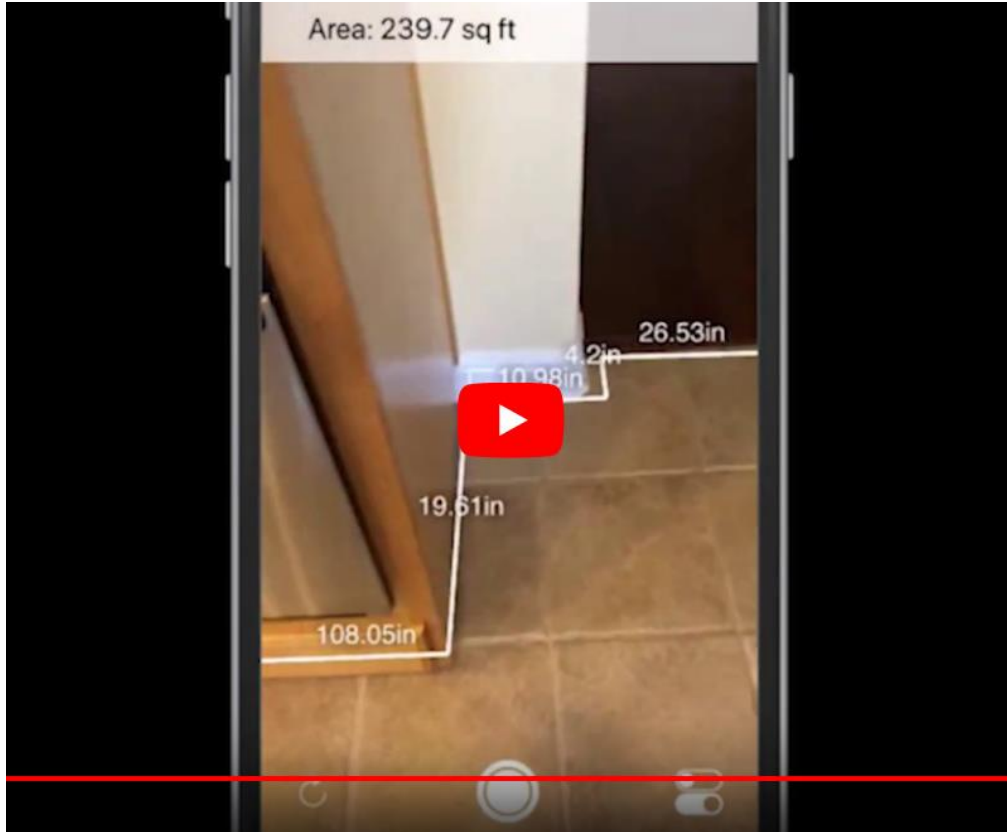
Source: Hewlett-Packard 2013

Decoupled, fully flexible and highly integrated manufacturing systems

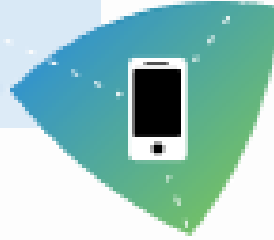


Source: Hewlett-Packard 2013

Digital first Mobile first in renovatie

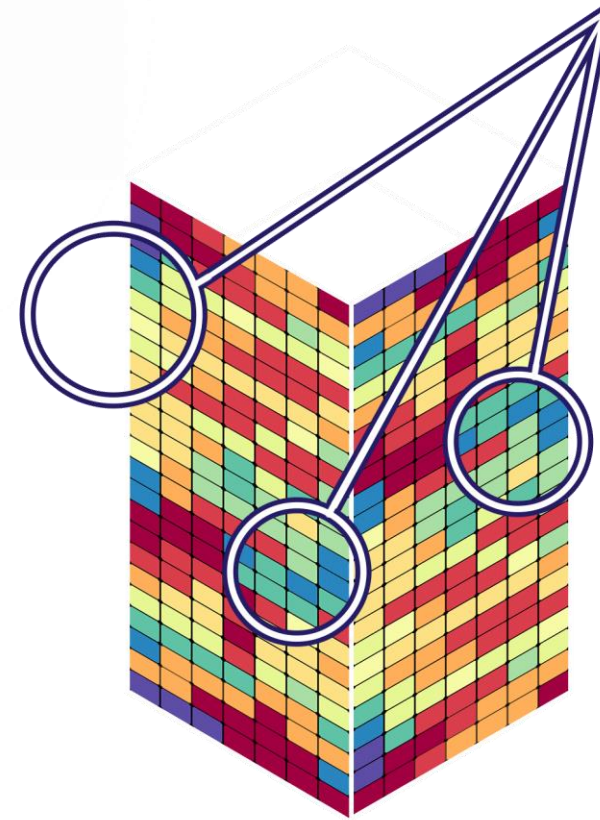


Gebouw-intelligentie



LONE ROOFTOP
building intelligence

1. Identify inefficiency





**Slimme
producten**

**Slimme
productie**

**Mijn kansen met
Smart Industry**

**Slimme
verdienmodellen**

**Slimme
organisatie**

Na het zien van kansen, volgen vaak belemmeringen:

... "Jeetje, zoiets zou ik ook wel willen, maar"

1. Hoe moet ik dit aanpakken, ik heb niet de juiste kennis?
2. Waar vind ik de juiste technologie?
3. Zou dit al kunnen met de huidige stand van kennis?
4. Wat betekent dit voor mijn verdienmodel en samenwerking in de keten?
5. Ik krijg mijn directie/medewerkers/klant niet mee
6. Ik heb in deze fase te weinig tijd en geld ...

[+ Share](#) | [f](#) [G+1](#) [Twitter](#) [Pinterest](#) [E-mail](#)

zoeken

Een 3D-printer levert Monoqool brillen

Ga met de tijd mee en draag een bril waar het allemaal om innovatie draait. Brakenhoff Optiek in Oegstgeest hebben de brillen van Monoqool in huis. Deze brillen worden gemaakt met behulp van een 3D-printer. Vernieuwende ontwerpen, lichte materialen en vooral zeer draagbaar.

De monturen worden in een state-of-the-art 3D printer laag voor laag opgebouwd. Juist door het gebruik van 3D-technologie is het mogelijk een gepatenteerd schroefloos scharniersysteem te integreren, zodat u zich geen zorgen meer hoeft te maken over loszittende schroefjes of ander discomfort. Met een gewicht van 10 gram (30% minder dan een normaal montuur) zijn de brillen van Monoqool zeer comfortabel.

Kom lang bij ons in de winkel in Oegstgeest en maak kennis met de brillen van "deze tijd".

Monogool: "Designed to make you shine!"



Uitgelicht....

Een 3D-printer levert
Monogool...

Welkom bij Brakenhoff Optiek
in...

Tag Heuer zonnebrillen bij
Brakenhof...

**Preciosa: handgemaakte
brillen...**

Optometrie bij Brakenhoff
Optiek...



Redactie Emerce

 NIEUWS - 18 juni 2013 - 10:50


60,8K

Montuur plus glazen op sterkte uit 3D-printer



De Brilmij krijgt concurrentie van een 3D-printer. Het Zeeuwse bedrijf LUXeXcel toont het koningspaar komende vrijdag tijdens een bezoek aan Goes kant-en-klare brillen, dus montuur plus glazen op sterkte. Daarmee heeft men een wereldprimeur in handen, volgens directeur Richard van de Vrie.

LUXeXcel heeft niet meteen de westerse brillenmarkt op het oog, maar **Afrika**. Daar

is een groot tekort aan opticiens. Met 3D-printen kunnen miljoenen slechtziende Afrikanen een beter zichtvermogen krijgen.

Het bedrijf uit Goes heeft zich gespecialiseerd in het 'gladde printen'. Dat wordt onder meer gebruikt voor het maken van lenzen voor LED-lampen.

MEER NIEUWS

- ▶ Booming e-commerce: online zakendoen in India
- ▶ Infographic: Het levenspad van Steve Jobs
- ▶ 'Cookies misbruikt voor aanvallen'
- ▶ Telecomaanbieders geven 54 miljoen euro uit aan reclame
- ▶ Wederom slecht kwartaal voor BlackBerry
- ▶ Amerikaners onderzoek naar marktmisbruik Android
- ▶ Werkgevers in de fout met privacystatements
- ▶ Renault maakt YouTube-serie met designers
- ▶ Regionale omroep lonkt naar multimedia op DAB+
- ▶ E-mailmarketing beste leadtool
- ▶ Gratis mobiele aanbieder Freemopop start van in UK



Ook uit de 3d-printer: zonnebrillen met designmonturen

tags: design



Maak je eigen zonnebril: de Hatch Sunglasses ontworpen door Michiel Cornelissen kan je uit een 3d-printer laten rollen.

TONIE Een reminder in deze grijze februari maand dat er ooit weer dagen komen dat je met zonnebril op de deur uit gaat: de **Hatch-zonnebrillen** met 3d-geprinte monturen, ontworpen door Michiel Cornelissen. De lichtgewicht brillen zijn te bestellen in verschillende kleuren en er is bij Eyewear Kit keuze uit meerdere soorten 'snap-in' glazen.

Eyewear Kit is een nieuw platform dat ontwerpers zelf brillen laat creëren door CAD-bestanden te uploaden, waarmee via 3d-printen monturen zijn te produceren. "Eyewear Kit vroeg me om hun eerste collectie te ontwerpen en Hatch is het eerste montuur dat we introduceren. Het is gemaakt met een lichtgewicht rasterstructuur en 3d-geprinte scharnieren, die geen assemblage nodig hebben", schrijft Cornelissen per e-mail.

De Hatch-monturen kosten vanaf 58 euro, te koop bij 3d-printshops [Shapeways](#) of [Sculpteo](#). En de bijbehorende glazen – voor zonnebril, leesbril of gewone brillen – koop je vervolgens bij [Eyewear Kit](#).



Optimale lichtconditie voor elke werkplek

Voor een vast maandbedrag, all included

Van **bezit** naar **gebruik**

- Voorspelbaar onderhoud
- Laag verbruik van energie
- Hergebruik van delen en materialen
- **Circulaire economie**

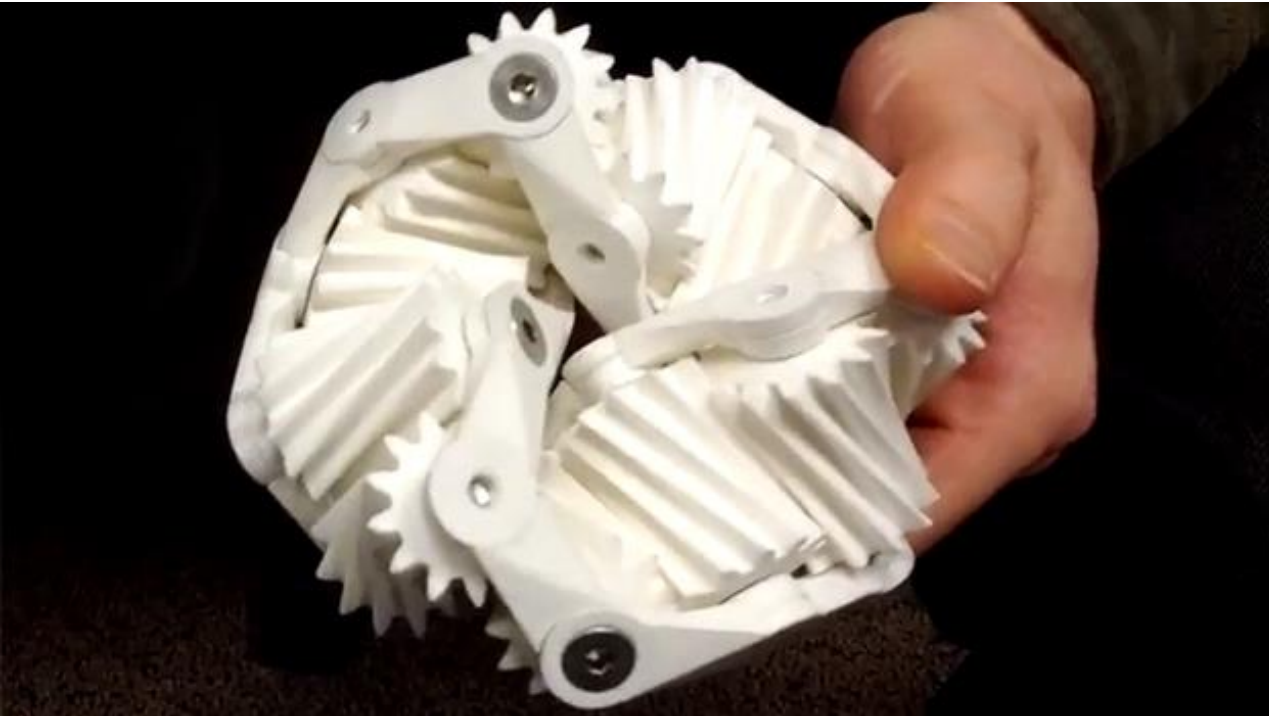


GAAS = Gevel As A Service



De Eneco EnergyCampus in Utrecht krijgt de eerste Nederlandse gevel die eigendom blijft van de producent. Brancheorganisatie VMRG bedacht er met advocatenkantoor Houthoff een contract voor op basis van erfpacht. Dat opent de deur voor het aanbieden van circulaire leasegevels.

Gouden sales regels



Nieuwe gouden verkoopregel:
“Geef je klant de mogelijkheden om dingen te doen die ze graag willen, maar niet wisten dat dit mogelijk is!”

Meer klantwaarde > nieuwe businessmodellen

Kosten gedreven
Traditionele industrie

Informatie gedreven
ICT industrie

Dozen
schuiven

Total cost of
ownership

Customization

Ontzorgen,
totaal oploss-
ingen (SLA)



VOLVO V60 PLUG-IN HYBRID
Vanaf €59.995





**Slimme
producten**

**Slimme
productie**

**Mijn kansen met
Smart Industry**

**Slimme
verdienmodell
en**

**Slimme
organisatie**

De bouwstenen van Smart Industrie

Enkelstuks productie ($n=1$) voor de prijs van het serieproduct:

• • • automatisering

- Intensieve samenwerking in ketens en/of lokale netwerken:
 - OEM (merkeigenaar) richt zich op ontzorging
 - De (mkb) keten

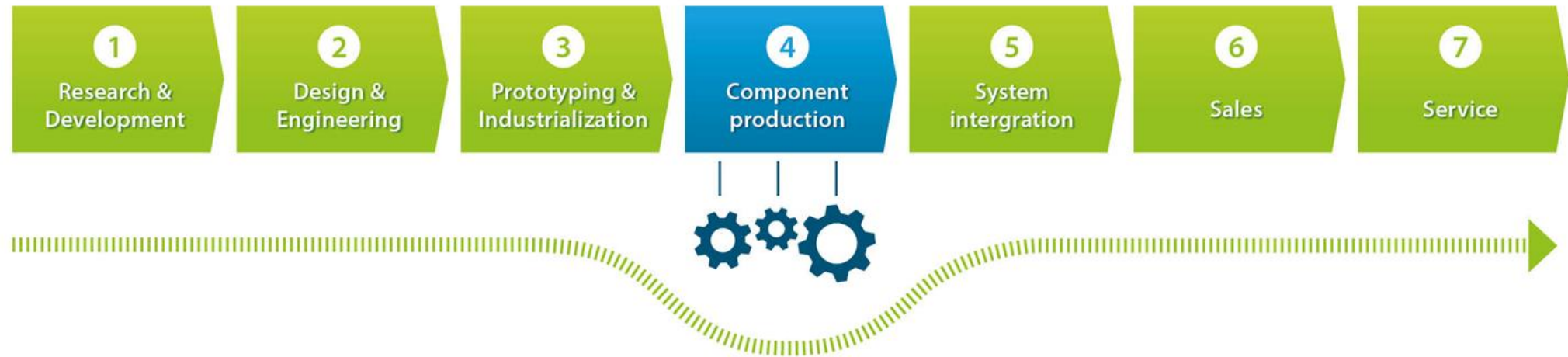
De mens blijft cruciaal:

- Sectoren, ketens, bedrijven en dus mensen zijn in transitie
- Circa 40% van onze banen gaan ingrijpend veranderen!

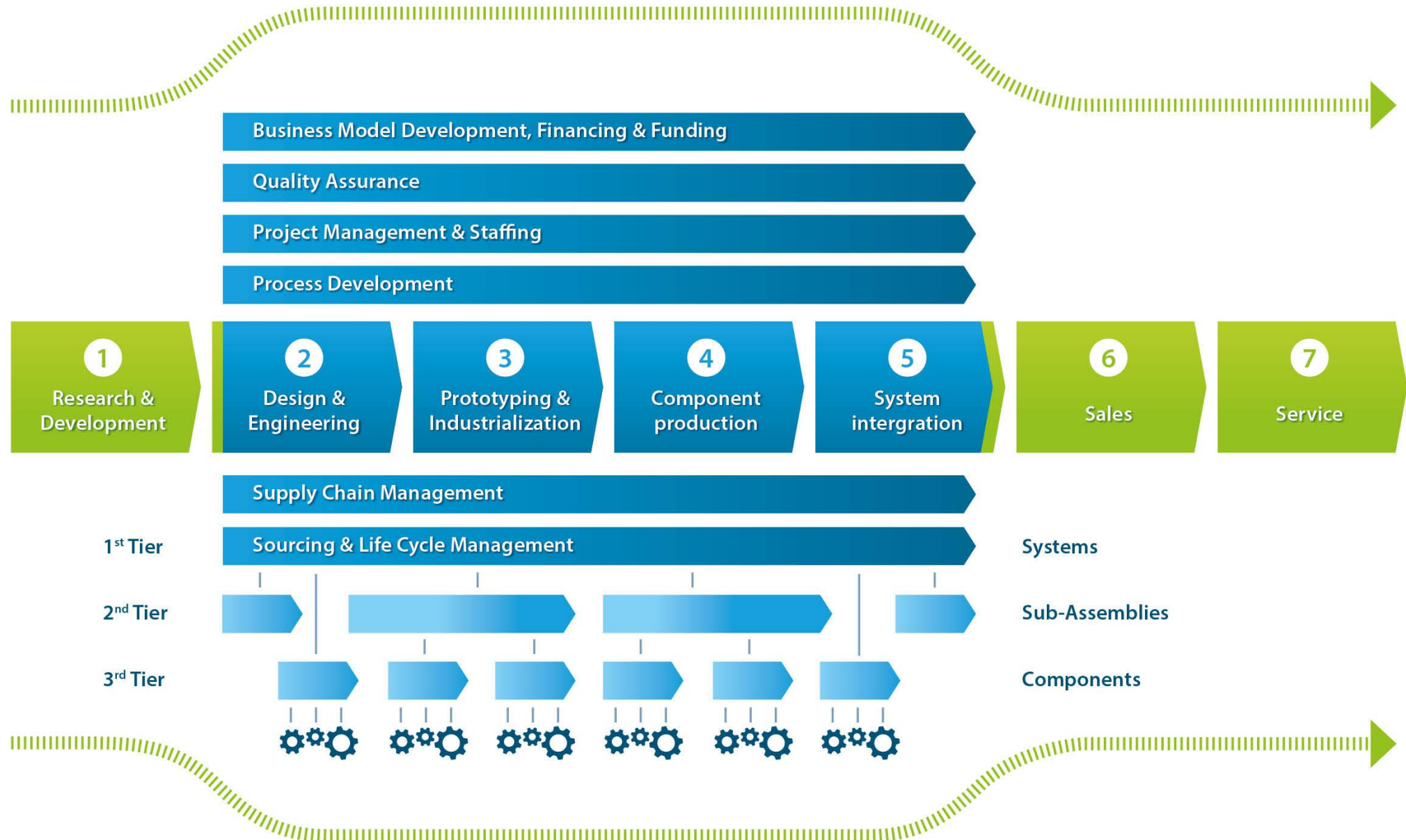
door
ar zijn

ing en

Samenwerken in de toeleverketen



Samenwerken in de toeleverketen



Smart Industry stippen op de horizon

- ☐ Procesoptimalisatie
 - ☐ Foutloos, in één keer goed
 - ☐ Maatwerk (N=1)
 - ☐ Intelligent, connected (IoT)
 - ☐ Aanvullende product/dienst
 - ☐
- ☐ Service op afstand
 - ☐ 100% voorspelbaar onderhoud
 - ☐ Robotisering
 - ☐ 3D printen
 - ☐ Van bezit naar gebruik
 - ☐

Startups Bouw

met meer dan 150 overnamekandidaten samengesteld. Het gaat om bedrijven uit de maakindustrie, de agribusiness en de maritieme sector, veelal familiebedrijven.

Dutch Star streeft naar een minderheidsbelang. Daarmee probeert het zich zich te onderscheiden van private-equityfirma's die doorgaans een meerderheidsbelang en de controle willen. 'Het is voor veel familiebedrijven aantrekkelijk dat ze controle houden', zegt Stephan Nanninga.

Dutch Star hanteert volgens Nanninga een aantal strenge, harde selectiecriteria: 'Het bedrijf moet succesvol zijn, een goede cashflow hebben en een bewezen trackrecord. Er moet goed management zitten dat niet aan het einde

van zijn Latijn is. Want het management blijft en moet nog een jaar of vijf of tien door kunnen gaan.'

Het fenomeen van een leeg investeringsvehikel dat naar de beurs gaat, is ontstaan in de Verenigde Staten en komt relatief wei-

Gerbrand ter Brugge, Niek Hoek en Stephan Nanninga, oprichters van Dutch Star Companies One.

FOTO: WATU TAN

NIBC-bankier en oud-partner van Goldman Sachs Pieter Maarten Feenstra er in plaatsnemen, evenals Ter Brugge van Oaklins.

Dutch Star rekent zijn beleggers geen management fee. Die kosten dragen de oprichters, die samen € 1,75 mln inleggen. Presteert Dutch Star na de acquisitie goed op de beurs, dan verwerft het trio een aandelenbelang dat in het gunstigste geval kan oplopen tot € 17 mln.

uit Cleveland denk te kunnen versnellen. Ook speelt Philips met zijn opleidingscentrum in op een groeiende behoefte aan trainingen.

In productielocatie te Cleveland zullen ook trainingen aan eigen ingenieurs en klanten worden gegeven

START-UPS

Nieuw initiatief om bouwinnovators een stap verder te brengen

**Arend Claassen
Amsterdam**

Er komt een nieuw programma om start-ups in de bouw- en vastgoedsector in drie jaar naar een omzet van € 1 mln te sturen. Het initiatief gaat deze zomer een eerste lichting van acht start-ups helpen om van de eerste fase van het uitwerken van een idee naar een product, ook de volgende stap te maken: klanten krijgen en de onderneming op- en uitbouwen.

Volgens initiatiefnemer Wouter Truffino van netwerkorganisatie Holland ConTech & PropTech ontbreekt er op dit moment nog zo'n programma om start-ups in bouw en vastgoed zo'n stap verder te brengen. Bij de begeleiding van start-ups wordt het idee verder gebracht, maar voor de bouw- en vastgoedsector is er geen echte ac-

celerator om het bedrijf omvang te laten krijgen', aldus Truffino. 'Zowel bij de grote ondernemingen als bij de start-ups die bij ons aangesloten zijn, hoorden we dat daar behoefte aan is.'

Het doel is dat het programma zich straks zelf kan bedrijven. Voor de eerste fase van acht start-ups (na een voorselectie van zestien) worden acht 'founding fathers' gezocht die zich voor jaarlijks € 100.000 drie jaar lang com-

mitteren aan het project. Er lopen al gesprekken met serieuze partijen. Na die aanloopfase komt de financiering uit de start-ups zelf doordat zij tijdens het programma 5% van de omzetgroei afdragen, met een maximum van € 400.000. 'Er is nog geen investeringsfonds aan dit initiatief gekoppeld. Wellicht volgt dat later', aldus de initiatiefnemer.

Een start-up moet wel aan een aantal voorwaarden voldoen. Volgens Truffino moet er sprake zijn van een innovatief product waar reïntensie al een betalende klant voor is en dat een urgent probleem bij de doelgroep oplost. Ook moet het product of de dienst schaalbaar zijn. 'En de oprichters moeten het er niet bij doen, maar fulltime beschikbaar zijn.'

De start-ups in het programma krijgen intensieve begelei-



Hypermoderne bouw: een 3D-printer print een huis.

FOTO: SKOUTEN

ding van acht uur per week, er zijn workshops, toegang tot het netwerk van Holland ConTech & PropTech en experts uit dit netwerk kunnen worden ingehuurd om bijvoorbeeld op het vlak van marketing of business development bij te springen. Elke start-up krijgt hiervoor per jaar een totaal bedrag van € 100.000.

Hoewel de bouw bekendstaat als conservatief, heeft dat beeld in de ogen van Truffino bijstelling. Er is veel honger en bereidheid innovaties te gebruiken, zegt hij op basis van zijn ervaringen bij Holland ConTech & PropTech. Bij de organisatie hebben zich gevestigde partijen zoals grote bouwers, projectontwikkelaars, woningbouwcorporaties, Proffind en andere gevestigde start-ups aangesloten om met elkaar in contact te komen.

5%

De start-up draagt 5% van de omzetgroei af, met een maximum van € 400.000.

kamer van koophandel

smart
industry
BETTER INSIGHTS FOR THE FUTURE

Kesselaar en zoon



Kesselaar & Zn
Gastheer in de bouw

Onze organisatie bestaat uit zelfsturende

teams waarin de medewerkers altijd in

beweging zijn met de omgeving om

slimmer te werken en duurzamer te

bouwen. De vragen van de toekomst zien

wij als onze uitdaging van nu. Plezier en

energie krijgen we ook door ons te richten

op maatschappelijk verantwoord

ondernemen.



KERNWAARDEN
WIJ GELOVEN IN
Vernieuwing
LOYALITEIT
GASTHEERSCHAP



De Smart Industry Formule: Think big, Act small, Start now!

1. **Formuleer uitdagende stip op de horizon** (top down) > formuleer bijv. N=1 in 5 jaar
2. **Experimenteer** > start nu het huidige business model nog werkt
3. **Ontdek onvervulde behoeften** > kruip in de huid van uw klant, benut (big) data
4. **Denk out of the box** > overtref uzelf en de verwachtingen van de klant
5. **N = 1** > individualiseer uw oplossingen en uw inkomsten
6. **Werk samen met partners** > zoek op web, vraag ondernemers, veel technologie is al beschikbaar
7. **Werk samen met uw medewerkers** (bottom up) > elke stap levert iets op, zoals omzet, kennis, draagvlak of flexibiliteit van de organisatie (cultuurverandering)

Aanbod KvK



www.kvk.nl/smartindustry



GO smart industry

Publicaties

smart industry

DUTCH INDUSTRY FIT FOR THE FUTURE

Smart Industry Informatie & Advies



088 – 585 22 25

- Informatie
- Advies
- Experts, Partners

www.smartindustry.nl

Smart Industry



MKB Innovatie Top 100

Innovatie-etalage van de Kamer van Koophandel



MKB Innovatie Top 100 van de KvK

Laat zien waar we in Nederland goed in zijn: innoveren!
Ondernemer uit het midden- en kleinbedrijf?
Met succes een innovatief product op de markt gebracht?

Schrijf in! www.mkbinnovatietop100.nl
(tot 27 april 2018)



ANDERS
KIJKEN

DOORBRAAK
DENKEN

ANDERS
DENKEN

ANDERS DOEN!

