



SMART future

slimme technologie raakt ons hele leven

De volgende fase
van het
internettijdperk

SMART future

slimme technologie raakt ons hele leven



SMART future: slimme technologie raakt ons hele leven

03

Alles draait om cycli

05

Creative destruction in de praktijk. »

07

Verandering brengt onzekerheid. »

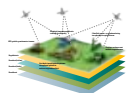
08

De zesde Kondratieff. »

09

De Gartner Hype Cycle. »

10



Smart Farming: de winst ligt op de vierkante millimeter

12

Gé Backus: "Ga slimme partnerships aan en deel data." »

13

Smart Logistics: maak slim gebruik van data

14

Cees Pronk: "Met vereende krachten vooruit in logistieke ketens." »

15



Smart Homes: ouderen hebben de toekomst

16

UNETO-VNI: "Zorginstallateurs gaan het maken." »

17

Smart Textiles: slimme vezels groeien uit hun jasje

18

Marina Toeters: "Smart Fashion is economie én empathie." »

19



Smart Money: betalen 3.0 levert kansen en vragen op

20

Raimo van der Klein: "Ik betaal, dus ik ben." »

21

Colofon

23

SMART future: slimme technologie raakt ons hele leven

We zijn beland in de volgende fase van het internettijdperk. Niet alleen computers en telefoons zijn onderling verbonden, maar alle dingen om ons heen gaan met elkaar communiceren en autonoom acties uitvoeren. Alles wordt smart, zonder tussenkomst van de mens. Cycli waarin technologische innovaties oude economische structuren afbreken en nieuwe opbouwen, zien we terug sinds de stoommachine. Nu staan we aan de vooravond van de volgende regeneratiegolf. Goed nieuws, of reden tot zorg? Hoe dan ook: *smart technology* zal ons dagelijks leven ingrijpend veranderen. Van de manier waarop we wonen en betalen tot landbouw, transport en onze kleding.

Smart is overal

Deze slimme systemen openbaren zich overal. Op het werk, op straat, in de auto en vooral thuis. Na de computer en telefoon, zijn in een modern huishouden nu ook al de televisie, stereo-installatie, verlichting, zonwering, keukenapparatuur, beveiligingsinstallatie en centrale verwarming op elkaar aangesloten. Ook worden ze centraal bediend. Voorspelt Piet Paulusma een koude dag, dan zorgt de slimme thermostaat ervoor dat de ketel eerder aanslaat. De klokwekker anticipeert op meer files en gaat dertig minuten eerder af. De koelkast bestelt alvast extra chocomel bij de thuisbezorgservice. En dit is nog maar het begin. Door objecten zelfstandig met elkaar te laten communiceren worden processen efficiënter, flexibeler en kwalitatief beter.

Naar Duits voorbeeld

Niet alleen in huis neemt *smart technology* toe. Ook de Hannover Messe – de toonaangevende beurs voor industriële toeleveranciers – stond dit jaar helemaal in het teken van *smart factories*. Nederlandse belangenorganisaties als FME, VNO-NCW, KvK, TNO en MinEZ publiceerden op 9 april 2014 een rapport¹ en actie-agenda. Hierin pleiten ze om ook in Nederland *smart industry* tot prioriteit te maken in het industriebeleid, in navolging van het Duitse Industrie 4.0-model.

Van tractor tot trui

De verbinding tussen de industrie met al haar robots en *smart technology* is snel te leggen. Minder bekend is dat in andere sectoren, zoals de agrarische sector, de logistiek en de bouw, de ontwikkelingen op het gebied van *smart technology* heel snel gaan. Zelfs de mode ontkomt er niet aan. Kleding die reageert op temperatuurwisselingen of zelf de huisarts waarschuwt bij een verstoord hartritme: alles communiceert met elkaar.

Zorgelijke keerzijde

Juist nu onze economie langzaam opklimt uit de grootste crisis sinds de jaren dertig van de vorige eeuw en de media hintten op een derde dip, is een eenduidige en positieve toekomstvisie zeer welkom.



Nieuwe fase, nieuwe termen

Het *smart*-tijdperk kent veel benamingen, waaronder:

- ▶ Internet of Things
- ▶ Ambient Technology
- ▶ Machine-2-Machine
- ▶ Web of Things
- ▶ Cyber Physical Systems
- ▶ Smart Technology

Moeilijke termen voor een netwerk van slimme, met elkaar communicerende objecten. Onzichtbaar, maar zeer aanwezig.

¹ Rapport "Smart Industry, Dutch industry fit for the future", april 2014 (www.smartindustry.nl).

Toch is de voortschrijdende technologisering van onze samenleving niet onomstreden. De angst bestaat dat een grotere toepassing van technologie niet alleen tot meer efficiency, comfort en kwaliteit zal leiden, maar ook tot verlies van banen en een blijvend krappere arbeidsmarkt².

Slim kleden, betalen, vervoeren en (land)bouwen

Dit rapport bestaat uit twee delen. Vanuit macro-economisch en historisch perspectief kijken we naar de effecten die *smart technology* teweeg zal brengen. Daarnaast zoomen we in op vijf sectoren waar de impact van technologisering (waaronder het 'versmarten' van zaken) voor een ommezwaaai zal zorgen, of dat nu al doet. Dankzij korte interviews met toonaangevende experts, hopen we aan de hand van aansprekende voorbeelden een glimp van de toekomst op te vangen als het gaat om:



Smart Farming

Efficiënter produceren, meer besparen en hogere rendementen met precision farming.



Smart Logistics

De kortste weg van producent naar consument kan nog veel korter dankzij ketensamenwerking.



Smart Homes

Je huis besturen met je smartphone. Nu leuk, straks het behoud van je zelfstandigheid.



Smart Textiles

Kleding die je nek masseert, waarschuwt bij stress en je de hele dag droog, koel of juist warm houdt.



Smart Money

Afrekenen door naar de kassa te zwaaien. Slim geld weet wie en waar we zijn, wat we willen en betaalt uit zichzelf.

² Zie o.a. Bijlo, E. "Help, de robots komen", Trouw, 23 februari 2014: www.trouw.nl/tr/nl/4504/Economie/article/detail/3601837/2014/02/23/Help-de-robots-komen.dhtml

Alles draait om cycli

Onze economie gaat op en neer. We kennen seizoeneffecten en korte fases van hoog- en laagconjunctuur. Maar er zijn ook langere golfbewegingen. Een van de bekendste is de Kondratieff-cyclus, die periodes van wel zestig jaar kan omvatten.

De Kondratieff-cyclus is overigens niet de enige langetermijncyclus in de economie. Economen als Kuznets, Kitchin en Juglar hebben hun eigen varianten beschreven, elk met andere oorzaken en tijdsduur. De Kondratieff-cyclus is dan ook zeker niet onomstreden. Er wordt vooral kritiek geuit op de strikte tijdsduur waarin de cyclus zich volgens de theorie beweegt. Daar staat tegenover dat de Kondratieff-cyclus expliciet door technologische innovatie wordt gedreven. Juist dat maakt hem een conceptueel kader voor de ontwikkeling van *smart technology*.



Fases van de Kondratieff-cyclus

De Amerikaanse econoom Schumpeter³ onderscheidt binnen één cyclus vier fasen. Deze maken de rol van innovatie binnen de Kondratieff-cyclus duidelijk:

1. Progressie

Nieuwe technologieën bereiken een kritische massa. Hun toepassingsmogelijkheden nemen toe, net als hun invloed op het dagelijks leven. Zo jagen ze economische groei aan.

2. Recessie

Er treedt verzadiging op. Ondernemingen houden het groeitempo moeilijker vast. Door hoge bezettingsgraden en een krappere arbeidsmarkt stijgt de inflatie.

3. Depressie

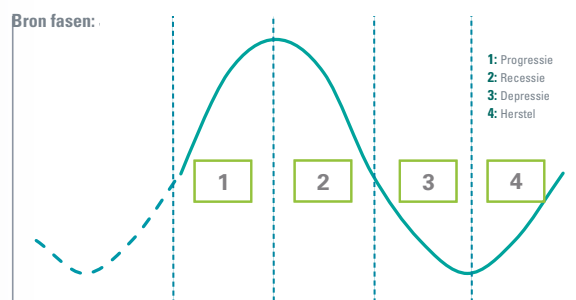
Iedere Kondratieff-cyclus eindigde tot dusver met een crisis. Vaak als eerste zichtbaar op de financiële markten, waar de hausse van fase 1 en 2 markten tot recordhoogte heeft opgeblazen. Het lage groeitempo (of zelfs krimp) dwingt overheden en bedrijven tot saneren.

4. Herstel

Stimuleringsmaatregelen zorgen voor lage rentes en de inflatie daalt. Investeren wordt aantrekkelijker. Bedrijven herstructureren verder en er komen nieuwe, door innovaties gedreven bedrijfstakken op. De basis voor een nieuwe fase van progressie.



Figuur 1



J. J. van Duijn over N. F. Kondratieff, SAFE december 1997/januari 1998

³ Van Duijn, J., "Trends en Cycli", Amsterdam: Uitgeverij Balans, 2007.

De stoommachine

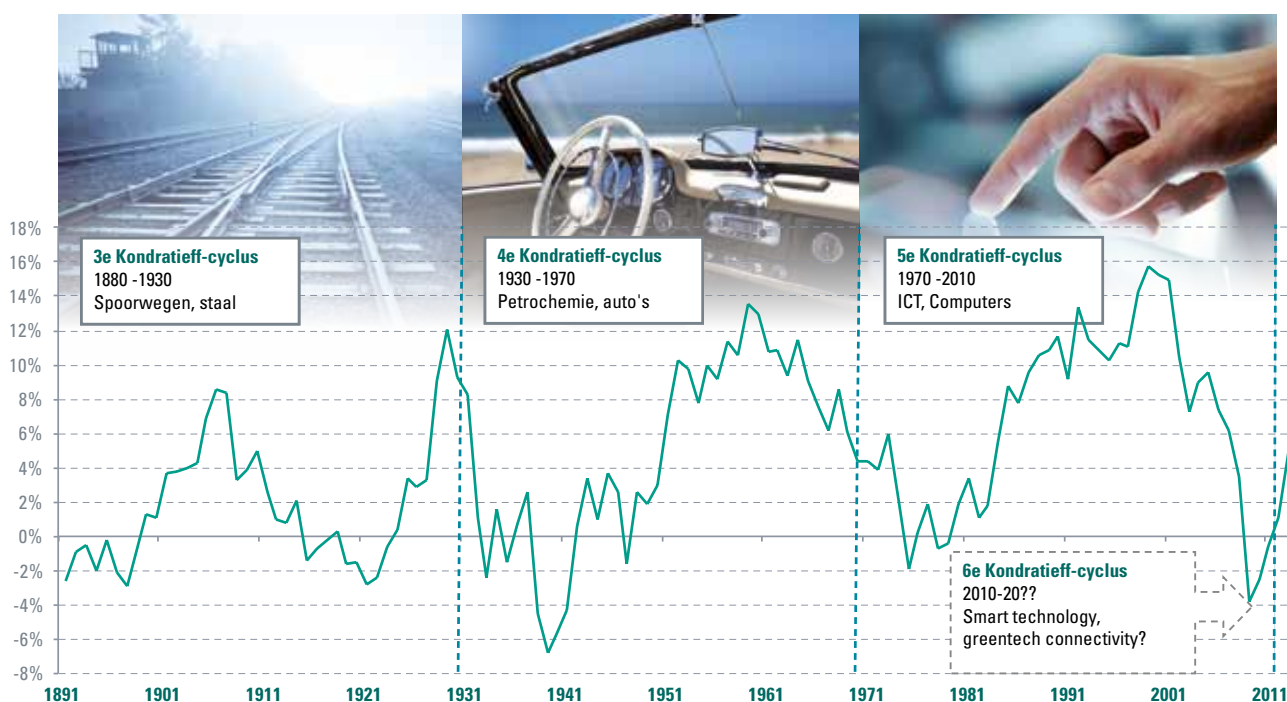
Onderzoekers gaan ervan uit dat er vijf Kondratieff-cycli zijn geweest. De eerste liep ongeveer van 1780 tot 1830 en dreef op de uitvinding van de stoommachine. Vóór deze periode ging economische groei grotendeels samen met bevolkingsgroei. Pas vanaf eind achttiende eeuw konden mensen door technologische innovaties hun productiviteit, en daarmee hun welvaartsniveau, verhogen.

Van trein tot chip

Innovaties als elektriciteit, spoorwegen, auto's en petrochemie waren het fundament onder de drie volgende Kondratieff-cycli. De vijfde en vooralsnog laatste cyclus werd gedreven door ICT, nadat de uitvinding van de microchip de opkomst hiervan mogelijk maakte.

Figuur 2 toont de laatste drie Kondratieff-cycli, samen met de ontwikkeling van de S&P 500-aandelenindex. De vier beschreven fasen, van progressie, recessie, depressie en herstel zijn duidelijk als patroon zichtbaar.

Figuur 2



Historische Returns van de S&P 500-aandelenindex (10-jaars voortschrijdend gemiddelde).

Bron: Allianz GI Capital Market Analysis; Robert J. Shiller, Market data used in chapter 26 of Market Volatility, MIT Press 1989, (updated) and Irrational Exuberance, Princeton 2005.

Innovatie: bron van hoop en vrees

Niet alleen de financiële markten laten elke cyclus een vergelijkbaar patroon zien. Ook mensen reageren hetzelfde. De hoge verwachtingen die we nu van *smart technology* hebben, lijken op de voorspellingen over ICT in de jaren zeventig van de vorige eeuw. Dit geldt ook voor de zorgen die technologische innovaties bij ons oproepen. Toen vreesde men de impact van een onvermijdelijke automatiseringsgolf op de arbeidsmarkt. Vervang 'automatisering' door 'robotisering', en we raken de kern van de huidige discussie. Deze onrust zag je overigens al bij de komst van de stoommachine. Begin negentiende eeuw trokken in Engeland arbeiders zelfs de straat op, vernielden fabrieken en saboteerden apparatuur uit angst om hun baan te verliezen.

Oud wijkt voor nieuw

Tussen het einde van een Kondratieff-cyclus en het begin van een nieuwe, zit geen harde grens. Eerdergenoemde data zijn dan ook indicaties van overgangperiodes. Je kunt dus discussiëren over de precieze fase waarin we nu zitten. Zien we het begin van de zesde cyclus, of zitten we nog aan het einde van de vijfde?

Dat we in een overgangsfase zitten is wel duidelijk. Een fase van 'creative destruction', zoals Schumpeter het noemt. Een proces van technologische verandering, waarbij bestaande en nieuwe uitvindingen zich ontwikkelen en uit kunnen groeien tot basisinnovaties die de economische structuur veranderen. Blijvend en van binnenuit, waarbij de oude structuur wordt vernietigd en een nieuwe gecreëerd. Dit is de essentie van de herstelfase in elke Kondratieff-cyclus.

Creative destruction in de praktijk

ICT, de doorbraakinnovatie van de vijfde Kondratieff-cyclus, heeft zijn progressie, recessie en depressie gehad. Nu wordt deze technologie verder ontwikkeld, wat leidt tot nieuwe innovaties. Vooral (inter-) connectiviteit op basis van *smart technology* speelt hierbij een centrale rol: alles wordt een computer en onderling met elkaar verbonden.

IT als banenmotor

Dit innovatieproces zie je terug in het groeiende aantal start-ups in de technologiesector. Telecommunicatie, IT- en communicatiedienstverlening worden het vaakst geassocieerd met het soort innovatie dat onze economie nu doormaakt. Afgezet tegen het totale aantal opgerichte bedrijven^{4,5}, lag in 2013 het aandeel van deze sectoren 19% hoger dan in 2007. Volgens de OECD bedroeg in 2009 het aandeel van de IT-sector in de Nederlandse arbeidsmarkt 6,6%. En de ICT-Marktmonitor⁶ voorspelt dat de werkgelegenheid in deze sector de komende jaren met gemiddeld 5% per jaar blijft groeien. Fors meer dan de verwachtingen voor de totale arbeidsmarkt.



Smart schudt hele economie op

IT-ontwikkelingen zullen alle andere economische sectoren raken. Denk aan de zorg, waar robots de nieuwe 'handen aan het bed' worden en elkaar waarschuwen als ze afwijkende patronen bij de patiënt constateren. Of de bouw, waar bewoners dankzij voortschrijdende domotica hun huis volledig interactief kunnen bedienen. Nu nog via een centraal apparaat, straks misschien via spraak of een slimme bril.

En dan hebben we het nog niet over hoe delen van het bouwproces verder kunnen worden gestandaardiseerd en geautomatiseerd. Ook in de industrie verandert het hele proces van ontwerpen, fabriceren en distribueren. Slimme fabrieken passen fabricageprocessen zelf aan zodra ergens een storing optreedt. Al deze voorbeelden komen op hetzelfde neer: huidige structuren en processen worden opgeschud en heruitgevonden.

Bredere impact dan verwacht

De transformaties hierboven zijn allemaal gebaseerd op wat we nu verwachten. Sommige zijn zelfs al mogelijk. In de praktijk brengen dit soort basisinnovaties echter meer veranderingen met zich mee dan voorspeld. En op heel andere maatschappelijke vlakken bovendien. De auto, gangmaker van de vierde Kondratieff-cyclus, is een goed voorbeeld. Verhoogde mobiliteit zorgde voor Vinex-wijken en forensendorpen, doordat mensen op grotere afstand van hun werk konden gaan wonen. Een verandering die veel verder ging dan alleen de arbeidsmarkt, en ook grote maatschappelijke en planologische gevolgen had. Mobiliteit beïnvloedde vrijwel iedere sector in de Nederlandse economie.

⁴ CBS, Bedrijven: oprichtingen, opheffingen, fusies en overnames, SBI 2008. Cijfers betreffende het aantal oprichtingen in de agrarische sector over de jaren vóór 2012 zijn deels gebaseerd op een schatting van het ABN AMRO Economisch Bureau.

⁵ Totaal aantal oprichtingen gecorrigeerd voor holdings, overheidsinstellingen, de publieke sector, kansspelen en verenigingen.

⁶ www.ictmarktmonitor.nl/ict-marktmonitor-2014/arbeidsmarkt/#12



Verandering brengt onzekerheid

De theorie achter de Kondratieff-cycli gaat ervan uit dat een cyclus vijftig tot zestig jaar duurt, waarbij perioden van grote voorspoed en forse economische recessie elkaar afwisselen. Een structurele verandering van de economie door basisinnovaties kan dan ook grote gevolgen hebben. Gezien de menselijke hang naar zekerheid, is het niet vreemd dat dit soort innovaties vaak met argwaan en onzekerheid worden ontvangen. Vooral als het over de arbeidsmarkt gaat. Nieuwe technologieën als aanjager van de economie leiden immers tot een mismatch met een arbeidsmarkt die is ingesteld op de huidige economische structuur.



Vrees massaontslag blijkt ongegrond

Daar komt bij dat doorbraak-technologieën meestal het doel hebben bestaande processen efficiënter te maken. De stoommachine verving (veel) handenarbeid in de eerste Kondratieff-cyclus. ICT en automatisering hadden hun invloed op de arbeidsmarkt in de vijfde. De angst – en soms zelfs protesten – die gepaard ging met de opkomst van deze technologieën, is dus verklaarbaar. Toch zijn bij alle cycli doemscenario's van massawerkloosheid nooit uitgekomen. Net zomin als utopische tegenhangers overigens, waarin het leven één grote vakantie zou worden na volledige automatisering van al het werk.

Werkloosheid tijdelijk en gecompenseerd

De econoom Keynes noemde een veranderende arbeidsmarkt door continue innovaties al in 1930 'technologische werkloosheid'⁷. Hij deed het ook meteen af als een tijdelijk gegeven. Uiteraard heel vervelend als het jou raakt, maar op macro-economisch niveau niet het doemscenario dat wel wordt voorgespiegeld. Nieuwe technologieën creëren immers ook nieuwe banen.

Innovaties stimuleren economie juist

Studies die aantonen dat 47%⁸ van alle banen de komende twintig jaar door automatisering dreigt te verdwijnen, zijn dan ook zeker interessant. Zo valt er te lezen dat mijn beroep als econoom 43% risico loopt te worden weggeautomatiseerd. Maar dat wil nog niet zeggen dat bijna de helft van alle werknemers straks werkloos thuis zit. Tijdens de vierde of vijfde Kondratieff-cyclus hebben technologische innovaties er nooit direct voor gezorgd dat de werkgelegenheid daalde. Evenmin dat de werkloosheid opliep tot een niveau dat ook maar in de buurt kwam van de genoemde 47%. Ze verhoogden eerder het welvaartsniveau, wat weer een aanjager voor de economie is. En daarmee voor de arbeidsmarkt.

⁷ Keynes, J.M (1930), "Economic possibilities for our grandchildren, Essays in Persuasion", New York: W.W. Norton & Co., 1963, pp. 358-373.

⁸ Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2013), "The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation?", Sept. 17, 2013.

De zesde Kondratieff

Dat brengt ons weer bij het uitgangspunt van dit rapport. *Smart technology* is een van de belangrijkste aanjagers voor een volgende economische spurt; *smart* is overal. *Smart grids* zorgen bijvoorbeeld voor een nieuwe efficiëncyslag bij onze energievoorziening en (onderzoek naar) hernieuwbare energiebronnen. We zitten dus mogelijk in een zesde Kondratieff-cyclus, voortbouwend op technologieën die de vorige cycli hebben gestuwd.



Omvang effect moeilijk voorspelbaar

Ook al lijken Kondratieff-cycli steeds sneller te verlopen, voordat *smart technology* zijn potentieel bereikt zijn we twintig tot veertig jaar verder. In 1970 viel moeilijk te voorspellen welke invloed de computer op onze maatschappij nu heeft. Hetzelfde gold ooit voor de stoommachine, elektriciteit, auto en de petrochemische industrie. Uitspraken over de effecten die *smart technology* op de arbeidsmarkt of andere maatschappelijke terreinen gaat hebben, zijn daarom lastig te doen. Behalve dat deze naar verwachting groot zijn.

Maatschappelijke flexibiliteit

Uit voorgaande cycli blijkt dat onze samenleving zich hoe dan ook aanpast. Innovaties worden snel geassimileerd en verder uitgebouwd. Er bestaat zonder twijfel een mismatch tussen de bestaande kennis en kunde van werknemers en wat een economie die volledig is ingericht op nieuwe technologieën van hen vraagt. Toch staat de werkgelegenheid zelden lang onder druk.

Geen tijd voor getreuzel

We moeten hierbij wel de kanttekening maken dat de huidige situatie verschilt van voorgaande Kondratieff-cycli. De mobiliteit van kapitaal is enorm toegenomen ten opzichte van die van arbeid. Het is voor bedrijven veel eenvoudiger geworden om taken te outsourcen of hun productielocatie te veranderen. Hierdoor zouden de economische effecten van nieuwe basisinnovaties veel groter kunnen zijn dan voorheen, zowel negatief als positief. Juist dit gegeven maakt dat we het ons niet kunnen veroorloven om ons langzaam aan een veranderende situatie aan te passen.

En zo gaan we verder...

Gelukkig groeit de invloed van basisinnovaties geleidelijk en duurt het enige tijd voordat ze onze economische structuur hebben veranderd. Wanneer onze maatschappij volledig is ingericht op wat we nu als doorbraaktechnologieën zien, zitten we zeker al in de derde fase van de zesde Kondratieff-cyclus. Waarschijnlijk maken we ons dan zorgen over de volgende doorbraakinnovaties en hun effect op de arbeidsmarkt. De periode waarin we ons nu bevinden, is dan al weer een vage herinnering in ons collectieve geheugen.

Hieronder volgen bijzondere voorbeelden van onze slimme toekomst in vijf zeer diverse toepassingsgebieden. Iedereen krijgt uiteindelijk direct of indirect te maken met *smart technology*. Technologie die ons helpt om comfortabeler, veiliger en duurzamer te leven.



Smart Farming

Meten is zeker weten. En dus voorspelbaar produceren.

Maar ook beter eten: gezondere dieren en minder milieuvervuiling.



Smart Logistics

Kosten met tientallen procenten omlaag door ketensamenwerking en supply-regie vanuit Cross Chain Control Centers (4C).



Smart Homes

Aannemers overleggen met zorgverleners, domotica-leveranciers én bewoners om een toekomstbestendig huis te bouwen.



Smart Textiles

Met de seinen op groen voor 400% groei in acht jaar wordt slimme mode een serieuze economische tak van sport.



Smart Money

Nieuwe betaalplatforms met eigen valuta bieden de klant betaalgemak. Banken zorgen voor veiligheid en bewaken onze privacy.



De Gartner Hype Cycle

Zoals gezegd, is de Kondratieff-cyclus niet de enige cyclus die de economische wetenschap onderscheidt. Het is ook niet de enige cyclus die de levensduur van innovaties probeert te beschrijven. Een andere cyclus die hierop ingaat, is de Hype Cycle van research-bedrijf Gartner. Deze beschrijft de levensduur van technologieën in vijf fasen:

1. De trigger

Een potentiële basisinnovatie dient zich aan.

2. De piek van te hoge verwachtingen

De technologie wordt op handen gedragen, iedereen spreekt erover en wil eraan meedoen; (te) hoge verwachtingen creëren een zeepbel.

3. Het dal van de desillusie

De verwachtingen worden niet waargemaakt en de interesse in de nieuwe technologie slinkt. Producenten kennen een shake-out en investeringen nemen af.

4. De helling van verlichting

Langzaam stijgt het aantal praktische toepassingen van de nieuwe technologie. Men realiseert nieuwe, realistischere mogelijkheden en verwachtingen.

5. Het plateau van productiviteit

Volwassenheid is bereikt: de technologie wordt breed geaccepteerd en toegepast.

Volgens Gartner zit Smart Technology (of 'The Internet of Things') nu op de top van fase twee. Een vergelijking met andere innovaties die deze Hype Cycle hebben doorlopen, zoals spraakherkenning, 3D-printing of Big Data, is zeker ook interessant. Toch is in deze publicatie gekozen voor de Kondratieff-cyclus als conceptueel kader. Deze bekijkt innovaties namelijk meer vanuit een macro-economisch perspectief, waar de Hype Cycle zich vooral richt op de levenscyclus van een innovatie op zichzelf.

Bron: Gartner.com



Smart Technology in vijf toepassingsgebieden

Smart Farming: de winst ligt op de vierkante millimeter

Wisselende productieomstandigheden en grote variatie in individuele eigenschappen van plant of dier vormen een belangrijke uitdaging in de vooruitgang van landbouw en agribusiness. Ontwikkelingen in sensortechnologie bieden grote kansen voor productieoptimalisatie en kostenbesparing. Door Smart Farming kunnen ondernemingen inzoomen op individuele groeibehoeften van dieren en/of planten. Daarnaast helpt het ze razendsnel te reageren op veranderingen in externe omstandigheden, zoals het weer en de vraag. Boeren en tuinders optimaliseren zo de productie, dringen faalkosten terug en kunnen vraag en aanbod beter op elkaar afstemmen.

Alles onder controle

De grootste uitdaging voor de sector is een betere balans vinden tussen vraag en aanbod. Smart Farming biedt hiervoor interessante mogelijkheden. Het geeft diepgaander inzicht in de productie en koppelt dit aan informatie over de vraag. Deze nieuwe stap in agri-automatisering laat producenten betere beslissingen nemen met behulp van gedetailleerde meet- en regel-hulpmiddelen. Doordat de productie voorspelbaarder wordt, krijgen bedrijven veel meer grip op het productieproces en kunnen ze sneller bijsturen. Daarnaast nemen productiviteit en efficiëntie toe, terwijl de milieu-impact vermindert en de gezondheid van dieren en planten verder verbetert.

Optimale grip op productie

Smart Farming staat op dit moment nog in de kinderschoenen. Maar technologische ontwikkelingen volgen elkaar snel op en een aantal Nederlandse agri-ondernemingen heeft een internationale voortrekkersrol op zich genomen. Naar verwachting wordt de komende vijf jaar binnen de keten steeds meer geïnvesteerd in hightech-oplossingen. Hierdoor wordt de ketenlogistiek efficiënter en kunnen boeren, tuinders en de agribusiness periodes van overaanbod beter voorkomen. Dat maakt prijzen over de hele keten stabiel en zorgt dat er makkelijker ketens opgezet kunnen worden om aparte marktsegmenten te bedienen. Dat leidt uiteindelijk tot een uitgebreider aanbod voor consumenten.

In de praktijk: een nieuwe melkkoe

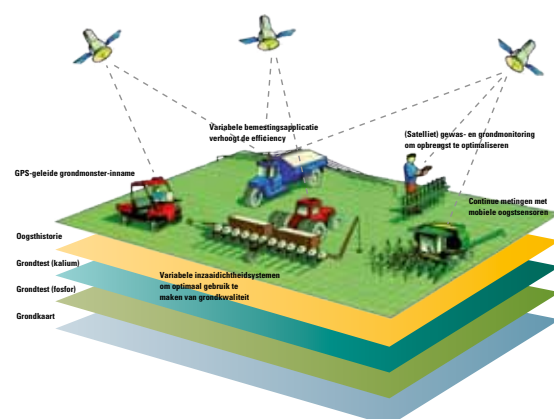
Een melkveehouder voert dagelijks gedetailleerde, automatische metingen uit tijdens het melken. Hij houdt de energiebalans van elke koe scherp in de gaten en stemt de voeding precies af op de individuele behoeften. Zo houdt hij koeien op hun ideale gewicht en laat ze optimaal produceren. Per koe levert dat dagelijks zo'n halve kilo melk extra op, wat leidt tot een flinke productiviteitsslag op jaarbasis. De melkveehouder haalt duurzaam meer uit zijn bronnen en verzamelt data om de jaarlijkse opbrengst per koe nauwkeurig te voorspellen.

Kansen in ketensamenwerking

Volumebeheersing wordt steeds belangrijker. Gedetailleerd inzicht in de eigen productie laat bedrijven beter inspelen op kansen aan de vraagkant. De producent krijgt meer controle en kan zijn marktpositie versterken. Ketensamenwerking kan deze sector veel opleveren. Voor de benodigde investering in (informatie)logistiek kunnen partijen met gedeelde belangen in Smart Farming slimme partnerships aangaan. Daar is een sterke vertrouwensband voor nodig, en goede afspraken natuurlijk.

Meer weten over Smart Farming?

Neem contact op met Wilbert Hilken, Sectormanager dierlijke sectoren: wilbert.hilken@nl.abnamro.com
Of ontmoet hem persoonlijk tijdens de Dutch Design Week op 23 oktober in Eindhoven.



- ▶ Verzamel data, voorspel de toekomst
- ▶ Volumebeheersing steeds belangrijker
- ▶ Meer meetbaar door sensortechnologie
- ▶ Samen investeren via keten-partnership

Gé Backus: “Ga slimme partnerships aan en deel data”

In de agri- en foodbranche hoor je vaak dat een lagere kostprijs onmogelijk is: efficiënter kan het niet. *“Dat is een mythe”,* zegt Gé Backus. De directeur van Connecting Agri & Food doelt op ICT-ontwikkelingen en de kansen die deze opleveren voor meer samenwerking en efficiency binnen de keten. Zijn organisatie pioniert met softwaretools en wijst individuele schakels op de toegevoegde waarde van data verzamelen en delen. *“Technologische innovatie kan de status quo in de sector veranderen en deuren openen naar precisie-landbouw en -veehouderij.”*

- ▶ Kritische keten laat kansen liggen
- ▶ Precision farming vereist systeemkoppeling
- ▶ Ook binnen boerenbedrijf bespaarpotentieel
- ▶ Hele sector profiteert van dataverzameling

Data delen via software

Om verticaal informatie delen binnen de keten te stimuleren, ontwikkelt Connecting Agri & Food slimme ICT-oplossingen. Daarbij willen ze de markt geen standaarden opleggen, want die leiden tot comptabiliteitsproblemen en bemoeilijken data-analyse en -uitwisseling. *“Onze flexibele tools zijn zo min mogelijk contextgebonden. We koppelen geen data, maar geven partijen toegang tot elkaars informatie binnen het domein van de eigenaar. Natuurlijk bepalen data-eigenaren zelf wie welke gegevens mag zien en of ze hun gegevens statisch of dynamisch delen.”*

Kansen voor ketenpioniers

De agri- en foodbranche kent momenteel nog weinig stabiele ketenrelaties. Optimalisatie vindt vooral plaats bij individuele schakels, verticaal wordt er amper samengewerkt. De partijen beseffen vaak nog niet hoeveel kansen er liggen, bijvoorbeeld als het gaat om efficiëntie, besparingen, rendement-optimalisatie en marketing. *“We kampen soms nog met een kip-en-eiprobleem. Veel ondernemers denken: eerst zien, dan geloven. En voordat we kunnen laten zien hoe je data toepast, moet je deze eerst verzamelen. Daarom zijn best practices mét bewijsvoering belangrijk.”*

Efficiëntieslag door precision farming

Op basis van dataverzameling kunnen processen verder worden toegespitst op de individuele behoeften van gewassen en dieren. Gegevens uit verschillende bestanden moeten dan gelijktijdig kunnen worden gebruikt. Niet alleen tussen ketenschakels, maar ook binnen bedrijven valt nog veel winst te behalen met ‘precision farming’. *“Klimaat, water en voeding dragen allemaal bij aan de groei van dieren. Maar de computersystemen die deze factoren regelen, werken nu nog vaak langs elkaar heen. Door ze zowel onderling als aan de gewichtsontwikkeling van individuele dieren te koppelen, kun je beter monitoren en sneller ingrijpen. RFID-technologie in de veehouderij is binnen handbereik, en gaat deze efficiëntieslag een grote stimulans geven.”*

Besparen dankzij datamanagement

Moderne ICT-technologie stelt ondernemers in staat om op elk moment en op elke plaats gegevens over het prestatieverloop van individuele dieren vanaf de geboorte te benutten. Ze kunnen er sneller mee inspelen op veranderende behoeften en optimale omstandigheden creëren. *“Gegevens over geboortegewicht en fokwaarde bieden een goed voorbeeld. Biggen met een hoog geboortegewicht en een hoge fokwaarde van de ouders presteren veel beter. Door deze dieren voer te geven dat hun groeipotentieel optimaal benut, kun je hogere opbrengsten genereren.”*

Van weiland tot schap: meer informatie, minder waste

Smart Farming biedt wereldwijd mogelijkheden voor een flinke duurzaamheidsslag. Het dringt overal faalkosten en de hoeveelheid grondstoffen per product terug. Ook voor de retail liggen er kansen in onder meer dataverzameling. *“Je ziet nu nog dat veel winkels tot vijf procent van hun producten afprijzen om te voorkomen dat ze over de datum gaan. Dat betekent dat hun voorraadbeheer nog niet optimaal is. Als je meer en tijdige informatie hebt, kun je voorraden beter sturen, logistieke processen aanscherpen en derving tegengaan.”*

Over Gé Backus en Connecting Agri en Food

Gé Backus is sinds 2012 directeur van Connecting Agri en Food. Hij werkte eerder bij verschillende onderzoeksinstituten van Wageningen UR. Connecting Agri en Food is een dochteronderneming van DLV, een onafhankelijk en landelijk opererend adviesbedrijf binnen de agrarische sector.

Smart Logistics: maak slim gebruik van data

In de afzetmarkten van logistieke ondernemers worden pieken en dalen steeds groter. Globalisering schept nieuwe kansen voor groei, maar hoe benut je die? En hoe speel je in op snel veranderend consumentengedrag? De digitalisering van de samenleving zorgt voor een enorme berg Big Data. Als retailers, producenten en logistieke dienstverleners deze informatie op de juiste manier gebruiken, kunnen ze hun processen nog veel verder optimaliseren. Door ICT en data management een centrale plek binnen de totale keten te geven, kan de sector de stap zetten van data beheeren naar data beheersen.

E-fulfilment als bijkomende ontwikkeling

Internet retail (e-commerce) is *booming business* en een logisch gevolg van de digitalisering. Het logistieke proces erachter (e-fulfilment) is echter ingewikkeld: veel orders, kleine volumes en snelle levering. Dat kan niet zonder ICT, data sharing en een goede samenwerking tussen opdrachtgever en de logistieke dienstverlener.

Regie over supply chains: 4C

Op dit moment werken pioniers in de logistieke sector samen aan een regiecentrum van waaruit ze hun supply chains coördineren. In dit Cross Chain Control Center (4C) gebruiken ze slimme ICT-toepassingen en data sharing om goederenstromen te bundelen. Zo zorgen ze voor een hogere beladingsgraad, minder kosten en een lagere CO₂-uitstoot. Daarnaast worden in het regiecentrum informatiestromen en financiële stromen gecoördineerd. Daarbij horen forecasting en financial engineering ook tot de mogelijkheden. De totale besparingen in de keten kunnen zo oplopen tot tientallen procenten.



- ▶ Neem de regie over de supply chain(s)
- ▶ Koppel ICT en deel data binnen keten
- ▶ Opkomst e-commerce en e-fulfilment
- ▶ Laat je toegevoegde waarde zien

Stapelen met sap en saus

Logistiek dienstverlener Nabuurs zet in op het 4C-concept. Het bedrijf werkt samen met Jumbo supermarkten, HJ Heinz, FrieslandCampina, SCA Hygiëne Products, Hero Benelux en Refresco. Nabuurs coördineert de goederenstromen van deze bedrijven richting Jumbo supermarkten en levert ze gebundeld af. Dat is duurzamer, efficiënter en goedkoper.

Sharing is caring

Anticiperen en snel schakelen wordt belangrijker dan ooit in de sector. Daarvoor moeten logistieke dienstverleners meer gebruikmaken van de informatie waarover ze beschikken. Het voorbeeld van Nabuurs is een eerste stap. Wie verder wil komen, zal meer en meer moeten samenwerken en data delen. Dat betekent gemeenschappelijke belangen vinden en strategische partnerships aangaan. Wacht vooral niet af: daag elkaar uit, voeg waarde toe en innoveer.

Meer weten over Smart Logistics?

Neem contact op met Rahied Alidjan, Sector Analyst Transport & Logistiek: rahied.alidjan@nl.abnamro.com
Of ontmoet hem persoonlijk tijdens de Dutch Design Week op 21 oktober 2014 in Eindhoven.

Cees Pronk: “Met vereende krachten vooruit in logistieke ketens”

Hoe ga je om met een verwachte toekomstige onderbezetting van je infrastructuur door dalende productvolumes in je belangrijkste afzetmarkt? Deze vraag vormde de basis voor de diversificatiestrategie van CB. Tot het begin van deze eeuw waren ze een belangrijke logistieke schakel tussen uitgeverijen en retail. Nu hebben ze hun dienstverlening uitgebreid naar de healthcare- en fashionmarkt, en verzorgen ze naast fysieke goederenstromen ook financiële en informatiestromen. Directeur operations Cees Pronk: *“We zijn proactief naar klanten, adviseren en denken met ze mee. Door innovatieve logistieke concepten vinden we ketens samen opnieuw uit.”*

- ▶ Diversifeer en benut infrastructuur optimaal
- ▶ Verdiep en verbreed je markt
- ▶ Verwijder schakels uit de keten
- ▶ Ga slimme partnerships aan

Meerdere wegen naar Rome

De diversificatiestrategie van CB is gebaseerd op slimme ketenlogistiek. Na uitgebreid onderzoek is gebleken dat healthcare en fashion het beste bij hun logistieke propositie en infrastructuur passen. Net als in de boekenmarkt streven ze er hier naar om (overbodige) schakels uit de keten te halen. Door rechtstreeks van producent naar patiënt of consument te vervoeren, maken ze een flinke efficiëntieslag en dalen de kosten. Daarnaast nemen ze klanten ook financiële en informatiestromen uit handen. *“We hebben onze visie eerst uitgebreid getoetst bij stakeholders in bestaande en nieuwe markten. Van patiënten en zorgverzekeraars tot verzorgings- en ziekenhuizen: alle partijen zijn enthousiast over ons concept.”*

Innoveren binnen targetmarkets

In de boekenketen is CB een 4C-voorloper. In hun *cross chain coordination centre* beheren ze vanuit één voorraad de complete crosschannel-logistiek voor retail en e-tail. Daarnaast hebben ze een digitaal platform ontwikkeld, waar alle Nederlandstalige boeken gedownload kunnen worden en uitgeverijen en boekverkopers hun voorraden en financiële stromen beheren. CB kan zelfs 's nachts *on demand* boeken printen. Deze bundelen ze met de rest van de bestelling. *“We nemen onze logistieke verantwoordelijkheid zo breed mogelijk, en voor specialistische taken werken we samen. Want Smart Logistics is niet alleen ketenlogistiek, maar ook slim je netwerk delen. Met partijen die dezelfde kwaliteit nastreven. Zo bevoorraden we de retail zelf en zijn we voor bezorging bij consumenten een partnership aangegaan. Die visie op smart passen we ook toe in de andere markten.”*

Koploper blijven door slimme partnerships

De komende jaren blijft de macht van de consument groeien. Klanten bepalen waar en wanneer ze producten willen ontvangen. CB is daarom steeds op zoek naar nieuwe concepten en diensten die daarop aansluiten en toetsen die door middel van pilots. Connectiviteit, samenwerking en data sharing tussen ketenpartners zijn hierbij belangrijke voorwaarden. *“We wisselen nu al veel kennis uit met andere logistieke bedrijven. Geen directe concurrenten, maar wel branche-genoten die met dezelfde ontwikkelingen worstelen. Met Pon Logistics hebben we zelfs een uitwisselingsprogramma voor medewerkers. Tijdens ‘Jouw Baan, Mijn Baan’ leren we van elkaars praktijkaanpak. Daarnaast helpen dergelijke initiatieven om onze mensen open te laten staan voor nieuwe initiatieven en ontwikkelingen.”*

Procesbeheersing leidt tot besparing

Dankzij Smart Logistics worden ketens efficiënter. Het draait om digitalisering, de kortste weg naar de consument en zo min mogelijk retour. Wanneer systemen optimaal zijn ingericht, zijn er minder vervoersbewegingen nodig en kosten processen minder energie. Forecasting is daarbij erg belangrijk. *“Op basis van trends en lessen uit het verleden maken we een gedetailleerde simulatie en toetsen we nieuwe processen voordat we ze inrichten.”*

Over Cees Pronk en CB

CB bestaat sinds 1871 en had verschillende namen, waaronder Centraal Boekhuis (1926 - 2012). Cees Pronk werkt ruim 20 jaar bij CB en is sinds 2007 directeur operations. In die rol is hij verantwoordelijk voor warehousing, transport en klantenservice.

Smart Homes: ouderen hebben de toekomst

Mensen worden ouder en willen zo lang mogelijk zelfstandig thuis blijven wonen. Daarnaast worden ze voor een groot deel zelf verantwoordelijk voor hun zorg en zullen vaker hulp aan huis krijgen.

Dit stimuleert de vraag naar domotica en Smart Homes, waarin bouwoplossingen het huis toegankelijk houden als bewoners fysieke ongemakken krijgen. De keten gaat op z'n kop, want bouwbedrijven komen in direct contact met zorgbehoevenden en moeten samenwerken met zorgverleners en IT-partijen.

Dat betekent eerder om tafel, beter communiceren en (ver)bouwprocessen aanscherpen.

De bewoner centraal

Door de Wet maatschappelijke ondersteuning (Wmo) en de scheiding van wonen en zorg ontstaan andere betaalstromen in de (ver)bouwsector. De keten moet dus meeveranderen. In de particuliere markt komt deze volledig in dienst te staan van de zorgbehoevende. Steeds meer mensen zullen hun huis laten aanpassen om er zo lang mogelijk zorgeloos te blijven wonen. Bouwbedrijven moeten hun kennis over zorgbouw en domotica uitbreiden om producten te ontwikkelen die aan deze wens voldoen.

Als zorgverleners en domotica-leveranciers de handen ineenslaan, realiseren ze Smart Homes for elderly, vol preventieve en reactieve bouw- en software-oplossingen. Daarbij zit de smart-factor niet alleen in het eindproduct. Als je zorgverleners en -ontvangers vroeger in het proces betreft, verloopt het soepeler en beperk je de overlast tijdens verbouwingen tot een minimum.



- ▶ Bouw werkt steeds meer met zorg en IT
- ▶ Smart-factor zit in domotica én processen
- ▶ Eindgebruikers worden opdrachtgevers
- ▶ Communicatie wordt belangrijker dan ooit

Samen om tafel

De toepassing van domotica zal de komende jaren een vlucht nemen, zowel op het gebied van gemak als zorg. Van een koelkast die zelf boodschappen bestelt, tot sensoren die bij gebrek aan beweging in huis instanties waarschuwen: alles draait om de persoonlijke behoeften en situatie van de eindgebruiker.

Dit maakt de rol van communicatie op alle niveaus in de keten steeds belangrijker. Aannemers moeten met zorg- en domotica-leveranciers om tafel voor een goed afgestemd product en plan van aanpak. Om bewoners van de (ver)bouw te overtuigen, kunnen ze digitaal laten ze zien wat ze van plan zijn, wanneer er gewerkt wordt, hoeveel overlast dat geeft en wanneer alles wordt opgeleverd.

De bouw als verbinder

Interdisciplinaire samenwerking is een sleutel tot succes. Het wordt de kunst om kennis, visies en werkmethoden uit de bouw, zorg en IT te bundelen en zo veel mogelijk te standaardiseren. Ook met het oog op dataverzameling uit domotica is deze samenwerking van groot belang. Als de bouwsector het voortouw neemt, heeft deze de kans om de richtlijnen voor het bestek van de toekomst vorm te geven en werkbare standaarden te ontwikkelen voor de complete keten.

Meer weten over Smart Homes?

Neem contact op met Annemijn Fokkelman, Sector Banker Bouw: annemijn.fokkelman@nl.abnamro.com
Of ontmoet haar persoonlijk tijdens de Dutch Design Week op 22 oktober in Eindhoven.

UNETO-VNI: “Zorginstallateurs gaan het maken”

Op dit moment staan Smart Homes for the elderly nog in de kinderschoenen, maar Titia Siertsema van UNETO-VNI ziet veel kansen voor de (ver)bouwsector en bereidt alle partijen in de keten zo goed mogelijk voor op de nieuwe situatie. *“Over een tijdje wonen velen van ons in huizen vol slimme technieken en toepassingen. Oplossingen die je niet ziet, maar je leven wel makkelijker en veiliger maken. Daardoor kunnen mensen langer comfortabel thuis blijven wonen en besparen ze op zorgkosten. Net als de overheid, want woningen aanpassen is veel goedkoper dan intramurale zorg.”*

- ▶ Vraag naar smart-oplossingen neemt toe
- ▶ Kansen bij verbouwingen en verhuizingen
- ▶ Keten bereidt zich voor op de toekomst
- ▶ Smart Homes houden zorg betaalbaar

Kleine markt, groot potentieel

Hoewel de vraag naar Smart Homes nu nog marginaal is, oriënteren steeds meer 50+’ers zich op de mogelijkheden. Ze benaderen installateurs met vragen over de toepassingen, maar ook over vergoedingen, wetten en regels. De veranderingen in de AWBZ, het persoonsgebonden budget en de Wmo brengen kansen en bedreigingen voor de (ver)bouwsector met zich mee. Zo komen beslissingen over vergoedingen voor zorg(ver)bouw bij gemeenten te liggen. *“Om alle partijen zo goed mogelijk van dienst te zijn en optimaal gebruik te maken van het enorme potentieel, moeten installateurs goed zicht hebben op het toekomstige speelveld. Installatiebedrijven omarmen hun nieuwe rol en werken aan kennisverbreding, andere werkprocessen en nieuwe samenwerkingsverbanden. Zowel binnen als buiten de keten.”*

Langer comfortabel thuis door bewezen technieken

In Woerden is een praktijkgericht kenniscentrum opgezet, gericht op de nieuwe generatie ouderen die zo lang mogelijk comfortabel thuis wil blijven wonen. *“In samenwerking met patiëntenverenigingen hebben we vier modelwoningen gebouwd, met de nieuwste Smart-oplossingen voor vitale ouderen en voor mensen met een visuele of motorische beperking, dementie of chronische longklachten. In deze huizen kunnen installateurs, beleidsbepalers in de zorg en bij de overheid of andere geïnteresseerden zien wat er allemaal al mogelijk is. Daarnaast leiden we er zorg-/comfortinstallateurs op.”*

Potentiële klanten op het juiste moment benaderen

Verbouwingen of verhuizingen zijn een ideaal moment om woningen klaar voor de toekomst te maken. Bijvoorbeeld door drempels te verwijderen, sanitair aan te passen of de ventilatie te verbeteren. Wie straks bijvoorbeeld via z’n smartphone bezoekers wil binnenlaten, lichten aanzetten en gordijnen dichtdoen, moet daar wel een basis-infrastructuur voor laten aanleggen. *“Aan de ene kant leggen we de eerste contacten met woningcorporaties over smart-aanpassingen tijdens groot onderhoud: welke gevolgen hebben deze voor de renovatiekosten en waar liggen de grenzen? Want niet alle huurders hebben dezelfde behoeften. Aan de andere kant wordt voorlichting aan particuliere huiseigenaren steeds belangrijker. Zij moeten niet alleen het nut voor de toekomst zien, maar vooral ook de directe voordelen, zoals duurzaamheid, energiebesparing en comfort.”*

Zorg voor jezelf en elkaar

De meeste mensen blijven het liefst zo lang mogelijk in hun eigen huis en vertrouwde omgeving wonen. Zolang dat comfortabel en veilig kan, is externe zorg niet of in mindere mate nodig. *“Dat is ook gunstig voor de maatschappij, want die moet in toenemende mate de financiële lasten voor de zorg dragen. Smart Homes kunnen de zorg betaalbaar houden en ervoor zorgen dat ouderen langer actief aan de samenleving blijven deelnemen.”*

Over Titia Siertsema en UNETO-VNI

Titia Siertsema is voorzitter van UNETO-VNI, ondernemersorganisatie voor de installatiebranche en technische detailhandel. De organisatie vertegenwoordigt zo’n 4.500 installatiebedrijven over de volle breedte van de branche: nieuwbouw en verbouw, consumenten, zakelijke en industriële opdrachtgevers. Daarnaast zijn er zo’n 1.300 elektronikawinkels bij UNETO-VNI aangesloten.

Smart Textiles: slimme vezels groeien uit hun jasje

Kledingtrends grijpen vaak terug naar vroeger, maar met Smart Textiles hebben we het over een revolutie. Ook economisch, als je de voorspellingen erbij pakt. Alle voorwaarden voor een doorbraak zijn aanwezig. Maar dan moet wel het gat worden gedicht tussen de huidige research en commerciële toepasbaarheid op grote schaal. Want het grote geld zit in mode en sportkleding, niet in ruimtepakken.

Nu nog nichemarkt

Wanneer wordt een T-shirt eigenlijk smart? Als het veranderingen bij jou of in je omgeving waarneemt en hierop reageert, elektronisch of chemisch. Zo is sportkleding die jou of je dokter waarschuwt bij een te hoge hartslag wél smart, maar een kogelvrij vest niet. Dat beschermt alleen. Op dit moment zijn Smart Textiles nog een niche van \$289,5 miljoen in 2012 binnen de totale wearable tech-markt. Hierin ligt de focus met 90 miljoen verkochte apparaten in 2013 vooral op gadgets als de Google Glass en smartwatches. Maar met een groeiprognose van ruim 400% in acht jaar (\$1,5 miljard in 2020¹), zijn Smart Textiles aan een serieuze opmars bezig. Met alle commerciële kansen van dien.

Groen licht voor groei

Deze groeicijfers zijn realistisch doordat sociale trends, demografie en nieuwe technologie elkaar versterken. We besteden veel aandacht aan onze gezondheid en willen de regie hierover in eigen hand houden. Daarnaast professionaliseert de sport; bij onder andere schaatsen en wielrennen betekent meten steeds meer weten.

Maar ook de versoberde ouderenzorg vraagt om monitoring, doordat we langer thuis blijven wonen. Dankzij nieuwe vezels, miniaturisatie van elektronica en (low energy) draadloze technologie is de techniek er klaar voor. Wearables zijn 'hot', maar integratie in kleding zorgt voor ultiem gemak. Alle seinen voor groei staan dus op groen.

Mismatch in de markt

Toch vraagt de naderende doorbraak van Smart Textiles om nuance. De potentie zit in vier toepassingsgebieden: medisch, beschermende werkkleding, sport en mode. Maar er zit nog een flinke kloof tussen de eerste en laatste twee. Europa richt haar onderzoek voornamelijk op e-health en (militaire) uniformen, terwijl commerciële partijen juist geïnteresseerd zijn in mode en sportkleding. Het gaat nu nog om maatwerk en kleine series, maar massa is kassa. Dat vereist standaardisatie en industrialisatie, vooral in de mode.

Voorlopig financiert de crowd

Binnen Smart Textiles zijn nog maar enkele commerciële successen aan te wijzen, vooral op het gebied van beschermende uniformen en ruimtevaartpakken. Particuliere initiatieven met slimme polsbandjes, sokken en fitnesskleding werden tot dusver gefinancierd met durfkapitaal of crowdfunding. ABN AMRO helpt via haar crowdfunding-platform SEEDS en door haar netwerk in te zetten om bedrijven in contact te brengen met technische experts en informal investors. Samenwerking vergroot de kans op een killer app die Smart Textiles binnenkort definitief uit de commerciële kinderschoenen trekt.

Meer weten over Smart Textiles?

Neem contact op met David Kemps, Sector Banker Industrie. Of ontmoet hem persoonlijk tijdens de bijeenkomst van 20 oktober op de Dutch Design Week in Eindhoven.



- ▶ Groeimarkt met omzetpotentieel van \$1,5 miljard in 2020
- ▶ Techniek is er klaar voor
- ▶ R&D richt zich nu vooral op e-health en uniformen
- ▶ Commerciële doorbraak ligt in mode, sport-en fitnesskleding

¹ Bron: Grand View Research, Smart Textiles Industry Trends and Market Segment Forecasts to 2020, 2014.

Marina Toeters: “Smart Fashion is economie én empathie”

Zweetplekken, nekstress of een overbelast zorgstelsel. Onnodig als we Smart Fashion zouden dragen. Geen goedkope mode meer, maar reactieve kleding die oplossingen biedt: praktisch, medisch of maatschappelijk. Een kentering in de sector, waarbij consumenten weer waarde gaan toekennen aan hun kleren. Vanuit die visie laat modetechnoloog/-ontwerper Marina Toeters modemerken en technici samenwerken.

- ▶ Textiel meet en reageert: tijd voor mode
- ▶ Nieuw businessmodel snel realiseerbaar
- ▶ Mode-industrie beseft potentieel nog niet
- ▶ Nederland staat technologisch vooraan

Mode die meedenkt

Smart Fashion steunt je in wie je bent en wat je wilt doen, op elk moment. Letterlijk, doordat de pasvorm verandert bij zwaar werk. Maar ook indirect, zoals een shirt dat je telefoon oplaadt. Of een jasje dat je nek masseert zodra je gestresst raakt. Ook handig: één outfit die je 's ochtends op de fiets warm houdt, 's middags goed ventileert en waarmee je 's avonds kreuk- en reukvrij naar een receptie kunt.

We meten nog met twee maten

Kleren zijn het ideale transportmiddel voor ultramoderne technologie, maar dat is nog even wennen. Toeters: *“We dragen onze telefoon aldoor bij ons en toch vinden we elektronica in kleding nog eng. We stellen hoge veiligheidseisen aan auto's en zijn bereid daarvoor te betalen. Tegelijkertijd moet kleding juist steeds goedkoper, terwijl die ons óók kan beschermen. Mode is nu vooral nog een identiteit-statement, maar gaat ons leven vergemakkelijken, verbeteren of zelfs redden. Dat besef moet nog doordringen tot de modelabels.”*

Voorhoederol Nederland

Amerikanen excelleren in marketing, Nederland loopt technologisch voorop. Zeker in de zorg. Het Smart Jacket van Sibrecht Bouwstra meet bijvoorbeeld via textiele sensoren vitale functies van couveusebaby's, zonder plakkers op hun gevoelige huid. Ouders kunnen hun kindje hierdoor vasthouden, wat de band bevordert. Zelf ontwikkelt Marina antibacteriële uniformen voor verpleegkundigen. Die waarschuwen bij verkeerde bewegingen en maken hun werk zo veiliger en gezonder. Ook in de zelfhulpverlening ontstaan producten die het zorgstelsel ontlasten, zoals de BlueTouch van Philips. Een draagbare applicatie die rugpijn helpt verminderen dankzij blauw led-licht.

Next step: mode

De modebranche weet ons als geen ander te overtuigen dat we iets nodig hebben. Die verleidingskracht kun je dus ook inzetten voor producten waarmee we langer thuis wonen, apparaten opladen, minder pijn hebben of energie besparen. Toeters: *“Mode maken die voor ons zorgt, zou een nieuw businessmodel opleveren; een combinatie van economie en empathie. In plaats van truitjes van één euro produceren, laat je consumenten weer waarde aan hun kleding toekennen. In twee à drie seizoenen is die omslag te maken.”*

Van meten naar dragen

Tot dusver richtte al het onderzoek zich op draagbare sensoren die detecteren en meten. Vooral in beschermende kleding voor brandweer en defensie. Maar nu textiel ook kan reageren, wordt het tijd om de consument te laten profiteren. En dan komt de mode om de hoek kijken. Dankzij zonnecellen in garenvorm kan dat bovendien in lichte kleding met veel functionaliteiten. Toeters: *“De technologie is er klaar voor, we moeten die kleren nu gaan maken, dragen en ervaren hoe ze werken. Activerende mode: dáár zitten we op te wachten!”*

Over Marina Toeters

Marina Toeters (1982) werkt op het snijvlak van modetechnologie en -design. Via haar bedrijf by-wire.net stimuleert ze sinds 2007 samenwerking tussen de mode-industrie en technici. Ze adviseert onder andere Philips Research en ESA over productontwikkeling. Als docent, coach en onderzoeker werkt ze voor de HKU, Saxion en TU Eindhoven.

Smart Money: betalen 3.0 levert kansen en vragen op

We betalen al digitaal, maar nog niet 'smart'. Toch is onze technologie al geschikt om contact- en drempelloos af te rekenen op basis van wie we zijn, waar we zijn en wat de wereld om ons heen van ons weet. Kwestie van tijd dus, zeker gezien de naderende invasie van branchevreemde nieuwkomers op de betaalmarkt. Maar wie schept orde in het versnipperde aanbod, reguleert betaalsystemen en waarborgt de privacy van consumenten? Smart Money is meer dan betalen met je smartphone. Het schept een nieuwe wereld vol commerciële kansen en maatschappelijke vraagstukken.

Jij betaalt, de context bepaalt

Op betaalgebied verandert het consumentengedrag snel, vooral dankzij technologische ontwikkelingen. Immers: wat kan, willen we. De route naar volledige digitalisering van onze transacties verloopt daardoor in fases. De grootste doorbraak was internetbankieren, gevolgd door mobiel betalen. Nu vrijwel iedereen een smartphone heeft, ontstaan nieuwe behoeften, zoals contactloos afrekenen. Betalen 3.0 is niet alleen 100% digitaal, maar vooral smart. Dat wil zeggen: snel, persoonlijk en contextueel. Je betaalt automatisch, op basis van wie je bent, waar je bent en wat bedrijven van je weten.

Betalen wordt beleven

Afgezet tegen wat onze apparaten kunnen, is betalen nu nog niet slim genoeg. Over vijf jaar wel. Afrekenen is dan geen geïsoleerde handeling meer waarbij je op 'ja' drukt, maar impliciet onderdeel van een beleving. Taxidienst Uber is hier al een voorbeeld van. Je geeft de chauffeur niet je creditcard, maar beoordeelt hem via een pushbericht en rekent zo automatisch af. Eén stap verder en we programmeren onze betalingen. Geef je aan een goed doel, dan bepaal je zelf waaraan het geld wordt besteed. Dichter bij huis stel je bijvoorbeeld de winkels in waar je kinderen hun zakgeld mogen besteden, en hoeveel ze per keer mogen uitgeven.

Verwarring door versnippering

Betalen wordt dus klantvriendelijker. Niet per se duidelijker, want iedereen wil in de digitale portemonnee en nieuwe aanbieders versnipperen het aanbod. Niet-financiële giganten als Google, Facebook, Apple en hun Aziatische tegenhangers schuiven op naar betaalplatforms, al dan niet met eigen valuta. Daarnaast ontwikkelen talloze start-ups mobiele betaalproposities, zoals Ripple, Moven en Square. Zo verliest de consument al snel het overzicht en groeit zijn behoefte aan transparantie en zekerheid.

Betalen blijft vertrouwen

Smart Money moet democratisch worden, zodat consumenten zelf kunnen bepalen wie wat van hen weet. Hierin spelen traditionele financials, zoals banken, én nieuwkomers een rol. Van geen van deze partijen accepteren gebruikers fouten als het om hun geld en privacy gaat. Veiligheid en vertrouwen blijven vooropstaan bij waardeoverdracht. Ondanks de crisis dichten klanten banken dat vertrouwen nog steeds toe. Vanuit hun ervaring en zorgplicht zou hun nieuwe rol dus infrastructureel en moreel kunnen zijn, als faciliterend geweten van de betaalmarkt.



- ▶ Technologie is klaar voor betalen 3.0
- ▶ Versnipperde markt gaat klant verwarrren
- ▶ Over 5 jaar is betalen geen handeling meer
- ▶ Kansen voor innoverende ondernemers

Kansen in een nieuwe markt

De portemonnee verdwijnt, Smart Money verschijnt. Hoe benut je als ondernemer kansen in deze transitie? Door open te staan voor technologisch gedreven peer-to-peer-netwerken, nieuwe betaalprotocollen en virtual currencies. Slimme bedrijven investeren tijd en geld om de mogelijkheden en bedreigingen hiervan te ontdekken. Met deze kennis ontwikkelen ze onderscheidende proposities waarmee ze klanten op een persoonlijke manier blijvend binden. Ten tweede: gedraag je als een start-up. Reageer snel, praat met je klanten en bouw *low cost* prototypes waarmee je kunt testen. Drie: vind niet zelf het wiel uit, maar ga op zoek naar nieuwe verdienmodellen via strategische partnerships met nieuwkomers.

Meer weten over Smart Money?

Neem contact op met Menno van Leeuwen, Teamlead Innovation Center ABN AMRO. Of ontmoet hem persoonlijk tijdens de bijeenkomst van 24 oktober tijdens de Dutch Design Week in Eindhoven.

Raimo van der Klein: "Ik betaal, dus ik ben"

Betalen gaat de komende vijf jaar drastisch veranderen, weet Raimo van der Klein.

Als productontwikkelaar zoekt hij naar frictie in klantprocessen, om deze er met technologie uit te halen. "Als we snelheid en gemak willen, moeten we informatie afstaan en met een wearable device betalen. Alleen dan reken je met één zwaai, veeg of knik het product af dat voor je klaarstaat zodra je binnenkomt. Omdat jij het bent."

- ▶ Drempels verdwijnen uit betaalproces
- ▶ Betalen met wearables, niet via telefoon
- ▶ Smart Money weet wie en waar we zijn
- ▶ Privacy? Banken gaan onze data bewaken

Frictieloos proces

Ons geld wordt 'smart', geen twijfel mogelijk. Betalen kan namelijk een stuk slimmer. Hoe? Van der Klein: "Zonder frictie. Betalen is nu een serie handelingen: portemonnee pakken, pasje zoeken, pinnen, alles opbergen. Bovendien kun je geld kwijtraken. Niemand vindt dit erg, omdat we niet beter weten. We beseffen nog niet hoe simpel het wordt, en hoe snel we daaraan wennen. We lachen om die filmpjes uit de jaren negentig, waarin mensen zeggen dat een mobiele telefoon onzin is. Met betalen zal het net zo gaan, omdat we altijd voor gemak kiezen."

Digitaal is dom

Van der Klein bestrijdt dat we al een eind op weg zijn met digitaal betalen: "Digitaal geld weet niets van ons en is dus net zo 'dom' als fysiek geld. Smart Money heeft informatie nodig om ons te herkennen, te weten waar we zijn en wat we willen. Zo kan het zijn dat je de Starbucks in loopt en dat er al een latte voor je klaarstaat, afgerekend en wel. Smart Money begrijpt de context van het betaalproces. Maar dan moeten we er wel data aan toevoegen, anders kan ons geld niet reageren."

Betalen wordt bewegen

Tegen de verwachting in, wordt onze mobiel niet het eindplatform voor Smart Money. Een telefoon weet namelijk niet wie zijn eigenaar is. Wearables wel, dankzij biometrie. Van der Klein: "Een armband meet bijvoorbeeld je hartslag, net zo uniek als je vingerafdruk. Zwaai je ermee langs de kassa, dan snapt 'ie dat jij het bent en dat je wilt afrekenen. Of je nu dubbel knikt met je Google Glass op of een V-teken maakt met een ring: in één simpele beweging wordt je transactie via Bluetooth of Near Field Communication doorgegeven én geautoriseerd. We gaan dus hardware dragen om sneller en klantvriendelijker te betalen."

Voor wat hoort wat

Retailers weten nu bijna niets van hun klanten; 95% van ons fysieke winkelbezoek is anoniem doordat crm-systemen zijn losgekoppeld van het betaalproces. Over een paar jaar zijn beide geïntegreerd en is de verhouding omgekeerd. Maar dan moeten we wel informatie over onszelf prijsgeven, en doen we dat? Van der Klein: "Mensen willen best data delen, zolang ze er iets voor terugkrijgen. Retailers zullen dus op maat waardeproposities ontwikkelen, gericht op assortiment, snelheid, gemak en korting. Denk aan persoonlijke aanbiedingen."

Nieuwe taak voor banken

Om makkelijker te betalen, gaan we een intieme relatie met bedrijven aan door ze informatie toe te vertrouwen. Hoeveel en hoe je misbruik voorkomt, daar ziet Van der Klein een nieuwe rol voor banken weggelegd: *“Straks hebben ze geen geld meer in hun kluis liggen, maar data. Ik spreek met mijn bank af wie wat van me mag weten. Laatst vroeg mijn slager of de lamsspiesjes lekker waren. Had ‘ie onthouden. Straks is dat geen toeval meer. Dan heb ik via mijn bank ingesteld in welke winkels mijn naam, foto en aankoopgeschiedenis op de kassa mogen verschijnen als ik binnenkom.”*

Over Raimo van der Klein

Raimo van der Klein (1973) is productontwikkelaar met nadruk op technologie. Een domein waarin hij sinds 1999 werkt, eerst bij o.a. Nokia en KPN. Met zijn bedrijf Legendary Innovation Studio ontwikkelt hij in creatieve teams vernieuwende producten en diensten. Daarnaast is Raimo oprichter van de mobiele applicatie Layar en veelgevraagd spreker op het gebied van ondernemerschap, innovatie en technologie.

colofon

Dit is een uitgave van ABN AMRO. Het rapport is geschreven in opdracht van ABN AMRO Sector Advisory ter gelegenheid van de 13e Dutch Design Week 2014 in Eindhoven

Auteurs

Smart Future

Mathijs Deguelle (Economisch Bureau Nederland, ABN AMRO)

Smart Textiles

Marina Toeters, By-wire.net, TU/e, HKU en Saxion

David Kemps, Corneel Braber (Sector Advisory Industrie, ABN AMRO)

Smart Homes for elderly

Titia Siertsema, UNETO-VNI

Annemijn Fokkelman, Sjoerd Zeijlemaker (Sector Advisory Bouw, ABN AMRO)

Smart Farming

Gé Backus, Connecting Agri & Food, Wageningen UR

Wilbert Hilkens (Sector Advisory Dierlijke Sectoren, ABN AMRO)

Smart Logistics

Cees Pronk, CB

Rahied Alidjan (Sector Advisory Logistiek & Transport, ABN AMRO)

Smart Money

Raimo van der Klein, Legendary Innovation Studio

Menno van Leeuwen (Innovation Centre, ABN AMRO), Wouter Sterk (Sector Advisory TMT, ABN AMRO)

Redactie

Escobar Amsterdam

Fotoverantwoording

Smart Textiles: Design: Pauline van Dongen, Photography: Mike Nicolaassen

Distributie

<https://insights.abnamro.nl/>

Disclaimer

De in deze publicatie neergelegde opvattingen zijn gebaseerd op door ABN AMRO betrouwbaar geachte gegevens en informatie, die op zorgvuldige wijze in onze analyses en prognoses zijn verwerkt. Noch ABN AMRO, noch functionarissen van de bank kunnen aansprakelijk worden gesteld voor in deze publicatie eventueel aanwezige onjuistheden. De weergegeven opvattingen en prognoses houden niet meer in dan onze eigen visie en kunnen zonder nadere aankondiging worden gewijzigd.

©ABN AMRO, oktober 2014

Deze publicatie is alleen bedoeld voor eigen gebruik. Het gebruik van tekstdelen en/of cijfers is toegestaan mits de bron duidelijk wordt vermeld. Verveelvoudiging en/of openbaarmaking van deze publicatie is niet toegestaan, behalve indien hiervoor schriftelijke toestemming is verkregen van ABN AMRO. Teksten zijn afgesloten op 10 september 2014.





ABN•AMRO

abnamro.nl

0900 - 0024

(Voor dit gesprek betaalt u uw gebruikelijke belkosten.

Uw telefoonaanbieder bepaalt deze kosten.)