



Stichting NIOC

Stichting NIOC en de NIOC kennisbank

Stichting NIOC (www.nioc.nl) stelt zich conform zijn statuten tot doel: het realiseren van congressen over informatica onderwijs en voorts al hetgeen met een en ander rechtstreeks of zijdelings verband houdt of daartoe bevorderlijk kan zijn, alles in de ruimste zin des woords.

De stichting NIOC neemt de archivering van de resultaten van de congressen voor zijn rekening. De website www.nioc.nl ontsluit onder "Eerdere congressen" de gearchiveerde websites van eerdere congressen. De vele afzonderlijke congresbijdragen zijn opgenomen in een kennisbank die via dezelfde website onder "NIOC kennisbank" ontsloten wordt.

Op dit moment bevat de NIOC kennisbank alle bijdragen, incl. die van het laatste congres (NIOC2025, gehouden op donderdag 27 maart 2025 jl. en georganiseerd door Hogeschool Windesheim). Bij elkaar zo'n 1500 bijdragen!

We roepen je op, na het lezen van het document dat door jou is gedownload, de auteur(s) feedback te geven. Dit kan door je te registreren als gebruiker van de NIOC kennisbank. Na registratie krijg je bericht hoe in te loggen op de NIOC kennisbank.

Het eerstvolgende NIOC vindt plaats op 18 maart 2027 in Arnhem en wordt georganiseerd door HAN University of Applied Sciences.

Reacties over de NIOC kennisbank en de inhoud daarvan kun je richten aan de beheerder:

R. Smedinga kennisbank@nioc.nl.

Vermeld bij reacties jouw naam en telefoonnummer voor nader contact.

Future Store: de (ambient) winkel van de toekomst en de (social) shopper van de toekomst

Auteur

Wouter B. Teeuw
Saxion | Kenniscentrum Design & Technologie
E-Mail: w.b.teeuw@saxion.nl

Samenvatting

De ambiance in een winkel wordt een steeds belangrijker verkoopaspect. Bedrijven doen er alles aan om de stemming van klanten te beïnvloeden. Zo brengen supermarkten met een uitgekiende muzieккеuze hun klanten in een vrolijkere koopstemming en weten winkeliers dat de geur van versgebrande koffie of gebraden kip wonderen doet. Ook wordt ingespeeld op de gemoedsstemming op het moment van kopen, relevante gebeurtenissen (WK voetbal) of persoonlijke lifestyle (halal voedsel). Naar de prikkeling van zintuigen en de invloed hiervan op het koopgedrag is uitgebreid onderzoek gedaan. Maar hoe zit het met de invloed van informatietechnologie op het koopgedrag? Bij Saxion doen we onderzoek naar hoe gepersonaliseerde informatie op schermen en sociale media van invloed zijn op het koopgedrag. We schetsen een aantal toekomstscenario's gebaseerd op technologische ontwikkelingen.

Trefwoorden

Ambient intelligence, ICT en retail, visualisatie, sociale media

Future Store: de (ambient) winkel van de toekomst en de (social) shopper van de toekomst

1 Inleiding

Wat betekent een veranderend wereldbeeld richting sociale media voor het (koop)gedrag van de consument, en daarmee voor het concept en inrichting van de retailer in relatie tot visuele en virtuele representatie. Dat is de centrale onderzoeksvraag van het project Future Store [1], waarin Saxion samenwerkt met het regionale MKB. Future Store, dat mogelijk is gemaakt door een subsidie van RAAK-MKB, richt zich op de invloed van ICT op het winkelproces, in het bijzonder voor de *fashion* sector. Wat is het effect van de toegenomen mogelijkheden rond visualisatie (zoals interactieve schermen) en van de opkomst van sociale media op de kledingwinkels? Op internet kun je bijvoorbeeld van tevoren al kleding die in een winkel te koop is zien. Via sociale netwerken worden reviews geplaatst of worden aanbevelingen gedaan. Klanten kunnen met de Tweet Mirror van Nedap [2] in de winkel gemaakte foto's sturen naar vrienden. Op interactieve schermen kun je virtueel zien hoe iets je staat. In dit artikel schetsten we enkele scenario's voor de kledingwinkel van de toekomst.

2 Onderzoeksvraagstelling

Een van de eerste deelprojecten binnen Future Store richt zich op de vraag hoe de winkel van de toekomst er eigenlijk uit ziet. Deze opdracht is uitgevoerd door een viertal studenten in het kader van de minor *Ambient Intelligence*. De opdracht die de groep meekrijgt is het ontwikkelen van een aantal toekomstvisies die een beeld geven hoe de winkel van de toekomst eruit ziet. Deze toekomstvisies zijn niet bedoeld als voorspellingen van de toekomst, en ook zijn ze niet normatief bedoeld: ze geven geen wenselijke ontwikkelingen weer. De visies zijn bedoeld om beeldvorming en discussie op gang te brengen tussen de consortiumpartners en breder. Uitgangspunt zijn de mogelijkheden van de technologie: vanuit ICT ontwikkelingen wordt de impact op het winkelproces geschetst.

3 Theoretisch kader

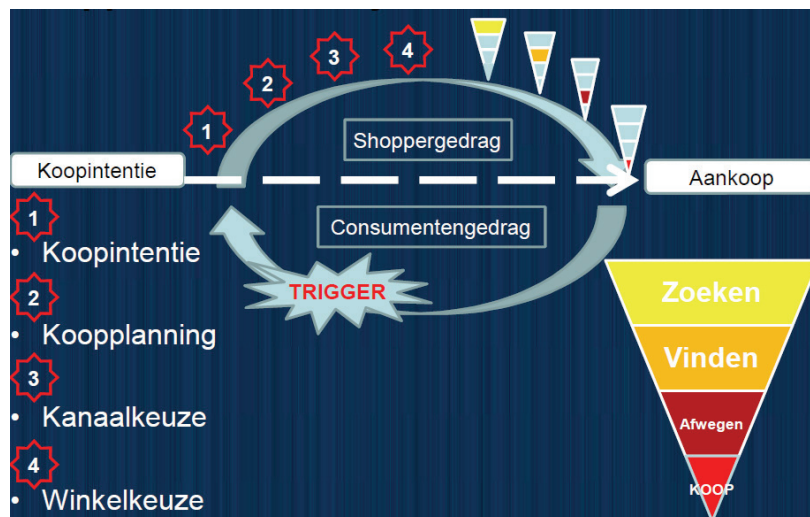
Om de invloed van ICT op het (toekomstige) winkelproces te onderzoeken, is allereerst een model nodig van het winkelproces. Wij gaan hiervoor uit van het marketing model van de Shopper Decision Cycle zoals beschreven door Koelemeijer en Nauta [3], en zoals weergegeven in Figuur 1. Binnen dit model bestaat het winkelproces uit acht stappen. De eerste vier stappen of fasen vinden plaats buiten de winkel (*pre-store*), en de volgende vier stappen vinden plaats binnen de winkel (*in-store*):

- 1 Het gedrag van consumenten of het gebruik van bestaande artikelen leidt op een gegeven moment tot de behoefte om een product te kopen: de koopintentie.
- 2 De consument maakt een plan waar en wanneer hij het artikel wil gaan kopen: de koopplanning.
- 3 De consument beslist over de meest geschikte soort winkel, bijvoorbeeld een kleine boetiek of toch een grotere kledingketen: de kanaalkeuze.
- 4 De consument beslist uiteindelijk bij welke winkel hij het artikel wil gaan kopen, wordt het bijvoorbeeld de C&A of toch H&M: de winkelkeuze.
- 5 Het proces binnen de winkel begint met het zoeken van de juiste afdeling binnen de winkel (zoeken).

6 Vervolgens dient de aandacht te worden getrokken naar het juiste artikel waarnaar men op zoek is (vinden).

7 In een proces van vergelijken van artikelen en vergaren van informatie vindt de overweging plaats om een artikel te kopen (afwegen).

8 Tenslotte wordt het artikel geselecteerd en meegenomen of besteld (koop).



FIGUUR 1 POPAI's model van de Shopper Decision Cycle

4 Methode

Om op systematische wijze tot een aantal toekomstbeelden voor de Future Store te komen wordt de methode voor scenario-ontwikkeling gebruikt. Dit is een algemeen gebruikte methode die voor het gebruik in het onderwijs zelfs nader is uitgewerkt [4]. De methode start met een trendanalyse. Trends die zeker zullen plaats vinden worden in alle scenario's als uitgangspunt gebruikt (zekerheden). Factoren waarover onzekerheid is worden juist gebruikt om alternatieve scenario's op te spannen, afhankelijk van hoe een ontwikkeling zal verlopen (onzekerheden). Bij één onzekere factor kunnen twee alternatieve scenario's worden ontwikkeld, bij twee onzekere factoren ontstaan $2^2 = 4$ scenario's, bij drie onzekere factoren ontstaan $2^3 = 8$ scenario's, etc. Het ontwikkelen van scenario's verloopt daarmee in de volgende stappen:

– Stap 1: inventariseren van (on)zekerheden. Door middel van een trendanalyse wordt er een beeld gevormd welke ICT ontwikkelingen en andere trends een rol gaan spelen in de winkel van de toekomst. Vervolgens worden de onzekerheden die voortkomen uit mogelijke toekomstige ontwikkelingen in kaart gebracht. Zo worden de trends opgedeeld in zekerheden en onzekerheden.

– Stap 2: opstellen van een scenario raamwerk. Op basis van de belangrijkste onzekerheden die de toekomst zullen beïnvloeden, wordt een raamwerk opgesteld die bestaat uit één, twee (of meer) assen die op elkaar worden geplaatst. Langs elke as wordt een onzekerheid geplaatst. Voor elke onzekerheid worden twee uitersten geschetst. Zo ontstaat bij, bijvoorbeeld, twee onzekerheden een opdeling van de ruimte in vier vlakken waarin een scenario wordt gepositioneerd.

– Stap 3: uitwerken van de scenario's. Tenslotte wordt een invulling gegeven aan elk van de scenario's. In het kader van de omschreven studentenopdracht is elk scenario in zowel een verhaalvorm als via een film uitgewerkt.

Elk scenario geeft uiteindelijk een onafhankelijke toekomstvisie weer, en moet voldoen aan een aantal eisen:

- Intern consistent: Onderdelen van het scenario zijn niet met elkaar of met de uitgangspunten (dat wil zeggen de trends benoemd als zekerheden) in strijd.
- Plausibel: Men kan zich voorstellen dat het scenario echt waar wordt, het scenario is een serieus voor te stellen toekomstige situatie.
- Ambitie: Het scenario is innovatief, toont nieuwe inzichten of stimuleert haar gebruikers na te denken over kwesties.
- Archetypisch: Een scenario kan, bijvoorbeeld, worden gekenmerkt door een enkele term of een verklaring, heeft unieke kenmerken, en kan worden onderscheiden van andere scenario's.
- Relevant: Het scenario is relevant met betrekking tot de onderzoeksvraag en de probleemstelling van de gebruikers, in ons geval het Future Store project. Het scenario richt zich op de gebruiker doelstellingen.

Als eerder genoemd ontwikkelen wij scenario's waarin we een beeld van de toekomst exploreren met het oog op het creëren van een gemeenschappelijk beeld en discussiekader. Het gaat dus niet om voorspellende scenario's, waarin bijvoorbeeld huidige trends worden geëxtrapoleerd naar de toekomst toe, noch om normatieve scenario's, waarin wenselijke situaties worden omschreven. Voor het ontwikkelen van de scenario's hanteren we een tijdsscope van vijf jaar in de toekomst.

5 Zekerheden en onzekerheden

Een aantal ontwikkelingen (trends) wordt voor alle scenario's als uitgangspunt beschouwd. Dit betreft allereerst de opkomst van sociale media. De verschillende sociale netwerken (Hyves, Facebook, Twitter, LinkedIn,...) zijn enorm populair, en dit groeit alleen maar. De sociale media integreren zich steeds meer in het dagelijks leven. Deze ontwikkeling hangt samen met de opkomst van de *smartphone*, waarvan het aantal sterk toeneemt [7]. Ook dat zien we als een zekerheid.

Een andere belangrijke (technologische) ontwikkeling is het ontstaan van een zogenaamd Internet of Things [5]. Deze ontwikkeling verwijst naar het (soms 'onzichtbaar') aanwezig zijn van een veelheid aan objecten ('things') die in staat zijn met elkaar te communiceren en samen te werken om bepaalde doelen te bereiken. We zien een ontwikkeling waarin de technologie overal aanwezig is, maar tegelijkertijd vaak onzichtbaar is verwezen in allerlei alledaagse apparaten [6]. In alle apparaten zit tegenwoordig al wel elektronica, mede door de steeds kleiner wordende chips met tegelijkertijd steeds meer functionaliteit hierop.

Tenslotte vindt de interactie tussen mens en machine (computer) op een steeds natuurlijker wijze plaats. We zien dit bijvoorbeeld rond *motion control*. Eerst was Nintendo er met de Wii, toen Microsoft met de Kinect, en er volgen steeds meer fabrikanten met een bediening van apparaten via bewegingen of gebaren. Ook spraakherkenning ruikt op. En via de zogenaamde *narrowcasting* krijgen consumenten geen reclame te zien welke ze niet interesseert, maar enkel reclame aangepast aan de persoonlijke wensen of hun situationele omstandigheden.

Van een aantal ontwikkelingen is onduidelijker hoe die zullen verlopen. Gaat het de ene kant op, of gaat het de andere kant op? Dit zijn de onzekerheden in onze scenario's. Vanuit ons onderzoek zijn drie onzekerheden geïdentificeerd:

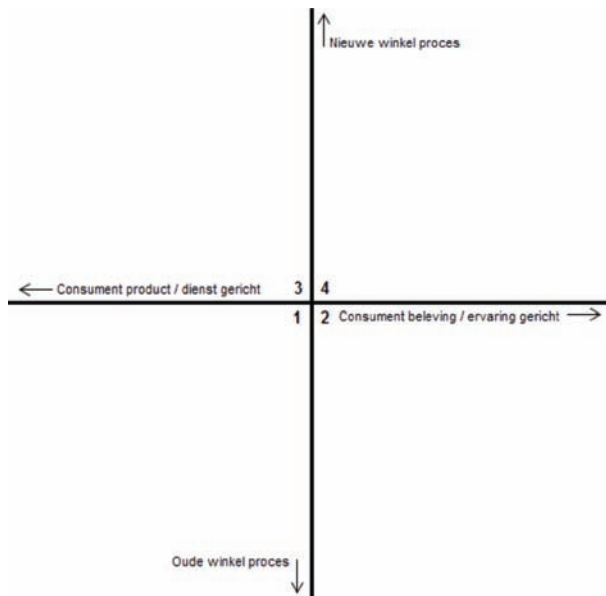
1 *Privacy*. In een omgeving waarin (onzichtbare) technologie wordt gebruikt om kopers te beïnvloeden in hun koopgedrag komt de vraag op in hoeverre gebruikers dat accepteren. Enerzijds observeren we een veranderende notie van privacy. Waar *big brother* voor de oudere generatie vooral staat voor een overheid die zich ongewenst inmengt in het privéleven van burgers, staat *big brother* voor de jongere generatie vooral voor een televisieconcept waarin burgers zoveel mogelijk van zichzelf laten zien [8]. Velen vinden het niet erg om persoonsgegevens op het internet te zetten. Maar anderzijds is er voor iedereen wel een grens wanneer deze informatie wordt gebruikt voor marketing doeleinden. Feit is dat via het profileren van kopers zij mogelijk beïnvloed kunnen worden zonder dat zij hier zelf weet van hebben [9]. Hier ligt een balans tussen de voordelen die burgers hiervan hebben (*empowerment*), versus de nadelen in het kader van de bescherming van de persoonlijke levenssfeer (privacy).

2 *Consumentenbeleving*. De consument kan steeds meer via Internet bestellen. Waarom gaat hij nog naar de winkel? Wellicht niet meer om een product of dienst af te nemen, maar voor de beleving. Het winkelen in de toekomst wordt een leuk dagje uit? Hier liggen twee uitersten.

3 *Winkelproces*. In dit artikel is een winkelproces beschreven dat bestaat uit acht stappen. Hier kan enige iteratie in zitten, maar deze stappen worden altijd doorlopen. Door ICT-ontwikkelingen kunnen hierin veranderingen optreden. Met name door mobiele technologie kan men binnen de ene winkel informatie ontvangen van andere winkels, misschien zelfs vanuit de situationele context waarin men is (zie bijvoorbeeld een actie van Wehkamp die klanten korting geeft als ze via hun mobieltje producten bestellen vanuit de winkels van bijvoorbeeld Media Markt, Ikea of Hema, die Wehkamp ook heeft [10]). Ook betalingen kunnen, via mobiele telefoons, eventueel elders of anders plaatsvinden. Kortom, de acht stappen kunnen mogelijk wisselen van volgorde, worden samengevoegd of worden overgeslagen. Hier liggen twee uitersten: verandert het model van het huidige winkelproces wel of niet?

6 Vier toekomstscenario's

Op basis van deze drie onzekerheden kunnen we acht scenario's ontwikkelen. Omdat in de onderliggende studentenopdracht echter is uitgegaan van de potentie van de ICT ontwikkelingen, en tot welke mogelijke toekomstbeelden deze leiden, zijn bij onderstaande scenario's de eventuele privacy belemmeringen vooralsnog buiten beschouwing gelaten. Daarom blijven er vier scenario's over, als weggegeven in figuur 2.



FIGUUR 2 Het ontwikkelde scenarioraamwerk

In twee scenario's blijft het winkelproces onveranderd, maar de technologie maakt het winkelen efficiënter, of zelfs een persoonlijke beleving:

1 *Virtual Shopping*. Dit scenario gaat over 'passen zonder te passen'. Wanneer je een winkel binnenstapt hangt er geen kleding meer. Er zijn alleen maar schermen waarop het assortiment te vinden is. Je kunt via de schermen de kleding passen. Er is nog wel een verkoper aanwezig om je persoonlijk te adviseren. Wanneer het om maatkleding gaat dan is er ook nog een kleermaker aanwezig. Deze kleermaker maakt een ontwerp en stuurt deze vervolgens naar een land als India of Italië waar het pak gemaakt wordt.

2 *Personal Shop Experience*. Dit scenario gaat over een 'ambient store'. De winkel kan zich helemaal aanpassen aan de wensen en behoeften van de aanwezige klant(en). Je eigen muziek wordt afgespeeld en de kleuren van de winkel passen zich aan, aan je favoriete kleuren pallet. We spreken van Ambient Intelligence als er sprake is van omgevingen die zich bewust zijn van de aanwezigheid van mensen, en daarop reageren [6].

In de twee andere scenario's verandert het winkelproces van de retailers:

3 *Social Shopper*. In dit scenario spelen sociale media een grote rol bij het winkelen. Via *review sites* worden meningen uitgewisseld op Internet. Merken en winkels zijn aanwezig op sociale netwerken, om te volgen wat er gebeurt, of om de discussie te beïnvloeden. De sociale media kunnen zelfs worden ingezet om klanten in te zetten voor ideeontwikkeling (zoals modeontwerp) of reclame te laten maken voor het eigen product. Klanten communiceren van binnen de winkel naar buiten via hun sociale netwerken op hun *smart phone*.

4 *Augmented Shopping Experience*. De klant gaat niet naar de winkel, maar naar een evenement of show waar *en passant* kleding wordt verkocht. Er kan bijvoorbeeld een virtuele catwalk in de winkel komen waarop virtuele mensen lopen [11]. Zo kunnen de mensen zien hoe de kleren staan en welke combinaties er zijn. Klanten krijgen een berichtje op hun smartphone waarin vermeld staat dat er nieuwe kleren op de catwalk verschijnen, gerelateerd aan de laatste inkopen en interesses van de klant.

7 Tenslotte

Deze scenario's zijn een startpunt voor verder onderzoek binnen het project Future Store. Onderzoeksprojecten en experimenten binnen Future Store richten zich op het winkelproces, op sociale media en op visualisatie. Deze onderwerpen zijn nauw met elkaar verweven wat een integrale aanpak nodig maakt. Daarom is een multidisciplinair consortium van bedrijven betrokken, namelijk retailers (o.a. Piet Zoomers, Hoogenboom mode, Rietveld Individuals), een leverancier (Van Bommel), een brancheorganisatie (CBW-Mitex), technologiebedrijven (Nedap, Hecla), interieurinrichters (Hessels Industrie, KP Interieur), consultants (Argentum, Noéton) en kennisinstellingen (Novay, Popai Benelux, Saxion). Het onderzoek is te volgen via onze website [1].

Literatuur

- 1 Saxion, Kenniscentrum Design & Technologie, Project Future Store, www.saxion.nl/futurestore
- 2 Nedap Retail, Tweet mirror, <http://www.nedap-retail.com/fashion/intelligent-mirror>
- 3 Koelemijer, K., en Nauta, B. Focus on the Shopper. Marketing at-Retail Congres, Eindhoven, 29 september 2009.
- 4 Hogeschool van Amsterdam, Stappenplan van de Scenariomethode, http://www.reflectietools.nl/documentatie/Handout_Scenariomethode_2.0.pdf
- 5 Atzori, L., Iera, A., Morabito G. The Internet of Things: A survey. Computer Networks vol. 54, no. 15, pp. 2787-2805, 2010.
- 6 Leeuwen, H. van, Teeuw, W.B., en Griffioen, P.S., "De computer verdwijnt, leve de computer! Toepassingen van ambient intelligence in werkomgevingen". Lectorale Rede. Saxion, Enschede, 2009.
- 7 Automatiseringsgids, Snelle groei smartphone markt. <http://www.automatiseringgids.nl/markt-monitor/markt-in-cijfers/2010/20/snelle-groei-smartphone-markt.aspx> (November 2010)
- 8 Hof, C. van 't, Est, R. van, and Daemen, F. Check in / check out: The public space as an Internet of Things. Rathenau Institute / NAI Publishers, Rotterdam, 2011.
- 9 Hildebrandt, M., en Dijk, N. van. Klantenprofielen: de onzichtbare hand van internet. In: Munnichs, G., Schuijff, M., en Besters, M. (red.). Databases: Over ICT-beloofes, informatiehonger en digitale autonomie. Rathenau Instituut, Den Haag, 2010.
- 10 Wehkamp, <http://m.wehkamp.nl/geolocatiekorting/downloadkortingapp.aspx>
- 11 CityScape Media, <http://www.cityscape.nl/virtualshop.html>