



Hogeschool van Amsterdam
Amsterdam University of Applied Sciences

Onderzoeksprogramma IT in Daily Life

Jaarverslag 2011

Media, Creatie en Informatie
10 april 2012

CREATE-IT
APPLIED
RESEARCH

1. Inleiding

Het onderzoeksprogramma 'IT in Daily Life' omvat de activiteiten van het lectoraat Digital Life, het lectoraat Interactive Public Spaces en het lectoraat 'in oprichting' Game Research. Het programma richt zich op onderzoek naar informaticamethoden en –technieken voor systemen en applicaties op het gebied van informatietechnologie in ons dagelijks leven (wonen, openbare ruimte, gaming) en naar acceptatie en gebruikersaspecten van dergelijke systemen. Er is een sterk vraaggestuurde component in het onderzoek, en in de uitvoering is er een nauwe samenwerking tussen bedrijven, instellingen, docenten, studenten en onderzoekers. Het onderzoek is ingebed in de opleidingen (Technische) Informatica en Communication and Media Design (voorheen Interactieve Media), docenten en studenten van deze opleidingen participeren in het onderzoek, en onderzoekers uit het programma doceren in deze opleidingen.

2. Doelen onderzoeksprogramma

2.1 Kennisontwikkeling

Het doel van dit programma is het ontwikkelen van kennis van nieuwe informaticamethodieken en algoritmen, kennis van interactie en gameplay, en kennis van acceptatie en gebruikersaspecten voor IT-systemen in ons dagelijks leven. We doen hiertoe experimenteel onderzoek, modelvormend onderzoek en participierend gebruikersonderzoek. Het onderzoek vindt zoveel mogelijk plaats in 'living labs'; realistische omgevingen (woningen, zorginstellingen, stadswijken) waar een IT-infrastructuur aanwezig is en waar lange-termijnexperimenten kunnen worden uitgevoerd.

2.2 Betekenis voor beroepspraktijk en maatschappij

Het programma zal kennis opleveren voor de regionale ontwikkeling. In de regio Amsterdam zijn veel bedrijven op het gebied van (digitale) media en gaming aanwezig. Het opleiden van professionals die zowel kennis hebben van de technologie zelf als het gebruik van de technologie is van groot belang voor de bedrijven in de regio. Het programma zal aansluiten bij de maatschappelijke onderzoeksthema's, specifiek de thema's 'leven in gezondheid' en 'samenleving onder spanning' van de Strategienota NWO 2011-2014, bij de topsector Creatieve Industrie en bij het thema E-tourism binnen de Amsterdam Economic Board.

2.3 Betekenis voor onderwijs en professionalisering van docenten

Het programma zal kennis opleveren voor de opleiding Informatica (I), Technische Informatica (TI) en Communication and Media Design (voorheen interactieve media), met verbanden naar de opleidingen binnen de media en communicatie, en de mode-opleiding. Studenten van I, TI en CMD zullen worden betrokken bij het onderzoek, deels in de vorm van afstudeerprojecten, deels in de vorm van de minoren Game Design, Game Technology en Ambient Interaction. Docenten van I en TI nemen deel aan de kenniskringen.

3. Activiteiten onderzoeksprogramma

3.1 Kennisontwikkeling

In het applicatiegebied 'zorg en welzijn' concentreerden we ons op ICT om mensen met een zorgbehoefte langer zelfstandig te kunnen laten wonen.

- In 'Zorgen voor morgen' (Pieken in de Delta) is op grote schaal onderzoek gedaan naar het

meten van activiteiten van ouderen thuis door middel van sensornetwerken. Locatie: zorgcentrum Naarderheem. Nauwe samenwerking met UvA op gebied van technologie en algoritmen, docent Nait Aicha promotieonderzoek, samenwerking met AMC geriatric (Sophia de Rooij) en HvA ASHP. Lange-termijn-monitoring wordt uitgevoerd.

- 'Healthlab' is een samenwerkingsproject (Pieken in de Delta) met VU, UvA, InHolland, Waag Society en SIGRA (Samenwerkende Amsterdamse zorginstellingen). 1 juli eerste workshop georganiseerd door de Waag. Experimenten worden uitgevoerd in zorgcentrum 'de Keyzer' van AMSTA. 21 juli assistentie VU V2me workshop en interviews. (samenwerking). 3 oktober presentatie van gebruikersonderzoek d.m.v. schaalmodel in de Keyzer door Marije Kanis samen met Waag. 20 oktober Workshop Doelgroep segmentatie aan de HvA. 8 december 2011 bij elkaar om kennis en ervaringen uit te wisselen rondom Zorg & ICT. Dit was de tweede bijeenkomst van het platform Zorg & ICT regio Amsterdam, een onderdeel van Health-Lab. Presentatie Saskia Robben. 15 december workshop living-lab-methoden in Nellestein (oa presentatie Ben Kröse)
- Binnen SIA-project 'Smart Systems for Smart Services' nieuwe methode ontwikkeld voor co-design en ambient intelligence voor zorgtoepassingen. Marije Kanis samen met studenten
- SIA-project 'de Mens voor de Lens' nieuwe algoritmen voor activiteitenherkenning d.m.v. camera's. Docent-onderzoeker Tim van Oosterhout samen met studenten onderzoek naar valdetectie, traceren van mensen. Ook afstudeerder van UvA betrokken.
- In het project 'Design for Wellbeing' wordt in een consortium met TU Delft, TU Eindhoven en verschillende bedrijven onderzoek gedaan naar designmethoden voor producten op het gebied van zorg en welzijn. In Naarderheem testen we producten van een spin-off bedrijf van de TU Delft. In het applicatiegebied 'publieke ruimte' zijn er de volgende activiteiten uitgevoerd:.
- Binnen SIA-project 'Smart Systems for Smart Services' is de bibliotheek Almere ingericht als living lab. Met de applicatie op het interactieve scherm dat daar in 2010 geplaatst is, is iteratief lange-termijngebruikersonderzoek gedaan naar de betekenis van het scherm voor de informatie- en ontmoetingsfunctie van de bibliotheek.
- Studenten van de minor Ambient Interaction hebben voor dit scherm een drukmat met interactieve plattegrond ontwikkeld, om gebruikers uit te lokken tot meer interactie met het scherm.
- HOIO-onderzoekers hebben geëxperimenteerd met het lezen van bibliotheekpasjes door middel van RFID om zo de ervaring met het scherm persoonlijker te kunnen laten aansluiten.
- Binnen 'Smart Systems for Smart Services' zijn slimme algoritmes ontwikkeld om de tweets naar het scherm te analyseren om zo een beeld te krijgen van de verschillende op Twitter actieve groepen binnen de bibliotheek en de onderlinge relaties.
- Het onderzoek uit het project is internationaal geëxposeerd en gepresenteerd tijdens een Internationaal symposium in New Castle, Engeland en tijdens de CHI-conferentie in Vancouver, Canada.
- In een tweede SIA-project (SpaceSee) dat eind september 2011 gestart is wordt samen met outdoor-mediabedrijven, Beeld & Geluid, Novay en architectenbureau UNstudio onderzoek gedaan naar hoe public screens een meerwaarde kunnen hebben voor de openbare ruimte waarin ze zich bevinden. Er wordt onder andere gewerkt aan ontwerpregels voor content en applicaties voor public screens die aansluiten bij behoeften en activiteiten van de gebruikers van een openbare ruimte.
- Er is door middel van deelname aan een brainstormbijeenkomst in Den Haag op uitnodiging een bijdrage geleverd aan de plannen voor de Topsector Creatieve Industrie.

- Binnen het speerpunt E-tourism van de Amsterdam Economic Board zijn inhoudelijke bijdragen geleverd aan een projectaanvraag. Vanuit het lectoraat Digital Life is de vijfde International Joint Conference on Ambient Intelligence (AMI-11) georganiseerd op 16-18 november. Hierbij waren ca. 200 deelnemers aanwezig, het merendeel onderzoekers van universiteiten en het bedrijfsleven (www.ami-11.org). In het promotieonderzoek 'Human-Centered Sensing' van Marten Teitsma is een methode ontwikkeld voor het automatisch genereren van vragen om informatie te vergaren van niet-specialisten over calamiteiten zoals branden, ongevallen met auto's etc. Omdat in dit systeem de vragen uit een ontologie (d.i. een conceptueel schema) worden gehaald, worden een 'set based' en een 'prototype based' ontologie geconstrueerd en op geschiktheid daarvoor vergeleken. In het promotiewerk van Dick Heinhuis wordt onderzocht of het mogelijk is om een model te ontwikkelen dat het kopen van diensten via nieuwe (technologisch ondersteunde) kanalen voorspelt. Onder nieuwe technologisch ondersteunde kanalen wordt bijvoorbeeld Internet en mobiel Internet verstaan. De experimenten zijn in 2011 afgerond en de verdediging is naar verwachting in 2012. In het applicatiegebied 'game research' richt het onderzoek zich op formele weergaven van spelmechanismen en spelwerelden aan de ene kant en technieken voor adaptieve games aan de andere kant.
- In 2011 heeft dit geleid tot een afgerond proefschrift van Joris Dormans (te verdedigen januari 2012).
- Opstarten van een aantal projecten waarin studenten experimenteren met nieuwe spelmechanismen en adaptieve techniek.
- Er wordt een lectoraatsaanvraag game research voorbereid die zich gaat richten op techniek die adaptieve games en fysieke interactie tussen speler en spel mogelijk moet maken.

3.2 Betekenis voor beroepspraktijk en maatschappij

In het applicatiegebied 'zorg en welzijn':

- Het eindcongres van het project 'Zorgen voor Morgen' werd bezocht door meer dan 100 vertegenwoordigers uit de zorg en uit de technologiebedrijven. Een workshop 'Slimme sensoren in de zorg' werd georganiseerd door Saskia Robben samen met Marco Wisse (Naarderheem).
- In het project 'Zorgen voor Morgen' werd een GameJam georganiseerd waarbij zes bedrijven streden om de award Games for Health; de HvA zat in de jury.
- In het project 'Healthlab' zijn twee platformbijeenkomsten georganiseerd met vertegenwoordigers uit de zorg en technologie. • Samen met STT (Stichting Toekomstbeeld der Techniek) werd 'Play On, gaming voor de nieuwe generatie senioren' georganiseerd (Sander Bakkes).
- Op diverse grote congressen en bijeenkomsten werden presentaties gegeven of demonstraties: 'Picnic', 'AIM evenement', 'Smart Homes' beurs.
- Er werd bewustwording voor het thema gekweekt via publicaties in professionele tijdschriften en landelijke media (televisie, dagbladen, zie overzicht)
- Onderzoeksprojecten met studenten worden uitgevoerd met bedrijven. Voor de Minor Ambient Interaction waren dit:
 - Digifit
 - Novay
 - Vivium Naarderheem
 - Fourcelabs
- In het project 'Mens voor de Lens' is er met MKB op het gebied van intelligente camera-systemen samenwerkt in het Digital Life lab met onderzoekers en studenten. De volgende bedrijven participeerden:

- Eagle Vision Systems
- GewaNL/QuoVadis
- Vicar Vision
- Avics Het project werd genomineerd voor de RAAK award 2011.

In de applicatielij 'publieke ruimte' zijn de volgende activiteiten uitgevoerd:

- De HvA is mede-oprichter van het Public Screens Forum. In 2009 en 2010 organiseerde het forum diverse bijeenkomsten. In 2011 is het forum gaan werken aan een voorstel voor een SIA-project: SpaceSee. Door het honoreren van het voorstel door SIA hebben de outdoor-mediabedrijven, kennisinstellingen en andere organisaties die deel uitmaken van het forum de kans gekregen om onder leiding van het lectoraat Interactive Public Spaces gezamenlijk onderzoek te doen naar public screens met een meerwaarde voor de openbare ruimte.
- In 2011 zijn hiervoor verscheidene werkbijeenkomsten gehouden met consortiumpartners en zijn de bevindingen van het onderzoek gedocumenteerd. Deze zullen uiteindelijk worden gebruikt voor een handboek voor beheerders van openbare ruimten, dat onder andere best practices en nuttige checklists zal bevatten.
- Diverse besprekingen hebben in zomer en najaar 2011 plaatsgevonden over mediatoepassingen in de openbare ruimte voor toeristen in het kader van de Economic (Development) Board Amsterdam. Dit heeft geresulteerd in een nieuwe projectaanvraag samen met bedrijven uit de toerismesector en kennisinstellingen en de stadsregio Amsterdam.
- Het project bij de bibliotheek in Almere heeft geleid tot een interview in het Bibliotheekblad en belangstelling van diverse bibliotheken voor de ontwikkelde software.
- Disseminatie van het onderzoek in het algemeen heeft verder plaatsgevonden tijdens verscheidene nationale bijeenkomsten, heidagen en presentaties zoals tijdens Brown Bag-bijeenkomsten op de HvA en middels artikelen in Frankwatching. Er is een website voor het lectoraat ontwikkeld om zo beter naar buiten te communiceren over het onderzoek dat binnen het lectoraat wordt uitgevoerd: www.interactivepublicspaces.com
- Onderzoeksprojecten met studenten worden uitgevoerd met bedrijven. Voor de Minor Ambient Interaction waren dit:
 - IJsfontein
 - Ngage Media
 - Bibliotheek Almere
- Dissiminatie van onderzoek op het gebied van 'gaming' heeft o.a. plaatsgevonden op internationale conferenties, publicaties in een wetenschappelijk tijdschrift en middels het proefschrift van onderzoeker Joris Dormans. Theorievorming op het gebied van game mechanics is aangeboden aan de games industrie middels workshops bij bedrijven en tijdens industrie events.

3.3 Betekenis voor onderwijs en professionalisering van docenten

Het programma is ingebed in de opleidingen (Technische) Informatica en Communication and Media Design.

- Er zijn tien docenten ingezet in onderzoeksprojecten.
- Van deze tien docenten zijn er drie aan het promoveren.
- Er zijn twee HOIO's (afgestudeerde HvA-studenten die schakeltraject naar UvA-master doen) aangesteld.
- Er zijn twee onderzoekers parttime aangesteld als docent bij Informatica.

Curriculumontwikkeling en onderwijsuitvoering:

- Minor Ambient Interaction: ontwikkeling en uitvoering (24 derdejaars studenten I, TI en CMD)

- 25 derdejaarsstudenten van de opleiding CMD begeleid in V2 kern-project.
- Rol van opdrachtgever in eerstejaars 'Get Connected' project Digital Life: 50 eerstejaars studenten maken Games voor Ouderen
- Twee bijdragen aan de summerschool Technologie en zorg (voor promovendi van het lectorennetwerk Technologie en Zorg)
- Minor Digital Health and Wellbeing: curriculumontwikkeling voor de door het domein Gezondheid op te zetten minor
- Begeleiding van twee studenten Ergotherapie (Judith Hagen en Mark Lanting) in evaluatie van het nachttoezicht monitoringsysteem
- Door vier studenten van de minor datavisualisatie van de HvA is een tool ontwikkeld waarmee nieuwe en oude schermen in de openbare ruimte en hun verschillende toepassingen in kaart kunnen worden gebracht. Daarbij hebben een groot aantal studenten tijdens 'Students in motion' in Amsterdam diverse schermen in de openbare ruimte in Amsterdam gelokaliseerd en gedocumenteerd, mede aan de hand van fotos.
- In het kader van promotieonderzoek van M. Teitsma
 - Er hebben 89 studenten meegedaan aan het experiment uitgevoerd in zijn promotieonderzoek.
 - Een groep van ongeveer 30 studenten participeert tweewekelijks in een project over Human Based Sensing. Zij categoriseren concepten en maken 'observation statements' van video's over calamiteiten.
- In het kader van promotieonderzoek van Dick Heinhuis
 - Een tweetal studenten van de UvA Master BIS hebben hun thesis over dit onderwerp geschreven en onderzoek gedaan. Een student heeft een kwalitatief vooronderzoek en een pilot onderzoek verricht; de andere student heeft het onderzoek "herhaald" in een andere context.
 - Drie studenten van het honours programma van de HvA (studierichting Informatica) hebben een kwalitatief onderzoek verricht.
 - Een student van de HvA (studierichting Informatica) heeft de website voor het experiment gebouwd en in de lucht gehouden tijdens het onderzoek.
 - Vijfentwintig studenten (voltijd en deeltijd studierichting Informatica) hebben een bijdrage geleverd aan het veldwerk.
- Business unit programma voor Game Technology studenten
 - Project Stella Incognita (3e jaar, 25 studenten)
 - Project Design Research (3e jaar, 15 studenten)
- Helpen doorontwikkelen en uitvoeren Game Design 2 (2e jaar, 80 studenten)
- Uitvoeren Game Design 1 (1e jaar, 100 studenten)
- Helpen uitvoeren minoren Game Design en Game Technology (3e jaar, 50 studenten)
- Uitvoeren Serious Games (2e jaar, 20 studenten)
- Begeleiding individueel project Marlon Etheredge (3e jaar GD, 12 ECTS)
- Begeleiding experimentele lock & key mechanics voor een game (2e jaar GD, 5 studenten)
- Afgestudeerde begeleiding Gaming (4 studenten) Twee studenten die zijn afgestudeerd in onderzoeksprojecten binnen het lectoraat Interactive Public Spaces zijn een masteropleiding aan de UvA gaan volgen.

4. Infrastructuur onderzoeksprogramma

4.1 Organisatie

Het programma maakt deel uit van het kenniscentrum Create-IT van het domein MCI. De lectoren van het domein zitten in de onderzoekscommissie en vergaderen maandelijks. Alle lectoren en onderzoekers van het programma 'IT in daily life' zijn gehuisvest op de Duivendrechtsekade. De coördinator van het programma (Ben Kröse) heeft maandelijks overleg met de opleidingsmanager. In augustus 2011 is er met de lectoren en onderzoekers van het programma een interne werkconferentie georganiseerd. De twee labs van Informatica, het Game lab en het Digital Life lab, worden intensief gebruikt door onderzoekers en studenten van de minoren.

4.2 Personeel

Een van de twee lectoren die in 2011 in het programma deelnamen is extern gefinancierd (M. Veenstra). Voor het lectoraat 'Game Research' is een lectoraatsaanvraag geschreven, welke in december door het domein MT is goedgekeurd. In de loop van 2011 is een van de onderzoekers (Tim van Oosterhout) als docent in dienst getreden van de HvA, hij besteedt nog 0,6 van zijn tijd aan onderzoek. In 2011 zijn er twee 'HOIO's' aangenomen: afgestudeerde HvA-ers die parttime onderzoek doen en parttime een schakelprogramma naar een UvA-master.

Tabel - Onderzoeksinzet in aantal en fte	2011
Lectoren	
B. Kröse	0,8
M. Veenstra	0,4
Subtotaal (fte)	1,2
Subtotaal (aantal)	2
Docenten	
Richard de Koning	0,13
Ahmed Nait Aicha	0,13
Jan Derriks	0,2
Dennis Breuker	0,2
Bert Pinkster	0,1
Tim van Oosterhout	0,2
Subtotaal (fte)	0,96
Subtotaal (aantal)	6
Andere onderzoekers	
Tim van Oosterhout	0,53
Sander Bakkes	0,9
Marije Kanis	0,8
Saskia Robben	0,75
Gijs Gootjes	0,2
Maarten Groen (HOIO)	0,4
Wouter Meys (HOIO)	0,4
Subtotaal (fte)	3,98
Subtotaal (aantal)	7
Promovendi	
Dick Heinhuis	0
Joris Dormans	0,1

Marten Teitsma	0,2
Ahmed Nait Aicha	0,15
Subtotaal (fte)	0,45
Subtotaal (aantal)	4
Ondersteunend personeel	
Ria Peters	0,5
Monique Schaule Jullens	0,8
Subtotaal (fte)	1,3
Subtotaal (aantal)	2
Externen	
Marijn Rijken/ Onderzoeker/TNO	0,15
Hans ter Burg	0,1
Martijn Kriens/ Onderzoeker/	0,2
Matthijs ten Berge	0,15
Subtotaal (fte)	0,6
Subtotaal (aantal)	4
Totaal onderzoeksinzet (in fte)	8,49
Totaal onderzoeksinzet (in aantal)	25
Studenten	
Subtotaal (aantal)	71

4.3 Financiën

Tabel - Inkomsten (in €)	2011
Rijksbijdrage	240.561
SIA/RAAK-subsidies	171.442
Financiering van derden	317.811
Internationale subsidies	0
Totaal inkomsten	729.814

4.4 Samenwerkingsverbanden

Op het gebied van 'zorg en welzijn' wordt er binnen de HvA nauw samengewerkt met het domein Gezondheid. Dit gebeurt door onderzoeksprojecten waarbij onderzoekers, docenten en studenten vanuit opleidingen ergotherapie en fysiotherapie betrokken zijn. Op onderzoeksgebied wordt er ook nauw samengewerkt met de UvA; docenten en onderzoekers van de Digital Life groep volgen cursussen op de UvA en HvA promovendi worden mede begeleid door postdocs van de UvA. Afgestudeerde studenten van de UvA participeren in onderzoeksprojecten. Drie grote onderzoeksprojecten (Zorgen voor Morgen, Healthlab, Design for Wellbeing) worden uitgevoerd door consortia waarin ook andere kennispartners (VU, HU, TUDelft), en innovatie-organisaties (AIM, Izovator, Immovator, TFI Utrecht) deelnemen. In de SIA-RAAK-projecten is er een substantiële participatie van TNO en Novay. In alle projecten is het beroepenveld sterk vertegenwoordigd, ofwel door koepelorganisaties (UNETO-VNI, SIGRA), of individuele zorginstellingen (Vivium, Amsta) en bedrijven (Eagle Vision, Quo Vadis, Waag Society). Binnen Interactive Public Spaces wordt in het kader van het SIA-project SpaceSee nauw samengewerkt met diverse MKB-ers uit de outdoor media-industrie (Ngage Media, The Front Room, Illuminate, EumediaNet), architectuur (UNStudio), kennisinstellingen (Novay), de Amsterdam

Innovatiemotor en de bibliotheek Almere. Verder is tijdens de bijeenkomsten op het gebied van E-tourism voor de Amsterdam Economic Board een nieuw samenwerkingsverband ontstaan met het domein Economie en Management van de HvA en met de Stadsregio Amsterdam, de gemeente Amsterdam en de Amsterdam InnovatieMotor. Gezamenlijk wordt nu gewerkt aan een nieuwe Raak-Publiek-subsidieaanvraag.

4.5 Voorzieningen

Het in 2010 opgezette Digital Life lab op locatie Duivendrechtsekade wordt steeds intensiever gebruikt. In 2011 is het 'Fall-lab' opgezet: een infrastructuur bestaande uit een nagebouwd ouderenappartement waarin een groot aantal verschillende camera-observatiesystemen en sensorsystemen zijn aangebracht. Dit wordt gebruikt in de SIA-projecten en door afstudeerders van de UvA. Ook ter beschikking van het onderzoek staan de sensorsystemen in het verzorgingshuis Naarderheem, de zorgappartementen in 'de Keyzer' en de schermen in de bibliotheek Almere.

5. Resultaten Onderzoeksprogramma

5.1 Kennisontwikkeling

Tabel - Bijdrage aan kennis	Info (titel, auteurs, tijdschrift, pagina's, etc.)	Aantal
Wetenschappelijk		
Artikelen in tijdschriften (niet) peer-reviewed	Joris Dormans, 'Beyond Iconic Simulation', in: <i>Simulation and Gaming</i> , special issue, 42(5), pp. 610-631. Joris Dormans, Sander Bakkes, 'Generating Missions and Spaces for Adaptable Play Experiences', in: <i>IEEE Transactions of Computational Intelligence and AI in Game</i> , 3(3), pp. 216-228.	2
Boek/boekdeel	David V. Keyson, Mary Lou Maher, Norbert Streitz, Adrian Cheok, Juan Carlos Augusto, Reiner Wichert, Gwenn Englebienne, Hamid Aghajan, Ben J.A. Kröse (eds), <i>Ambient Intelligence: "Second International Joint Conference, Aml 2011"</i> , Number 7040 in Lecture Notes in Computer Science. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2011. Ben Kröse, Tim van Oosterhout, Tim van Kasteren, 'Activity monitoring systems in health care.', in: T.Gevers, A.A. Salah, (eds.), <i>Computer Analysis of Human Behavior</i> , pp. 325-346, Springer-Verlag London Limited, 2011. T.L.M. van Kasteren, G. Englebienne, B.J.A. Kröse, 'Human activity recognition from wireless sensor network data: Benchmark and software.', in: Jit Biswas, Jesse Hoey, Liming Chen, Chris Nugent (eds.), <i>Activity Recognition in Pervasive Intelligent</i>	4

	<i>Environments, Ambient and Pervasive Intelligence</i>, pp. 165-186, Atlantis Press, 2011. D. Heinhuis, E.J. de Vries, 'Modelling Customer Behaviour in Multi-channel Service Distribution.', in: D. Kundisch, D.J. Veit, T. Weitzel, C. Weinhardt (eds.), <i>Enterprise Applications and Services in the Finance Industry</i>, pp. 47-63, Springer, Berlin, 2009.	
Dissertaties		0
Congresbijdragen	Brahim Gacem, Robert Vergouw, Harm Verbiest, Emrullah Cicek, Sander Bakkes, Ben Kröse, 'Gesture recognition for an exergame prototype.', in: <i>Proceedings of the BNAIC 2011, the 23rd Benelux Conference on Artificial Intelligence</i>, 2011. Marije Kanis, Sean Alizadeh, Jesse Groen, Milad Khalili, Saskia Robben, Sander Bakkes, Ben Kröse, 'Ambient monitoring from an elderly-centred design perspective: What, who and how.', in: <i>Proceedings of 2nd International Joint Conference on Ambient Intelligence (AMI-11)</i>, pp. 324-329, 2011. S. Alizadeh, S. Bakkes, M. Kanis, M. Rijken, B. Kröse, 'Telemonitoring for assisted living residences: The medical specialists' view.', in: Malina Jordanova en Frank Lievens (eds.), <i>Proceedings of the Med-e-Tel 2011</i>, pp. 75-78, 2011. Sander Bakkes, Richard Morsch, Ben Kröse, 'Telemonitoring for independently living elderly: Inventory of needs & requirements.', in: Juan Carlos Augusto, Julie Maitland, Brian Caulfield (eds.), <i>Proceedings of the Pervasive Health 2011 conference</i>, pp. 152-159, IEEE, 2011. T. van Oosterhout, S. Bakkes, B. Kröse, 'Head detection in stereo data for people counting and segmentation.', in: Leonid Mestetskiy, Jose Braz (eds.), <i>Proceedings of 6th International Joint Conference on Computer Vision, Imaging and Computer Graphics Theory and Application (VISIGRAPP 2011)</i>, pp. 620-625, 2011. M. Teitsma, J. Sandberg, M. Maris, B. Wielinga, 'Automatic question generation to determine roles during a crisis', in: <i>SOTICS 2011, The First International Conference on Social Eco-Informatics</i>, pp. 37-42, 2011. M. Teitsma, J. Sandberg, M. Maris, B. Wielinga, 'Using an ontology to automatically generate questions for the determination of situations.', in:	14

	<i>Database and Expert Systems Applications</i>, pp. 456-463, Springer, 2011. Joris Dormans, 'Level Design as Model Transformation', Foundations of Digital Games Conference, Bordeaux, June 2011. Joris Dormans, 'Integrating Emergence and Progression', DiGRA Conference, Hilversum, september 2011. Joris Dormans, 'Simulating Mechanics to Study Emergence in Games', AIIDE Conference, Stanford University, Palo Alto, October 2011. B. Kröse, 'Distributed Smart Cameras for Health and Wellbeing', Plenary on Fifth ACM/IEEE International Conference on Distributed Smart Cameras, Gent, 2011. M. Veenstra, M. Kanis, M. Groen, W. Meys, W. Slakhorst, 'Beyond advertising: Large displays for supporting people's needs and activities in public space', CHI'11 Workshop on Large displays in urban life, Vancouver, 2011. M. Kanis, W. Meys, M. Veenstra, M. Groen, W. Slakhorst, <i>BiebBeep: an interactive screen for supporting public Library 2.0 information and social services</i> (video), http://www.youtube.com/watch?v=DnUUSMYMpSo. CHI'11 Extended abstracts, Vancouver Canada, 2011. M. Kanis, W. Meys, M. Groen, M. Veenstra, <i>Supporting the library community</i> (Featuring BiebBeep videos), Connected Communities Exhibition, Culture Lab Onsite, Newcastle, 2011.	
Professioneel		
Artikelen in tijdschriften	B. Kröse, <i>Wonen in een robot. SPUI</i>, december 2011. B. Kröse, 'Slimme leefomgeving vereist meer ict-kennis', <i>Verwarming en Ventilatie Plus</i>, pp. 524-527, oktober 2011. M. Veenstra, '8 toepassingen van beeldschermen in openbare ruimte', http://www.frankwatching.com/archive/2011/02/10/8-toepassingen-van-beeldschermen-in-openbare-ruimte. Frankwatching. Interview met Mettina Veenstra en Peter Nugteren in <i>Bibliotheekblad</i> 9 2011, p.32, 'BiebBeep: multifunctioneel touch screen.'	4
Boek/boekdeel	A. Nait Aicha, B. Kröse, 'Toepassing van ambient	3

	intelligent systems in het hbo projectonderwijs.' Nederlands Informatica Onderwijs Congres NIOC, pp. 183--188. T.van Oosterhout, B Kröse, 'Cameratoezicht voor valdetectie: het vallab als onderzoekslab voor wo en hbo studenten, <i>Nederlands Informatica Onderwijs Congres NIOC 2011</i>, pp. 188-193. H. Van Leeuwen, W. Teeuw, R. Tangelder, R. Griffioen, B. Kröse, B. Schouten, 'Ervaringen met ict-onderzoek in het hbo', in: <i>Nederlands Informatica Onderwijs Congres NIOC 2011</i>, pp. 165-167.	
Overig (j t/m n)	Judith Hagen, Mark Lanting, Saskia Hofstede, <i>Adviesrapport Project Domotica – Gebruikerspilot</i>, Zorggroep Vivium Naarderheem en Hogeschool van Amsterdam, 1 juli 2011. Marijn Rijken. <i>Advies voor inkoop en invoering van tele-monitoring in het zorgproces op de psychogeriatrische afdeling van Vivium Naarderheem</i>, intern rapport, augustus 2011. Nominatie Raak-Award SIA project Mens voor de Lens B. Kröse, <i>Sensor and camera monitoring applications in health care</i>, presentatie Universiteit Gent, 1 april 2011. B. Kröse, <i>Digital Life Centre</i>, lezing Epilepsiecentrum Kempenhaeghe, Heeze, 5 juli 2011. B. Kröse, M. Kanis et al., Organisatie International Joint Conference on Ambient Intelligence Aml-11 (www.ami-11.org), Amsterdam 16-18 november 2011. Mettina Veenstra, Review projectvoorstel Toerisme en ICT, IWT (België), 2011.	7

5.2 Betekenis voor beroepspraktijk en maatschappij

Kennisoverdracht

Tabel – Kennisoverdracht naar beroepspraktijk en maatschappij	Info (titel, auteurs, tijdschrift, pagina's, etc.)	Aantal
Populariserende publicaties		
Boek/boekdeel		0
Overig	Joris Dormans, <i>Machinations: interactive game mechanics diagram tool</i> , online op	10

	http://www.jorisdormans.nl/machinations/ (versie 3.0 in januari 2011, versie 3.5 in juli 2011). B. Kröse, <i>ICT voor mensen met beperkingen</i>, lezing Rotaryclub Baarn, 5 januari 2011. B. Kröse, 'Intelligente camera's', <i>Havana</i> 23, 2 maart 2011. B. Kröse, 'Intelligente ogen en oren', <i>NRC Handelsblad</i>, 8 januari 2011. B. Kröse, 'Slimme camera slaat alarm als oudere thuis val maakt', <i>Algemeen Dagblad</i>, 7 maart 2011. B. Kröse, 'Sensor bewaakt bejaarde', <i>RTL Nieuws</i>, 4 juni 2011. B. Kröse 2011. 'Wat kost oma?', <i>De Rekenkamer</i> (KRO), vrijdag 21 oktober 2011. B. Kröse, 'Games and health', jurering Game Jam i.s.m. Taskforce Innovatie Utrecht, 2 oktober 2011. B. Kröse 2011. <i>Wonen in een robot, inaugurele rede</i> 23 november 2011. B. Kröse 2011. 'Wonen in een robot', interview <i>Folia radio</i> 28 november 2011.	
Congressen/tentoonstellingen	B. Kröse, 'Comakership, ondernemend onderwijzen', SIA Jaarcongres, Den Haag, 16 juni 2011. B. Kröse, 'Participatory design for ambient assisted living: An interactive dollhouse.' Picnic workshop on Living Labs, 2011, Amsterdam, 14 september 2011. B. Kröse 2011, 'Robots, alomtegenwoordig! Communiceren huizen met mobiele apparaten?', Domotica Platform bijeenkomst, Naarden, 30 september 2011. B. Kröse, 'Slimme sensoren in de zorg', presentatie op eindcongres Zorgen voor Morgen, 3 november 2011. Saskia Robben, interview met Ton Leenders, presentatie op eindcongres Zorgen voor Morgen, 3 november 2011. M. Kanis, 'Co-design met eindgebruikers' presentatie op eindcongres Zorgen voor Morgen, 3 november 2011. Nait-Aicha, B. Pinkster, bijdrage aan	8

	Domotica beurs, 22 en 23 november 2011. Joris Dormans, 'Machinations workshop' tijdens DiGRA Conferentie, Hilversum, september 2011.	
Cursussen/trainingen	Tim van Oosterhout et al., 'Look, I'm falling!', lectorennetwerk Technologie en Zorg, Summercourse Ben Kröse et al., '8712 hrs, 51947kb sensordata; what to do with that?', lectorennetwerk Technologie en Zorg, Summercourse.	2

Interesse en waardering

Tabel – Interesse en waardering door de beroepspraktijk en maatschappij	Bijdrage in euro
Financiering van derden	317.811
SIA/RAAK-subsidies	171.442
Internationale subsidies	0

5.3 Betekenis voor onderwijs en professionalisering van docenten

Tabel – Bijdrage aan onderwijs en professionalisering docenten	EC	Info curriculum (titel, opleiding etc)
Lopend curriculum	4 4 1	Opleiding Gaming: colleges van Sander Bakkes en Joris Dormans Verzorgen vak 2e jaar SE (VAG Coaching project 'GetConnected')
Vernieuwing curriculum	30	Nieuwe minor Ambient Interaction
Onderzoeksvaardigheden	4	In Minor Ambient Interaction
	Aantal	
Studenten	71	
Docenten	6	
Promovendi	4	