

'Slimme leefomgeving vereist meer ict-kennis'

Rob van Mil

Onze leefomgeving wordt intelligenter. Door de enorme prijsdaling van sensoren en camera's kunnen we het leven van mensen uitvoerig monitoren en de kwaliteit ervan vergroten. 'Ouderen blijken bereid privacy in te leveren als hen dat extra veiligheid en gezondheid oplevert. Alleen moeten we de techniek goed uitleggen en zorgvuldig implementeren. De installatiesector zal aan die kwaliteiten moeten werken', zegt professor Ben Kröse.



'Ouderen willen best een stukje privacy inleveren als zij daar extra veiligheid voor terugkrijgen'



De gezondheid van mensen, maar ook hun algemeen welbevinden, is met technologie in vergaande mate te beïnvloeden en te bevorderen. Dat blijkt wel na een uitgebreid gesprek met prof. dr. ir. Ben Kröse. Begin 2011 werd Kröse benoemd tot bijzonder hoogleraar ambient robotics aan de faculteit der Natuurwetenschappen, Wiskunde en Informatica van de Universiteit van Amsterdam. Al sinds 1989 werkt hij aan de uva. In zijn onderzoek richt Kröse zich op de ontwikkeling van nieuwe methoden voor real-world intelligente systemen, zoals robots, observatiesystemen en interactieve apparaten. 'Hoewel je met ambient robotics heel veel toepassingen kunt bedenken, ligt mijn focus vooral bij zorg en welzijn. Het is de koppeling van de techniek aan mensen en menselijk gedrag, die voor mij het meest interessant is. Daarom heb ik ook, na mijn studie natuurkunde en promotie aan de TU Delft, aan de Caltech universiteit in Californië onderzoek gedaan naar de relatie tussen mensen en technologie. Die relatie zat toen al, en nu nog steeds, heel dicht tegen vakgebieden als biologie en psychologie aan. Dat maakt het allemaal extra boeiend, maar tegelijk ook complex.'

WETENSCHAP EN PRAKTIJK

Naast zijn functie aan de Universiteit van Amsterdam werkt Kröse ook als lector digital life aan de Hogeschool van Amsterdam (hva). 'Het is enorm belangrijk dat zowel wetenschappelijke kennis als de praktische kant van deze technieken met elkaar in contact komen. Via de hva werken we nadrukkelijk samen met het midden- en kleinbedrijf. Bovendien ontstaan er steeds meer nieuwe bedrijfjes doordat studenten, nadat ze onze opleiding hebben afgerond, hun kennis zelf willen vermarkten. Soms al tijdens hun studie. De succesvolste bedrijfjes worden vervolgens weer opgekocht door grotere bedrijven. Het is daarom een dynamische omgeving waarin veel ontwikkelingen plaatsvinden.'

Terugkijkend op de snelheid waarmee dit vakgebied zich ontwikkelt, kan Kröse een paar sleutelfactoren aanwijzen. 'De sensortechniek wordt steeds geavanceerder, kleiner en goedkoper. Nog geen tien jaar geleden betaalden we duizenden euro's voor bepaalde sensoren, terwijl die prijzen nu met een factor tien of nog wel meer zijn gedaald. Hetzelfde geldt voor camera's, een onmisbaar onderdeel in ambient living en robotics. Elke laptop en smartphone heeft tegenwoordig een camera, waardoor de prijzen van deze onderdelen marginaal zijn geworden. Vervolgens is het de kunst om met die sensoren en camera's slimme systemen te bouwen, bijvoorbeeld om mensen te monitoren of op afstand diagnoses uit te voeren. Ook dat wordt steeds eenvoudiger en goedkoper.'

Ben Kröse

prof. dr. ir. Ben Kröse (1952) is sinds maart 2011 bijzonder hoogleraar ambient robotics aan de Universiteit van Amsterdam. In die functie houdt hij zich bezig met informaticamethodieken voor gedistribueerde, interactieve systemen die kunnen worden toegepast in zorg, welzijn, veiligheid en comfort. Dergelijk onderzoek is vereist om robotica- en domoticasystemen te kunnen maken die in staat zijn met mensen te communiceren. Kröse heeft zijn hoofdaanstelling aan de hva, waar hij sinds 2004 lector digital life is. De leerstoel ambient robotics heeft een directe koppeling met het op domotica gerichte lectoraat digital life. Kröse is tevens wetenschappelijk manager van Create-IT applied research, het kenniscentrum van het domein Media, Creatie en Informatie van de hva. Kröse studeerde zelf natuurkunde aan de TU Delft, waar hij ook promoveerde en deed postdoctoraal onderzoek aan Caltech, het California Institute of Technology.

Daarvoor gaat veel dank uit naar bijvoorbeeld de Kinect-technologie van Microsoft Xbox of de Wii van Nintendo. De techniek die zij gebruiken, kostte een paar jaar terug nog 4.000 euro, maar is door deze toepassingen nu al gedaald naar 150 euro.'

GROTE HOEVEELHEDEN DATA

De komende jaren zullen we woningen en zorggebouwen steeds vaker met technologie uitrusten zodat we mensen kunnen monitoren. 'Wel moeten we dit goed en weloverwogen doen. Het heeft, vanuit technisch oogpunt, niet veel zin om zonder vooropgezet plan camera's of sensoren te installeren. Met de huidige sensortechnieken kunnen we enorme hoeveelheden informatie verzamelen en opslaan. Maar als je niet weet waarvoor je dit gaat gebruiken en als je geen methoden hebt om in die data te kunnen zoeken, dan moet je er niet aan beginnen. De sensoren en camera's registreren de hele dag allerlei bewegingen van mensen, en slechts heel af en toe gebeurt er iets – of er is juist geen beweging – waarop de zorgverleners moeten reageren. Hier ligt dus een enorme uitdaging voor zoekmachineteknik.'

'Aan de andere kant is het ook uit menselijk en maatschappelijk perspectief ontzettend belangrijk dat we weten wat we met ambient robotics gaan doen en hoe we de gebruikers daarop voorbereiden. Daarover is nog erg veel te leren. Tegelijk blijkt uit praktijkprojecten en onderzoeken dat mensen minder bezwaren tegen deze technieken hebben, dan we wellicht denken. Het is aangetoond dat ouderen best een stukje privacy in willen leveren als zij daar extra veiligheid voor terugkrijgen.'



FEEDBACK IS ESSENTIEEL

Wat volgens Kröse zeker niet werkt is dat we mensen monitoren zonder dat zij het zelf in de gaten hebben, of actief betrokken zijn. Hij vindt het zelfs essentieel dat de mensen die worden gemonitord continu feedback krijgen. 'Wat willen we met deze technieken bereiken? Bijvoorbeeld dat mensen meer bewegen. Dat ze veilig gedrag en een gezonde levensstijl erop nahouden. Daarvoor is het belangrijk dat zij feedback krijgen en zien wat er via de sensoren en camera's wordt geanalyseerd. Dus we zullen de mensen bewust moeten maken welke techniek er in hun woningen wordt aangebracht. Dat het werkt, zien we bij fitnessbedrijven, die deze technieken al wel gebruiken om hun klanten te laten zien wat de resultaten zijn van hun inspanningen. Het is zeker niet ver weg meer.'

Maar om dergelijke technieken als een standaardvoorziening in nieuwbouwwoningen aan te brengen, dat is ook weer niet nodig, zelfs niet in zorgwoningen of zorgcentra. 'Het blijft een techniek die we gericht zullen moeten inzetten. Bovendien heb ik nog geen businesscases gezien waarin dergelijke slimme technieken rendabel op grote schaal zijn uit te rollen. Wat ik wel belangrijk vind, is dat het bedrijfsleven steeds meer aandacht krijgt voor deze ontwikkelingen. Zij lopen nog wel tegen twee belangrijke bottlenecks aan. De eerste is het businessmodel. Er moet iemand zijn die in de technologie investeert, en heel vaak is dat niet degene die de investering terugverdient. In de zorg zijn het meestal de verzekeraars die ervan profiteren, maar het is bijzonder lastig om hen te overtuigen om in deze techniek te investeren. De tweede is het

probleem van de standaardisering. Er worden zoveel technieken ontwikkeld en het aantal marktpartijen groeit zo snel, dat het voor de toepassers ervan erg lastig is universele, altijd koppelbare systemen te bouwen.'

WERKEN MET IP-PROTOCOL

Toch is er een ontwikkeling die Kröse veelbelovend noemt en die wat hem betreft ook de richting aangeeft waar het met slim wonen en ambient robotics heen moet. 'Veel producenten werken – vanuit historisch perspectief – met eigen standaarden en protocollen. Maar gelukkig zie ik dat mensen steeds meer op basis van het IP-protocol werken en dus een koppeling maken naar het internet. Dat zorgt dat echte integratie snel dichterbij komt. Bovendien kunnen we dan ook gebruikmaken van de relatief goedkope ict-technieken uit de pc-industrie. Dan denk ik vooral aan de ontwikkeling van smartphones en tablets die nu in alle hevigheid is losgebarsten. Ik zag pas twee oude dames in een verzorgingshuis samen op een iPad foto's bekijken. Als wij de slimme techniek naar die platforms kunnen brengen, dan zal dat een doorbraak betekenen.'

Volgens Kröse ligt daar een belangrijke taak voor installateurs, systeemintegratoren en toeleveranciers. 'We moeten de techniek sexy maken. Zorg bijvoorbeeld dat je van monitoringsystemen fitnessachtige applicaties maakt met een wedstrijdelement. Games voor ouderen; ik denk dat die ontwikkeling zeker zal aanslaan. Zodra we mensen meer aan het bewegen krijgen, als we hun cognitieve vaardigheden kunnen trainen en we hen kunnen stimuleren om verhalen te vertellen, is er veel te winnen op het gebied van gezondheid en levensgeluk. We moeten dus zoeken naar de beste manieren van interactie tussen techniek en mens.'

ANDERE SOORTEN KENNIS

Het bedrijfsleven krijgt langzaam aan interesse voor geavanceerde vormen van slim wonen en slimme zorg. Dat het niet snel gaat, komt deels omdat de businesscases lastig rond te krijgen zijn, maar, zo zegt Kröse, 'ook omdat de installatiewereld, de partijen die nu vaak de inrichting van deze woningen en gebouwen bepalen, vaak weinig ict-kennis hebben. Via de HVA werken we met een aantal partijen samen die deze kennis wel hebben en die sterk aan het uitbreiden zijn. Ik denk dan aan bedrijven als QuoVadis, Avics en Isolectra. Maar ook bedrijven als KPN, Intel of Siemens zullen steeds meer in dit marktsegment actief worden en wellicht de installatiewereld verdringen. Willen de installateurs hierin een rol spelen, dan moeten ze over de hele linie meer in ict-kennis investeren,





zodat ook zij slimme leefomgevingen kunnen creëren.'

Behalve de technische kennis is er ook kennis nodig over de leefwereld van de ouderen, en over gebruikersinterfaces. Oftewel: hoe bieden we de mensen informatie aan. 'Aan de hogeschool werk ik veel met studenten interactieve media en design. Zij kunnen ict creatief inzetten om, met de menselijke maat in het achterhoofd, echt pasklare oplossingen te ontwikkelen. Het zijn ook deze studenten die aankomen met het idee om een poppenhuis te bouwen, daarin sensoren aan te brengen, zodat zij cliënten kunnen laten zien wat deze techniek in hun woning doet. En dat dit succesvol was, bleek tijdens een project van aanleunwoningen in Naarden, waar we ambient intelligence hebben toegepast, en met het poppenhuis de bewoners inzichtelijk hebben gemaakt hoe de techniek precies werkt. Het sloot prima aan bij de belevingswereld van deze mensen. Ook ontwerpers van technische componenten zullen meer vanuit de mens en minder vanuit de techniek moeten gaan denken, want de sensoren en camera's moeten, ook qua vorm, wel acceptabel zijn voor degenen waar ze in huis moeten hangen.'

KANT-EN-KLARE BOUWSTENEN

Dit is echt een spanningsveld, zo beaamt Kröse, omdat enerzijds de techniek steeds complexer wordt, terwijl het voor de bewoner allesbehalve complex mag zijn. 'Bovendien moeten de onderdelen zoveel mogelijk kant-en-klare bouwstenen zijn die we in elk project aan elkaar kunnen koppelen. Eigenlijk moet het straks overbodig zijn om een programmeur in

te schakelen. Neem bijvoorbeeld een valdetectiesysteem. In het ideale geval komt er een bouwdoos met allemaal componenten die, ongeacht de situatie waarin ze worden toegepast, altijd samenwerken zonder dat we kostbare programmeurs nodig hebben.'

Kröse noemt de ideale situatie een cyclische omgeving waarin we systemen creëren in co-design met de omgeving. Anders gezegd: de technneuten moeten zich volledig inleven in de wereld van hun doelgroep en in samenwerking met die klant de systemen ontwikkelen. 'In dat opzicht is het prettig dat we momenteel veel gamestudenten hebben. Voor deze groep is er straks misschien onvoldoende werk in de game-industrie, maar dit zijn wel de mensen die in bijvoorbeeld de installatiewereld die brug kunnen slaan tussen de techniek en een leefomgeving waarin we met sensoren en camera's willen werken.'

Kortom, om meer intelligentie in de woonomgeving te krijgen, zal de sector zich ook meer met niet-technische aspecten moeten bezighouden. Kröse doet dit onder meer via het project Health-Lab, waarbij ontwerpers, technneuten en gebruikers samen aan nieuwe technologie werken. 'Wij werken mee aan Health-Lab (www.health-lab.nl), waarbij we daadwerkelijk woningen in Amsterdam met nieuwe technieken uitrusten zodat er straks voorbeelden zijn waar mensen kunnen komen kijken om ervan te leren. Dat ambient robotics de toekomst heeft, dat is zeker, maar wij geloven niet in een 'robot aan je bed'. Zorg is en blijft mensenwerk, waarbij technologie alleen zal assisteren om de dienstverlening, zowel voor de cliënt als voor het personeel, efficiënter en prettiger te maken.'

Auteur

Rob van Mil, freelance publicist.

Fotografie

Arno Masseur