

Ondersteunende technologie voor mensen met dementie en hun verzorgers

Langer en prettiger thuis wonen met Rosetta?

Het Europese Rosetta-project is in juni 2009 gestart en heeft tot doel ondersteunende technologie voor thuiswonende mensen met dementie en hun mantelzorgers te ontwikkelen en te evalueren. In Rosetta worden drie onderdelen geïntegreerd: een elektronische assistent om mensen met dementie in hun dagelijks functioneren te ondersteunen, een signaleringssysteem voor veranderingen in gedrag en een valdetectiesysteem. In dit artikel wordt het Rosetta-systeem toegelicht en worden eerste ervaringen met de installatie en het gebruik besproken.

Dr. F.J.M. (Franka) Meiland¹, senior onderzoeker; drs. T. (Tessa) Overmars-Marx², onderzoeker; M. (Mirjam) van Blanken³, staffunctionaris; Ir. I.N.W. (Igor) Stalpers-Croeze⁴, manager Research & Development; dr. M.E. (Marika) de Boer¹, senior onderzoeker; drs. P.W.G. (Peter) Ebben⁵, research engineer; drs. B.J.J. (Bart) Hattink, onderzoeker⁶; prof.dr. C.M.P.M. (Cees) Hertogh¹, hoogleraar; drs. J. (Johan) van der Leeuw², senior medewerker; dr. I.P. (Irek) Karkowski⁷, projectleider Rosetta; prof.dr. R.M. (Rose-Marie) Dröes¹, hoogleraar

¹: EMGO+/VU medisch centrum Amsterdam; ²: Vilans, Utrecht; ³: Zorgpalet Baarn-Soest; ⁴: Avics, Westerbroek; ⁵: Novay, Enschede; ⁶: VU medisch centrum; ⁷: TNO Den Haag

■ ACHTERGROND

De meeste mensen met dementie willen graag zo lang mogelijk in hun eigen vertrouwde huis blijven wonen. Ook het overheidsbeleid is hierop gericht. Om dit mogelijk te maken is effectieve en efficiënte zorg en ondersteuning in de thuissituatie nodig. De druk op zorg- en welzijnsvoorzieningen zal in de komende decennia aanzienlijk toenemen vanwege de verwachte groei van het aantal mensen met dementie [1,2]. In Nederland zijn er in 2011 243.000 mensen met dementie en dit aantal zal de komende decennia stijgen tot ruim een half miljoen mensen in 2040. Het betreft hier niet alleen ouderen met dementie, ook op jongere leeftijd kan de ziekte ontstaan. Op dit moment hebben in ons land zo'n 12.000 mensen jonger dan 65 jaar de ziekte [1]. Omdat

het beschikbare zorgpersoneel de komende jaren relatief terugloopt en de zorglast in toenemende mate op de schouders van de familie terecht zal komen, is duidelijk dat er een noodzaak is voor alternatieve en meer efficiënte manieren om thuiswonende mensen met dementie, hun mantelzorgers en professionals te ondersteunen.

Het Europese Rosetta-project (2009-2012, zie kader) beoogt hieraan bij te dragen door ondersteunende technologie te ontwikkelen met een driedelig doel: thuiswonende mensen met dementie meer zelfstandigheid, gevoel van veiligheid en kwaliteit van leven te laten ervaren, de ervaren belasting van mantelzorgers te verminderen en hun kwaliteit van leven te verbeteren, en bij te dragen aan de arbeids-satisfactie van professionele hulpverleners.

■ ONTWIKKELING EN FUNCTIES

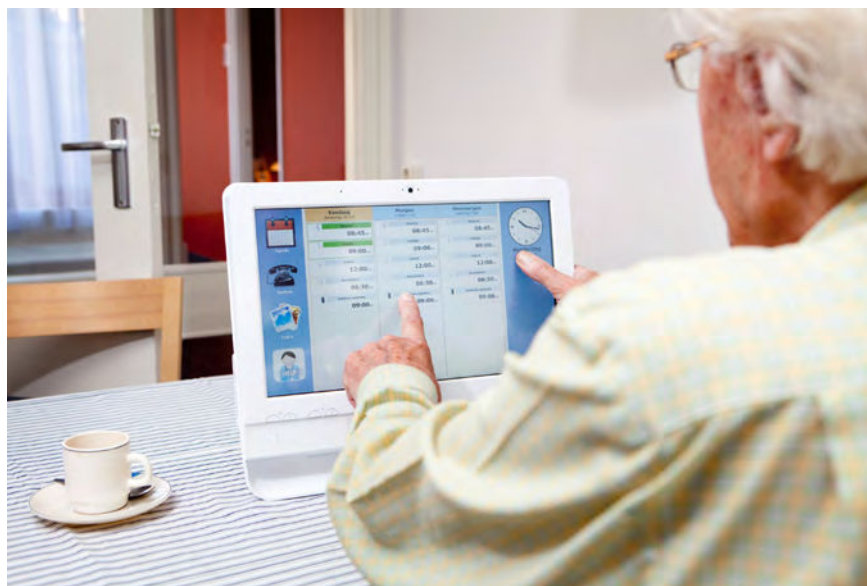
De verschillende functies van het Rosetta-systeem zijn ontwikkeld in nauw overleg met mensen met dementie, hun mantelzorgers, professionele hulpverleners en experts op het gebied van dementie. Dit is gebeurd op basis van een uitgebreid behoefteonderzoek bij

Het Rosetta project wordt grotendeels gefinancierd vanuit de Ambient Assisted Living Joint Programme regeling. In het project participeren organisaties uit Nederland, België, Duitsland en Italië: Vilans, TNO, VUmc, Avics, Zorgpalet Baarn-Soest, Novay, Eaton, Landsbond der Christelijke Mutualiteiten, Fraunhofer, CIBEK, Westfalz-Klinikum Kaiserslautern en I-plus.

mensen met dementie en hun mantelzorgers [3], werkgroepen met de doelgroep in een voorgaand project, het Cogknow-project [4] en werkgroepen en expertmeetings in het Rosetta-project [5]. Het systeem biedt hulp bij het herinneren aan (geplande) activiteiten, contact onderhouden met familie en vrienden, recreatieve activiteiten en het vergroten van de objectieve en ervaren veiligheid. Zo krijgen zorgverleners en behandelaars relevante informatie over (veranderingen in) het dagelijks functioneren van de persoon met geheugenproblemen of dementie. In geval van een noodsituatie ontvangen zij automatisch een alarmsignaal, zodat snel en effectief actie kan worden ondernomen.

Het Rosetta-systeem bestaat uit drie onderdelen die zijn geïntegreerd. Afhankelijk van het ziekteproces, de behoeften en wensen van de gebruikers kan elk van deze onderdelen worden ge(de)activeerd. De drie onderdelen zijn:

- een elektronische assistent (Elderly Day Navigator, EDN), waarmee mensen met lichte dementie ondersteund worden in hun dagelijks functioneren. Zij krijgen een computer met aanraakscherm in huis, met daarop een aantal functies, zoals een agenda en pop-ups van geheugensteuntjes ("U heeft om 15 uur een afspraak met uw zangclub"), een fototelefoon, een digitaal fotoboek en een help-knop. Ook kunnen, met behulp van sensoren in huis, op het scherm waarschuwingsberichten worden getoond ("U heeft de koelkastdeur open laten staan, wilt u deze sluiten?"). Doordat het Rosetta-systeem gebruikmaakt van deze sensoren, is het ook mogelijk een waarschuwing te geven als een bepaalde activiteit, zoals het bereiden van een maaltijd, niet wordt uitgevoerd. Omgekeerd zal er geen geheugensteuntje voor het bereiden van een maaltijd worden gegeven als het systeem heeft gedetecteerd dat dit al gebeurt. Sommige van de genoemde functies zijn ook beschikbaar op een mobiel apparaat met aanraakscherm, dat ook buitenshuis kan worden gebruikt. Dit mobiele apparaat kan tevens hulp bieden bij het vinden van de weg naar huis als de persoon met dementie is verdwaald;
- een systeem om veranderingen in functioneren vroegtijdig op te sporen (Early Detection System, EDS). Met behulp van sensoren worden diverse dagelijkse activiteiten gemonitord, bijvoorbeeld het gebruik van keukenapparatuur, 's nachts het bed verlaten en frequentie van gebruik van de badkamer. Veranderingen in het dagelijkse leefpatroon worden geregistreerd en mantelzorgers of professionele hulpverleners kunnen deze veranderingen te zien krijgen op hun computer. Op basis hiervan kan besloten worden de



Gebruik van de Elderly Day Navigator



Sensoren op de koelkastdeur

zorg aan te passen. Door dit systeem zal de zorg beter op de individuele persoon kunnen worden afgestemd, kan tijdig worden ingegrepen en escalatie van problemen worden voorkomen;

- voor mensen met meer gevorderde dementie is er ten slotte een alarmdetectiesysteem (Unattended Autonomous Surveillance/Advanced Awareness and Prevention Service, UAS/AAPS), waarmee valsituaties kunnen worden opgespoord met behulp van bewegingssensoren en een camera. Indien er sprake is van een noodsituatie krijgt de professionele zorgverlener een tekstbericht via de mobiele telefoon. Deze kan via mobiele telefoon een spreekluisterverbinding opstarten of in het huis kijken via een in de woonkamer gemonteerde camera. Op grond daarvan kan worden ingeschat of er actie nodig is.

TECHNOLOGIE

Het Rosetta-systeem bestaat technisch

gezien uit de volgende componenten die in de woning van de persoon met dementie worden geplaatst:

- draadloze sensoren (bewegingsmelders, magneetcontacten, elektriciteitsmeters, bedsensor, watermeter);
- camera met schakelator;
- domotica Access Point (DAP);
- video Home Terminal met USB telefoonhoorn (VHT);
- mobiele telefoon;
- wireless router.

Daarnaast is er een centrale server, de Domotica Server (DS), die relevante gegevens van de verschillende woningen ontvangt en de alarmafhandeling verzorgt (door de alarmberichten naar de juiste zorgverlener te sturen). Ook biedt de DS een aantal interfaces voor professionele zorgverleners en mantelzorgers, voor monitoring (spreek-luister-verbinding en video-observatie op een smartphone) en configuratiedoelinden (bv. instellen gehe-

gensteuntjes).

De DAP in de woning is het centrale punt waar alle data van de sensoren binnenkomen. Deze sensordata worden geanalyseerd door de UAS/AAPS-software op de DAP die in staat is om volledig automatisch ongewenste situaties in de woning (zoals vallen en dwalen) te detecteren en een alarm te genereren. Daarnaast worden de sensordata vertaald naar een hoger niveau en vervolgens doorgestuurd naar de zogenaamde Information Broker op de VHT. De Information Broker is de centrale component die alle relevante data beschikbaar maakt voor andere componenten in het systeem. Elke component kan zich abonneren op bepaalde onderwerpen en krijgt dan bericht zodra er nieuwe informatie over het onderwerp beschikbaar is (*publish/subscribe*). Ook is het mogelijk om rechtstreeks informatie over een onderwerp op te vragen (*query*). Naast de Information Broker draait op de VHT ook software voor het analyseren van gedrag (om vroegtijdige veranderingen in het gedrag van mensen met dementie op te sporen) en draait hier alle software voor de elektronische assistent.

De elektronische assistent heeft, zoals eerder beschreven, een aanraakscherm waarop men kan kiezen voor vier functies: agenda, fototelefoon, fotoboek of help. Daarnaast worden op dit scherm herinneringen en waarschuwingen gegeven en kan het gebruikt worden als alarmverificatie: in vermeende noodsituaties komt een vraag op het scherm of de persoon 'okay' is of hulp nodig heeft. Als de persoon bevestigt dat hij okay is, voorkomt dit onnodige alarmering. De telefoonhoorn die aan de VHT is bevestigd, kan gebruikt worden voor het voeren van telefoongesprekken via internet (SIP). Het selecteren van de foto van de persoon die men wil bellen is voldoende om de verbinding tot stand te brengen. De fototelefoon en helpfunctie, alsmede alle herinneringen, waarschuwingen en alarmverificatie, zijn ook beschikbaar op een mobiele telefoon met aanraakscherm. Deze telefoon detecteert tevens wanneer de persoon met dementie het huis verlaat en gebruikt dan GPS-technologie om de locatie te bepalen. Indien de persoon met dementie verdwaald is, volstaat een druk op de help-knop op de telefoon om contact te leggen met een mantelzorger of professionele zorgverlener. Die kan vervolgens op een webpagina een kaart met de locatie van de persoon met dementie bekijken en hem/haar via de telefoon instructies geven om weer thuis te komen.

De Information Broker op de VHT communiceert met een Information Broker op de DS. Daar waar de Information Broker op de VHT alleen de beschikking heeft over data van de



Linksboven de camera

betreffende persoon met dementie, heeft de Information Broker op de DS de beschikking over alle (relevante) data van alle cliënten. Professionele zorgverleners, die verantwoordelijk zijn voor meerdere cliënten, kunnen via de monitoring interface op de DS de gedragspatronen van hun cliënten bekijken en zo bijvoorbeeld trends in gedrag (zoals toename van de nachtelijke onrust) in een vroeg stadium signaleren en daarop inspelen. Voor de mantelzorgers is er een configuratie-interface, waarmee afspraken in de agenda gepland kunnen worden, waarschuwingen in- of uitgeschakeld kunnen worden, en foto's en contactpersonen kunnen worden toegevoegd. Nadat de configuratie is opgeslagen, stuurt de IB op de Domotica Server deze configuratie naar de IB op de VHT in de juiste woning. De elektronische assistent op de VHT is geabonneerd op dit soort berichten, en zal de configuratie dan ook direct aanpassen.

■ ONDERZOEK NAAR HET SYSTEEM

Sinds de zomer van 2011 krijgt een aantal mensen met geheugenproblemen en dementie het Rosetta-systeem gedurende maximaal acht maanden thuis en wordt onderzocht wat deze mensen vinden van de gebruiksvriendelijkheid en bruikbaarheid van het systeem. Eveneens wordt gekeken of het gebruik van invloed is op hun gevoel van autonomie en hun kwaliteit van leven. Ook wordt het effect onderzocht op de belasting, gevoel van competentie en de kwaliteit van leven van de mantelzorgers. Bij professionele hulpverleners wordt nagegaan of het gebruik van dit systeem hun werkbeleving beïnvloedt. Tevens worden ethische aspecten bij het gebruik van de ondersteunende technologie onderzocht.

De onderzoeksresultaten worden gebruikt om aanbevelingen te doen voor toekomstige implementatie van dergelijke hulpmiddelen.

■ EERSTE ERVARINGEN IN NEDERLAND

Installatie van apparatuur in huis

De installatie is in een aantal stappen gebeurd. Tijdens een 'site survey' werd geïnventariseerd waar en hoe de diverse componenten geplaatst konden worden, rekening houdend met stroom- en internetvoorzieningen. Tevens werd een plattegrond gemaakt van de woning. Voordat het Rosetta-systeem in de woning werd aangebracht werd het geconfigureerd en in een lab-omgeving getest. Omdat het systeem uit veel componenten bestaat, gemiddeld zeven centrale en 25 draadloze componenten die elk op een unieke wijze geconfigureerd moeten worden, was het nodig hier minimaal drie dagen voor uit te trekken. De centrale componenten (waaronder de DAP, router en modem) werden veelal in de meterkast of in de woonkamer achter de televisie geplaatst. Daarnaast werden een camera en een spreekluisterunit in de woonkamer geplaatst en door de hele woning werden bewegingsmelders, deurcontacten en energiemeters aangebracht. Voor het goed functioneren van de bewegingsmelders was correcte plaatsing van de apparatuur van groot belang: geen obstakels in het zichtveld en de bewegingsmelders mochten niet op ramen en deuren gericht worden. Op strategische punten werden zogenaamde 'repeaters' geplaatst om de draadloze signalen van verder afgelegen sensoren (in de slaapkamer, garage en op zolder) te versterken. Ten slotte werden alle componenten geactiveerd en gecontroleerd, werden de laatste configuratie

instellingen gedaan in het modem en werd een alarmsituatie gesimuleerd. Hiervoor was het wel belangrijk dat de internetverbinding op tijd was aangevraagd, zodat na deze installatie in huis nog laatste testen met het systeem konden plaatsvinden.

Om een optimale medewerking van de cliënten te krijgen en te voorkomen dat ze zich overvallen voelden door de hoeveelheid apparatuur, bleek uit reacties tijdens de huisbezoeken dat het belangrijk was hen goed uit te leggen waarom sensoren op bepaalde plekken werden gemonteerd, wat het Rosetta-systeem doet en wat het voor hen zou opleveren.

Instructie aan gebruikers

Mantelzorgers en professionele hulpverleners kregen voorafgaand aan de installatie een training in het gebruik van het Rosetta-systeem. Mantelzorgers leerden hoe zij de verschillende functies op de EDN (het scherm en de mobiele telefoon) naar hun eigen voorkeur konden instellen. Ook kregen zij een handleiding waarin zij sommige instructies konden nalezen. Nadat het systeem thuis was geïnstalleerd kregen zij nogmaals nadere uitleg. In de praktijk bleek dit niet altijd voldoende om mantelzorgers zelfstandig met het systeem te laten werken en kon niet iedereen alle functies meteen goed instellen.

Professionele hulpverleners hebben geleerd hoe het EDS werkt, hoe zij de gegevens die EDS genereert kunnen inkijken en interpreteren, en hoe zij met alarmmeldingen op de smartphone (UAS/AAPS) om moeten gaan. De eerste indruk is dat professionele hulpverleners dit

goed doen.

Gebruik van het systeem

Het gebruik van het Rosetta-systeem levert tot nu toe wisselende reacties op. Van de EDN wordt met name de agendafunctie gewaardeerd waarmee cliënten kunnen zien wat het programma van de dag is. Ook de dag- en tijndindicatie vinden zij prettig. Omdat het aanraakscherm niet altijd goed reageert, worden sommige cliënten onrustig; ze blijven drukken op het scherm. Van de andere functies op het scherm en de mobiele telefoon wordt tot nu toe nog weinig gebruik gemaakt.

De mensen met geheugenproblemen merken zelf weinig van het EDS en UAS/AAPS, ondanks dat er een camera en sensoren in hun huis zijn geïnstalleerd. Potentiële gebruikers gaven aan deze apparatuur in hun huis te accepteren, omdat zij verwachtten dat deze hen kon helpen. Deelnemers in het onderzoek merkten op dat ze het een veilig gevoel vinden dat wordt opgemerkt wanneer zij vallen. Dit geldt ook voor de mantelzorgers. Deze laatsten vinden het ook geruststellend dat zij door EDS inzicht krijgen in het leefstijlpatroon van de persoon met dementie want ze hebben soms geen idee wat die nog wel of niet doet: zoals eten, wassen of 's nachts uit bed gaan. Professionele hulpverleners gaven aan vaak achter de feiten aan te lopen bij veranderingen in gedrag en hopen met het Rosetta-systeem beter inzicht in het functioneren van hun cliënten te krijgen. Ook gaven zij aan dat het voor mensen met gevorderde dementie moeilijk is adequaat alarm te slaan, wat

blijkt uit onnodige alarmen en het nalaten te alarmeren wanneer het nodig is. Zij zien het automatisch genereren van alarmen door het systeem daarom als positief. De professionele hulpverleners hebben overigens ook wel hun bedenkingen bij de inzet van de ondersteunende technologie. Zo vragen zij zich af of zij zelf via de camera's gecontroleerd worden in de uitoefening van hun werk en of een dergelijk systeem straks het menselijk contact met mensen met dementie gaat vervangen.

In de zomer van 2012 zijn de resultaten beschikbaar van het veldonderzoek.

REFERENTIES

1. www.Alzheimer-Nederland.nl
2. World Alzheimer Report. www.alz.co.uk/research/worldreport/(2009)
3. Roest, H. G. van der, Meiland, F.J.M., Hout H.P. van der, Jonker, C., Dröes, R.M., What do community-dwelling people with dementia need? A survey of those who are known to care and welfare services. *International Psychogeriatrics* 2009, 21(5), 949-65
4. Meiland, F.J.M., Reinersmann, A., Sävenstedt, S., Bergvall-Kåreborn, B., Hettinga, M., Craig, D., Andersson, A.L., Dröes, R.M. User-participatory development of assistive technology for people with dementia – from needs to functional requirements. First results of the Cogknow project. *Non-pharmacological therapies in dementia*, 2010, 1(1): 71-91
5. www.aal-rosetta.eu/

www.remon.com

Aardwarmte - 't zat er al in en Remon haalt 't er weer voor u uit!

Remon regelt voor installateurs, architecten en huiseigenaren het complete aardwarmte-systeem. En we leveren het sleutelklaar op tot aan de warmtepomp. Heel gemakkelijk, heel vertrouwd.

Waarom zo stellig? Omdat Remon het meest competente boorbedrijf van Nederland is en omdat we zorgvuldig geperfectioneerde techniek gebruiken.

Wat betekent dat in de praktijk?

- we boren snel de benodigde schachten, tot 300 meter diep
- we berekenen deskundig de bijbehorende leidingweerstand
- we werken netjes en schoon, zonder graafwerk in het terrein of boormateriaal dat achterblijft rondom het boorgat
- we stemmen 't systeem af op uw behoeften
- en we geven 25 jaar systeemgarantie

REMON
passie voor
duurzame energie

Waarom Remon?

- SIKB-erkend boorbedrijf
- open en gesloten bronsystemen
- grote en kleine boormachines, geschikt voor elk terrein
- landelijk opererende servicedienst - 24/7 service
- meer dan 25 jaar ervaring

Marum | Dalfsen | Ospel
0594 64 80 80 | 0529 43 50 40 | 077 466 00 45