

Functiewijzer Domotica voor dementiezorg

Bestemd voor: kleinschalig groepswonen voor mensen met dementie, bestaande verpleeghuizen PG en bestaande zorgcentra bij transformatie volledig zorgcentrum naar zwaardere PG-zorg

Informatie voor de werkgroep die het Functioneel programma van eisen opstelt

Versie 2.1

Johan van der Leeuw
Postbus 8228, 3503 RE Utrecht
Telefoon: 06 - 22810656, e-mail: j.vanderleeuw@vilans.nl
Website: www.vilans.nl

Utrecht, maart 2015



Colofon

Auteur: Johan van der Leeuw

Met medewerking van: Jan Thie en Heidi Evers

Datum: maart 2015

Over Vilans

Vilans ontwikkelt en verspreidt praktisch toepasbare kennis en informatie. Hiermee kunnen aanbieders in de zorg, welzijn en wonen hun diensten goed afstemmen op de vraag van cliënten en de kwaliteit van hun aanbod verhogen en bewaken. Tegelijkertijd wil Vilans bereiken dat cliënten en hun naasten in staat zijn om hun vraag en behoefte duidelijk te maken, te kijken wat hun eigen mogelijkheden zijn en de weg te vinden naar het best passende aanbod.

Kennis delen tussen consumenten en aanbieders is nodig om vraag en aanbod beter op elkaar af te stemmen. Vilans heeft een integrale visie op zorg, wonen en welzijn en wil vanuit die visie alle betrokkenen partijen verbinden. Het beoogde eindresultaat hiervan is dat de kwaliteit van leven van kwetsbare ouderen en mensen met een beperking of chronische ziekte verbetert en dat zij zo goed mogelijk kunnen deelnemen aan de samenleving.

© 2015 Vilans

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotografie, microfilm of op enig andere wijze zonder voorafgaande schriftelijke toestemming.



Nota bene

Voorafgaande versies van deze functiewijzer zijn onder de noemer “handreiking voor een functioneel Programma van Eisen voor domotica in het kleinschalig groepswonen voor mensen met dementie” uitgebracht door Vilans en diens voorganger (Nederlands Instituut voor Zorg en Welzijn):

- Versie 1.0: april 2004
- Versie 1.1: februari 2006
- Versie 1.2: september 2007
- Versie 1.3: november 2009
- Versie 1.4: november 2012
- Versie 1.5: december 2013

Dit zijn versies die na publicatie zijn gewijzigd door praktijkervaringen, verschuivingen in draagvlak onder het zorgpersoneel voor bepaalde technische voorzieningen (zoals cameratechnologie) en technische ontwikkelingen. Ook deze versie 2.0 is wat dit betreft een weergave van de huidige stand van zaken.

De versie 2.0 van december 2014 is deels gebaseerd op ondersteuningstrajecten die Vilans uitvoerde bij zorgorganisaties, ook weer in 2014.

Deze versie wordt aangeduid met 2.0 in plaats van met versie 1.6 omdat in 2014 een belangrijke doorbraak heeft plaatsgevonden in de toepassing van slimme sensortechnologie in de dementiezorg in de vorm van twee verschillende en elkaar beconcurrerende systemen. Dit is deels een vervolg op een langer lopende ontwikkeling van het toepassen van camera's met beeldinterpretatie. Deze nieuwe technologie maakt het - eindelijk - mogelijk op een verantwoorde manier minder nachtzorg in te zetten, maar maakt ook nieuwe functies mogelijk. De functiewijzer versie 2.0 is gebaseerd op de nieuwe slimme sensortechnologie. Zie verder hoofdstuk 2.

Versie 2.1 van maart 2015 is een - licht - geactualiseerde versie op basis van door Vilans uitgevoerde evaluatie onderzoeken naar de praktische toepassing van de nieuwe domoticasystemen voor dementiezorg en van ondersteuningstrajecten uitgevoerd bij zorgorganisaties.

Johan van der Leeuw,
Maart 2015



Inhoud

Nota bene.....	5
1 Inleiding	5
1.1 De functiewijzer als instrument voor de domoticawerkgroep.	6
1.2 Leeswijzer.....	6
1.3 Meer informatie en vragen	6
2. Overzicht functies domotica.....	7
2.1 Overzicht.....	7
2.2 Toelichting	13
3. De functies nader uitgewerkt.....	15
3.1 Groep 1. Bewakingsfuncties op mogelijke noodsituaties 's nachts en overdag & 's avonds	15
3.1.1 Functie 1a. Opsta-alarmering/uitbedmelding	15
3.1.2 Functie 1b. Verlaten kamer-melding & kamer inloop melding	22
3.1.3 Functie 1c Mogelijkheid tot akoestische bewaking, niet standaard....	23
3.1.4 Functie 1d Mogelijkheid tot plaatsing van zorgoproep, niet standaard	25
3.1.5 Functie 1e. Verificatie van de situatie via cameratechnologie en de mogelijkheid tot video-observatie.....	25
3.1.6 Functie 1f Statusoverzicht van de cliënten op een dashboard (scherm) op bijvoorbeeld een tablet-PC.....	26
3.1.7 Functie 2 Bewaking van de bewoner overdag en 's avonds	266
3.1.8 Functie 3 Cameratoezicht in de huiskamer	27
3.1.9 Functie 4 Actieve zorgoproep in de huiskamer via een wandunit met spreekluisterverbinding.....	27
3.1.10 Functie 5 Mogelijkheid tot toepassing opsta-alarmering in de huiskamer.....	27
3.2 Groep 2. Preventie en detectie op dwalen bij dementie	288
3.2.1 Functie 5. Bij bewoners met expliciet weglooppedrag: gesloten houden van strategische deur(en) en melding	288
3.3. Groep 3. Functies omtrent licht.....	31
3.3.1. Functie 6 Voldoende licht Alleen bij (ver)nieuwbouw.....	31
3.3.2 Functie 7 Automatische verlichting in de badkamer en toiletruimtes Alleen bij (ver)nieuwbouw	31
3.3.3 Functie 8 Nachtorientatieverlichting Meer uitgebreide versie: alleen bij (ver)nieuwbouw.....	31
3.3.4 Functie 9 Biologische klok stimulerende verlichting	32
3.4 Groep 4. Algemeen	34
3.4.1 Functie 10 Mogelijkheid tot nood-/assistentieoproep door het zorgpersoneel.....	34
3.4.2 Functie 11 Doormelding naar zorgpersoneel van brandmelding.....	34
3.4.3 Functie 12 Management overzicht	35
3.4.4 Functie 13 Toegangscontrole op de buitendeuren.....	35
3.4.5 Functie 14 Interne toegangscontrole.....	36
3.4.6. Functie 15. Afgesloten kast op de kamer en op de groepswooning met materiaal en medicatie voor de cliënt, alleen toegankelijk voor de zorgmedewerker met een pasje/tag	366
3.4.7 Functie 16 Centrale bediening zonneschermen	377
4 .Technische opzet in hoofdlijnen	388
4.1 Algemeen	38
4.2 Toekomstbestendigheid en opschaalbaarheid	39
4.3 Overige te stellen eisen	40



Bijlage 1: Ondersteuningsaanbod bij deze functiewijzer 41



1 Inleiding

Steeds vaker zetten zorgorganisaties domotica in ter ondersteuning van de zorg en de verbetering van de kwaliteit van leven in een complex kleinschalig wonen voor mensen met dementie. Het aanschaffen en implementeren van domotica is echter een complex traject.

Deze functiewijzer ondersteunt zorgorganisaties en eventueel betrokken woningcorporaties die domotica willen implementeren. Het is een hulpmiddel bij het maken van een functioneel programma van eisen voor domotica, een essentiële stap in het begin van het traject.

Dit document is onderdeel van de Toolkit zorg met ICT van Vilans, Actiz en TNO (www.kcwz.nl/toolkit_zorg_met_ict) en is terug te vinden bij stap 3 van de toolkit.

Er zijn ook functiewijzers beschikbaar voor de volgende doelgroepen en woonsituaties:

- Domotica voor zelfstandig wonende ouderen
- Domotica/zorg op afstand voor thuiswonende mensen met dementie: integraal opgenomen in de voorgaande functiewijzer voor zelfstandig wonende ouderen, maar eraan toegevoegd in een aparte functiewijzer
- Domotica voor bestaande woonzorgcentra: transformatie naar kern PG met zwevende zorgwoningen voor PG-zorg als satellieten
- Domotica voor (bestaande) verpleeghuizen somatiek en bestaande zorgcentra bij transformatie volledig zorgcentrum naar zwaardere somatische zorg.

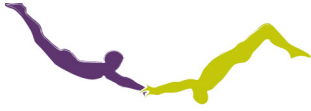
Tip: lees ook de pagina ‘Opstellen van een functioneel Programma van Eisen’ van de toolkit Zorg met ICT.

Een functioneel Programma van Eisen zoekt een balans tussen wat mogelijk nuttig en zinvol is en wat op redelijk korte termijn technisch haalbaar is. Beide zijn continu in ontwikkeling. Dit leidt voortdurend tot nieuwe technische oplossingen. De functiewijzers in de toolkit zijn dan ook een momentopname van de technische oplossingen die momenteel worden toegepast ter ondersteuning van de intra- en extramurale zorg. Houd goed in de gaten of u de laatste versies gebruikt of informeer bij Vilans.

Deze functiewijzer is een product van een ontwikkelproces dat loopt vanaf 2004. Vanaf dat jaar is en wordt gewerkt aan domotica in specifiek het kleinschalig groepswonen voor mensen met dementie. Als voornaamste doelstellingen voor de inzet van domotica in het kleinschalig wonen voor mensen met dementie zijn geformuleerd:

- Verbetering van de kwaliteit van leven van de bewoners
- Terugdringen van het gebruik van fysieke maatregelen van vrijheidsbeperking
- Ondersteuning van de zorg.
- Verbetering van de doelmatigheid

Uitgebreid beschreven voorbeeldprojecten, evaluatieonderzoeken en een overzicht van systemen zijn opgenomen in de website www.domoticawonenzorg.nl (zie verder: Kenniscirkel domotica voor wonen en zorg van Vilans). Bij het overzicht van de domoticasystemen geschikt voor intramurale dementiezorg worden de kenmerken en de voor- en nadelen beschreven. Deze systemen kunnen in het algemeen (grotendeels) de functies beschreven in deze functiewijzer realiseren.



1.1 De functiewijzer als instrument voor de domoticawerkgroep.

Om een weloverwogen keuze te maken van domoticafuncties voor het functioneel programma van eisen is het belangrijk dat de werkgroep die het functioneel programma van eisen opstelt, de informatie in dit document tot zich neemt. Alleen dan kunnen zij zich een mening vormen over welke domotica wel en niet wenselijk is voor de cliënten van de organisatie.

Naast de beknopte beschrijvingen in deze functiewijzer kan ook externe expertise worden ingehuurd voor het begeleiden van de discussie en leveren van advies en informatie op maat.

N.B: Naast deze functiewijzer als onderlegger voor het voeren van discussies in een team van mensen vanuit verschillende achtergronden is kennis nodig van de verschillende manieren waarop de domotica functies technisch kunnen worden ingevuld. Als projectleider is het van belang dat u voorafgaand aan gesprekken met aanbieders en het aanvragen van offertes een globaal beeld heeft van de technische mogelijkheden en de voor- en nadelen hiervan. Leveranciers bieden u vaak het systeem van hun voorkeur aan. Daarmee wordt eigenlijk het proces in omgekeerde volgorde doorlopen: vanuit het systeem wordt gekeken hoe uw wensen binnen de kaders van de technologie zoveel mogelijk kunnen worden ingevuld. Het is de vraag of u dan uiteindelijk de technologie in huis haalt die ook aan alle belangrijke wensen van de werkgroep voldoet en die het beste bij de situatie van uw organisatie past. Daarom adviseren wij sterk om na (of tijdens) het vaststellen van het functioneel programma van eisen ook eerst een beeld te vormen van de gewenste basistechnologie. Hierna kunt u gericht de leveranciers en/of systeemintegratoren uitkiezen met wie u in gesprek gaat om een offerte aan te vragen voor het invullen van de gewenste domoticafuncties.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 geven we eerst de aanzet voor het functioneel Programma van Eisen voor de intramurale dementiezorg, in hoofdstuk 3 wordt deze uitgewerkt.

Hoofdstuk 4 gaat tot slot in op de technische hoofdpzset voor een gebouw dat bestaat uit groepswoningen voor mensen met dementie en zorgappartementen. Een aparte paragraaf is hierbij gewijd aan toekomstbestendigheid.

1.3 Meer informatie en vragen

Heeft u vragen over deze functiewijzer of heeft u interesse in een vrijblijvend gesprek over ondersteuning op maat, neem dan contact op met Vilans en informeer naar de mogelijkheden. Wij zijn u graag van dienst!

In bijlage 1 is deze ondersteuning nader beschreven.

Johan van der Leeuw: J.vanderLeeuw@vilans.nl

Jan Thie: J.Thie@vilans.nl

Een mogelijkheid is ook een abonnement op de Kenniscirkel Domotica voor Wonen en Zorg van Vilans. Zie www.domoticawonenzorg.nl



2. Overzicht functies domotica

2.1 Overzicht

Bij het functioneel Programma van Eisen gaat het om een opsomming van mogelijk te realiseren functies. Op basis van die opsomming kunt u een keuze maken voor de functies die u echt wil realiseren. Zinvolheid en nut van de domotica is daarbij vooralsnog het leidende criterium. En ook de kostprijs speelt een rol.

Bij de indeling van de domotica kunnen we vier groepen onderscheiden:

Groep 1: Bewakingsfuncties op mogelijke noodsituaties 's nachts en overdag & 's avonds

Groep 2: Preventie en detectie op dwalen

Groep 3: Functies omtrent licht

Groep 4: Algemeen

Een aantal functies is per bewoner in te stellen. Deze individuele instelbaarheid is bij voorkeur opgenomen in een bewonersprofiel dat integraal onderdeel is van een zorgleefplan en regelmatig wordt bijgehouden.

Onderstaand een schematisch overzicht van de mogelijke functies. In het schema is tevens aangegeven welke functies beschouwd kunnen worden als basisfuncties (Basis) en welke als optionele functies (Optioneel). Die verdeling is afgeleid van discussies die zijn gevoerd met werkgroepen binnen zorgorganisaties. Het is afhankelijk van de uiteindelijke kosten, de opbrengsten en financieringsmogelijkheden¹ of ook de optionele functies - deels - kunnen worden gerealiseerd. Bij gebruik van deze handreiking kan echter een andere overweging worden gemaakt in de keuze tussen basis functies en optionele functies.

Groep 1 Bewakingsfuncties op mogelijke noodsituaties 's nachts en overdag & 's avonds	Basis Primair in de nacht, maar ook overdag en 's avonds te activeren 1a. Opsta-alarmering/uitbedmelding Met mogelijkheid tot melding vanaf het moment van recht op zitten in bed/op de rand van het bed zitten, maar ook met de mogelijkheid tot traploos instelbare vertraging van de melding: pas een melding als een bewoner bijvoorbeeld na 15 minuten nog niet terug in bed is. Mogelijkheid tot prioritering van meldingen recht op zitten in bed/op de rand van het bed zitten boven andere meldingen. Automatische activering en deactivering: als de cliënt in bed gaat liggen wordt de opsta-alarmering/uitbed melding geactiveerd zonder dat het zorgpersoneel een handeling hoeft te verrichten. Deactivering bij het regulier in de ochtend opstaan uit bed zonder dat het zorgpersoneel op dat
---	---

¹ Oftewel de maatschappelijke business case: zie verder de Toolkit Zorg met ICT



	<p>moment een handeling hoeft te verrichten.</p> <p>Het bed dient verplaatsbaar te zijn binnen het woon-slaapvertrek, zonder ingewikkelde handelingen binnen het domoticasysteem.</p> <p>Meldingen worden ontvangen op een draadloos device met applicatie: zie verder de uitgebreide functiebeschrijving.</p> <p>Met name bij keuze voor de subfunctie kamer inloopmelding: Mogelijkheid tot deactivering op het device van de zorgmedewerker als deze de kamer binnenkomt en activering bij het weer verlaten van de kamer.</p> <p>Optie: automatische deactivering van de opsta-alarmering als iemand anders (bijv. een zorgmedewerker) de kamer betreedt. Dit is niet mogelijk als voor de subfunctie kamer inloop melding wordt gekozen, zie onder 1b</p>
	<p>Basis</p> <p>Primair in de nacht, maar ook overdag en 's avonds te activeren</p> <p>1b. Verlaten kamer-melding & kamer inloop melding</p> <p>Verlaten kamer melding: Met de mogelijkheid tot traploze instelbare vertraging van de melding: pas een melding als een bewoner bijvoorbeeld na 15 minuten nog niet terug op de kamer is. Dit is bijvoorbeeld toepasbaar bij het bezoek van een toilet op de gang.</p> <p>Automatische activering en deactivering: als de cliënt in bed gaat liggen wordt de verlaten kamer melding (en/of kamer inloop melding) geactiveerd zonder dat het zorgpersoneel een handeling hoeft te verrichten. Idem bij het regulier in de ochtend opstaan.</p> <p>Meldingen worden ontvangen op een draadloos device met applicatie: zie verder de uitgebreide functiebeschrijving.</p> <p>Met name bij keuze voor de subfunctie kamer inloop melding: Mogelijkheid tot deactivering op het device van de zorgmedewerker als deze de kamer binnenkomt en activering bij het weer verlaten van de kamer.</p> <p>Alleen mogelijk, indien geen subfunctie kamer inloop melding en als optie: automatische uitschakeling van de verlaten kamer melding als iemand anders (bijvoorbeeld zorgpersoneel) de kamer betreedt.</p> <p>Mogelijke subfunctie Kamer inloop melding:</p> <p>Melding als iemand de kamer betreedt</p>



	<p>(bijvoorbeeld een andere dwalende bewoner) , terwijl de cliënt in bed ligt, idem met automatische activering en deactivering. Mogelijkheid tot deactivering op het device van de zorgmedewerker als deze de kamer binnenkomt en activering bij het weer verlaten van de kamer.</p>
	<p>Optioneel</p> <p>Alleen in de nacht, niet te gebruiken overdag en 's avonds</p> <p>1c Mogelijkheid tot plaatsing akoestische bewaking in de kamer (niet standaard)</p> <p>Toelichting: hier opgenomen als alternatief voor de functies 1a en 1b, voor die PG-cliënten die 's nachts roepen vanuit bed en daarbij niet uit bed komen.</p> <p>Uitgaande van een beperkt gebruik geen bemenste centrale of zusterpost voor het filteren van de valse meldingen.</p>
	<p>Basis</p> <p>Primair in de nacht, maar ook overdag en 's avonds te gebruiken</p> <p>1d. Mogelijkheid tot plaatsing (niet standaard) van actieve zorgoproep in de vorm van bijvoorbeeld een hals/polszender met eveneens mogelijkheid tot spreekluisterverbinding. Dit laatste in de vorm van een los te plaatsen wandunit of wandunits (1 extra in toilet).</p> <p>Daarnaast de mogelijkheid (niet standaard) tot een trekkoord in het toilet</p> <p>Optie: Deze hals/polszender is ook buiten de eigen kamer te gebruiken met een bepaling van de positie binnen het zorggebouw. Zonder spreekluisterverbinding.</p>
	<p>Basis in de verkeersruimten (gangen) Optioneel op de kamers van de cliënten</p> <p>1e. Mogelijkheid tot verificatie van de situatie via cameratechnologie en de mogelijkheid tot video-observatie</p> <p>Beelden van de camera zijn alleen oproepbaar voor het zorgpersoneel na een melding, behalve als expliciet is besloten tot video-observatie op basis van een geprotocolleerde procedure.</p> <p>Vormgeving: geïntegreerde cameratechnologie. Vaste camera's in de verkeersruimtes en</p>



	<p>mogelijkheid tot plaatsing op de kamers, waarbij de camera's inklikbaar zijn².</p>
	<p>Optioneel</p> <p>Primair in de nacht, maar ook overdag en 's avonds te gebruiken</p> <p>1f Statusoverzicht van de cliënten op een dashboard (scherm) op bijvoorbeeld een tablet PC. Per kamer is zichtbaar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In bed • Op de kamer • Niet op de kamer <p>Met daarnaast weergave van bijvoorbeeld opsta-/uit bed alarmering in het statusoverzicht naast de melding op het draadloos device voor de zorgmedewerker</p> <p>Opmerking: alleen bij die cliënten waar de functie 1a, 1b, 1c en/of 1d op actief is gezet in het persoonlijk profiel voor deze cliënt.</p>
	<p>Basis</p> <p>Primair overdag en 's avonds, maar indien gewenst ook 's nachts</p> <p>2. Bewaking van de bewoner op mogelijke noodsituaties (waaronder vallen) overdag en 's avonds in zijn woon-/slaapvertrek zonder dat de bewoner hiervoor technologie hoeft te dragen.</p> <p>Toelichting: bij bewoners die zich overdag of in de avond willen terug trekken op de eigen kamer. In de nacht kan deze functie eventueel aanvullend zijn op de functies 1a, 1b of 1c</p>
	<p>Basis</p> <p>Primair overdag en 's avonds, maar indien gewenst ook 's nachts</p> <p>3. Cameratoezicht in de huiskamer</p>
	<p>Optioneel</p> <p>4. Actieve zorgoproep in de huiskamer via een wandunit (hier wel standaard) met spreekluisterverbinding (idem hier standaard)</p>
	<p>Basis</p> <p>5. Mogelijkheid tot toepassing opsta-alarmering in de huiskamer</p> <p>Het in de huiskamers aan kunnen sluiten van</p>

² Zie ook: Onderzoek Cameragebruik in de langdurende zorg, Vilans, december 2014



	sensoren onder de zitting van een stoel
Groep 2 Preventie en detectie op dwalen bij dementie	<p>Basis</p> <p>6. Bij bewoners met expliciet weglooptgedrag: gesloten houden van strategische deur(en) naar buiten en/of naar andere delen van het zorggebouw bij nadering en melding als men toch de deur weet te passeren. Het kan bij bepaalde deuren - in een doodlopende gang of deuren naar een trappenhuis - wenselijk zijn om al een melding te genereren als men voor de deur staat. Tevens de mogelijkheid tot melding bij strategische doorgangen zonder deur.</p> <p>De meer uitgebreide variant hiervan, toe te passen afhankelijk van de situatie, wordt het leefcirkelconcept genoemd.</p>
Groep 3 Functies omtrent licht	<p>Basis</p> <p>Alleen bij (ver)nieuwbouw</p> <p>7. Voldoende licht overdag en 's avonds</p>
	<p>Basis</p> <p>Alleen bij (ver)nieuwbouw</p> <p>8. Automatische verlichting in natte cel (badkamer/toiletruimte). Ook bediening via aan/uit-schakelaar Optioneel: in de nacht met gedimde verlichting</p>
	<p>Optioneel</p> <p>Alleen bij (ver)nieuwbouw</p> <p>9. Nachtorientatieverlichting Een beperkte variant is ook in een bestaande situatie mogelijk</p>
	<p>Optioneel</p> <p>10. Verlichting die de biologische klok stimuleert (dynamische verlichting)</p>
Groep 4 Algemeen	<p>Basis</p> <p>11. Nood/assistentieoproep door het zorgpersoneel Optioneel: inclusief bepaling positie binnen het zorggebouw</p>
	<p>Basis</p> <p>12. Algemene communicatie tussen het</p>



	<p>zorgpersoneel onderling en naar buiten</p> <p>De devices die gebruikt worden voor het opvangen van de meldingen enz, dienen ook de functie onderlinge telefonische communicatie te hebben en naar buiten</p>
	<p>Basis</p> <p>13. Doormelding naar zorgpersoneel van brandmelding</p>
	<p>Basis</p> <p>14. Management overzicht</p> <p>Van de meldingen uit de functies 1a, 1b, 1c, 2, 4, 5, 11 en 13 een overzicht</p>
	<p>Basis</p> <p>15. Toegangscontrole op de buitendeuren via deurvideotelefonie</p> <p>Optioneel: Toegangscontrole op de deuren van de groepswoningen via alleen spreekluisterverbinding</p> <p>Opmerking: voornamelijk 's nachts naar de centrale toegang.</p>
	<p>Basis</p> <p>16. Interne toegangscontrole</p> <p>Deze functie wordt alleen toegepast voor vertrekken niet toegankelijk voor bewoners. De functie wordt niet toegepast voor de afzonderlijke vertrekken van de bewoners.</p>
	<p>Optioneel</p> <p>17. Afgesloten kast op de kamer met materiaal en medicatie voor de cliënt, alleen toegankelijk voor de zorgmedewerker met een pasje/tag Tevens op de groepswoning</p>
	<p>Optioneel</p> <p>18. Bediening van de zonwering vanuit de gemeenschappelijke woonkamers</p>

De functies worden in het volgende hoofdstuk in eerste instantie abstract omschreven. In de toelichting wordt het verder uitgewerkt en concreet gemaakt, waarbij ook wordt aangegeven om welke techniek het gaat.



2.2 Toelichting

Met name de beschreven functies ...

- 1a Opsta-alarmering/uitbed melding
- 1b Verlaten kamer-melding & kamer inloop melding
- 1f Statusoverzicht van de cliënten op een dashboard (scherm) op bijvoorbeeld een tablet PC
- 2 Bewaking van de bewoner op mogelijke noodsituaties (waaronder vallen) overdag en 's avonds in zijn woon-/slaapvertrek zonder dat de bewoner hiervoor technologie hoeft te dragen.

..zijn functies die gebaseerd zijn op de nieuwste domotica technologie die in de loop van 2014 beschikbaar is gekomen voor specifiek de intramurale dementiezorg en inmiddels de status van bewezen technologie heeft. ³

Deze ontwikkeling kent zijn oorsprong in 2006 bij het verpleeghuis Lückerde van de Meander Zorggroep die uit onvrede met de tot dan toe gebruikte technologie - een verpleegoproepsysteem met enkelvoudige bewegingssensoren voor de opsta-alarmering - op eigen initiatief is overgestapt op een camerasysteem met beeldinterpretatie en (eenvoudige) beeldscherm devices voor het zorgpersoneel. Het traditionele verpleegoproepsysteem is verwijderd. Hier zijn veel zorgorganisaties op bezoek geweest en op geleide van hun vragen zijn de belangrijkste aanbieders van verpleegoproepsystemen voor de ouderenzorg ook gekomen met geïntegreerde cameratechnologie met - eenvoudige - beeldinterpretatie en applicaties voor smartphones. Dit aanbod is dan wel gekoppeld aan het "oude" aanbod van een verpleegoproepsysteem.

Een volgende fase is ingeluid door het rapport "Domotica in de zorg moet zorgvuldiger" van de Inspectie voor de Gezondheidszorg (2009) en een onderzoek van het VU medisch centrum naar de toepassing van domotica als een lichtere vorm van vrijheidsbeperking (2010)⁴. De eerste vindt zijn aanleiding in meldingen vanuit zorgmedewerkers van incidenten die veroorzaakt zouden zijn door domotica en in de tweede wordt melding gemaakt van het voorkomen van de situatie van "het niet meer te belopen aantal meldingen". Het kunnen voorkomen van deze situatie is later meermalen bevestigd.

Inmiddels was voor met name thuiswonende mensen met dementie technologie in ontwikkeling gebaseerd op de ambient intelligent technology: software die signalen van verspreide sensoren (een sensoretnetwerk) interpreteert en analyseert en/of deze software zit in de sensor zelf. In de loop van 2013/2014 is deze technologie aangepast voor de intramurale setting van de ouderenzorg (PG-zorg) en ook de gehandicaptenzorg. Twee verschillende en met elkaar concurrerende systemen zijn nu beschikbaar en hebben de status van bewezen technologie (maart 2015). Bij het ene systeem gaat om software achter een sensoretnetwerk in de kamer + één slimme sensor onder de matras + applicaties voor smartphone en tablet-PC (2 verschillende applicaties met deels andere functies). Bij het andere systeem gaat het in feite om meer geavanceerde beeldinterpretatie dan in de camerasystemen die per eind 2014 door de marktleiders van verpleegoproepsystemen worden aangeboden + 1 applicatie voor een smartphone.

Beide systemen zijn niet meer gebaseerd op een verpleegoproepsysteem, omdat de basisfunctie hiervan - de zorgoproep of verpleegoproep - niet of nauwelijks gebruikt wordt in de PG-zorg.

³ Gehanteerde definitie bewezen technologie: minimaal 1 jaar toegepast in de praktijk van de langdurende zorg met een positief evaluatie onderzoek.

⁴ Zie verder onder de uitgebreide beschrijving van de functie opsta-alarmering/uitbedmelding in hoofdstuk 3)



De nieuwere technologie - zowel de cameratechnologie met eenvoudige beeldinterpretatie als de systemen gebaseerd op ambient intelligent technology - is sterk aanbevolen in situaties waar gewerkt wordt met 1 nacht zorgmedewerker op 36 cliënten of meer. Dit is bij 6 groepswoningen met 6 cliënten. Bij 1 nacht zorgmedewerker op 24 cliënten is deze aanbeveling niet aan de orde. Dit betreft bijvoorbeeld kleinschalig wonen in de wijk met 4 groepen van 6 cliënten.

Verdere informatie, inclusief vergelijkingen tussen de systemen met - eenvoudige - beeldinterpretatie en de nieuwere systemen en een vergelijking van de nieuwere systemen onderling is opgenomen in de website van de Kenniscirkel Domotica voor Wonen en Zorg/ Zorg op afstand van Vilans (www.domoticawonenzorg.nl)⁵. Hierin is ook opgenomen evaluatieonderzoek op locaties waar de nieuwste technologie in de vorm van beide systemen wordt toegepast. Pilots zijn geëvalueerd in het voorjaar van 2014. Implementatietrajecten worden geëvalueerd in de tweede helft van 2014 - eerste helft 2015.

⁵ Dit betreft het alleen voor geabonneerde organisaties toegankelijke deel van de website.



3. De functies nader uitgewerkt

3.1 Groep 1. Bewakingsfuncties op mogelijke noodsituaties 's nachts en overdag & 's avonds

De functies 1a tot en met 1f hebben vooral betrekking op bewaking in de nacht. Vandaar dat deze gegroepeerd zijn.

3.1.1 Functie 1a Opsta-alarmering/uitbedmelding

Inleidend

Omdat mensen met dementie in het midden en gevorderde stadium 's nachts onrustig kunnen zijn en er een valrisico kan zijn, is opsta-alarmering een belangrijke functie in de dementiezorg. Ook omdat de opsta-alarmering (net als de verlaten kamer-melding) een lichter alternatief is voor fysieke vrijheidsbeperkende maatregelen als een bedhek die in de dementiezorg 's nachts worden toegepast. Tegelijkertijd wordt deze domotica vanuit bestuurlijk perspectief veelal toegepast om de inzet van zorgpersoneel in de nachtdienst te beperken, en zo te besparen op de exploitatie.

Omschrijving functie

Op het moment dat een bewoner opstaat uit bed wordt een melding gemaakt naar het dienstdoende zorgpersoneel. Het dient ook mogelijk te zijn dat deze melding wordt gemaakt als de bewoner recht op in bed gaat zitten/op de rand van het bed gaat zitten⁶. Mogelijkheid tot prioritering van dit type melding boven andere typen: opsta-alarmering/uitbedmelding met vertraging en de verlaten kamer melding & kamer inloop melding.

De opsta-alarmering is ook traploos instelbaar met een vertraging: dan wordt pas een melding verzonden als de cliënt niet binnen een ingestelde tijd is teruggekeerd in bed.

Deze melding wordt verzonden naar de handset, smartphone en/of tablet PC (device) van het zorgpersoneel en/of naar een centrale in de functie van achterwacht. In de melding wordt omschreven welke bewoner/kamer het betreft en om welk type alarm het gaat (opsta-alarmering of uitbedmelding). Via een acceptatieprocedure wordt zichtbaar gemaakt aan collega's dat op de betreffende melding is gereageerd.

Op het device voor de zorgmedewerker is bij voorkeur direct bij de melding nadere informatie zichtbaar over de betreffende bewoner.

De activering bij het naar bed gaan geschiedt bij voorkeur automatisch: als iemand (= de bewoner) gaat liggen in bed wordt de opsta-alarmering/uitbedmelding automatisch geactiveerd enige tijd (periode in seconden) nadat de persoon in bed is gaan liggen. Dit laatste om een zorgmedewerker de gelegenheid te geven de directe omgeving van het bed/de kamer te verlaten, zodat dit geen valse meldingen veroorzaakt.

Ook de deactivering bij het regulier opstaan uit bed verloopt bij voorkeur automatisch.

Anders en in ieder geval aanwezig: Deze bewaking dient individueel geactiveerd en gedeactiveerd te kunnen worden door het zorgpersoneel op het device en/of door een centrale.

Optie: Als iemand de kamer binnenkomt (bijvoorbeeld zorgpersoneel) wordt de opsta-alarmering automatisch gedeactiveerd en bij het verlaten van de kamer

⁶ De technologie hiervoor is beschikbaar en is bewezen technologie: minimaal 1 jaar in de zorgpraktijk toegepast met een positief evaluatieonderzoek.



weer automatisch geactiveerd.

Toelichtend: het doel hiervan is te voorkomen dat er door zorgpersoneel per ongeluk "valse" meldingen worden gegenereerd als men in de kamer is.

Let op: deze optie is **niet** mogelijk als onder functie 1b gekozen wordt voor de subfunctie kamer inloop melding. Dit is juist wel een melding genereren als iemand de kamer binnenkomt, maar dan met het doel een melding te krijgen als een bewoner niet zijn eigen kamer binnen gaat, maar een kamer van een andere bewoner.

Hiervoor geautoriseerde zorgmedewerkers dienen voor zowel de activering als deactivering als voor het inregelen van instellingen de beschikking te hebben over een user interface (bedieningsscherm).

Meldingen, het activeren/deactiveren van deze voorziening en wijzigingen in de instellingen dienen gelogd te worden.

Het kunnen beschikken over een bedieningsscherm en loggen is ook van toepassing voor de andere bewakingsfuncties, zoals de verlaten kamer melding.

Een aanvullende eis is dat het bed wel verplaatsbaar moet zijn binnen het woon-slaapvertrek, zonder ingewikkelde handelingen binnen het domoticasysteem.

Toelichting

De huidige voorhanden en gebruikte technologie maakt pas een melding bij het opstaan uit bed of direct na het opstaan.

De eis tot een melding (instelbaar) vanaf het moment van opzitten of op de rand van het bed zitten is relevant in verband met de wens tot een minder gebruik van bedhekken.

Argumentatie voor de beschreven automatische activering en deactivering als de cliënt in bed is gaan liggen: De huidige voorhanden en gebruikte technologie vereist veelal ook dat een sensor geplaatst moet worden, zoals een bewegingssensor op een standaard of een bedmat op de grond. De praktijk wijst uit dat dit belastend is en er bovendien fouten mee gemaakt worden.

Een aanvullende eis is dat het bed wel verplaatsbaar moet zijn binnen het woon-slaapvertrek, zonder ingewikkelde handelingen binnen het domoticasysteem.

Nadere invulling opsta-alarmering: relatief veel valse alarmen bij de huidige gebruikte oplossingen

Voor de opsta-alarmering/uitbed melding wordt nu in PG-verpleeghuizen en kleinschalig wonen voor mensen met dementie veelal een eenvoudige infraroodbewegingsmelder gebruikt. Meestal op een standaard. Deze wordt dan aangesloten op een verpleegoproepsysteem en is dan ook randapparatuur van een verpleegoproepsysteem.

Uit onderzoek en uit de praktijk zijn er signalen dat deze voorziening 's nachts een groot aantal meldingen kan genereren, die deels 'vals' zijn. Bijvoorbeeld uit het onderzoek 'Van fixaties naar domotica?' (EMGO+/VUmc en NIVEL, december 2010): "Een tweede beperking is dat verzorgenden niet kunnen garanderen dat zij snel ter plekke zijn. Zij vertellen dat het aantal signalen dat ze krijgen niet altijd 'te belopen' is. Wanneer verschillende bewoners tegelijkertijd onrustig zijn, gaan er te veel signalen af om adequaat te kunnen reageren. Verzorgenden moeten dan kiezen welke bewoner het meest urgent hulp nodig heeft."

De niet-zorggerelateerde meldingen lijken deels te herleiden tot het gebruik van akoestische bewaking⁷ met directe doormelding naar zorgpersoneel. De niet-zorggerelateerde meldingen zijn echter voornamelijk te herleiden tot een niet

⁷ Akoestische bewaking: meldingen worden gegenereerd als ingestelde geluidsdrempels worden overschreden. Deze technologie wordt ontraden voor de dementiezorg bij geen gebruik van een bemenste zorgcentrale als filter tussen bewoner en zorgmedewerkers.



goed functionerende opsta-alarmering in de vorm van een enkelvoudige bewegingsmelder bij het bed. Deze vorm van alarmering wordt namelijk op een relatief grote schaal gebruikt. De oorzaak lijkt de volgende te zijn, maar zeker is dat niet: een infraroodbewegingsmelder reageert op beweging van een warmtebron met de temperatuur van het menselijk lichaam. In de loop van de nacht warmt de deken op tot de lichaamstemperatuur. Als deze vervolgens deels van het bed afglijdt (ten gevolge van de nachtelijke onrust bij dementie) en in het detectieveld van de bewegingsmelder komt, ontstaat vervolgens de niet-zorggerelateerde melding.

Hiernaast is de trend om de capaciteit van het nachtzorgpersoneel terug te brengen. Bijvoorbeeld van 1 nachtzorgmedewerker op 24 cliënten naar 1 op 36 cliënten. Hiervoor wordt dan domotica toegepast. Maar als deze niet goed genoeg is (lees: enkelvoudige bewegingsmelders dicht bij het bed) ontstaan hier de gemelde problemen.

Vervolgens is er het beleid van het terugdringen van het gebruik van bedhekken. De meest gebruikte enkelvoudige bewegingsmelders dichtbij en naast het bed zijn aan de ene kant niet in staat een melding te genereren als de cliënt opzit in bed of op de rand van het bed zit. Aan de andere kant kunnen ze ook niet geprogrammeerd worden met een tijdsvertraging, indien dit gewenst is: bijvoorbeeld pas een melding als de cliënt niet binnen 10 minuten terug in bed is. Met name bij cliënten die veel uit bed komen levert dit veel meldingen op die niet vals zijn, maar wel kunnen leiden tot de situatie van het niet meer te belopen aantal meldingen.

Er is daarnaast nog een probleem met de enkelvoudige bewegingsmelder bij het bed: er ontstaan relatief eenvoudig niet zorggerelateerde meldingen als zorgpersoneel per ongeluk voor de melder langs loopt.

Deze meldingen komen overigens wel binnen op de handset van de zorgmedewerker die de melding heeft veroorzaakt. Hij of zij kan deze wegdrücken, maar handig is het niet. Een oplossing die al in de praktijk wordt toegepast is een infraroodbewegingsmelder bij de deur die de opsta-alarmering automatisch uitschakelt bij binnenkomst van de zorgmedewerker. Ook kan de medewerker de deur openen met een magneetkaart/tag die dan de opsta-alarmering automatisch uitschakelt. Deze werken allebei. Maar ook als deze oplossingen toegepast worden, blijven er niet-zorggerelateerde meldingen ontstaan: meldingen die wel verzonden worden, maar waarbij de cliënt niet daadwerkelijk uit bed komt.

Andere kenmerken/nadelen van de opsta-alarmering via een enkelvoudige infraroodbewegingsmelder:

- De alarmering dient ge(de)activeerd te worden door het zorgpersoneel, wat een extra handeling betekent.
- Uit het onderzoek 'Van fixaties naar domotica?' (EMGO+/VUmc & NIVEL, december 2010): "Sommige apparaten gaan snel kapot en andere (sensoren) moeten heel precies geplaatst worden om goed te functioneren. Dat geeft aanleiding tot veel valse meldingen en dientengevolge onzekerheid bij de verzorgenden. Door het gebrek aan vertrouwen in de apparatuur voelen sommige verzorgenden zich ook genoodzaakt extra rondes te lopen om te kijken of alle apparatuur goed werkt."

Algemeen: de situatie met een niet goed functionerende opsta-alarmering wordt kritisch als er in de nacht zorg met 1 zorgmedewerker op 36 cliënten gewerkt wordt. Veel kleinschalige woonvormen hebben een omvang van 24 cliënten met 1 wakende nachtwacht. Deze situatie is niet direct kritisch bij gebruik van de huidige meest gebruikte vormgeving van de opsta-alarmering.

Alternatieve oplossingen voor de opsta-alarmering met als doel minder niet-zorggerelateerde meldingen

Voor het genoemde probleem zijn verschillende oplossingen.



- Oplossing 1: toepassing domoticasysteem gebaseerd op slimme sensortechnologie (ambient intelligent technology), waarbij deze technologie de hele kamer dekt en niet alleen het bed. Dit laatste is een belangrijke voorwaarde gebleken
- Oplossing 2: een camerasysteem met bewegingsdetectie in beeld dat ook in de woon-/slaapvertrekken kan worden toegepast.
- Oplossing 3: akoestische bewaking met een bemenste nachtzorgcentrale als filter tussen de cliënt en de zorgmedewerkers.

Op voorhand: als het gaat om ook de beschreven automatische activering van de opsta-alarmering/uit bed melding te realiseren in combinatie met automatische activering van de verlaten kamer melding, de kamer inloop melding (zie functie 1b) is dit eigenlijk nu alleen te realiseren met oplossing 1 systemen gebaseerd op de ambient intelligent technology. Alleen deze zijn namelijk in staat tot een "in bed melding": een signaal als iemand in bed is gaan liggen. Dit signaal is dan vervolgens te gebruiken.

Hieronder een globale beschrijving van de diverse oplossingen.

*** Alternatieve oplossing 1 voor de opsta-alarmering: toepassing systeem met slimme sensortechnologie (Ambient Intelligent Technology)**

Deze technologie is oorspronkelijk vooral ontwikkeld ten behoeve van thuiswonende mensen met dementie. In de aanpassing naar toepassing in de intramurale dementiezorg is vooral gefocust op een verbeterde opsta-alarmering/uitbedmelding. Omdat deze relatief veel wordt toegepast in verband met de nachtelijke onrust en omdat deze in de tot nu toe gebruikte vormgeving een bron is van valse meldingen.

In samenspraak met de zorg zijn de volgende criteria geformuleerd voor beoordeling van de slimme sensoren⁸:

De criteria zijn deels geformuleerd als de meest gewenste kenmerken:

- Niveau van valse meldingen: de sensor moet een melding maken als een bewoner aanstalten maakt om op te staan of opstaat. (zie volgend criterium). De sensor moet zo weinig mogelijk tot geen meldingen geven als de bewoner geen aanstalten maakt om op te staan of niet is opgestaan.
- Gewenst is dat de sensor instelbaar is om een melding te geven als de cliënt rechtop zit in bed. Dit is bij bepaalde bewoners gewenst. Met daarnaast instelbaar een melding op het moment dat men uit bed komt en instelbaar met vertraging: pas een melding als de bewoner binnen een bepaald tijdsbestek nog niet terug in bed is.
- Gewenst is dat het bed binnen bepaalde marges vrij verplaatsbaar is binnen de kamer. Het moet niet nodig zijn dat de positie van het bed binnen de kamer zo nauwkeurig moet zijn dat door middel van tape op de vloer de positie van het bed gemarkeerd moet worden
- Technische levensduur
- Praktische bruikbaarheid
- Bestendigheid tegen ruwe behandeling

Bij deze oplossing 1 is aangegeven is dat de slimme sensortechnologie de gehele kamer moet dekken. Dat wil zeggen: niet alléén het bed. De argumentatie hiervoor is als volgt:

De laatste jaren zijn diverse bedrijven onder andere op geleide van vragen van zorgorganisaties bezig met het ontwikkelen van slimmere sensoren voor opsta-alarmering/uitbedmelding. Kenmerkend van deze nieuwe sensoren:

⁸ Vilans, in het kader van een project van TNO en Zorgpalet Baarn-Soest.



- Aan te brengen onder, naast of boven het bed
- Aan te sluiten op een regulier, bestaand verpleegoproepsysteem. Dus geen vervanging van het verpleegoproepsysteem, zoals dat bij de nieuwere domoticasystemen voor de intramurale dementiezorg gebaseerd op de ambient intelligent technology het geval is.
- Richten zich alléén op het bed

Dit laatste is het kenmerkende verschil met bijvoorbeeld de nieuwere domoticasystemen voor de dementiezorg.

Ervaring en testen van een aantal van de “losse” slimme sensoren voor opsta-alarmering/uitbed melding heeft uitgewezen dat losse toepassing toch nog (teveel) valse meldingen opleverde en bovendien ergernis bij het zorgpersoneel. Terwijl toepassing geïntegreerd in de slimme zorgtechnologie (Ambient Intelligent Technology) het mogelijk maakte het aantal valse meldingen tot 0 te reduceren in een pilot en vervolgens bij structurele implementatie. Reden: de toepassing van Ambient Intelligent Technology de hele kamer dekkend maakt het mogelijk de uitbedmelding te automatiseren. Het zorgpersoneel hoeft geen handelingen te verrichten om de uitbedmelding te activeren. Het systeem constateert dat er iemand in bed is gaan liggen en vervolgens wordt de uitbedmelding geactiveerd, indien dit voor de betreffende cliënt op actief is gezet.

Dit schakelt de factor “mens” uit, in dit geval de zorgmedewerker die bij de activering fouten kan maken en/of moeite heeft met bijvoorbeeld een afstandsbediening bij een slimme sensor.

“Losse” toepassing van deze nieuwe slimme sensoren voor opsta-alarmering/uitbedmelding lijkt daarom niet aan te bevelen bij een beperkte nachtzorg van rond één nachtzorgmedewerker op 36 cliënten (6 groepen van 6 cliënten). Wellicht wel bij 1 nachtzorgmedewerker op 24 cliënten (4 groepen van 6 cliënten).

Oplossing 2 camerasystemen met beeldinterpretatie heeft in principe hetzelfde nadeel als deze slimme sensoren voor opsta-alarmering/uitbedmelding: de camera's richten hun eenvoudige beeldinterpretatie op alleen het bed en niet op de hele kamer. Dit betekent dat deze ge(de)activeerd moeten worden door een handeling door het zorgpersoneel. Alleen is bij dit type systemen een verificatie mogelijkheid automatisch ingebakken, waardoor valse meldingen er snel uit gefilterd kunnen worden. Na een melding kan het beeld van de camera opgeroepen worden ter verificatie op afstand van de situatie.

*** Alternatieve oplossing 2 voor de opsta-alarmering: een camerasysteem met bewegingsdetectie**

Camera's dekken de verbindingsgangen, maar kunnen ook worden aangebracht in de woon-/slaapvertrekken van de cliënten. De camera wordt dan op het bed gericht, waarbij in het beeld van de camera naast het bed beeldvakken worden geprogrammeerd. Signaleert de camera beweging binnen deze beeldvakken, dan volgt een melding. Let wel: het beeld blijft in de camera en is niet oproepbaar tot en met het moment dat een beweging binnen het beeldvak wordt gedetecteerd.

Het zorgpersoneel beschikt over een smartphone en/of een tablet PC en/of een vast scherm in bijvoorbeeld iedere gemeenschappelijke woonkamer of een zusterpost. Een bepaalde vormgeving is als volgt: Als een camera een melding maakt, verschijnt automatisch een plattegrond van de betreffende groepswoning of afdeling met de posities van de camera's. De camera die een melding heeft gemaakt wordt in het scherm gemarkeerd. De zorgmedewerker kan vervolgens het betreffende camerabeeld oproepen en indien nodig doorschakelen naar de beelden van de camera's op bijvoorbeeld de gang.



Er is een camerasysteem aangebracht en een wifi/wireless LAN netwerk aangelegd waarop de smartphones of tablet PC's functioneren.

Dit alternatief wordt al in de praktijk toegepast. Daaruit is het volgende gebleken:

- Invallend maanlicht en bliksemlicht veroorzaakten valse meldingen. De camera zag dan beweging binnen de geprogrammeerde beeldvakken. Dit is opgelost door direct naast de camera's verlichting op te hangen met een aantal infrarode LED-lampjes. Omdat infrarood licht niet zichtbaar is voor het menselijk oog, heeft de cliënt er geen hinder van. In het camerabeeld van de nachtzichtcamera overstraalt het echter wel goed het binnenkomende licht.
- Het bed moet, vanwege de geprogrammeerde beeldvakken in de camera, op een vaste plek in het woon-/slaapvertrek gepositioneerd worden. Dit is mogelijk gemaakt door de positie van de wielen op de vloer te markeren.
- Deze technologie is niet staat een melding te genereren op het moment dat iemand rechtop gaat zitten in bed. Wel op de rand van het bed als bijvoorbeeld een been binnen het geprogrammeerde beeldvak komt.

Het camerasysteem met bewegingsdetectie kan zowel de functie opsta-alarmering als de functie verlaten kamer-melding invullen. De zorgorganisatie kan er bijvoorbeeld voor kiezen de camerabewaking te beperken tot alleen de gangen. Hierbij kan één camera gericht worden op meerdere deuren. Voor de deuren waarvoor men wil weten of de bewoner in de nacht kamer verlaat worden in het camerabeeld beeldvakken geprogrammeerd op die deuren. Wordt beweging binnen de geprogrammeerde beeldvakken van het camerabeeld geconstateerd, dan maakt de camera een melding en kunnen de zorgmedewerkers de beelden op afstand bekijken. Dit is dan een invulling van de functie verlaten kamer-melding, waarbij dan eventueel een andere techniek kan worden ingezet voor het invullen van de functie opsta-alarmering.

Een dergelijk camerasysteem met bewegingsdetectie kan dus verschillende functies vervullen:

- Functie 1a Opsta-alarmering -> Basisfunctie.
- Functie 1b Verlaten kamer-melding -> Basisfunctie.
- Functie 1e Verificatie van de situatie via cameratechnologie en de mogelijkheid tot video-observatie-> Optionele functie.
- Functie 3 Cameratoezicht in de huiskamer (overdag) -> Optionele functie.

Met name bij de toepassing van camera's op de kamers van de cliënten komt het vraagstuk van de **privacy** naar voren. Belangrijk hierbij is echter het gegeven dat de beelden in de camera blijven en pas oproepbaar zijn als de camera een melding heeft gemaakt van een beweging in geprogrammeerde beeldvakken. De directie van een locatie waar dit wordt toegepast heeft op het vraagstuk van de privacy een bepaalde invalshoek. Zij is van mening dat de camera's minder inbreuk op de privacy geven dan de nachtelijke rondes. Bij een nachtelijke ronde doet een zorgmedewerker een paar keer per nacht de kamerdeur open en kijkt naar binnen. Dit is ook een inbreuk op de privacy, waarbij bovendien het open doen van de deur en het betreden van de kamer de cliënt wakker kan maken. Bij mensen met dementie is het daarnaast mogelijk dat zij niet meteen kunnen plaatsen wat er gebeurt. Dat kan onrustgevoelens aanwakkeren⁹.

*** Alternatieve oplossing 3 voor de opsta-alarmering: akoestische bewaking met een nachtzorgcentrale als filter tussen cliënt en zorgmedewerker**

⁹ Zie verder: Onderzoek cameragebruik in de langdurende zorg, Vilans, december 2014



In met name de gehandicaptenzorg wordt al langer gewerkt met bemenste nachtzorgcentrales en met de technologie van de akoestische bewaking. Gedurende de nacht worden bewoners in hun woon-/slaapvertrek bewaakt door middel van een microfoon. Op het niveau van de individuele cliënt zijn drempelwaarden instelbaar. Bijvoorbeeld het volume en de duur van het geluid. Bij het overschrijden van deze drempelwaarden wordt een melding gemaakt.

Bij de technologie van de akoestische bewaking is de inzet van een professioneel bemenste nachtzorgcentrale gespecialiseerd in akoestische bewaking ten zeerste aanbevolen vanwege een vrij hoog aantal van niet-zorggerelateerde meldingen. Deze professioneel bemenste centrales - met centralisten die alléén die functie vervullen en daartoe getraind zijn- zijn te vinden bij een aantal organisaties in de gehandicaptenzorg, maar zijn niet breed ingevoerd in de gehandicaptenzorg.

Een dergelijke centrale verifieert de melding van de akoestische bewaking eerst, voordat de melding wordt doorgezet naar de nachtzorg. De reden voor deze verificatie is dat de akoestische bewaking veel meldingen afgeeft. Goed getrainde centralisten vangen dit nadeel goeddeels op. Verificatie vindt plaats door het direct inluisteren via de microfoon en het terugluisteren van het geluid dat de melding heeft veroorzaakt. Een voordeel van een bemenste nachtzorgcentrale is ook dat een nachtwacht ruggespraak kan voeren met de centralist. Bij veel kleinschalig wonen complexen is er namelijk 's nachts meestal maar één nachtwacht.

Er zijn een paar voorbeelden bekend waarbij een nachtzorgcentrale van de gehandicaptenzorg 's nachts een PG-afdeling of kleinschalig wonen voor PG bewaakt.

Voor het kunnen verifiëren van de situatie bij het gebruik van akoestische bewaking is het wel sneller noodzakelijk dat er camera's aanwezig zijn in het woon-/slaapvertrek en op de gang. Zie functie 1e.

Als akoestische bewaking wordt toegepast is de volgende **functieomschrijving** van toepassing die dan in de plaats komt van functie 1c.

Gedurende de nacht worden bewoners in hun woon-/slaapvertrek bewaakt door middel van een microfoon. Deze bewaking dient individueel geactiveerd en gedeactiveerd te kunnen worden door het zorgpersoneel en door een centrale. Op het niveau van de individuele cliënt zijn drempelwaarden instelbaar: het volume en de duur van het geluid. Bij het overschrijden van deze drempelwaardes wordt een melding gemaakt.

Deze drempelwaardes zijn traploos instelbaar door zowel zorgmedewerkers als centralisten. De zorgmedewerkers en de centrale dienen voor zowel de activering als deactivering en voor deze instellingen de beschikking te hebben over een user interface. Tevens dient mogelijk te zijn het instellen van een bepaalde tijdsperiode (in de nacht) gedurende welk de bewaking actief is. Meldingen van deze bewaking worden verzonden naar een centrale. In de meldingen staat welke bewoner/kamer het betreft. De bewaking kan 's nachts ook geactiveerd zijn in de andere ruimtes, zoals de gemeenschappelijke huiskamers en de looproute tussen woon-/slaapvertrek en de gemeenschappelijke huiskamer.

Verificatie door de zorgcentrale vindt plaats door het direct inluisteren via de microfoon en het terugluisteren van het geluid dat de melding heeft veroorzaakt.

Meldingen, het activeren/deactiveren van deze voorziening en wijzigingen in de instellingen dienen gelogd te worden.



3.1.2 Functie 1b Verlaten kamer-melding & kamer inloop melding

Inleidend

De verlaten kamer-melding is een alternatief voor de opsta-alarmering verder van het bed.

Omschrijving van de functie

Als een bewoner 's nachts zijn/haar woon-/slaapvertrek wil verlaten dan geeft deze voorziening een omschreven melding (welke kamer/melding verlaten kamer) die wordt verzonden naar de handset, smartphone of tablet PC (device) van het zorgpersoneel en/of naar een centrale in de functie van achterwacht. Via een acceptatieprocedure wordt zichtbaar gemaakt aan collega's dat op de betreffende melding is gereageerd. Op het device voor de zorgmedewerker is bij voorkeur direct bij de melding nadere informatie zichtbaar over de betreffende bewoner.

De verlaten kamer melding is ook traploos instelbaar met een vertraging: dan wordt pas een melding verzonden als de cliënt niet binnen een ingestelde tijd is teruggekeerd op de kamer.

Toe te voegen optie, kamer inloop melding: Als bijvoorbeeld een andere bewoner 's nachts het woon-/slaapvertrek binnenkomt dan geeft deze voorziening een omschreven melding (welke kamer/melding kamer inloop). Deze melding kamer inloop is alleen actief als er een persoon in bed ligt. Het dient mogelijk te zijn of de verlaten kamer melding actief te laten zijn of de kamer inloop melding of allebei.

De activering van zowel de verlaten kamer melding als de kamer inloop melding bij het naar bed gaan geschiedt bij voorkeur automatisch: als iemand (= de bewoner) gaat liggen in bed wordt de verlaten kamer melding en/of kamer inlooptmelding automatisch geactiveerd enige tijd (periode in seconden) nadat de persoon in bed is gaan liggen. Dit laatste om een zorgmedewerker de gelegenheid te geven de kamer te verlaten, zodat dit geen valse meldingen veroorzaakt.

Ook de deactivering bij het regulier opstaan uit bed verloopt bij voorkeur automatisch.

In ieder geval ook aanwezig: Deze bewaking dient individueel geactiveerd en gedeactiveerd te kunnen worden door het zorgpersoneel en/of door een centrale.

Toelichting

Als de bewoners in de nacht gebruik moeten maken van een toilet op de gang kan de verlaten kamer melding met een vertraging van bijvoorbeeld 15 minuten (binnen 15 minuten niet terug op de kamer) een melding geven als iemand langer dan 15 minuten op het toilet blijft.

De kamer inloop melding heeft als achtergrond dat het in de dementiezorg in de nacht voorkomt dat bewoners een verkeerde kamer binnengaan. Dit kan onder andere voorkomen in die situaties, waarbij het toilet zich buiten op de gang bevindt. Men loopt dan per ongeluk de verkeerde kamer binnen.

Let op: in de functieomschrijving staat expliciet omschreven dat de kamer inloop melding alleen actief is als er iemand in het bed op de kamer ligt. Dit heeft als achtergrond dat bijvoorbeeld bij een toilet op de gang de bewoner zelf wel zonder een melding te genereren zijn/haar eigen kamer kan betreden.

Nadere invulling verlaten kamer-melding

Deze functie maakt met de omschreven specificaties evenals de opsta-alarmering/uitbed melding integraal onderdeel uit van de functies van de nieuwe domoticasystemen voor dementiezorg, gebaseerd op de slimme sensortechnologie/ambient intelligent technology de hele kamer dekkend. Dit in



de vorm van de gegeven functiebeschrijving met automatische activering bij het in bed gaan liggen enz.

Bij de beschreven oplossingen 2 en 3 voor de functie opsta-alarmering/uitbedmelding (zie onder functie 1a) is niet voorzien in de functie verlaten kamer melding. Deze moet dan apart worden vormgegeven bij voorkeur via een combinatie van sensoren om valse meldingen zoveel als mogelijk te reduceren:

1. Een infrarood bewegingssensor aan het plafond in de kamer
2. Een zogenoemde "gordijn" infrarood bewegingssensor (sensor met een smal detectieveld) boven de deur aan de binnenzijde. Niet aan de buitenzijde, omdat dan langslappend personeel deze sensor kan activeren.

Bij deze combinatie van sensoren verstuurt het systeem alleen een melding als eerst sensor 1 iets registreert en vervolgens sensor 2. Niet andersom, als bijvoorbeeld het zorgpersoneel de kamer binnen komt.

De functie kamer inloop melding zoals beschreven is alleen mogelijk met de nieuwe domoticasystemen voor dementiezorg op basis de slimme sensortechnologie de hele kamer dekkend.

De verlaten kamer-melding kan ook vormgegeven worden door toepassing van de eerder beschreven cameratechnologie met bewegingsdetectie via beeld in de verbindingsgangen. Daarbij kan één camera in de gang dan meerdere kamerdeuren dekken.

De optie kamer inloop melding is dan niet mogelijk.

3.1.3 Functie 1c Mogelijkheid tot akoestische bewaking in de kamer, niet standaard

Omschrijving functie

Gedurende de nacht worden bewoners in hun woon-/slaapvertrek bewaakt door middel van een microfoon. Op het niveau van de individuele cliënt zijn drempelwaarden instelbaar: het volume en de duur van het geluid. Bij het overschrijden van deze drempelwaardes wordt een melding gemaakt. Deze drempelwaardes zijn traploos instelbaar door zorgmedewerkers.

De zorgmedewerkers en de centrale dienen voor zowel de activering als deactivering als deze instellingen de beschikking te hebben over een user interface. Tevens dient mogelijk te zijn het instellen van een bepaalde tijdsperiode (in de nacht) gedurende welk de bewaking actief is. De genoemde userinterface is dezelfde waarmee de opsta-alarmering/uitbedmelding en de verlaten kamer melding enz. op geautoriseerde wijze ge(de)activeerd kunnen worden.

De melding wordt ontvangen op een handset, smartphone en/of tablet PC (device) en/of een bemenste centrale, waarbij de binnenkomende meldingen zichtbaar worden gemaakt. Hierbij is een voorwaarde dat de meldingen altijd ontvangen worden.

Per melding is zichtbaar van welke bewoner (naam, appartementsnummer) de melding afkomstig is, om welke type melding het gaat (akoestische bewaking), op welk tijdstip deze is gemaakt. Via een acceptatieprocedure wordt zichtbaar gemaakt aan collega's dat op de betreffende melding is gereageerd.

Op het device voor de zorgmedewerker is bij voorkeur direct bij de melding nadere informatie zichtbaar over de betreffende bewoner.

Verificatie vindt plaats door het direct inluisteren via de microfoon en het terugluisteren van het geluid dat de melding heeft veroorzaakt. Dit via het draadloos toestel van de zorgmedewerker.

Meldingen, het activeren/deactiveren van deze voorziening en wijzigingen in de instellingen dienen gelogd te worden.



Toelichting

Toepassing van akoestische bewaking kan alleen zonder een bemenste centrale als filter indien het gebruik beperkt blijft. Het accent ligt bij de functies 1a en 1b.

3.1.4 Functie 1d Mogelijkheid tot plaatsing van zorgoproep, niet standaard

Inleidend

In de opsomming van - mogelijke - functies voor domotica in de intramurale dementiezorg is de functie voor een zorgoproep of verpleegoproep opgenomen als "mogelijkheid tot plaatsing, niet standaard". Hetzelfde geldt ook voor de spreek/luisterverbinding. Beide functies behoren echter wel standaard tot een verpleegoproepsysteem zoals die toegepast worden in verpleeghuizen, verzorgingshuizen en (woon)zorgcentra. De functies worden gerealiseerd door middel van de vaste wandunits die als onderdeel van een verpleegoproepsysteem standaard in elke kamer zijn aangebracht.

De reden voor het beperken tot "mogelijkheid tot plaatsing, niet standaard" is dat opname in een woonvorm voor zwaardere dementiezorg alleen plaatsvindt bij die bewoners die zich al in het midden of het gevorderde stadium van dementie bevinden. Door cognitieve beperkingen zijn deze cliënten meestal niet meer in staat zelf een - rode - knop voor de zorgoproep te bedienen. Of zij drukken bijvoorbeeld herhaaldelijk op de knop. De stem uit de muur bij een spreekluisterverbinding is voor dementerende vaak verwarrend. Ook het toepassen van een aanvullende halszender heeft meestal geen zin.

In veel verpleeg- en verzorgingshuizen wordt de oproepunit van het verpleegoproepsysteem op de kamers ook gebruikt voor de afmelding van een oproep. Het is dan de van oudsher gebruikelijke procedure om op de kamer van de cliënt die de oproep heeft gedaan de oproep af te melden. De kamerunits van de verpleegoproepsystemen zijn daarvoor ook ontworpen. Het is echter mogelijk deze afmelding door het zorgpersoneel via de DECT-handsets of smartphones/tablet-PC's van het zorgpersoneel te laten verlopen, indien dit gewenst is.

Omschrijving functie

De bewoner kan een hulpvraag of een noodsituatie kenbaar maken door middel van het drukken op een rode knop op een wandunit in het woon-/slaapvertrek of een virtuele knop op een aanraakscherm, een hals-of polszender, een bedrukker in bed of via een trekkoord in het toilet.

In de melding wordt omschreven welke bewoner/kamer het betreft en welk type alarm (zorgoproep) en wordt door het zorgpersoneel ontvangen op de handset, smartphone of tablet PC (device) van het zorgpersoneel en/of naar een centrale in de functie van achterwacht.

Ter verificatie van de situatie kan het zorgpersoneel een spreekluisterverbinding tot stand brengen.

Via een acceptatieprocedure wordt zichtbaar gemaakt aan collega's dat op de betreffende melding is gereageerd.

Op het device voor de zorgmedewerker is bij voorkeur direct bij de melding nadere informatie zichtbaar over de betreffende bewoner.

Optioneel: De halszender kan ook buiten de eigen kamer gebruikt worden. De melding hiervan geeft een positiebepaling binnen het zorggebouw. Via een eventueel camerasysteem met vaste camera's in de gangen kan op afstand de situatie geverifieerd worden¹⁰.

Nadere invulling

¹⁰ Dit wordt in toenemende mate toegepast in de intramurale somatische zorg



Een zorgoproep - of verpleegoproepsysteem behoort van oudsher tot de standaard voorzieningen van een verpleeghuis of verzorgingshuis. Het gaat er om dat de wandunit niet standaard op elke kamer wordt aangebracht, maar indien gewenst kan worden aangebracht.

3.1.5 Functie 1e Verificatie van de situatie via cameratechnologie en de mogelijkheid tot video-observatie

Omschrijving functie

Verificatie van de situatie op afstand door middel van het kunnen bekijken van camerabeelden nadat een melding van bijvoorbeeld de verlaten kamermelding is ontvangen.

Deze verificatie kan plaatsvinden via een smartphone of tablet PC en/of op een zorgcentrale elders. Het beeldscherm toont dan (oproepbaar) een beeld van het moment van de melding en het actuele beeld.

Bij gebruik van een vast computerscherm is het beeld oproepbaar door een zorgmedewerker door middel van een inlogcode of door middel van een tag/pasje. Deze laatste kan dan ook gebruikt worden voor functie 16 interne toegangscontrole.

Nadere invulling

De verificatie van de situatie via cameratechnologie wordt gerealiseerd door een camerasysteem dat geïntegreerd is in het gehele domoticasysteem. Bijvoorbeeld met vaste camera's in de gangen en de mogelijkheid tot het aanbrengen van een camera in het woon-/slaapvertrek. De integratie maakt het mogelijk dat beelden pas opgeroepen kunnen worden als bijvoorbeeld de opsta-alarmering of de verlaten kamer-melding een melding heeft gemaakt:

- Sensortechnologie voor opsta-alarmering en verlaten kamer melding genereert een melding.
- Alleen wanneer een dergelijke melding is verzonden, wordt de camera in het woon-/slaapvertrek en/of betreffende gang geactiveerd en kunnen zorgmedewerkers de beelden oproepen.

Onder functie 1a opsta-alarmering is als mogelijke oplossing 2 gepresenteerd een camerasysteem met bewegingsdetectie in beeld (beeldinterpretatie). Deze kan dan ook voor deze functie worden ingezet.

Bij oplossing 1 slimme sensortechnologie de hele kamer dekkend kan aanvullend een camerasysteem zonder beeldinterpretatie worden toegepast. In deze opzet genereert een netwerk van sensoren in de kamer met achterliggende software een melding uit bed of verlaten kamer. Alleen wanneer een dergelijke melding is verzonden, wordt de camera in het woon-/slaapvertrek en/of betreffende gang geactiveerd en kunnen zorgmedewerkers de beelden oproepen.

Er is software beschikbaar waarmee de meldingen zichtbaar worden gemaakt op bijvoorbeeld tablet PC of vast scherm. Met het aanklikken van een bepaalde melding wordt het beeld weergegeven van de relevante camera.

Omschrijving aanvullende functie video-observatie

Bij toestemming van de cliënt (indien nog mogelijk) of de familie kan de camera ook ingezet worden voor observatie. Dat betekent dat medewerkers van het zorgteam (of een centrale op afstand) regelmatig (bijvoorbeeld ieder uur) de beelden bekijken zonder dat er een melding aan voorafgaat.

Opmerking: omdat het in principe om een vrijheidsbeperking gaat, zijn aan de mogelijkheid tot video-observatie zeker beperkingen verbonden en dient een geprotocolleerde procedure te worden gevolgd.



3.1.6 Functie 1f Statusoverzicht van de cliënten op een dashboard (scherm) op bijvoorbeeld een tablet PC

Omschrijving functie

Een actueel statusoverzicht van de cliënten op een dashboard (scherm) op bijvoorbeeld een tablet PC. Per kamer is zichtbaar:

- In bed
- Op de kamer
- Niet op de kamer

Met daarnaast weergave van bijvoorbeeld opsta-/uit bed alarmering in het statusoverzicht naast de melding op het draadloze device voor de zorgmedewerker.

Dit dient mogelijk te zijn bij het deel van de bewoners van een PG-afdeling/locatie, waarbij een vorm van bewaking actief is.

Vormgeving

Dit is tot nu toe alleen mogelijk bij toepassing van een van de nieuwe domoticasystemen voor intramurale dementiezorg op basis van slimme sensortechnologie (ambient intelligent technology) de hele kamer dekkend. Onder functie 1a opsta-alarmering/uitbed melding aangeduid als oplossing 1.

3.1.7 Functie 2 Bewaking van de bewoner op mogelijke noodsituaties overdag en 's avonds in zijn woon-/slaapvertrek

Omschrijving functie

Als een bewoner zich overdag of 's avonds wil terugtrekken in zijn/haar eigen woon-/slaapvertrek, wordt automatisch een bewaking geactiveerd. Tevens automatisch gedeactiveerd bij het weer verlaten van het woon-/slaapvertrek. Automatische deactivering als de bewoner op bed gaat liggen (-> dan kan er sprake van automatische activering van de opsta-alarmering/uitbed melding, indien dit is ingesteld) en activering bij het weer opstaan uit bed. Het domoticasysteem dient hiervoor in staat te zijn valpartijen of andere situaties zoals langzaam op de vloer zakken te detecteren. Niet direct, maar met enige vertraging op basis van bijvoorbeeld inactiviteitsmeting.

De melding wordt ontvangen op een handset, smartphone en/of tablet PC en/of een bemenste centrale, waarbij de binnenkomende meldingen zichtbaar worden gemaakt. Hierbij is een voorwaarde dat de meldingen altijd ontvangen worden. Per melding is zichtbaar van welke bewoner (naam, appartementsnummer) de melding afkomstig is, om welke type melding het gaat (noodsituatie detectie), op welk tijdstip deze is gemaakt. Via een acceptatieprocedure wordt zichtbaar gemaakt aan collega's dat op de betreffende melding is gereageerd. Op het device voor de zorgmedewerker is bij voorkeur direct bij de melding nadere informatie zichtbaar over de betreffende bewoner

Toelichtend

Het doel van deze functie is dat een bewoner de keuze heeft zich terug te trekken in zijn/haar eigen woonslaapvertrek, wat de kwaliteit van leven kan verhogen. Een punt van aandacht is dan het vereiste 24-uurs toezicht bij intramuraal verblijf.

In de nacht is deze noodsituatie-detectie aanvullend op bijvoorbeeld de opsta-alarmering (uitbedmelding).

Nadere invulling

Alleen de nieuwe domoticasystemen voor dementiezorg gebaseerd op slimme sensortechnologie de hele kamer dekkend (oplossing 1 voor de functie opsta-alarmering/uitbed melding) kunnen deze functie invullen.



3.1.8 Functie 3 Cameratoezicht in de huiskamer (overdag)

Omschrijving functie

Een zorgmedewerker (of een bemenste centrale) kan op afstand toezicht houden op bewoners die aanwezig zijn in de woonkamer door regelmatig beelden van een camera in de woonkamer te bekijken. De functie moet voor de zorgmedewerker op eenvoudige wijze aan- en uit te schakelen zijn.

Toelichtend

Het doel van deze functie is overdag toezicht houden op de bewoners die in de huiskamer zitten, terwijl de zorgmedewerker een bewoner in een woon-/slaapvertrek of in de badkamer helpt. Ook kan een zorgmedewerker de functie inzetten als hij/zij vanwege dringende redenen niet op de groep kan zijn, terwijl hij/zij op dat moment alleen op de groep staat. Het toezicht kan dan via de camera uitgevoerd worden door een collega van een naburige groep.

In de nacht: aanvullend op de camera's in de gangen en daar waar nodig in de kamers. De camera in de huiskamer is dan te gebruiken voor het regelmatig kunnen checken van de situatie als er zich een bewoner in de woonkamer bevindt.

Nadere invulling

Als een camerasysteem voor de functies 1a, 1b en/of 1e toch al aanwezig is, is deze functie relatief eenvoudig te realiseren. Als het mogelijk moet zijn dat een zorgmedewerker beelden kan bekijken van een woonkamer terwijl hij/zij elders bezig is (buiten bereik van een vast scherm), is het toepassen van een tablet PC noodzakelijk. Daarmee moet een groepswooning wel voorzien zijn van een WIFI-netwerk voor draadloos internet binnen een zorggebouw.

Een zorgmedewerker moet hiervoor wel in staat zijn ook beelden op te roepen van de camera in de woonkamer, zonder dat er sprake is van een melding.

3.1.9 Functie 4 Actieve zorgoproep in de huiskamer via een wandunit met spreekluisterverbinding

Omschrijving functie

Idem als functie 1d, maar dan wel standaard in elke gemeenschappelijke huiskamer en bijvoorbeeld snoezelbadkamer en via een standaard aangebrachte wandunit, inclusief spreekluisterverbinding.

3.1.10 Functie 5 Mogelijkheid tot toepassing opsta-alarmering in de huiskamer

Omschrijving functie

In de gemeenschappelijke huiskamer dient het mogelijk te zijn sensoren voor opsta-alarmering aangebracht in een stoel aan te sluiten, waarvan meldingen verzonden worden naar de devices van het zorgpersoneel overeenkomstig de andere bewakingsfuncties.



3.2 Groep 2 Preventie en detectie op dwalen bij dementie

3.2.1 Functie 6 Bij bewoners met expliciet weglooptgedrag: gesloten houden van strategische deur(en) en melding

Omschrijving functie

Een bewoner met expliciet weglooptgedrag mag niet de centrale uitgang deur(en) naar buiten doorgaan. Binnen een groter zorggebouw geldt dat ook voor een deur waarbij de bewoner van de groepswoonings voor dementerenden in een ander deel van het zorggebouw terecht komt. Bij nadering van deze deur(en) gaat de deur automatisch op slot en wordt een melding gemaakt als men toch de deur weet te passeren. Bij bepaalde deuren kan het wenselijk zijn al een melding te maken als men voor de deur staat (zoals in een doodlopende gang of een deur die toegang geeft tot een trappenhuis).

Meldingen van deze dwaaldetectie gaan naar handset, smartphone of tablet PC van het zorgpersoneel, en/of (eventueel aanvullend) naar een bemenste centrale (op afstand). In het geval van een melding wordt in de tekst de situatie aangegeven: een bewoner staat voor deur Y of is toch door deur Y gegaan. Per melding is zichtbaar van welke bewoner (naam, appartementsnummer) de melding afkomstig is, om welke type melding het gaat (dwaaldetectie), op welk tijdstip deze is gemaakt. Via een acceptatieprocedure wordt zichtbaar gemaakt aan collega's dat op de betreffende melding is gereageerd. Op het device voor de zorgmedewerker is bij voorkeur direct bij de melding nadere informatie zichtbaar over de betreffende bewoner.

De deur wordt weer vrijgegeven als de bewoner terug gaat en zich weer op enige afstand van de deur bevindt. Ook familie en zorgpersoneel kan de deur vrijgegeven, bijvoorbeeld door het intoetsen van een cijfercode op een tableau bij de deur of via een pasje/tag.

Voor de bewoners waarbij deze domotica-technologie wordt toegepast is er sprake van een vrijheidsbeperking/een vorm van onvrijwillige zorg en dit dient dienovereenkomstig behandeld te worden.

Leefcirkelconcept

Een uitgebreidere versie van deze functie is het zogenoemde 'leefcirkelconcept'. Dit is toepasbaar bij grotere clusters groepswoonings en/of waar het groepswoon onderdeel is van een groter zorgcomplex of een verpleeghuis voor PG-zorg.

De functionele omschrijving van het leefcirkelconcept is als volgt: het cluster groepswoon wordt ingedeeld in meerdere zones. Daarbij wordt voor iedere afzonderlijke groepswooning een zone gedefinieerd, net als voor de verkeersruimtes ertussen. De zones worden aangeduid als de leefcirkels.

Bijvoorbeeld:

- de eigen groepswooning is leefcirkel 1;
- de toegankelijke ruimtes buiten de eigen groepswooning maar op de eigen verdieping is leefcirkel 2, waarbij de doorgangen naar buiten of naar andere delen van het zorggebouw en/of liften de begrenzing vormt;
- leefcirkel 3 is het gehele zorggebouw, inclusief bijvoorbeeld een restaurant.

De bewoners mogen overdag in de zone(s) komen buiten de eigen groepswoonings (met uitzondering van bepaalde ruimtes), maar bij bepaalde bewoners wordt een melding gemaakt als hij/zij de groepswooning verlaat. Dat wil zeggen bij de overschrijding van de begrenzing van leefcirkel 1. De melding komt binnen bij het zorgpersoneel, dat op een op te roepen elektronische plattegrond kan zien waar welke bewoner zich bevindt. Dit betreft dan alleen de



geselecteerde bewoners. Voor deze bewoners is het ook niet toegestaan de centrale uitgang deur(en) door te gaan. Of een deur binnen een groter zorggebouw waardoor hij/zij in een ander deel van het zorggebouw terecht komt.

De zorgorganisatie neemt actieve maatregelen bij de betreffende bewoners om overschrijding van de begrenzing van de leefcirkels te voorkomen. Bij nadering van de deur(en) op de begrenzing van leefcirkels wordt de deur automatisch op slot gehouden en wordt een melding gemaakt als men toch door de strategische deur komt.

In de routing van de meldingen wordt er rekening mee gehouden waar de melding vandaan komt: de melding wordt verzonden naar de zorgmedewerker die zich het dichtst bij de locatie van de melding bevindt¹¹. Bovendien is de locatie van de betreffende bewoner te zien op een elektronische plattegrond op te roepen op een vast scherm of een tablet PC.

Liften

Als de groepswoningen zich deels bevinden op verdiepingen die bereikbaar zijn met een lift, kan de situatie zodanig zijn dat hier ook maatregelen moeten worden genomen. Bijvoorbeeld als het niet wenselijk is dat bepaalde bewoners 'hun' verdieping verlaten. Hierbij dient gerealiseerd te worden dat als een cliënt met wegloupedrag de lift nadert de deuren van deze lift niet openen.

Als een dergelijke cliënt toch de lift inkomt: dan dienen de knoppen niet meer bediend te kunnen worden en dient de lift met open deuren op de "eigen" verdieping te blijven. Tevens kan een melding worden gemaakt.

Nadere invulling

Voor het realiseren van deze functie moeten de betreffende bewoner(s) techniek dragen. Dit is bijvoorbeeld een chip in de schoen in combinatie met een detectielus onder de vloerbedekking voor de deur, of het is een polsband in combinatie met een zend- en ontvangstpost bij de deur. Een dergelijke polsband wordt ook wel een 'tag' genoemd. Hierbij moet de deur voorzien zijn van een elektronisch slot of ontsluiting om aangestuurd te kunnen worden. In het algemeen is een polsband voorzien van een RFID-chip. Door deze chip is identificatie mogelijk en kan in de melding de naam van de betreffende bewoner doorgegeven worden. Deze technologie is nodig voor het beschreven leefcirkelconcept.

Ook het zorgpersoneel moet beschikken over tags of pasjes om doorgang te verkrijgen door de strategische deuren. Bijvoorbeeld als zij een bewoner begeleiden die dwaaldetectietechnologie draagt. De tag of het pasje van het zorgpersoneel heeft dan een hogere autorisatie. Ook de familie kan dergelijke pasjes gebruiken.

Dit komt terug in functie 16 interne toegangscontrole onder de groep 4 Algemeen.

In de praktijk zijn er de nodige problemen gebleken met deze functie en de technologie. Deze zijn met name terug te voeren op de draagbaarheid. Dat heeft er in de praktijk bijvoorbeeld toe geleid dat men de technologie heeft verwijderd en weer is overgestapt op een geheel gesloten afdeling met code-slot.

Met uitzondering van de variant met een chip in de schoen (zie verder) dienen de zenders in de polsbanden voorzien te worden van een batterij. Dit geldt vooralsnog ook voor RFID-chips. Hierdoor is de te dragen technologie zo groot dat deze moeilijk of niet is in te naaien in kleding.

Hieronder zijn de twee alternatieven weergegeven voor de nadere technische invulling van de dwaaldetectie. Het schema geeft de voor- en nadelen.

¹¹ Dit is op een bepaalde locatie gerealiseerd, zie www.domoticawonenzorg.nl.



	Voordelen	Nadelen
1. Polsband met chip met ontvangstpost bij de strategische deur	<p>1. Voor het zorgpersoneel is zichtbaar dat een bewoner dwaaldetectie heeft.</p> <p>2. Ontvangstpost bij de strategische deur is relatief eenvoudig aan te brengen.</p>	<p>1. Draagbaarheid: om een voldoende zendbereik te hebben is een batterij nodig, waardoor de polsband groot uitvalt.</p> <p>2. Stigmatiserend.</p>
2. Chip in de schoen met detectiemat (detectielussen) onder de vloer (bedekking) bij de strategische deur	<p>1. Draagbaarheid: deze chip heeft geen batterij nodig, mits verwerkt in de schoen of in ieder geval dichtbij de vloer.</p> <p>2. Niet stigmatiserend.</p>	<p>1. Voor het zorgpersoneel is niet zichtbaar dat een bewoner dwaaldetectie heeft.</p> <p>2. Het is relatief lastig een detectiemat/-lussen voor de strategische deur aan te brengen.</p> <p>3. De cliënt moet de 'goede' schoenen dragen.</p>

Toelichting oplossing: chip in de schoen¹²

De enige dwaaldetectie die nu zonder batterij werkt is de versie met de chip in de schoen. Deze dwaaldetectie is klein omdat deze werkt via een detectielus onder de vloerbedekking voor de strategische deur. De afstand tussen chip en detectielus is daardoor zeer kort. De detectielus voorziet de chip op deze korte afstand van voeding (stroom) zodat deze kan zenden.

Met deze functie zijn er overigens in de praktijk ook problemen. Zo is niet gegarandeerd dat de betreffende cliënt de 'goede' schoenen draagt op het moment van weglopen. Ook kan het zijn dat de cliënt op dat moment helemaal geen schoenen draagt.

Een opmerking is dat het meer uitgebreide leefcirkelconcept tot nu toe alleen is gerealiseerd met de polsbanden met een RFID-chip + batterij.

GPS voor mensen met dementie

Polsbanden met RFID-chips en de "chip in de schoen" zijn bedoeld voor gebruik binnen een gebouw. Weggelopen en dwalende mensen met dementie zijn buiten op te sporen met GPS-technologie zoals die gebruikt wordt voor autonavigatie. Op een elektronisch kaartbeeld kan de positie van de persoon worden weergegeven, net als de tot dan toe gevolgde route. GPS is alleen bruikbaar buiten en niet binnen een gebouw.

Een belangrijk verschil tussen GPS en de RFID-technologie: GPS gebruikt veel stroom, waardoor ook in de verdere toekomst batterijvoeding nodig zal zijn. Ook moet de persoon met dementie een kastje aan zijn riem dragen of een horloge hebben waarin de technologie en batterijvoeding is verwerkt. Bovendien: GPS werkt niet binnen een gebouw, waardoor een weggelopen persoon die bijvoorbeeld een overdekt winkelcentrum is ingegaan niet meer goed te lokaliseren is. Dit is op te lossen door dubbele technologie toe te passen: relatief

¹² Voor concrete producten: zie www.domoticawonenzorg.nl onder 'domotica voor de intramurale dementiezorg'.



nauwkeurige positiebepaling via GPS als men zich in de buitenlucht bevindt en globale positiebepaling door lokalisatie via het GSM-netwerk.

De meeste producten die hiervoor in Nederland op de markt zijn, zijn nog niet optimaal bruikbaar gebleken¹³. Wel gebruiken zowel mantelzorgers als zorginstellingen de producten al.

3.3. Groep 3 Functies omtrent licht

3.3.1. Functie 7 Voldoende licht Alleen bij (ver)nieuwbouw

Omschrijving functie

Zorg voor voldoende licht overdag (bijvoorbeeld bij donker weer) en 's avonds. Ook ter vermindering van de druk op het zorgpersoneel is het mogelijk ervoor te kiezen de verlichting automatisch aan te sturen op de volgende twee parameters:

1. Het tijdstip van de dag
2. Het actuele daglichtniveau

Nadere invulling

Optimaliseren van de verlichting volgens de aanbevelingen die staan in de brochure 'Van voorlichting tot verlichting, licht voor ouderen en mensen met dementie' (Vilans, juni 2007). Te bestellen in de webwinkel van www.vilans.nl

De realisatie hiervan is meestal alleen mogelijk bij (ver)nieuwbouw.

3.3.2 Functie 8. Automatische verlichting in de badkamer en toiletruimtes Alleen bij (ver)nieuwbouw

Omschrijving functie

Licht van voldoende sterkte (200 lux¹⁴) voor oriëntatie (door ouderen) gaat automatisch aan bij het betreden van de badkamer en/of de toiletruimtes. Het licht schakelt automatisch uit bij het verlaten van deze ruimtes. In het toilet wordt overdag een hogere lichtsterkte toegepast dan 's nachts¹⁵. Dit om de biologische klok niet te verstoren. In de ruimtes is er ook een schakelaar om het licht handmatig aan en uit te schakelen.

Opmerking

Deze functie maakt in de nacht deel uit van de functie 'Nachtorientatieverlichting'.

3.3.3 Functie 9 Nachtorientatieverlichting Meer uitgebreide versie: alleen bij (ver)nieuwbouw

Omschrijving functie

¹³ Onderzoek Vilans, 2009. Ook in 2015 is de bruikbaarheid van de meeste producten nog niet optimaal.

¹⁴ Vilans-brochure 'Van voorlichting tot verlichting': tabel 2, blz. 27.

¹⁵ De biologische klok wordt vooral aangestuurd door licht dat op specifieke cellen in de ogen valt. Als dat in de nacht te sterk wit licht is, kan de biologische klok vrij snel in de 'wakkerstand' raken. Zeker voor mensen met slaapstoornissen is dit vervelend.



In bijvoorbeeld de situatie dat de toiletruimte zich buiten het woon-/slaapvertrek bevindt:

Als een bewoner 's nachts naar het toilet gaat, wordt de route naar het toilet automatisch uitgelicht. Daardoor wordt de bewoner naar het toilet geleid. Bewoners gaan naar het licht toe en kunnen het niet zelf aandoen. Ook de route terug, van het toilet naar de eigen kamer, is goed uitgelicht. De eigen kamerdeur wordt automatisch verlicht, terwijl de andere kamerdeuren meer in de schaduw zijn gelegen.

Toelichtend

Via de functie 1a opsta-alarmering/uitbedmelding is het volgende af te dekken: Als de bewoner niet binnen een bepaald instelbaar tijdsbestek (bijvoorbeeld 15 minuten) is teruggekeerd in bed, krijgt het dienstdoende personeel een melding.

Opmerkingen

- De verlichting op de looproute is bij voorkeur niet sterker dan 50 lux. Eventueel kan sterkere oranje/rode verlichting in de plint (laag bij de grond) worden toegepast.¹⁶
- Een aandachtspunt is het weer uitgaan van de verlichting als de bewoner terug is in zijn/haar bed. Als het uitgaan van de verlichting bijvoorbeeld te lang duurt, kan de bewoner gaan proberen het licht zelf uit te schakelen. Hij/zij gaat dan op zoek naar een knop en drukt dan bijvoorbeeld op de rode knop van een verpleegoproepsysteem. Dit is niet op te lossen door middel van een enkelvoudige bewegingsmelder die laag bij het bed geplaatst is. Wel kan dit opgelost worden via de nieuwe domoticasystemen op basis van slimme sensortechnologie. Deze hebben namelijk een specifieke "in bed melding". Het moet namelijk zeker zijn dat de bewoner weer in zijn/haar bed ligt om te voorkomen dat het licht te vroeg uitgaat.

Nadere technische invulling van de voornoemde functies

Wat betreft de technologie gaat het enerzijds om de toepassing van sensoren & slimme sensortechnologie en eventueel een daglichtmeter (input). Anderzijds gaat het om een elektrotechnisch domoticasysteem dat op basis van de signalen van de sensoren de verlichting aanstuurt. Hiervoor is vooralsnog een bekabeld netwerk nodig.

Door dit laatste is realisatie meestal alleen mogelijk bij (ver)nieuwbouw.

Een beperkte vormgeving van nachtorientatieverlichting is ook in bestaande bouw mogelijk door het toepassen van een los hulpmiddel die onder het bed wordt geplaatst: een los kastje met ingebouwde bewegingssensoren en verlichting. Zodra de bewoner uit bed stap, schakelt de ingebouwde verlichting aan en schakelt weer uit na een bepaalde tijdsperiode. Bij het weer naderen van het bed schakelt de verlichting automatisch weer aan om na een bepaalde tijdsperiode weer uit te schakelen.

3.3.4 Functie 10 Biologische klok stimulerende verlichting

In het dementieproces kan vanaf het middenstadium nachtelijke onrust optreden (Ziekte van Alzheimer), en is er in het algemeen sprake van een verstoord slaap-waakritme. Dit veroorzaakt een belasting van het zorgpersoneel. De nachtelijke onrust wordt veroorzaakt door een verstoorde biologische klok. De biologische klok wordt voornamelijk aangestuurd door het licht dat op cellen in het oog valt die gevoelig zijn voor blauw licht. Bij dementie (Alzheimer) raakt deze aansturing op enig moment verstoord. In diverse onderzoeken is inmiddels bewezen dat licht met een sterkte van meer dan 1000 lux (bij voorkeur blauw

¹⁶ Oranje/rode verlichting stimuleert in tegenstelling tot wit/blauw licht niet de cellen in het oog, die de biologische klok aansturen.



verrijkt licht) de biologische klok kan synchroniseren. Dat vermindert de nachtelijke onrust. Bovendien verbetert het de cognitie (beperkt) en is er een positief effect op de gemoedstoestand. Verdere informatie is te vinden op www.domoticawonenzorg.nl.

Opmerkingen

- Verlichting die de biologische klok stimuleert is sterker dan het algemene verhoogde lichtniveau, waarvan onder functie 6 sprake is. Blauw verrijkt licht wil niet zeggen dat het licht ook blauw oogt.
- Deze lichttoediening zal vooral van belang zijn in de donkere tijd van het jaar. In de andere helft van het jaar zal het accent meer kunnen liggen op daglichttoetreding in het gebouw en door naar buiten, bijvoorbeeld de tuin, in te gaan.

Omschrijving functie

De afzonderlijke bewoners voor wie het nodig is (met het oog op (kans op) nachtelijke onrust) worden tussen 9.00 uur 's ochtends en 18.00 uur 's avonds circa twee uur blootgesteld aan blauw verrijkt licht via kunstmatige verlichting. Dit alleen als het op andere wijze via 'normaal' daglicht niet lukt.

De lichtarmaturen met de (mogelijkheid tot) biologisch stimulerende verlichting kunnen net als de overige verlichting automatisch aangestuurd worden op de volgende parameters:

- het tijdstip van de dag, waarbij de 'biologische klok-stimulerende' verlichting dus niet automatisch wordt ingeschakeld voor 9.00 uur 's ochtends en na 18.00 uur 's avonds;
- het actuele daglichtniveau.

Het zorgpersoneel kan de biologische klok-stimulerende verlichting handmatig uitschakelen.

De voorwaarden waaronder het beoogde effect optreedt:

- Tussen 9.00 uur en 18.00 uur minimaal 2 uur: men hoeft niet permanent onder deze verlichting.
Toepassing is mogelijk verspreid over dag, bijvoorbeeld tijdens het eten en de thee/koffie. De cliënten zijn op deze momenten verzameld in de gemeenschappelijke ruimte.
- Cliënten hoeven niet direct in het licht te kijken. Omdat de blauwlichtgevoelige cellen zich buiten het netvlies bevinden gaat het om licht dat bijvoorbeeld schuin van boven in de oogbol valt. Bijvoorbeeld van lampen die boven de eettafel hangen en naar beneden schijnen.
- Niet in de late avonduren omdat hierdoor de biologische klok verstoord raakt. Dit kan juist een averechts effect hebben.
- Blauw verrijkte verlichting van minimaal 1000 lux: 'blauw verrijkt' wil zeggen geen echt blauw licht, maar een specifiek soort wit licht. 1 lux is het licht van een kaarsvlam op één meter afstand. Op een zonnige zomerdag is het licht buiten meer dan 10.000 lux, dus 10 keer meer dan nodig voor een effect op de biologische klok. Daar tegenover staat dat het lichtniveau binnen in verpleeghuizen overdag 300 lux of minder is en daarmee te weinig voor een effect op de biologische klok.
- De dementerende oudere moet dit licht elke dag ontvangen.
Onderbreking van ook maar één dag heeft al een verstoring van de biologische klok tot gevolg. Dit is te zien aan het verschijnsel van de jetlag, waarbij ook sprake is van een eenmalige verschuiving van de situatie van dag en avond of nacht.

Nadere invulling

De zorginstelling plaatst lichtarmaturen (hang- en/of staande lampen) met de (mogelijkheid tot) biologisch klok stimulerende verlichting in de gemeenschappelijke huiskamers. Deze lichtarmaturen zijn op de markt verkrijgbaar via gespecialiseerde adviseurs/leveranciers. In de



(onderzoeks)projecten tot nu toe worden alleen hangende plafondarmaturen toegepast in de gemeenschappelijke huiskamer. Hiermee wordt het beoogde effect bereikt. In de praktijk gebruiken de instellingen de eet- en de thee- of koffiemomenten om de bewoners onder de verlichting te laten plaatsnemen. Door de dag heen levert dit de meer dan twee uur op die nodig is voor het effect van de verlichting. Toepassing van de verlichting geeft wel een extra werkbelasting voor het zorgpersoneel overdag.

In de website www.domoticawonenzorg.nl (Kenniscirkel Domotica voor Wonen en Zorg van Vilans) is nadere achtergrond informatie en een overzicht van de gespecialiseerde adviseurs & leveranciers opgenomen.

3.4 Groep 4 Algemeen

3.4.1 Functie 11 Mogelijkheid tot nood-/assistentieoproep door het zorgpersoneel

Omschrijving functie

Een zorgmedewerker kan op zijn/haar handset, smartphone en/of tablet PC een melding laten verzenden naar de collega's als directe assistentie benodigd is. Optioneel: Deze melding dient gepaard te gaan met een weergave van de positie binnen het zorggebouw: bij voorkeur welke groepswooning. Het dient bij voorkeur mogelijk te zijn dit ook via een tablet PC te kunnen laten verlopen.

Nadere invulling

Deze nood-/assistentieoproep door zorgmedewerkers is een standaard functie van zorgoproepsystemen in combinatie met interne communicatiesystemen. De positiebepaling binnen het zorggebouw is vrij nieuw. De nieuwste technologie is positiebepaling van de smartphone via het wifi netwerk.

3.4.2. Functie 12 Algemene communicatie tussen het zorgpersoneel onderling en naar buiten

Omschrijving functie

De devices van de zorgmedewerkers dienen ook als functionaliteit te hebben telefoneren intern en extern. Het device moet daarbij de mogelijkheid hebben voor het opslaan van telefoonnummers en men moet terug kunnen zien wie er gebeld heeft. Het device dient ook in staat zijn een foto te maken en de mogelijkheid om deze als bijlage van een mail naar buiten te zenden (bijvoorbeeld: foto van een wond, mede beoordeling door een ander).

3.4.2 Functie 13 Doormelding naar zorgpersoneel van brandmelding

Omschrijving functie

Een brandmeldsysteem met een directe doormelding naar de brandweercentrale is verplicht voor settings als het kleinschalig groepswoon. Daarbij moet het een brandmeldcentrale zijn die hiervoor gecertificeerd is¹⁷. Vanwege deze verplichting is het brandmeldsysteem hier niet als aparte functie opgenomen, evenals hiermee samenhangende functies van bijvoorbeeld gesloten deuren die

¹⁷Zie:

<http://www.infopuntbrandveiligheid.nl/pagina/bouwproces/ontwerpfase/brandveiligheidsregels-voor-wonen-met-zorg/>



bij brandmelding automatisch ontsloten worden.

Het gaat hier om de functie dat bij melding van een brandmeldinstallatie de melding ook omschreven wordt verzonden naar de DECT handset, smartphone of tablet PC (device) en/of naar de vaste schermen van het zorgpersoneel.

3.4.3 Functie 14 Management overzicht

Omschrijving functie

Het domoticasysteem genereert ten behoeve van het management een overzicht van de meldingen vanuit de functies 1a, 1b, 1c, 2, 4, 5, 11 en 13. Dit overzicht geeft over een bepaalde periode in grafieken en tabellen weer welke bewoners welke meldingen hebben gegenereerd. Waarbij ook is te discrimineren naar het tijdstip van de meldingen, bijvoorbeeld die gedurende de dagdienst, avond- en nachtdienst en naar afzonderlijke groepswoning. Voorbeelden van overzichten: meldingen naar type gedurende een bepaalde periode, meldingen van een bepaalde bewoner gedurende een bepaalde periode.

Tevens een overzicht van de aangebrachte wijzigingen in het cliëntprofiel gedurende een bepaalde periode.

In het overzicht worden ook nood/assistentieoproepen vanuit de zorgmedewerkers meegenomen, evenals de meldingen vanuit het brandmeldsysteem (gekoppeld aan het domoticasysteem).

3.4.4 Functie 15 Toegangscontrole op de buitendeuren en deuren van de groepswoningen

Inleiding

Deze functie is vooral van toepassing als de woonvorm of locatie geen bemenste receptie heeft. Is dit wel het geval, dan kan de onderstaande functie toegepast worden gedurende de tijd dat de receptie niet bemenst is, bijvoorbeeld in de nacht.

Omschrijving functie

Bij de centrale ingang is een bellentableau aangebracht met een aanbel mogelijkheid per groepswoning.

Als een bezoeker aanbelt bij de centrale ingang komt deze oproep met een omschrijving binnen op de DECT-handset, smartphone en/of tablet PC en/of vast scherm van het zorgpersoneel van de betreffende groepswoning. In de nachtsituatie wordt deze oproep gerouteerd naar het dienstdoende nachtzorgpersoneel.

Het zorgpersoneel is vervolgens in staat videocontact en een spreek/luisterverbinding te leggen met degene die heeft aangebeld bij de centrale ingang van de locatie. Tot slot kan het personeel de voordeur op afstand openen.

Optioneel: Hetzelfde voor de toegangen tot de groepswoningen, met alleen een eenvoudige bel en alleen een spreekluisterverbinding.

Wat ook kan als er bijvoorbeeld iemand 's nachts bij de centrale ingang van de woonvorm/locatie aanbelt: dan wordt een contact gelegd met een bemenste centrale. Vervolgens kan een medewerker van de centrale de voordeur op afstand openen na verificatie via een spreekluisterverbinding of videocontact. Hierbij is een belangrijke voorwaarde dat de bel niet gehoord wordt in het complex zelf.

Nadere invulling

Deze functie kan bestaan uit een aparte unit (aanraakscherm) in de gemeenschappelijke woonkamers al dan niet in de vorm van een tablet PC en voorzieningen bij de centrale deur(en). Wordt een camerasysteem toegepast, dan kan de instelling voor deze functie werken met vaste schermen in bijvoorbeeld de woonkamers of tablet PC's. Deze functie wordt dan toegevoegd.



Een dergelijke unit/tablet PC kan ook nog andere functies hebben, bijvoorbeeld besturing van de zonwering in de gemeenschappelijke woonkamer (zie functie 18) en het regelen van de verwarming (thermostaatfunctie). Een andere mogelijkheid is deze functie te laten functioneren als onderdeel van de applicatie van het domoticasysteem op de devices voor de zorgmedewerkers. Beelden van de videodeurintercom kunnen dan bekeken worden op het device. Dit is de meest recente trend.

3.4.5 Functie 16 Interne toegangscontrole

Omschrijving functie

Zorgmedewerkers worden via een elektronische sleutel (tag) geautoriseerd om ruimtes en/of delen van het zorggebouw te betreden, waartoe de bewoners geen toegang hebben. Dit is eventueel uit te breiden naar de woon-/slaapvertrekken. Dit laatste heeft dan ten doel te voorkomen dat bepaalde bewoners bij andere bewoners de kamer binnen lopen.

Eventueel kan ook familie een sleutel (tag, pasje) bij de receptie krijgen, zodat zij toegang krijgen tot de groepswoning en het woon-/slaapvertrek van hun familielid.

Als dwaaldetectie/het leefcirkelconcept wordt toegepast dienen dezelfde tags/pasjes om doorgang te krijgen door de strategische deuren die voorzien zijn van dwaalbeveiliging. Bijvoorbeeld als de zorgmedewerker een bewoner begeleidt die technologie voor dwaaldetectie draagt.

Nadere invulling

Voor deze functie wordt een elektronisch sleutelsysteem toegepast, waarvan er diverse vormen zijn. Kern is dat de 'sleutel' of het slot op elk moment zo geprogrammeerd kan worden dat met sleutel X wel of geen toegang wordt verleend. Het wel toegang verlenen wordt 'autorisatie' genoemd. Een sleutel wordt ook wel een 'tag' genoemd. Bij dit systeem kan ook gekozen worden voor pasjes.

Met een dergelijk systeem is ook te registreren met welke tag wanneer welke deur is geopend.

3.4.6. Functie 17 Afgesloten kast op de kamer en op de groepswoning met materiaal en medicatie voor de cliënt, alleen toegankelijk voor de zorgmedewerker met een pasje/tag

Inleidend

Dit is een functie die ten doel heeft om het lopen door het zorgpersoneel te reduceren. Het gaat erom dat in die kast alles wordt opgeborgen wat de betreffende cliënt aan materiaal en medicatie gebruikt.

Omschrijving functie

In bijvoorbeeld de badkamer is een kast aangebracht die alleen door geautoriseerd zorgpersoneel met een pasje (tag) is te openen. Hierin is voor de betreffende cliënt alles opgeborgen wat de betreffende cliënt aan materiaal en medicatie gebruikt.

Een dergelijk kast is ook aanwezig op de groepswoning voor het opbergen van medicatie.

Vormgeving

De betreffende kast is voorzien van RFID-technologie (die bijvoorbeeld ook voor de dwaaldetectie wordt gebruikt en eventueel ook voor de interne toegangscontrole). Door een pasje/tag bij een bijvoorbeeld een bepaald symbool te houden opent de kast.



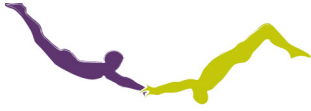
3.4.7 Functie 18 Centrale bediening zonneschermen

Omschrijving functie

Het zorgpersoneel kan op een centrale plek in de gemeenschappelijke huiskamer de zonneschermen bedienen van de gemeenschappelijke huiskamer en eventueel ook van de bewonerskamers. In het laatste geval is de zonwering wel individueel bedienbaar in de kamer zelf, maar kan het centraal worden opgehaald vanuit de gemeenschappelijke huiskamer. Hierbij heeft het automatisch neerlaten en weer ophalen van de zonwering niet de voorkeur.

Nadere invulling

Via bijvoorbeeld de hiervoor aangegeven aparte unit in de gemeenschappelijke woonkamer (aanraakscherm/tablet PC) kunnen de zonneschermen bediend worden.

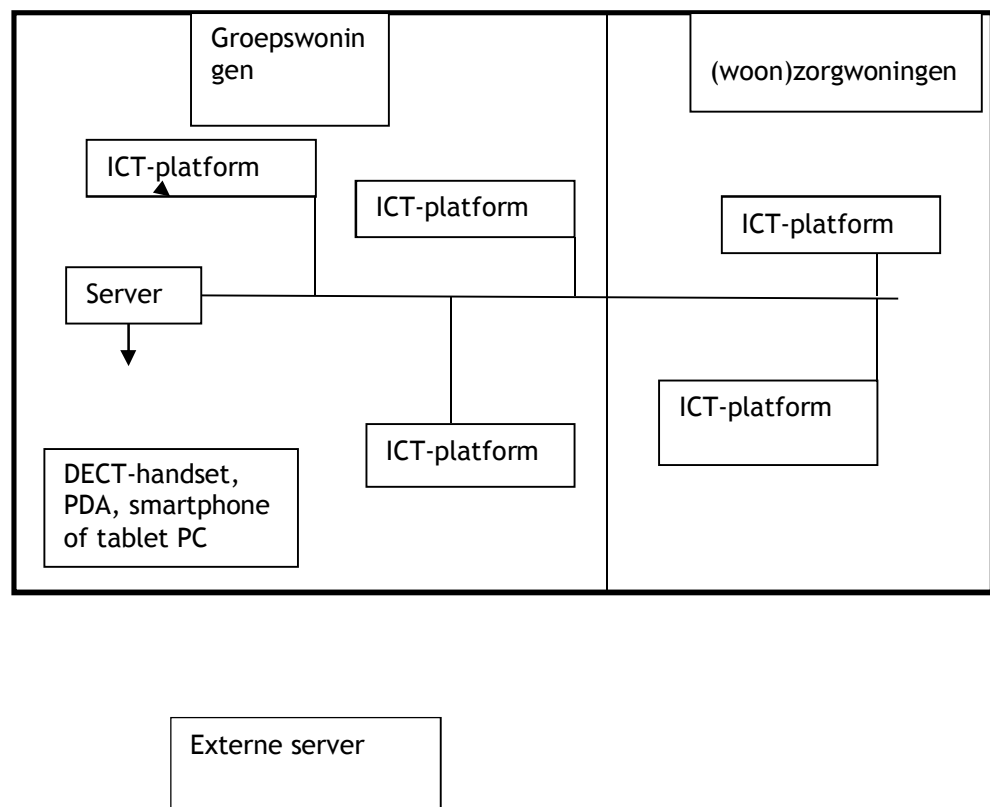


4. Technische opzet in hoofdlijnen

4.1 Algemeen

Onderstaand schema geeft in hoofdlijnen de technische opzet voor een zorggebouw dat bestaat uit groepswoningen en ernaast en/of er boven zelfstandige (woon)zorgwoningen. Dit maakt het mogelijk een variant toe te passen: er kan boven de groepswoningen op meestal de begane grond extra capaciteit ZZP 5 en/of ZZP 4 gerealiseerd worden in de woonzorgwoningen met een gelijkblijvende omvang van de nachtzorg. In de appartementen kunnen dan satellietwoningen voor dementiezorg ZZP 4 of ZZP 5 gerealiseerd worden. Dit wordt vormgegeven door verplaatsbare domoticapakketten in de nieuwste vormgeving voor de intramurale dementiezorg (zie onder functie 1a opsta-alarmering/uit-bedmelding).

Met een gelijkblijvende omvang van de nachtzorg wordt bedoeld: bij bijvoorbeeld een cluster van groepswoningen van 24 (4 x 6) of een PG-afdeling van 24 kan door middel van vervanging van het 'klassieke' verpleegoproepsysteem met losse enkelvoudige sensoren door een modern domoticasysteem voor dementiezorg de caseload van de aanwezige nachtzorg op verantwoorde wijze worden uitgebreid van 24 naar circa 36. Dus: + 12 cliënten met ZZP 4 of 5 in de (woon)zorgwoningen.



Toelichting:

- Woningen in het kleinschalig groepswonen/PG-verpleegafdeling en de (woon)zorgwoningen hebben eenzelfde bekabelde technische infrastructuur. Dat is een systeem met verspreid in de groepswoningen en in de (woon)zorgappartementen een ICT-platform dat via een CAT 5-6 (-plus) bekabeling is verbonden met een centrale server. De modernste verpleegoproepsystemen hebben inmiddels een dergelijke basisopzet. Op het ICT-platform kan - indien gewenst - een unit voor



verpleegoproep/zorgoproep worden aangesloten. Eventueel kan ook een spreek/luisterverbinding worden aangesloten, net als diverse sensoren en camera's als onderdeel van een camerasysteem.

- Er zijn systemen waarbij dit ICT-platform zich op kamerniveau bevindt. Het aantal ICT-platforms komt dan overeen met het aantal kamers. Er is ook een systeem dat werkt met één ICT-platform op 6 kamers met vandaar af draadloze verbindingen naar de sensoren. Dit systeem is daarmee grotendeels draadloos en goed aan te brengen in een bestaande situatie, eventueel ook naast een bestaand verpleegoproepsysteem voor een overgangsfase.
Een ander systeem werkt met het concept van 1 op 4: 1 ICT-platform op 4 kamers.
- Let op: de verpleegoproep zelf wordt niet meer aangebracht in het groepswoon voor mensen met dementie/PG-afdeling en ook niet meer standaard in de zorgwoningen. Bij de zorgwoningen wordt overal plaatsbare en verplaatsbare domotica toegepast, afhankelijk van de zorgvraag. Dit gebeurt in de vorm van softwarepakketten met randapparatuur die kunnen worden geplaatst op de ICT-infrastructuur die wel standaard aanwezig is.
- De communicatie vanuit het systeem (routing meldingen) naar het zorgpersoneel vindt plaats via DECT-handsets, smartphones of tablet PC's en/of naar vaste schermen. Deze keuze wordt vooral bepaald door de vraag of het wenselijk is dat zorgpersoneel overal in het gebouw camerabeelden kan bekijken. Als dit wenselijk is valt de keuze op een smartphone of tablet PC. DECT-handsets zijn niet te gebruiken voor het bekijken van camerabeelden. Bij de keuze voor het gebruiken van DECT-handsets komt er een DECT-communicatie/telefonienetwerk binnen het complex.
Bij de keuze voor het gebruik van smartphones of tablet PC's komt er een - versterkt - wifi/wireless LAN-netwerk voor draadloos internet binnen het gebouw. Telefonie gaat dan via Voice over IP.
- In de (woon)zorgwoningen zijn er ook ICT-platforms. Het kan echter een keuze zijn die niet standaard in de woonzorgwoningen aan te brengen, maar alleen bij behoefte. De standaard voorziening wordt dan "beperkt" tot een ICT-infrastructuur: lees een internet aansluiting.
In het bovenstaande schema zijn de ICT-platforms in de woonzorgwoningen ook aangesloten op het interne bekabelde ICT-netwerk. Een alternatief is deze aan te sluiten op het openbare internet, al dan niet ingebed in een Virtual Private Network (VPN). Dit is in ieder geval de vorm voor solitaire woningen in de wijk.
Het zorgpersoneel kan dan voor de communicatie en de ontvangst van meldingen in het gebouwdeel met de satellietwoningen een smartphone met een abonnement op draadloos internet gebruiken. Naast de ontvangst van meldingen in de vorm van tekstberichten (SMS) kan deze smartphone ook gebruikt worden om beelden van camera's in een woning te bekijken. Bijvoorbeeld om een melding te verifiëren.
De smartphone functioneert dan binnen de PG-afdeling op een wifi/WLAN netwerk.
Met name voor de satellietwoningen scheelt dit in de investeringskosten in vergelijking met een DECT-telefonienetwerk of een wifi/WLAN-netwerk. Tenzij een dergelijk netwerk er al ligt en voorlopig nog niet is afgeschreven.
- Er is ook een externe server die via het openbare internet in verbinding staat met de ICT-infrastructuur in het (woon)zorgcomplex. Dit is de reserve-server (redundant server) voor het geval de server op de locatie zelf niet meer functioneert.

4.2 Toekomstbestendigheid en opschaalbaarheid

Een eis aan de aan te schaffen technologie voor domotica is dat deze toekomstbestendig en opschaalbaar is. Dat wil in de eerste plaats zeggen dat de functies die optioneel zijn gesteld in de toekomst alsnog gerealiseerd kunnen worden. Dit zonder ingrijpende wijzigingen door te hoeven voeren in het al



aanwezige systeem, waardoor er ook geen extra kosten ontstaan. In de tweede plaats functies die in het document functioneel Programma van Eisen nog niet benoemd zijn of wel beschreven functies, maar die door een technische ontwikkeling een deels andere opzet kunnen krijgen.

Opschaalbaar wil ook zeggen dat vanuit de beschreven infrastructuur bijvoorbeeld eventueel extra appartementen kunnen worden toegevoegd in de directe nabijheid van een intramurale locatie of locatie kleinschalig wonen.

Een voorwaarde voor toekomstbestendigheid is dat de hierboven beschreven infrastructuur - decentrale ICT-platforms en server - echt open is, zodat eventueel ook software van concurrenten van de leverancier erop geplaatst kunnen worden. Dat wil zeggen: dat het toegankelijk is voor 'third party applications'. Het kan dus bijvoorbeeld om bewakingssoftware van een concurrent gaan.

Een ijkpunt hiervoor is het gebruik van open standaarden in de systeemarchitectuur, zoals het OGSi-protocol: Open Service Gateway Initiative. In het algemeen dient zoveel mogelijk gebruik te worden gemaakt van open standaarden.

4.3 Overige te stellen eisen

- De opbouw en inrichting van het systeem/de systemen en de samenhang tussen de onderdelen is gedocumenteerd en wordt bij oplevering overgedragen.
- Het is, zonder tussenkomst van de leverancier, mogelijk om rapportages te genereren van alle acties binnen het gehele systeem van apparaten (alarmering, aannemen alarmering, storingen etc.). Deze rapportages kunnen gebruikt worden voor het beoordelen van het (correcte) gebruik door medewerkers, het analyseren van incidenten en/of het beoordelen van de personele bezetting in relatie tot het aantal meldingen.
- Minimaal de servers ten behoeve van alarmering en communicatie zijn voorzien van UPS die gedurende minstens 2 uur de systemen in de lucht houdt.
- Het systeem kan niet in storing raken door het 'verkeerd' aannemen of afmelden van een alarmmelding of spreekluisterverbinding.
- Bij gebruik van batterijen in bijvoorbeeld sensoren moeten deze minimaal 3 jaar meegaan zonder dat de batterijen vervangen hoeven te worden. Tevens dient er een melding te zijn als de batterij op korte termijn vervangen dient te worden.
- De mobiele devices voor de zorgmedewerkers dienen bestand te zijn tegen vallen.



Bijlage 1: Ondersteuningsaanbod bij deze functiewijzer

Vilans heeft veel ervaring met het ondersteunen van interne werkgroepen bij het opstellen van een functioneel programma van eisen voor domotica voor bijvoorbeeld bepaalde locaties of voor het gehele aanbod van een zorgorganisatie.

In de toolkit “Zorg met ICT” van ActiZ, TNO en Vilans is het realisatieproces beschreven in de vorm van een stappenplan. Het opstellen van een functioneel Programma van Eisen is hierin onderdeel van stap 3 (versie Toolkit Zorg met ICT). Hiervoor zijn de functiewijzers van Vilans te gebruiken zoals die zijn opgesteld voor doelgroepen en settings.

De ondersteuning door Vilans behelst het volgende:

- Een functiewijzer (of meerdere functiewijzers, afhankelijk van de vraag) wordt als uitgangspunt genomen voor een discussie met een werkgroep. Voor bijvoorbeeld een locatie kleinschalig wonen voor mensen met dementie zijn drie bijeenkomsten benodigd. Van bijeenkomst naar bijeenkomst wordt de functiewijzer aangepast tot een functioneel Programma van Eisen als de nadere invulling voor de locatie(s). Binnen de werkgroep is het doel consensus te bereiken over de functies die men wil realiseren en op hoofdlijnen de technische invulling hiervan, voor zover dit relevant is.
Het finale document kan daarna voorgelegd worden aan de Raad van Bestuur.
De volgende stap is dat het document functioneel Programma van Eisen gebruikt kan worden als onderlegger voor het aanvragen van offertes bij leveranciers en voor het toetsen van deze offertes.
- Vilans geeft gedurende de discussies in de werkgroep inhoudelijke toelichtingen vanuit de zorgpraktijk die het “papier verhaal” van de functiewijzer tot leven brengt. Op deze wijze wordt de kloof tussen zorgpraktijk en de technische (on)mogelijkheden overbrugd.

Vervolgstappen kunnen zijn ondersteuning bij de leverancierskeuze en het opstellen van een businesscase. In dit laatste document worden de kosten van de verschillende potentiële leveranciers vergelijkbaar gemaakt en tegenover de opbrengsten gezet gedurende de exploitatieperiode. Op basis van de businesscase besluit het bestuur van een zorgorganisatie uiteindelijk of de domotica wel of niet geïmplementeerd wordt.

Voor een dergelijk traject wordt een overeenkomst aangegaan tussen de opdrachtgevende zorgorganisatie en Vilans als opdrachtnemer.

Via het abonnement op de Kenniscirkel Domotica voor Wonen en Zorg is daarnaast of in plaats van een opdracht kennis op te halen uit bijvoorbeeld het voor abonnees toegankelijke deel van deze website en bijvoorbeeld de bijeenkomsten op interessante locaties die de Kenniscirkel regelmatig organiseert of in een zogenoemde werkplaats (een reeks bijeenkomst met een vast aantal deelnemers).

Zie www.domoticawonenzorg.nl