

Vooronderzoek
Project 5/6

TINPRJ0156

Hogeschool Rotterdam / CMI

Jelle van Koppen

0944862



Inhoudsopgave

Algemene probleemstelling	3
Probleemstelling.....	4
Belang	5
Mijn oplossing	6
Literatuurlijst	7
Bijlagen	7
Bezoek zorginstelling.....	7
Morphological Chart.....	8
Mindmap	9

Algemene probleemstelling

De druk op zorgpersoneel in de ouderenzorg neemt alsmaar toe. Dit heeft verschillende oorzaken. De belangrijkste oorzaak van de toenemende druk is de vergrijzing van Nederland (CBS, 2017b). Door de vergrijzing zullen er steeds meer ouderen (65+) komen. Naast dat er steeds meer ouderen komen, zullen deze ouderen ook steeds langer gaan leven (CBS, 2017a). Deze combinatie van meer ouderen en een langere levensverwachting zorgt voor meerdere problemen. Deze problemen zullen zowel in de economie, maatschappij en in de zorg zichtbaar worden. In dit adviesrapport zal gefocust worden op de problemen die hierdoor in de zorg ontstaan. Hierbij wordt de nadruk gelegd op de verzorgers.

Door de vergrijzing zullen er meer ouderen komen die verzorgd moeten worden. Van alle ouderen van boven de 65 jaar heeft 70% last van een chronische ziekte. Voor mensen boven de 75 jaar heeft de helft één chronische ziekte en 63% last van twee of meer chronische aandoeningen (Schumacher, 2017). Door de vergrijzing zullen deze groepen groter worden en daarmee de behoefte aan zorg.

Op het moment staan er in de ouderenzorg 8000 vacatures open. Door de genoemde problemen zal dit tekort in de toekomst oplopen tot 70.000 (Zierse, 2017). Deze plaatsen zullen opgevuld moeten worden met nieuw personeel. Hiervoor kan men denken aan het aantrekken van nieuwe studenten of omscholen van mensen. Het Centraal Planbureau heeft berekend dat het opleiden en omscholen van mensen voor dit tekort zo'n 1.9 miljard euro gaat kosten (Zierse, 2017). Dit is veel geld. Het is nog maar de vraag of dit geld er is, en als dit geld er wel zou zijn, het de problemen hiermee zijn opgelost.

Totdat het tekort is opgevuld zullen de zorgverleners onder druk blijven werken. Het is daarom belangrijk om ook naar creatieve oplossingen te zoeken. Creatieve oplossingen kunnen kleine problemen aanpakken, problemen die voor de verzorger tijd intensief zijn. De IT-sector kan hier goed op inspelen.



Probleemstelling

Laurens Dijkveld heeft ons gevraagd of wij het klimaat kunnen verbeteren in hun zorgtehuis. De bewoners hebben veel last gehad van de warmte afgelopen zomer. Dit is dus niet het probleem. In de winter is het ook warm genoeg in het zorgtehuis. Daarentegen zijn er geen voorzieningen aanwezig om het gebouw te koelen. De bewoners zijn voor het grootste deel bejaard en dus gevoeliger voor temperatuurverschillen. Het is dus belangrijk dat de ouderen zelf hun eigen voorkeurstemperatuur kunnen instellen. Wanneer dit niet kan zullen er een hoop ouderen bijvoorbeeld niet kunnen functioneren, laat staan slapen. Daarnaast heeft ook het personeel er erg last van. De kantoren zijn namelijk ook niet uitgerust met verkoelingsmogelijkheden. Het hele pand is aan verkoeling toe. Het deelprobleem wat wij dus willen gaan oplossen is het creëren van een beter klimaat in het zorgtehuis van Laurens.



Belang

Degene die er het meest last van hebben zijn de bewoners van Laurens Dijkzicht. Daarnaast hebben ook de verzorgers en andere medewerkers last van de warmte. In totaal heeft iedereen er last van die zich in de locatie Laurens Dijkzicht bevindt. Aangezien er afgelopen zomer zoveel klachten waren is het belangrijk dat dit probleem opgelost is vóór de volgende zomerperiode. Aangezien het klimaat in Nederland alleen maar warmer wordt, kan bijna geen enkel pand meer zonder klimaat controle.

Afgelopen zomer hebben de verpleeg(st)ers een aantal oplossingen bedacht, maar dit bereikte niet het gewenste resultaat. Zo hadden ze bijvoorbeeld de bewoners kouder en korter laten douchen. Zodat de warmte die uit de douches kwam zich niet al te veel zou verspreiden over het gebouw. Dit in combinatie met een open raam zou de warmte ook naar buiten ontsnapt. Daarnaast hielden bewoners ook de deur open in combinatie met een open raam. Echter door de tocht sloeg dit raam steeds weer dicht. De bewoners bedachten vervolgens een oplossing door de deur open te houden met voorwerpen, maar dit is niet toegestaan vanwege de brandveiligheid.

Mijn oplossing

De oplossing die ik heb verzonnen is een aanpassing op een al bestaand systeem. Ik wil een kastje met sensoren ophangen die de temperatuur meet in elke kamer. Vervolgens wordt al deze informatie naar een centrale ruimte verstuurd waar de verzorgers dit kunnen monitoren.

De informatie die deze sensoren verzamelen zal bestaan uit temperatuur en vochtigheid. De sensoren kunnen geen persoonlijke gegevens verzamelen, alleen de gegevens van de kamer zelf.

Het passieve ventilatiesysteem wat wordt gebruikt om lucht af te zuigen heeft op dit moment geen ander nut dan het verversen van de lucht. Dit werkt ook niet optimaal want de zuigkracht achter dit systeem is minimaal. Ik wil dit gaan vervangen met een krachtige afzuiger. Elke kamer beschikt over een ventilatiegat. Wanneer dit gebruikt wordt om warme lucht af te zuigen kan dit in combinatie met een open raam zorgen voor een betere ventilatie in het gebouw. Daarnaast kunnen de deuren kunnen dicht blijven voor de brandveiligheid. In elke kamer zal een op afstand bestuurbare “klep” worden geïnstalleerd. Hierdoor kan de kamer, wanneer een bewoner het bijvoorbeeld teveel vind tochten, worden afgesloten zodat die kamer niet meer deelneemt aan het systeem. Voor deze klep zal het ook mogelijk zijn om het deels af te sluiten. Hierbij kan er dus ook een voorkeur worden afgesteld met hoeveel afzuiging de bewoner comfortabel vindt. In elke kamer zal een kastje worden gehangen. De bewoner mag bepalen of hij/zij dit wil activeren. Wanneer een bewoner dit niet wilt, zal het kastje geen gegevens verzamelen en zal de volgende bewoner de mogelijkheid krijgen om dit wel te activeren zodat de kamer alsnog deelneemt in het systeem, zonder dat er weer een kastje moet worden geïnstalleerd. Elke verdieping zal één of twee afzuigers hebben aangesloten aan het ventilatiesysteem.

Het versturen van de data zal draadloos via een gesloten netwerk plaatsvinden, hierdoor is een sensoren kastje makkelijk te bevestigen en zijn er geen internetkabels nodig. Deze data zal wel beveiligd worden en zal zorgvuldig worden opgeslagen. De kastjes kunnen worden opgehangen zonder enige aanpassingen aan het gebouw. Omdat elk kamer deels is voorzien van een dak met uitneembare panelen, is het mogelijk om een van de panelen op te tillen en boven het paneel een kastje neer te leggen. De sensoren zullen uitsteken de kamer in. Dit laat alleen de sensoren zichtbaar. Het enige wat moet worden aangelegd is een stroomkabel, maar hiervoor zijn geen aanpassingen nodig waarbij er aanpassingen aan het pand moeten worden gedaan.

Literatuurlijst

(gebruik APA of IEEE)

CBS. (2017a). *Bevolkingspiramide*. Geraadpleegd op 14 augustus 2017, van <https://www.cbs.nl/nl-nl/visualisaties/bevolkingspiramide>

CBS. (2017b). *Ondernemersklimaat: vergrijzing, ontgroening intern 2000-2050*. Geraadpleegd op 14 augustus 2017, van <http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=71445ned&D1=0&D2=0-19,I&D3=a&VW=T>

Schumacher, J. (2017). *Cijfers: vergrijzing en toenemende zorg*. Geraadpleegd op 17 augustus 2017, van <http://www.zorgvoorbeter.nl/ouderenzorg/hervorming-zorg-cijfers-vergrijzing.html>

Zierse, M. (2017). *Wat te doen aan het personeelstekort in de ouderenzorg?* Geraadpleegd op 19 augustus 2017, van <https://www.trouw.nl/samenleving/wat-te-doen-aan-het-personeelstekort-in-de-ouderenzorg-~a08596af/>

Bijlagen

Bezoek zorginstelling

Tijdens mijn bezoek aan Laurens viel het meteen al op dat we het over een erg oud pand hadden. Zo beschikt het pand niet over een airconditioning, wat meteen het grootste probleem is. De warmte kan wel worden geregeld met de centrale verwarming en de radiatoren in elke kamer. Dat wil zeggen dat voor dit project gefocust moet worden op het koel houden van de kamers.

Het zorgtehuis beschikt over 3 verdiepingen. Mijn bevindingen waren dat het enige wat geïnstalleerd was, was een passieve afzuiging. Hierbij was in elke kamer een luchtgat geïnstalleerd wat de lucht afzoog. Verder was er alleen een rookmelder aan het dak bevestigd.

In de zomer doen de zusters of de bejaarden de ramen open, in combinatie met de deur om wat tocht te krijgen tegen de warmte. Echter mag de deur niet geforceerd open blijven vanwege de brandveiligheid. Hierdoor vallen deuren vaak dicht vanwege de tocht.

Aan het pand zelf mag niks worden verbouwd, dit komt omdat het pand gehuurd is en dus voor alle veranderingen er eerst goed moet worden onderzocht hoe deze verandering plaatsvindt en vervolgens moet hiervoor een plan worden gemaakt en ingeleverd bij de verhuurder. Er kan dus wel worden gezorgd voor meetapparatuur, maar er kan niks worden geïnstalleerd zonder de volledige toestemming van de verhuurder.

De bewoners hebben allemaal hun eigen voorkeur van temperatuur. Wanneer er dus een verkoelend element zal worden aangebracht zou het, het beste zijn om dit te kunnen regelen in elke kamer. Zodat elke bewoner zijn eigen voorkeur kan instellen.



Morphological Chart

Materiaal	Optie 1	Optie 2	Optie 3
Sensor	Temperatuur + Vochtigheid	Temperatuur (los)	Vochtigheid (los)
Controller	Arduino nano	Raspberri PI zero	X
Hoofd controller	Arduino uno	Raspberri Pi 3	
Scherf	Touchscreen scherm	Scherf met knoppen	
Materiaal	Plastic	Hout	
Data overdracht	Draadloos (WiFi)	Draadloos (Bluetooth)	Bedraad (Ethernet)
Locatie	Elk kamer eigen scherm	Eén groot scherm in hoofdkamer	

