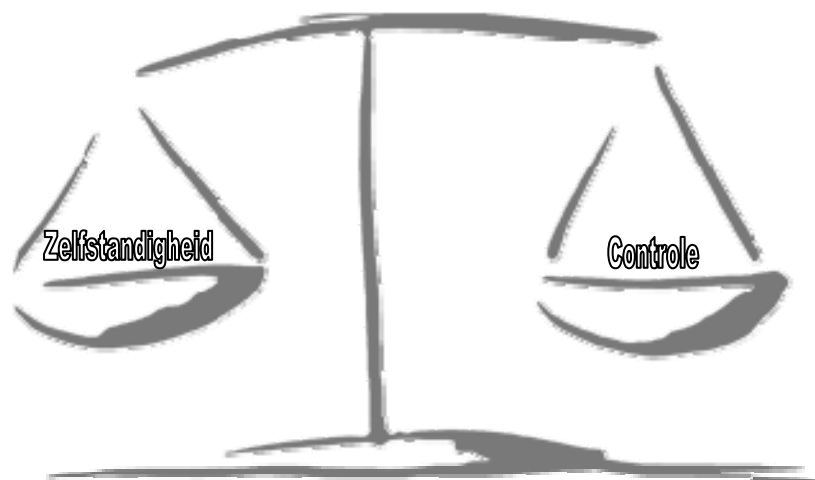




Controle over domotica

Plan van aanpak



April 2005

Student

Naam: Bas Tonissen
Studentnr: 0249440
E-mail: bas@tonissen.com

Radboud Universiteit Nijmegen

Begeleider: Gert Veldhuijzen van Zanten

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Probleem- en doelstelling.....	4
2.1	Probleemstelling	4
2.2	Doelstelling	4
2.3	Hoofdvraag en deelvraag	4
3	Proces.....	5
3.1	Plan van aanpak	5
3.2	Onderzoek gebruikers van domotica	5
3.3	Onderzoek behoud functionaliteit en controle	5
3.4	Onderzoek uit het zicht en de cognitie onttrekken.....	5
3.5	Opstellen model.....	5
3.6	Validatie	5
4	Planning	6
4.1	Globale planning	6
4.2	Deadlines.....	6
5	Literatuur	7

1 Inleiding

"A house cannot be smart, although certain products and solutions can be" [1]. Deze uitspraak is van Clatworthy and Bjerneby, de uitvoerders van het BESTA project in Noorwegen. Zij prefereerden te spreken over de intelligentie die bereikt kan worden wanneer producten met elkaar verbonden worden. In Nederland en België wordt de term domotica gebruikt om dit concept aan te geven [2]. De term domotica is een neologisme. Het is een samentrekking het Latijnse woord "*domus*" en "*telematica*". In plaats van domotica wordt tevens de term smart home gebruikt. Binnen dit document zal echter de term domotica worden gehanteerd.

Er zijn verschillende opvattingen over de uitleg van domotica. Het door het Europees Sociaal Fonds (Programma ADAPT) ondersteunde project DIP heeft daarom de volgende definitie geformuleerd [3]:

Domotics or smart home technology is the integration of services and technologies, applied to homes, flats, apartments, houses and small buildings with the purpose of automating them and obtaining an increase in:

- *safety and security*
- *comfort*
- *communication*
- *technical management.*

Binnen het onderzoek wordt de volgende definitie gehanteerd:

Domotica is de integratie en automatisering van services en technologieën binnen gebouwen in de leefomgeving met het doel een toename te bewerkstelligen in:

- *veiligheid en beveiliging*
- *comfort*
- *communicatie*
- *technisch management.*

2 Probleem- en doelstelling

2.1 Probleemstelling

Het merendeel van de huiseigenaren gelooft dat computers het leven complex en frustrerend maken in plaats van gemakkelijk en ontspannen [4]. Het gevaar bestaat dat gebruikers domotica op deze manier ervaren. Het is belangrijk dat er een goede (user) interface wordt ontwikkeld waarmee de apparaten en services binnen de domotica-omgeving wordt aangestuurd.

Veel mensen denken bij het huis van de toekomst aan een huis dat alles zelf regelt. Het huis bepaalt zelf hoe warm het is, waar de lichten aangaan, wanneer de zonneschermen worden geopend, etc. Deze (proactieve) manier van reageren op de omgeving door wordt ubiquitous- of pervasive computing genoemd. Het gevaar bij het volledig toepassen van deze techniek is dat het de gebruiker het gevoel van controle afneemt, wat leidt tot psychologische en lichamelijke vermoeidheid [5]. Bovendien lijkt het onmogelijk de behoeften van een gebruiker te voorspellen. Zo kan het systeem beslissen energie uit te sparen door de gordijnen open te doen om de zon naar binnen te laten schijnen. Echter heeft de gebruiker de gordijnen met opzet gesloten omdat de zon op het computerscherm schijnt. Dit voorbeeld geeft aan dat er een tegenstelling is tussen controle en zelfstandigheid. Op sommige momenten is zelfstandigheid van domotica gewenst, maar op andere momenten verliest een gebruiker het gevoel van controle bij het zelfstandige optreden van domotica. Hieruit volgt de vraag hoe er een balans tussen de controle en het zelfstandig handelen van domotica gevonden kan worden met behoud van de functionaliteit.

2.2 Doelstelling

Het doel van het onderzoek is inzicht te krijgen in hoe er een balans tussen de controle en het zelfstandig handelen van domotica kan worden gevonden. Hierbij dient er echter niets aan functionaliteit van de domotica te worden ingeleverd.

2.3 Hoofdvraag en deelvraag

Voor het afstudeeronderzoek zal de volgende hoofdvraag beantwoordt dienen te worden:

“Hoe kan er een balans tussen de controle en het zelfstandig handelen van domotica worden gevonden met behoud van de functionaliteit?”

Om de hoofdvraag te beantwoorden zijn er een aantal deelvragen opgesteld. De deelvragen die in het onderzoek behandeld zullen worden luiden:

1. *“Wat is domotica?”*
2. *“Wie zijn de gebruikers?”*
3. *“Wat is controle?”*
4. *“Is controle meetbaar?”*
5. *“Wat is zelfstandig handelen?”*

3 Proces

Het afstudeeronderzoek zal uit verschillende fases bestaan. Aan het eind van elke fase wordt er een rapport, mijlpaalproduct, opgeleverd. Al deze mijlpaalproducten samen vormen de basis voor de scriptie.

3.1 Plan van aanpak

Het plan van aanpak dient als een handleiding voor het project. Het bakent het project af en geeft aan hoe het project zal verlopen.

3.2 Onderzoek gebruikers van domotica

Tijdens deze fase zal er onderzocht worden wie de gebruikers van domotica zijn. De verschillende gebruikersgroepen en hun veiligheids-, comfort- communicatie- en technisch managementbehoeften worden in kaart gebracht.

3.3 Onderzoek controle

Er dient onderzocht te worden wat controle precies inhoud. Wanneer ervaren gebruikers controle? Wat zijn de attributen van controle? Is controle meetbaar? Op al deze vragen dient een gepast antwoord geleverd te worden.

3.4 Onderzoek zelfstandig handelen

Tijdens deze fase zal onderzocht worden wat zelfstandig handelen van domotica inhoud. Wat zijn de mogelijkheden van zelfstandige domotica? Wat houdt ubiquitous- of pervasive computing precies in.

Er zal een interactieve enquête worden gemaakt waarin gebruikers uit alle gevonden gebruikersgroepen getest worden op de balans tussen het gevoel van controle en het zelfstandig handelen van domotica. Omdat de enquête een goede weerspiegeling van de werkelijkheid moet zijn zal deze zo goed mogelijk nagebootst dienen te worden. Dit wordt gedaan door gebruikers telkens een situatie voor te leggen waarbij ze zelf kunnen ervaren wanneer ze het gevoel van controle verliezen.

3.5 Opstellen model

In deze fase zal onderzocht worden of de in de vorige onderzoeken gevonden resultaten gecombineerd kunnen worden in een model. Het model beschrijft hoe er een balans tussen de controle en het zelfstandig handelen van domotica kan worden gevonden zonder iets aan functionaliteit in te leveren. Er zal onderzocht worden of er een conclusie te trekken is uit de gevonden regels, principes en richtlijnen in de voorgaande onderzoeken.

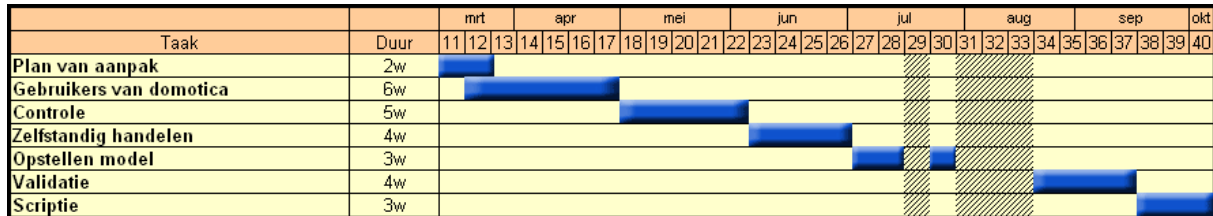
3.6 Validatie

Het in de vorige fase ontwikkelde model zal gevalideerd moeten worden. Er wordt onderzocht of het model een juiste weerspiegeling van de werkelijkheid is. Hiervoor zullen experts op het gebied benaderd worden en zal het model getest worden in een huis met domotica.

4 Planning

4.1 Globale planning

In Figuur 1 staat de globale planning afgebeeld. Hierin is af te lezen hoeveel weken elke fase duurt.



Figuur 1 Globale planning

4.2 Deadlines

Tabel 1 geeft de datums weer van de deadlines die gehaald dienen te worden. Elke deadline heeft een mijlpaalproduct.

Deadline	Mijlpaal
2 mei 2005	Gebruikers van domotica
6 juni 2005	Controle
4 juli 2005	Zelfstandig handelen
1 augustus 2005	Model
19 september 2005	Validatie
10 oktober 2005	Scriptie

Tabel 1 Deadlines

5 Literatuur

- [1] Clatworthy, S., Bjorneby S. (1997), BESTA, Human Factors Solutions, Oslo.
- [2] Berlo, A. van (1999), *Design Guidelines on Smart Homes*. A COST 219bis Guidebook (<http://www.stakes.fi/cost219/smarthousing.htm>).
- [3] Domotics Integration Project (DIP) (1997)– Research phase in Flanders.
- [4] Intille, S. (2002), *Designing a Home of the Future*. IEEE Pervasive Computing April-June, 1536-1268/02.
- [5] Rodin, J., Langer, E. (1997), *Long term Effects of a Control-Relevant Intervention with the Institutional Aged*. Personality and Social Psychology, vol. 35, no. 12, Dec. 1977.
- [6] Weiser, M. (1997), *The Computer for the Twenty-first Century*. Scientific American 265, 94104.
- [7] Eggen, J.H. (2005), *De gedroomde toekomst is onzichtbaar*. Intreerede Technische Universiteit Eindhoven.
- [8] Rijsenbrij, D., Schekkerman, J., Hendrickx, H. (2002), *Architectuur, besturingselement voor adaptieve organisaties*. Lemma, ISBN 9059310934.