

Projectinformatie

Project: Een oplossing ter bevordering van de slaap van personen met dementie met een verstoord dag-nacht-ritme en hun mantelzorgers.

Interviewers: Elias Verdegem & Viktor Fabry, studenten industrieel ontwerpen – opdracht gebruiksgericht ontwerpen

Onderzoeksdoel

Het testen van een **autonoom werkend systeem** (licht en geluid) om na te gaan of de eenheden **correct detecteren en met elkaar communiceren** en hierbij nagaan of dit voldoende **intuïtief** wordt bevonden en **geen extra onrust veroorzaakt** voor de omgeving.

Methodes

- **Think Aloud** protocol
- **Observaties** van de verbale en non-verbale reacties
- **Interview** achteraf over de positieve en negatieve bevindingen

Prototypes

Het eerste prototype is een **functioneel apparaat** met twee designs van opzetkap dat via een bluetooth controller en webUI verschillende testprogramma's kan doorlopen. De respondent kiest uit een beperkt aantal opties per programma.

Het tweede prototype is een **dummy-apparaat** dat alleen het aan- en uitschakelen simuleert met een ledje als feedback

Functioneel apparaat	Visuele ergonomie	Lichtintensiteit	5 10 lumen	10 20 lumen	40 50 lumen	100 150 lumen	255 350 lumen
		Lichttemperatuur	3500K	3000K	2500K	2000K	1500K
		Subtiel lichtpunt	1 led	3 leds	5 leds	7 leds	9 leds
		Tijdsweergave	Pixel	Halo	Gradient	Clock	Sunrise
		Afwezigheidsalarm	Fill	Blink	Pulse	Bright	Rotate
	Auditieve ergonomie	Volume	1 68 dB	5 75 dB	10 78 dB	20 85 dB	30 91 dB
		Snelheid	x0,8 120 woorden/min	x0,9 140 woorden/min	x1,0 160 woorden/min		
		Stem	AI man	AI vrouw	Onbekende	Bekende	Naaste
		Bericht	Actie	Geruststelling	Tijdstip	Kort	Persoonlijk
	Fysieke ergonomie	Licht dimmen	Organische vorm diam. 11cm	Cilinder Diam. 12cm			
Dummy- apparaat	Fysieke ergonomie	Aan/uit-bediening	Druk (kap)	Wip op toestel	Wip op kabel	Trek	



Steekproefomschrijving (N = 5)

De testen werden in residentiele omgevingen bij donker of schemerlicht uitgevoerd. In totaal waren twee testen uitgevoerd. Eén in de gang, met prototypes bij de deur opgesteld. En Eén in de kamer, prototypes bij het bed opgesteld. Yorrick Cappon heeft niet meegedaan aan de daadwerkelijke testen, maar de bevindingen zijn meegenomen in de interviews

Pseudoniem	Respondent type	Datum	Locatie
Andrea (85j)	Oudere zonder dementie	30/04/2025	Thuis
Philip (63j)	Mantelzorger van persoon zonder dementie	30/04/2025	Thuis
Leonie (24j)	Product design engineer bij Delta Light en oud-animatrice bij jongeren en ouderen	2/05/2025	Thuis
Niels en Fien (35j)	Ouders van kinderen tussen 2 en 4 jaar	2/05/2025	Thuis

Observaties

De prototypes zijn duidelijk in hun functionaliteit. De geluidsmodule is subtiel geïntegreerd, maar voegt wel degelijk een meerwaarde toe.

Soms werden er te veel functies in het ontwerp verwerkt, wat de focus deed verwateren. De functies 'stemmen' en 'berichten' kregen gemengde reacties; deze blijken sterk persoonsafhankelijk. De kwallenkap wordt als geschikter ervaren voor gebruik in een kamer, terwijl de afdekkap een meer serene uitstraling heeft. De test met het vierjarige kind verliep moeizaam; deze input werd uiteindelijk niet meegenomen.

Testen – Think aloud

Het alarm wordt vaak geassocieerd met een brandalarm. Overweeg een ander kleurgebruik en aangepaste bewegingspatronen om dit mentale model te doorbreken.

De Focus geeft te weinig gericht licht om bruikbaar te zijn als leeslamp zonder storend te zijn voor de omgeving.

De wipfunctie op de toetelknop wordt als het meest intuïtief en comfortabel ervaren in gebruik.

Er bestaat bezorgdheid dat de persoon met dementie (PWD) 's nachts met het trekkabeltje zal spelen, waardoor het toestel onbedoeld wordt uitgeschakeld.

Het is belangrijk om een goed evenwicht te vinden tussen gebruiksvriendelijkheid en het vermijden van onbedoelde interactie, zodat het licht niet per ongeluk wordt uitgezet tijdens de nacht.

Interviews

De prototypes zijn kwalitatief sterk in ontwerp en design. De ergonomie van de drukknop is goed, en de bediening wordt als intuïtief ervaren door een middeljong volwassen publiek. Voor oudere gebruikers en kinderen is dit minder evident. Zo sloeg een kind onvoorzichtig op de lamp toen werd aangegeven dat dit een knop was.

De lampen zijn minder geschikt als leeslamp. Vooral de kap die enkel de muur verlicht, biedt daarvoor onvoldoende functioneel licht.

Sommige lampontwerpen roepen associaties op met rookmelders of brandalarmen. Dit kan vermeden worden door een doordachte keuze van kleuren en bewegingspatronen.

Feedback verkrijgen van zowel kinderen als ouderen blijkt een uitdaging.

Ouders vonden het concept interessant, maar gaven aan toch eerder te vertrouwen op een babyfoon. Wel zagen ze potentieel in het product voor situaties waarin kinderen slaapwandelen.

De alarmgeluiden werden als te intens ervaren. Ze veroorzaakten schrik bij abrupt ontwaken, wat het terug in slaap vallen bemoeilijkte. Toch werd de meerwaarde van het product erkend.

Binnen de omgeving van Huize Ter Walle is er interesse. Met enkele betrokkenen wordt contact gelegd om hen te betrekken bij verdere testfasen.

Protocol

[250422 Protocol Prototypes wave 4.pdf](#)

Bevindingen per thema

Licht

- Bij ouderen varieerde de gebruikte lichtkleur tussen 2500K en 3500K, met een voorkeur voor warmere en oranje tinten. De lichtintensiteit was overwegend laag (10/255), wat de zichtbaarheid kan beperken, zeker bij visuele beperkingen. Het aantal actieve leds verschilde per opstelling, wat invloed heeft op hoe goed het licht wordt waargenomen. Er lijkt nood aan meer contrast en gerichte focus om de effectiviteit voor ouderen te verhogen.

Geluid

- De auditieve signalen waren afgestemd op ouderen via variatie in stemgebruik (neutraal tot persoonlijk) en in toon van de boodschap (kort, actiegericht of persoonlijk). Volumes tussen 10/30 en 20/30 werden gehanteerd, waarbij duidelijkheid en herkenbaarheid cruciale factoren zijn voor gehoorcomfort. Persoonlijk afgestemde stemmen blijken beter te werken dan standaardgeluiden. De juiste toon en vormgeving van de boodschap spelen een belangrijke rol in de acceptatie.

Bediening

- Oudere gebruikers maakten gebruik van verschillende bedieningsvormen, waaronder trekknoppen en wiptoetsen. Eenvoudige, herkenbare bediening blijkt cruciaal, zeker voor wie minder vertrouwd is met technologie. Het ontwerp moet rekening houden met fysieke beperkingen en cognitieve drempels. Gebruiksvriendelijke interfaces zijn essentieel voor een effectieve en veilige toepassing bij deze doelgroep.

Conclusie

De testresultaten bij ouderen tonen aan dat het systeem in basis werkt, maar nog niet optimaal afgestemd is op hun behoeften. Vooral de focus kunnen ontoereikend zijn, terwijl duidelijke, persoonlijke geluidssignalen en eenvoudige bediening positief bijdragen aan de bruikbaarheid.

Implicaties (PDR)

Voor productontwikkeling en design is aanpassing nodig in lichtinstellingen en bediening, met aandacht voor zichtbaarheid en gebruiksgemak.

Bijlage





	Alarm	Color	Focus	Intensity	Message	Speed	Time	Voice	Volume	Knop		
Andreas Vansteenkiste	Pulse	3000K	9/24 leds	100/255	Kort	x1	Gradient	Elias	10/30	Trek	Heeft zo een lamp in de kamer	
Philip Fabry	Pulse	2500K	1/24 leds	10/255	Actie	x0.8	Gradient	Elias	20/30	Wip op toestel	Persoonlijk is beter	
Leonie Beernaert	Pulse	Meer oranje kleur	3500K	Kleinere ledring	5/24 leds	Weinig nut	10/255	Actie	Zeer persoonsafhankelijk	x0.9	Gradient	Enige waar je oke van wakker komt
Fien en Niels Vanlangendonck	Pulse	3000K	5/24 leds	Zal wss niet worden gebruikt	10/255	Kort	1x	Gradient	Voogd	Persoonlijk	10/30	Ouderen hebben gehoorprobleem
												Wip op toestel
												Beste mentale framework voor ouderen
												Trek
												Gemakkelijk uit bed