

Development 2 protocol

Project informatie

Projectnaam: Werkbaar werk in de zorg

De zorgsector kampt met een enorme werkdruk. Het personeel wordt geconfronteerd met steeds meer taken en draagt de verantwoordelijkheid voor een groeiend aantal patiënten. Hierdoor staan ze niet alleen onder fysieke, maar ook onder mentale druk. Het doel is dan ook om deze druk te verlichten, zodat medewerkers minder stress ervaren en hun werk in een aangename, meer ondersteunende omgeving kunnen uitvoeren.

Onderzoekers: Kenji Van Thuyne (Kenji.vanthuyne@ugent.be) Marit Hocedez (Marit.Hocedez@ugent.be) , Student Industrieel Ingenieur Industrieel Ontwerpen, 2 IO

Kadering

Deze opdracht binnen het vak Gebruiksgericht Ontwerpen richt zich op het verfijnen van het product door de fysieke, cognitieve en sensorische ergonomie te optimaliseren. Dit gebeurt aan de hand van theorie, prototyping en testing, met als uiteindelijke doel het maken van onderbouwde designbeslissingen en goed gedocumenteerde design requirements.

Om dit te realiseren, worden de volgende stappen doorlopen:

1. Identificatie van design challenges: Opstellen en prioriteren van de belangrijkste ontwerp vragen die onderzocht moeten worden.
2. Onderzoeksmethode en prototyping: Bepalen van geschikte testmethoden en ontwikkelen van prototypes om de ontwerpkeuzes te valideren.

Focus

Tijdens Development 2 ligt de focus op de volgende gebruikers- en designvereisten, hierbij bouwen we verder op development 2:

- Spraakherkenning moet accuraat functioneren in medische contexten. De herkenning moet foutloos verlopen bij het gebruik van medische termen, accenten en verschillende stemtypes. De nauwkeurigheid wordt gemeten aan de hand van het percentage correct herkende woorden, met bijzondere aandacht voor domeinspecifieke vocabulaire.
- De omzetting van spraak naar tekst moet snel verlopen. De maximale vertraging tussen het einde van de gesproken zin en het verschijnen van de tekst bedraagt 5 seconden. Bij voorkeur gebeurt dit in realtime of quasi realtime.

- De opnameknop moet betrouwbaar en intuïtief functioneren. Elke druk op de knop moet correct worden geregistreerd. Het systeem moet zowel auditieve als tactiele feedback geven (bijvoorbeeld door een klikgeluid of een trillingssignaal) zodat de gebruiker weet dat de opname gestart is.
- Het systeem moet bestand zijn tegen omgevingsgeluid. De herkenning van spraak moet accuraat blijven functioneren in omgevingen met achtergrondgeluid, zoals drukke ziekenhuisgangen of wachtkamers. Dit wordt getest aan de hand van simulaties met achtergrondruis.
- Het Medispeech-platform moet intuïtief en gebruiksvriendelijk zijn. Gebruikers moeten zonder uitgebreide handleiding kunnen werken met het systeem. De gebruiksvriendelijkheid wordt beoordeeld met behulp van de System Usability Scale (SUS), met een minimumscore van 70 als acceptabel.
- De gebruikersinterface moet overzichtelijk en toegankelijk zijn. Informatie moet logisch gestructureerd zijn, zonder overbodige elementen. Navigatie moet vlot verlopen, en het aantal handelingen om een taak uit te voeren moet minimaal zijn.

Plan van uitvoering

Om de effectiviteit van deze functionaliteiten te garanderen, worden gebruikerstesten uitgevoerd met verpleegkundigen. Zij krijgen een specifieke taak om uit te voeren (hierdoor krijgen de , waarbij we streven naar een zo realistisch mogelijke testomgeving om de ecologische validiteit te maximaliseren. Vervolgens laten we de gebruiker zelf enkele zinnen inspreken om te beoordelen in welke mate het systeem erin slaagt de spraak correct en volledig om te zetten naar tekst. Tijdens deze testen wordt feedback verzameld over:

- De nauwkeurigheid en snelheid van spraakherkenning.
- De gebruiksvriendelijkheid en betrouwbaarheid van de drukknop.
- Natuurlijke handeling van het systeem.

Daarnaast laten we de gebruiker zelfstandig werken met het Medispeech-platform, zonder tussenkomst of begeleiding. We observeren hun handelingen en gedrag om te evalueren in hoeverre het platform intuïtief en gebruiksvriendelijk is. Door hen zelf te laten ontdekken hoe het systeem werkt, krijgen we inzicht in de natuurlijke interactie en mogelijke knelpunten in de gebruikerservaring.

We starten met het aanbieden van enkele voorbeeldzinnen die de gebruiker kan inspreken. Vervolgens krijgen ze de kans om zelf zinnen te formuleren en in te spreken. Deze aanpak helpt de gebruiker vertrouwd te raken met de vereiste spreekstructuur van het platform — namelijk het uitspreken van de **naam**, **functie**, gevolgd door de **boodschap**. Door deze structuur eerst aan te leren, kunnen gebruikers gericht aan de slag en wordt de effectiviteit van de spraakherkenning beter getest.

Gebruikersfeedback wordt geanalyseerd door middel van een System Usability Scale en verwerkt in Development 3, waarbij de functionaliteiten verder worden geoptimaliseerd en uitgebreid. Verdere iteraties zullen ook andere belangrijke requirements adresseren, zoals beveiliging en robuustheid van het apparaat.

Door deze gestructureerde aanpak zorgen we ervoor dat elke ontwikkelingsfase concrete verbeteringen oplevert en het product stapsgewijs wordt verfijnd.

Platform: <https://universiteitgent.protopie.cloud/p/8e34dc039e5b83ce3da77796>

Taak

De gebruiker krijgt een taak voorgeschoteld die hij moet uitvoeren met het prototype. Dit zorgt ervoor dat de testomgeving realistisch blijft en de ecologische validiteit behouden blijft. De taak bestaat uit het toedienen van medicatie aan een (simulatie) patiënt, waarbij de gebruiker de handeling via het prototype moet registreren.

Enkele zinnen die de gebruiker moet zeggen:

"Gertrude Decaesteker 10 februari 1980 medicatie Getrude heeft 500mg dafalgan gekregen"

"Gertrude Decaesteker 10 februari 1980 val Getrude is gevallen in de badkamer, geen verwondingen gemeld."

"Peter Decaesteker 10 februari 1980 parameters bloeddruk 130 over 85, hartslag 76, temperatuur 36,8."

"Peter Decaesteker 10 februari 1980 mentaal Peter voelt zich vandaag neerslachtig, weinig eetlust en verminderde energie."

"Luc Decaesteker 10 februari 1980 ADL Luc had vandaag hulp nodig bij het aankleden en douchen, zelfstandig gegeten."

"Luc Decaesteker 10 februari 1980 medicatie Luc heeft 500mg dafalgan gekregen"

Respondenten

Steekproefomschrijving (N = 4)

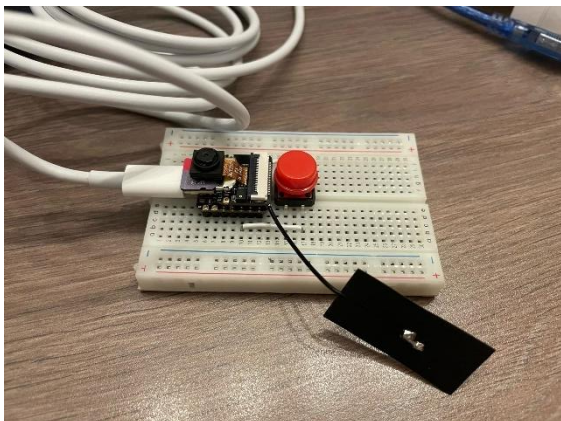
pseudonym	respondent type	test datum	test locatie
Gebruiker 1	Verpleegkundige in Sint-Lucas onder de afdeling Short Stay	17/04/2025	Bij onderzoeker (Kenji) thuis
Gebruiker 2	Vlinder in woonzorgcentrum	19/04/2025	Bij onderzoeker (Kenji) thuis
Gebruiker 3	Oud-verpleegkundige en stagebegeleider verpleegkundigen	24/04/2025	Bij onderzoeker thuis (Marit)
Gebruiker 4	Verpleegkundige in woonzorgcentrum Sint-Carolus	25/04/2025	Op afdeling in woonzorgcentrum

Informed Consent

Het informed consent document is een formulier dat zorgprofessionals informeert over het doel, de anonimiteit en de vrijwilligheid van hun deelname aan het onderzoek over werkdruk in de zorgsector. Ze geven toestemming voor anonieme dataverzameling en kunnen zich op elk moment terugtrekken zonder opgave van reden

Informed Consent: [Dev 2 informed consent.pdf](#)

Modellen



Platform prototipe: <https://universiteitgent.prototipe.cloud/p/8e34dc039e5b83ce3da77796>

SUS (System Usability Scale)

[SUS DEV1.pdf](#)

Tabel

Functie	Requirements	Voor dev 1	Na dev 1	Na dev 2	Na dev 3
Spraak naar tekst	1.Zet spraak efficiënt en accuraat om in tekst	--	X	X	X
	2.Ondersteunt medische terminologie	--	X	X	X
Aan – uitzetten	1.Hoofdknop valt op en geeft tactiele feedback	--	X	X	X