

Onderzoeksvoorstel – Fresenius Kabi

PROJECT BAGEY 01-09-2024 T/M 17-01-2025

Naam	E-mail	Telefoonnummer
Yunus Karakoç	yunus.karakoc@student.nhlstenden.com	+31686245644
Gideon Dijkhuis	gideon.dijkhuis@student.nhlstenden.com	+31683345242
Bram Huiskes	bram.huiskes@student.nhlstenden.com	+31624258773
Elmedin Arifi	elmedin.arifi@student.nhlstenden.com	+31648849022
Aaron de Bruin	aaron.de.bruin@student.nhlstenden.com	+31643431119
Giovanni de Vries	giovanni.de.vries@student.nhlstenden.com	+31682210354
Nick Meijer (opdrachtgever)	nick.meijer@fresenius-kabi.com	+31657086518

VERSIEBEHEER

Versie	Datum	Omschrijving
0.1	11-12-2024	Initiële versie
1.0	15-12-2024	Eerste definitieve versie

Inhoud

Inleiding.....	5
Onderzoeksopzet.....	6
Taakverdeling.....	10

INLEIDING

Fresenius Kabi is een internationale onderneming die gespecialiseerd is in klinische voeding, levensreddende geneesmiddelen, alsook in infusie- transfusietechnologie. Door middel van deze focus stelt Fresenius Kabi in staat om een cruciale rol te spelen in de gezondheidszorg. De organisatie heeft wereldwijd vestingen en productielocaties in diverse landen. De meest voorkomende klanten zijn vooral ziekenhuizen, klinieken en zorginstellingen. De onderneming van Fresenius Kabi, waar het project afspeelt, is gevestigd in Emmer-Compascuum en heeft een focus op het produceren van sondevoeding. De focus ligt op het leveren van hoogwaardige voedingsoplossingen die voldoen aan strenge medische kwaliteitsnormen, terwijl tegelijkertijd de efficiëntie van de productieprocessen worden geoptimaliseerd. De locatie in Emmer-Compascuum vormt het decor voor het project in dit onderzoek. Hier wordt gewerkt aan het ontwikkelen en optimaliseren van de operationele processen en het bieden van relevante statistieken. Dit draagt bij aan een hogere efficiëntie en betere besluitvorming binnen de organisatie, wat aansluit bij de waarden en doel van Fresenius Kabi: zorg dragen voor de gezondheid en het welzijn van patiënten door innovatie en kwaliteit.

Het doel van dit project is om de processen en de ondersteuning van producten en diensten te optimaliseren door een webapplicatie te ontwikkelen, die een overzicht biedt van relevante statistieken over deze processen om de efficiëntie en besluitvorming binnen de organisatie te verbeteren.

Om te garanderen dat de applicatie functioneel voldoet aan de behoeften van de eindgebruikers en robuust genoeg is voor productie, is het noodzakelijk de kwaliteit grondig te testen. Met behulp van de testmethode 'functionele testen', wordt er getest of de applicatie functioneert volgens de requirements. Dit wordt getest met de probleemstelling 'Hoe kan de kwaliteit van de Bagey applicatie voor Fresenius Kabi getest worden met behulp van de testmethode functionele testen? De testmethode functionele testen richt zich op het verifiëren van de functionaliteiten van een applicatie. Het doel is te controleren of de applicatie functioneert zoals beschreven in de requirements analyse in het ontwerpdocument. Door middel van functionele testen, wordt er gekeken of de applicatie goed genoeg ontwikkeld is voor de implementatie.

ONDERZOEKSOPZET

Voor dit onderzoek wordt een triangulatiemethode Verhoeven (2022) toegepast, waarbij zowel kwalitatieve als kwantitatieve onderzoeken worden gecombineerd om de betrouwbaarheid en volledigheid van de resultaten te waarborgen. Voor kwalitatief onderzoek worden er vooral interviews en feedbacksessies gegeven met eindgebruikers (engineers) gehouden. Hierdoor is er meer inzicht in hoe de applicatie in praktijk zou werken. Voor kwantitatief onderzoek worden er vooral testresultaten verzameld en geanalyseerd op basis van meetbare parameters, zoals het aantal geslaagde testcases, doorlooptijden en het aantal gedetecteerde fouten. In dit onderzoek wordt de triangulatiemethode toegepast, omdat er zowel diepgaande informatie als objectieve data wordt verkregen.

De webapplicatie Bagey vormt de kern van dit onderzoek. Het doel is om te controleren of de applicatie functioneert volgens de gestelde eisen. De nadruk ligt op het beoordelen van functionaliteit en kwaliteit. Dit wordt uitgevoerd door middel van functionele tests gebaseerd op het ontwerpdocument. Hiermee wordt vastgesteld of Bagey geschikt is voor implementatie.

De steekproef omvat de belangrijkste functionaliteiten van de Bagey applicatie. Denk hierbij aan het genereren van statistieken, het tonen van rapportages en het bieden van inzichtelijke dashboards voor eindgebruikers. De steekproef wordt uitgevoerd door de eindgebruikers onder realistische omstandigheden met real-time gegevens.

De resultaten van de functionele testen worden geanalyseerd aan de hand van:

- Het succespercentages van de uitgevoerde tests boven de waarde drempel (90%).
- De ernst van de gedetecteerde afwijkingen.
- De doorlooptijd van de testprocessen, wat niet meer dan 5 secondes kan zijn.
- Feedback van kwalitatieve interviews om gebruiksvriendelijkheid en knelpunten te identificeren.

De onderzoeksopzet zorgt voor testomstandigheden, die consistent zijn door middel van gestandaardiseerde testprotocollen en goedgekeurde testcases. Dit minimaliseert de invloed van externe factoren op de testresultaten en zorgt voor interne validiteit. Daarnaast wordt er ook rekening gehouden met externe validiteit: Het onderzoek maakt de resultaten representatief voor realistische gebruiksscenario's binnen Fresenius Kabi. Om betrouwbaarheid te onderhouden, worden alle testen gedocumenteerd en herhaalbaar uitgevoerd, waardoor de onderzoeksresultaten reproduceerbaar zijn.

STAPPENPLAN VOOR ONDERZOEK

Stap 1: Initiatie en voorbereiding

- De doelstellingen definiëren van de applicatie.
- De stakeholders identificeren met behulp van een [stakeholdersanalyse](#).
- Een onderzoeksplan ontwikkelen met onderzoeksvragen, meetmethoden en verwachte resultaten.
- Een testomgeving oprichten met consistente voorwaarden.

Stap 2: Steekproefbepaling

- De testfunctionaliteiten bepalen met daarin de belangrijkste onderdelen van de applicatie, zoals de dashboard, statistiekgeneratoren en rapportages.
- De real-time data van Fresenius Kabi identificeren, die representatief zijn voor dagelijks gebruik, zoals de yield (aantal procentueel goedgekeurde producten).

Stap 3: Uitvoeren van functionele testen

- De testprotocollen ontwikkelen met een focus op de functionaliteit op basis van de requirements in het [ontwerpdocument](#).
- De kwalitatieve testen uitvoeren met behulp van functionele testen, controleren of de waarden (yield, statestieken, gegenereerde pdf, etc) kloppen.
- De kwantitatieve testen uitvoeren om gegevens te verzamelen, zoals doorlooptijden van functies, aantal geladen grafieken, hoeveelheid resultaten per seconde, etc.

Stap 4: Analyse en testresultaten

- De succespercentage (90%) meten door middel van de resultaten van de functionele testen.
- De afwijkingen beoordelen. De fouten documenteren en analyseren op basis van de ernst en impact.
- De kwalitatieve feedback verwerken om knelpunten te verduidelijken en verbeteringen te identificeren.

Stap 5: Validiteit en betrouwbaarheid

- De interne validiteit waarborgen om ervoor te zorgen dat de testomstandigheden consistent blijven en de externe factoren minimaal zijn.
- De externe validiteit versterken door de testresultaten representatief te maken voor realistische gebruiksscenario's binnen Fresenius Kabi.
- Een gedetailleerde documentatie van alle testprocedures schrijven om de reproduceerbaarheid te waarborgen.

Stap 6: Rapportage en verbeteringen

- Een eindrapport schrijven door de resultaten en conclusies te rapporteren.
- Een technisch advies schrijven om het ontwikkelteam verbeteringen door te voeren op basis van de testresultaten.

Stap 7: Evaluatie en reproductie

- De onderzoeksprocessen evalueren door de sterke en zwakke punten van het onderzoek te analyseren.
- De resultaten bespreken en delen met stakeholders.

TAAKVERDELING

Om het onderzoek uit te voeren, is het van belang om een onderzoeksteam te hebben. Het onderzoeksteam Bagey is in dit geval verantwoordelijk voor de kwaliteit en kwantiteit onderzoeken van de applicatie voor Fresenius Kabi. Dit wordt gedaan met een taakverdeling. Echter, is de taakverdeling gedaan in één omgeving, waar alle taken van heel het project per sprint van twee weken wordt verdeeld en de planning wordt bijgehouden. De taakverdeling wordt gedaan in een GitLab-omgeving : <https://gitlab.com/nhlstendenIT/inf2024/fresenius-kabi/fresenius-kabi>. Hou er rekening mee dat de omgeving alleen toegankelijk is voor de betrokkenen bij het project (opdrachtnemer, opdrachtgever en beoordelaar). Verder wordt er ook regelmatig contact gehouden met de alle betrokkenen van het project. Er is een document 'stakeholder analyse' aanwezig, waar gedetailleerd wordt uitgelegd over hoe de contact tussen de verschillende stakeholders worden gehouden met de gemaakte afspraken: [Stakeholder analyse](#).

X

Nick Meijer
Opdrachtgever

X

Elleke Jagersma
Docent