



Projectplan

Kim Oppers

VERSIEBEHEER

Versie	Datum	Wijzingen
1.0	22-05-2024	
2.0	3-06-2024	2.1 Opdrachtbeschrijving: soorten truck waarop het project betrekking heeft en programmeerbaarheid toegevoegd. 4.1 Strategie: Double Diamond toegevoegd.

INHOUDSOPGAVE

1. Context	4
1.1 Het bedrijf	4
1.2 Aanleiding	5
1.3 Stakeholders	5
2. De opdracht	6
2.1 Opdrachtbeschrijving	6
2.2 Designchallenge en deelvragen	6
2.3 Doelstellingen	7
3. Methodes	8
4. Aanpak	10
4.1 Strategie	10
4.2 Planning	11
4.3 Risico's	12
5. Literatuurlijst	13

1. DE CONTEXT

1.1 Het bedrijf

DAF Trucks N.V. werd opgericht in 1932 en begon als een kleine aanhangwagenfabrikant in Eindhoven (DAF, z.d.). De eerste vrachtwagens werden in 1949 geproduceerd. Met een record van 69.800 geproduceerde voertuigen in 2023 heeft DAF zich ontwikkeld tot marktleider op het gebied van technologie in vijf Europese landen (DAF, 2023). DAF-producten worden geproduceerd in Nederland, België, Engeland, Brazilië, Australië en Taiwan. De missie van DAF is om duurzame transportoplossingen te leveren aan haar klanten en om zo bij te dragen aan een betere wereld (DAF, z.d.).

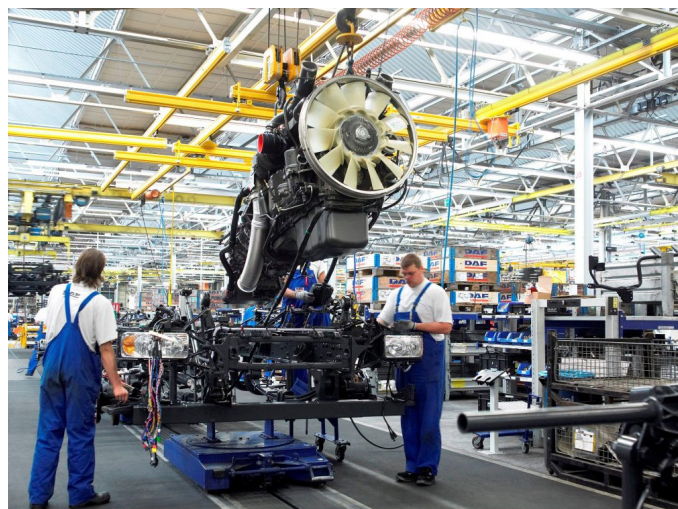
Naast het produceren van voertuigen beschikt DAF over een wereldwijd netwerk van meer dan 1100 dealers (DAF, z.d.). Deze dealers zijn verantwoordelijk voor service, onderhoud, reparatie en de verkoop van trucks. Gemiddeld zijn er 7.000 trucks per dag in onderhoud bij deze dealers.

Om erachter te komen wat er mis is met een truck, wordt de truck eerst gediagnosticeerd. Monteurs halen hierbij data op uit de truck door middel van DAVIE. DAVIE is een On-Board Diagnostics (OBD) tool waarmee data uit de vrachtwagen wordt gelezen. Waaronder waarschuwingen, foutcodes en signalen. De monteurs koppelen hun laptop aan een truck om toegang te krijgen tot de informatie.

Om de werkplaats hierbij te ondersteunen, heeft DAF in 2015 het Repair & Maintenance Information (RMI) systeem ontwikkeld. Dit systeem bevat chassis specifieke diagnose, onderdelen, onderhoud en reparatie informatie voor de monteurs en de Diagnostic Assistent waarin de klacht van de vrachtwagenchauffeur genoteerd wordt. De monteur krijgt vervolgens de klacht te zien in de RMI-tool. De monteur bij de dealer gaat vervolgens beginnen aan het diagnostiseren van de truck. DAF heeft als ambitie om een deel van de data te tonen in het RMI-systeem. Hieruit is de afstudeeropdracht ontstaan.



Figuur 1. Oprichting van DAF 1928 (DAF, z.d.).



Figuur 2. DAF zoals we het nu kennen (Jong, 2019).

1.2 Aanleiding

Monteurs hebben momenteel alleen toegang tot foutcodes, waarschuwingen en signalen wanneer een truck zich in de werkplaats bevindt. Hierdoor moet de monteur wachten met het stellen van een diagnose totdat de truck is gearriveerd.

DAF wil het voor 2025 mogelijk maken dat de monteur al een pre-diagnose kan stellen voordat de truck bij de werkplaats is aangekomen. Zo kunnen monteurs al een idee krijgen van wat er mis zou kunnen zijn met de truck. Dit is mogelijk doordat foutcodes, waarschuwingen en signalen remote via Global Connected Services (GCS) in RMI getoond kan worden in plaats van dat het met een DAVIE aan een truck uitgelezen wordt. De DAVIE applicatie staat op de laptop van de monteur. De RMI-tool wordt al gebruikt door monteurs om handleidingen, onderdelen, reparatie, diagnose data en informatie van een voertuig te bekijken.

Het uiteindelijke doel van DAF is om de diagnosetijd voor monteurs te verkorten zodat de downtime van de truck kan worden beperkt. Downtime is de periode waarin een voertuig niet beschikbaar is door bijvoorbeeld reparaties.

1.3 De stakeholders

Het afstudeerproject heeft verschillende betrokkenen. Om duidelijk in kaart te brengen wie er betrokken zijn en hoe belangrijk hun belang is bij het project, is de onderstaande stakeholdermatrix opgesteld.

Stakeholdernaam	Rol/taken	Beschikbaarheid	Belang	Invloed
Gijsbert Lagerweij	Stagebegeleider, stakeholder RMI-team	Afwisselend, bereikbaar via mail en Teams. Wekelijks gesprek.	Hoog	Hoog
Wilfried Bijnen	Stakeholder RMI-team	Afwisselend, bereikbaar via mail en Teams	Hoog	Hoog
RMI-team	Verschillende rollen waaronder: business-analisten, informatie-analysten en test engineers.	Afwisselend aanwezig	Hoog	Hoog
Henrik Nuijten	Stakeholder Customer Uptime Team	Afwisselend, bereikbaar via mail en Teams	Hoog	Hoog
Rudi van der Sluis	Product Owner	Afwisselend, bereikbaar via mail en Teams	Hoog	Hoog
Customer Uptime Team	Veel verschillende rollen.	Afwisselend aanwezig	Hoog	Hoog
Extern programmeerbedrijf Cognizant Mobility	ICT-professionals	-	Laag	Laag
Evelien van de Garde-Perik	1e assessor, afstudeerbegeleider	Via teams / e-mail.	-	-
Erik Heijligers	2e assessor	-	-	-
Constanze Thomasen	Stagecoördinator	Via Teams / e-mail bij vragen.	-	-
DAF-dealerships met de monteuren	Eindgebruiker	Op afspraak	Hoog	Hoog

Figuur 3. Stakeholdermatrix.

2. DE OPDRACHT

2.1 Opdrachtbeschrijving

In hoofdstuk 1.1 “Het bedrijf” werd uitgelegd dat monteurs foutcodes, waarschuwingen en signalen uit trucks kunnen ophalen door middel van de OBD-tool DAVIE. DAF wil dat deze data via het GCS remote uit de truck wordt gelezen en daarna in het RMI-systeem wordt getoond. De afstudeeropdracht is om deze data op een gebruiksvriendelijke manier te tonen in het RMI-systeem zodat de monteurs van de dealers snel de juiste informatie kunnen vinden bij het diagnosticeren van een truck.

De volgende trucktypes krijgen een standaard integratie van deze data:

- DAF trucks met model year 24.
- DAF trucks met model year 17 (ambitie voor in de toekomst).

Klanten kunnen er altijd voor kiezen om hieraan niet deel te nemen omdat ze de data niet willen delen. Er is nog geen ambitie om dit te integreren bij de oudere modellen omdat het te duur wordt. De trucks zouden dan namelijk moeten worden omgebouwd.

DAF is van mening dat de huidige werkwijze veel efficiënter kan door de data remote op te halen. Om toegang te krijgen tot de data moet de monteur een laptop koppelen aan de truck met DAVIE en wachten tot alles is geladen wat ongeveer 5 minuten in beslag neemt. Deze data worden daarna met de DAVIE-tool getoond. DAF wil voor 2025 deze data als realtime data in het RMI-systeem tonen. Hierdoor heeft de monteur al toegang tot de data voordat de truck bij de werkplaats is aangekomen.

Met het plaatsen van de data in het RMI-systeem wil DAF meerdere doelstellingen bereiken:

- De diagnosetijd op de werkplaats verkorten doordat de data direct in het RMI-systeem wordt getoond.
- De monteur krijgt een idee van wat het probleem van de truck is voordat het in de werkplaats komt.

Tot op heden is er nog geen onderzoek gedaan naar hoe de dealer de data zou willen zien in het RMI-systeem omdat het een nieuwe feature is. DAF wil inzicht krijgen in hoe de data op een gebruiksvriendelijke manier getoond kan worden in het RMI-systeem aan de monteurs van de DAF-dealers.

Als eindproduct wordt er een realiseerbaar, clickable high-fidelity prototype opgeleverd voor DAF, waarin de data gebruiksvriendelijk wordt weergegeven. Dit eindproduct wordt meerdere keren getest bij de monteur en andere betrokkenen. Hierbij wordt rekening gehouden met de techniek en wordt onderzoek gedaan naar of het programmeerbaar is in afstemming met het programmeurteam binnen DAF. Tot slot ontvangt DAF een adviesrapport met hoe ze het prototype future-proof kunnen maken.

2.2 Designchallenge, hoofdonderzoeksvraag en deelvragen

De designchallenge luidt als volgt:

“Design a user-friendly prototype which displays connected data that enables technicians from the DAF-dealerships to quickly find the right information they need within the Repair & Maintenance system when diagnosing a truck even before it arrives in the workplace.”

Naast de designchallenge is er ook een hoofdonderzoeksvraag opgesteld:

“Hoe kan DAF Trucks de data die vrachtwagenmonteurs van DAF-dealers gebruiken voor diagnose (foutcodes, waarschuwingen en signalen), gebruiksvriendelijk presenteren in de vorm van een prototype dat uiteindelijk realiseerbaar is om de diagnosetijd te verkorten?”

De bijbehorende deelvragen:

1. *Hoe ziet het huidige proces eruit waarin monteurs van de DAF-dealers data (foutcodes, waarschuwingen en signalen) gebruiken om een diagnose te stellen voor een truck?*
2. *Hoe ziet het nieuwe proces eruit waarin monteurs van DAF-dealers data (foutcodes, waarschuwingen en signalen) gebruiken om een diagnose te stellen voor een truck?*
3. *Welke data (foutcodes, waarschuwingen en signalen) hebben monteurs van de DAF-dealers nodig in bepaalde fases van het diagnoseproces?*
4. *Hoe kan de data (foutcodes, waarschuwingen en signalen) gebruiksvriendelijk worden getoond aan monteurs van DAF-dealers in de vorm van een prototype dat uiteindelijk realiseerbaar is?*

2.3 Doelstellingen

DAF wil het volgende bereiken met de opdracht:

- Verbeteren van de gebruikerservaring voor monteurs in de DAF-dealerships. De interface geeft binnen het RMI-systeem op de juiste plekken in het Diagnose Assistent proces snel toegang tot foutcodes, waarschuwingen en signalen
- Verbeteren van de efficiëntie: monteurs kunnen sneller de juiste informatie vinden in het RMI-systeem dan dat zij konden met de data uitlezen in de DAVIE.
- Voldoen aan de behoeften van de monteurs en stakeholders.

3. METHODES

Per deelvraag worden meerdere CMD-methodes ingezet om deze te beantwoorden. Hieronder wordt per deelvraag beschreven hoe deze wordt opgelost:

Methodes voor deelvraag 1

Deelvraag 1: Hoe ziet het huidige proces eruit waarin monteurs van de DAF-dealers data gebruiken om een diagnose te stellen voor een truck (foutcodes, waarschuwingen en signalen)?

Expertinterviews (*library*): DAF beschikt al over veel informatie over het huidige proces. Door expertinterviews met de experts bij DAF komt er meer inzicht in het huidige proces.

Interview met monteurs (*field*): inzicht in wat de verbeterpunten zijn van het huidige proces volgens het perspectief van monteurs.

Customer Journey Mapping (*stepping stones*): voor deze deelvraag wordt er een customer journey gemaakt van het huidige proces.

Methodes voor deelvraag 2

Deelvraag 2: Hoe ziet het nieuwe proces eruit waarin monteurs van DAF-dealers data gebruiken om een diagnose te stellen voor een truck (foutcodes, waarschuwingen en signalen)?

Expertinterviews (*library*): inzicht in hoe het vernieuwde proces eruit moet komen te zien volgens de DAF-experts.

Interviews met monteurs (*field*): inzicht in de behoefte van monteurs met betrekking tot het weergeven van de data die monteurs nodig hebben.

Customer Journey Mapping (*stepping stones*): een customer journey wordt gemaakt van het vernieuwde proces.

Product review (*showroom*): in kaart brengen hoe de stakeholders van DAF denken over het vernieuwde proces.

Methodes voor deelvraag 3

Deelvraag 3: Welke data hebben monteurs van de DAF-dealers nodig in bepaalde fases van het diagnoseproces?

Expertinterviews (*library*): DAF heeft al veel informatie beschikbaar over de data. Hierdoor wordt inzicht verkregen over welke data zich momenteel in het systeem bevindt.

Observatie (*field*): hierbij wordt de monteur in de werkplaats geobserveerd tijdens het stellen van een diagnose om erachter te komen welke data zij vaak nodig hebben.

Interviews met monteurs (*field*): inzicht in welke data monteurs nodig hebben in elke fase van het diagnoseproces.

Persona's (*stepping stones*): meer inzicht in de monteurs van de DAF-dealers.

Methodes voor deelvraag 4:

Deelvraag 4: Hoe kan de data gebruiksvriendelijk worden getoond aan monteurs van DAF-dealers in de vorm van een prototype dat uiteindelijk realiseerbaar is?

Expertinterviews (*library*): hoe zien zij de toekomstbestendigheid van het prototype? Met welke programmeertaal wordt het prototype geprogrammeerd en is het realiseerbaar?

Literature study (*library*): Wat zijn de designrichtlijnen van DAF en welke designrichtlijnen kunnen worden gebruikt? Hierbij wordt er ook onderzoek gedaan naar de programmeerbaarheid en programmeertalen. Op welke manier kan ik mijn prototype vormgeven dat het programmeerbaar is voor DAF?

Requirements list (*stepping stones*): hierin worden de vereisten vastgelegd die nodig zijn voor het ontwikkelen van een gebruiksvriendelijk prototype voor monteurs.

Prototyping (*workshop*): meerdere prototypes worden gemaakt en vervolgens getest bij de monteurs. Er worden papieren, low-fidelity, medium-fidelity en high-fidelity prototypes ontworpen. De requirements worden hierbij ook getoetst onder de monteurs.

Usability testing (*lab*): in kaart brengen of monteurs door het design kunnen navigeren en of ze tegen problemen aanlopen.

Pitch (*showcase*): tussentijds worden de prototypes gepitcht aan de stakeholders om feedback te verzamelen.

Product review (*showcase*): het uiteindelijke high-fidelity prototype wordt voorgelegd aan de stakeholders om erachter te komen of het overeenkomt met hun standaarden.

4. AANPAK

4.1 Strategie

DAF maakt gebruik van Agile omdat dit veel wordt toegepast binnen haar projecten. Als grote organisatie moet een ontwerp eerst door meerdere afdelingen worden goedgekeurd voordat het geïmplementeerd wordt.

De Double Diamond methode wordt toegepast tijdens dit project. Deze methode wordt toegepast om vraagstukken op een efficiënte manier op te lossen (Wardt, z.d.). Het biedt structuur in het proces van het bedenken van een nieuw prototype voor DAF. De focus ligt op de eindgebruikers.

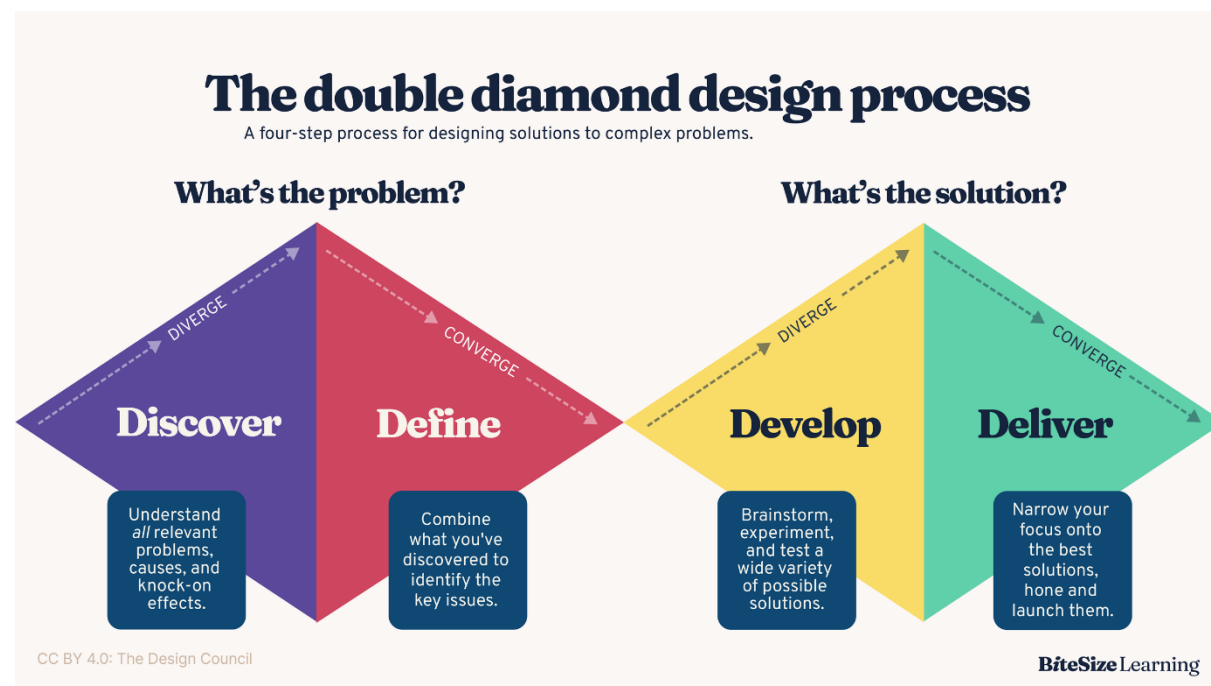
In de Double Diamond worden 4 fasen doorlopen:

Fase 1: Discover. Het vraagstuk onderzoeken.

Fase 2: Define. Het definiëren van de opdracht.

Fase 3: Develop. Op zoek naar oplossingen voor de opdracht.

Fase 4: Deliver. Oplossingen uitproberen.



Figuur 4. Double Diamond (Bitesizelearning, z.d.).

4.2 Planning

Vraag	Fase	Startdatum	Einddatum	Activiteit
Deelvraag	Fase	Startdatum	Einddatum (naar verwachting)	Activiteit
1 en 2	Discover	21-05-2024	31-05-2024	Expertinterviews opstellen met experts en uitwerken. Inzicht in huidige proces.
1 en 2	Discover	Afspraak plannen.		Observatie: inzicht in welke data monteurs nodig hebben
1 en 2	Discover	3-06-2024	10-06-2024	Interview opstellen met monteurs en uitwerken. Inzicht in knelpunten en welke data zij nodig hebben
2	Define	10-06-2024	12-06-2024	Persona's opstellen
1	Define	12-06-2024	17-06-2024	Customer journey mappen opstellen
1	Define	18-06-2024	-	Product review customer journey map
3	Develop	24-06-2024	3-07-2024	Interviews met monteurs. Inzicht in wat zij gebruiksvriendelijk vinden.
3	Develop	1-07-2024	10-07-2024	Expertinterviews. Inzicht in toekomstbestendigheid.
3	Develop	1-07-2024	10-07-2024	Expertinterviews met programmeurs, inzicht in programmeren prototype.
3	Develop	1-07-2024	3-07-2024	Literature study: designrichtlijnen en programmeerbaarheid.
3	Develop	03-07-2024	13-07-2024	Requirements opstellen.
-	-	13-07-2024	25-07-2024	Uitloop
3	Develop	25-07-2024	10-08-2024	Low-fidelity prototypes ontwerpen en usability testing. Pitch.
3	Develop	10-08-2024	30-08-2024	Medium-fidelity prototype ontwerpen en usability testing. Pitch.
3	Develop	30-08-2024	20-09-2024	High-fidelity prototypes ontwerpen en usability testing. Feedback op de programmeerbaarheid.
3	Deliver	Afspraak plannen	-	Product review.
3	Develop	20-09-2024	30-09-2024	Feedback verwerken.
3	Deliver	1-10-2024	7-10-2024	Adviesrapport schrijven.
-	Deliver	7-10-2024	22-10-2024	Afronden, handover fase
-	Deliver	-	22-10-2024	Portfolio inleveren
-	Deliver	-	-	Elke vrijdag aan portfolio werken.

4.3 Risico's

Risico	Maatregel	Corrigeren
Het lukt niet om een afspraak in te plannen met de DAF-dealers.	Weken vooraf een afspraak plannen via de afstudeerbegeleider omdat hij toegang heeft tot het dealernetwerk.	Aangeven bij de Product Owners en kijken naar de mogelijkheden.
Een tussenproduct krijgt tegenstrijdige feedback van verschillende Product Owners.	Met beide partijen in gesprek gaan en zelf met een prioriteiten lijst komen van welke feedback ik ga implementeren.	Aangeven bij Product Owners en in gesprek gaan.
Er is te weinig tijd om van alle betrokken feedback te ontvangen op het prototype in de stageperiode.	Vroegtijdig aangeven. De betrokkenen rangschikken op prioriteit en op deze volgorde feedback vragen.	In gesprek gaan met de Product Owners en Fontys.
Er gaat meer tijd in een tussenproduct zitten dan verwacht.	Vroegtijdig aangeven. Planning opnieuw doorlopen en wijzigingen maken.	Aangeven en planning aanpassen.

5. LITERATUURLIJST

Bitesizelearning. (z.d.). Design solutions to problems with the Double Diamond process. Opgeroepen op mei 31, 2024, van <https://www.bitesizelearning.co.uk/resources/double-diamond-design-process-explained>

DAF. (2024, februari 5). DAF Trucks presteert sterk in 2023. Opgeroepen op mei 10, 2024, van <https://www.daf.com/nl-nl/nieuws-en-media/news-articles/global/2024/02-02-2024-daf-trucks-delivers-strong-performance-in-2023#:~:text=De%20Nederlandse%20truckfabrikant%20bouwde%20een,marktleider%20in%20vijf%20Europese%20landen>.

DAF. (z.d.). Geschiedenis. Opgeroepen op mei 14, 2024, van <https://www.daf.nl/nl-nl/over-daf/history-of-daf#:~:text=Opgericht%20in%201928&text=Op%201%20april%201928%20began,innovatie%2C%20kwaliteit%20en%20efficiënt%20transport>.

DAF. (z.d.). Over DAF. Opgeroepen op mei 14, 2024, van <https://www.daf.nl/nl-nl/over-daf#:~:text=Onze%20missie,succes%20van%20onze%20klanten%20bevoornden>.

S., K. (2020, april 20). The Design Thinking Process. Opgeroepen op mei 14, 2024, van MAQE: <https://www.maqe.com/insight/the-design-thinking-process-how-does-it-work/>

Wardt, R. v. (z.d.). Double Diamond Model. Opgeroepen op juni 3, 2024, van Design Thinking Theorie: <https://designthinkingworkshop.nl/double-diamond/>