



SOFTWARE DEVELOPMENT

Behoefteanalyse | Documentatie

Gemaakt door: Stijn Schröder, Jonathan Gura en Tiago Jennen

Datum start project: 24-03-2025

Datum einde project: 01-06-2025

Datum laatste wijziging:



Documenthistorie

Revisies

Versie	Status	Datum	Wijzigingen
0.1	Opzet concept	08-04-2025	Opzet document
0.2	Opzet document	09-04-2025	Bijwerken document
0.3	Update document	15-5-2025	Document updaten
0.4	Testen	20-05-2025	Testscenario, testlog en testplan
0.5	Document controleren en eventueel aanpassen	29-05-2025	Aanpassingen indien nodig

Distributie

Versie	Datum verzending	Naam	Feedback

Te gebruiken hardware

Apparaat	Vereisten
Computer	1 GHz processor 16 GB schijfruimte

Te gebruiken software

Software	Versie(s)
Windows	Windows 10/11
Visual Studio Code	Visual Studio Code versie 1.99

Inhoudsopgave

Documenthistorie	2
Te gebruiken hardware	3
Te gebruiken software	3
Samenwerkingscontract	5
Product Requirements Document	7
Functionele eisen en wensen	9
MoSCoW.....	11
Uitgangspunten.....	12
Technische eisen en wensen.....	13
Debriefing.....	14
Projectplan	16
Afstemming Planning op MoSCoW Eisen en Technische Eisen	18
Planning	19
Risicoanalyse	20
Functioneel ontwerp	21
Navigatieschermen.....	22
Activiteitendiagram	24
Klassendiagram	24
Use-case diagram	25
Ethiek	25
Privacy.....	25
Security	26
Onderbouwing ontwerpkeuzes m.b.t. haalbaarheid, privacy en security.....	26
Technisch ontwerp.....	27
Usecase	<i>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</i>
Usecase	28
Testplan & Rapport.....	32
Test log.....	34



Samenwerkingscontract



Rollen

Tiago Jennen: Teamleider, GitHub, Frontend

Stijn Schröder: Logboekbeheerder, Frontend

Jonathan Gura: Documentbeheerder, Frontend

Spelregels

Aanwezigheid: Iedereen is op tijd en aanwezig

Respect: We gaan respectvol met elkaar om en luisteren naar elkaar

Positiviteit: We houden de sfeer goed en helpen elkaar

GitHub: Iedereen zorgt dat de code goed wordt opgeslagen en bijgewerkt

Communicatie

- We overleggen via Whatsapp.
- Aan het einde van de week reflecteren we samen.
- Als je er niet bent of te laat komt, laat je dit weten in de groep.
- **Regel:** Ben je 3 keer te laat zonder iets te zeggen? Dan trakteer je de groep op een broodje.

Risico's & Oplossingen

- **Wat als iemand vastloopt?**
 1. Eerst zelf proberen een oplossing te vinden (bijvoorbeeld online zoeken of documentatie lezen).
 2. Lukt dat niet? Vraag om hulp in de groep.
 3. Bij grote problemen zoeken we samen naar een oplossing of vragen we een docent.



Risico's & Oplossingen

Groep: We bespreken samen wat goed en minder goed ging.

Individueel: Iedereen kijkt naar zijn eigen bijdrage en wat beter kan.

Training & Kennisontwikkeling

Tiago Jennen: HTML, CSS, JavaScript

Stijn Schröder: HTML, CSS, JavaScript

Jonathan Gura: HTML, CSS, JavaScript

Uitval & Ziekte

- Als je ziek bent of niet kunt, meld je dit zo snel mogelijk in de groep.
- Als iemand langere tijd niet beschikbaar is, zoeken we samen een oplossing.
- Woensdag zijn Jonathan en Tiago niet op school vanwege de Challenge Zone in Geleen.



Product Requirements Document



Wie is mijn klant

Wij voeren deze opdracht uit voor **Daemen Kunststoffen** in **Geleen**. Het doel van de opdracht is om een **digitale planning** te ontwikkelen.

Het contact verloopt met zowel **de eigenaar** als **een medewerker** van het bedrijf.

Daemen Kunststoffen is gespecialiseerd in het vervaardigen van **kunststofproducten**, zoals platen die vervolgens **op maat worden gezaagd**.

Doel van dit project

Het doel van dit project is om een **digitale planning** te ontwikkelen, zodat **Daemen Kunststoffen** in **Geleen** **sneller** en **efficiënter** kan werken.

Met deze digitale oplossing wordt er gestreefd naar een verbetering van het planningsproces binnen het bedrijf, zodat werkzaamheden beter georganiseerd kunnen worden en er minder tijd verloren gaat.

De klant wil dat het project afgerond is zodra het examentraject is voltooid.

Wat leveren we op

Aan het einde van het examentraject leveren wij de opdracht op, zoals afgesproken tijdens het gesprek met de klant. Tijdens dit overleg zijn duidelijke afspraken gemaakt over de planning, inhoud en oplevermoment van het project. De klant verwacht dat de digitale planning dan volledig functioneel is en klaar voor gebruik binnen het bedrijf. Zo zorgen we ervoor dat het resultaat aansluit bij de wensen en behoeften van Daemen Kunststoffen.



Bewaking van doelen en planning

Gedurende het gehele project hebben wij nauwlettend de voortgang gevolgd om te zorgen dat de gestelde doelen binnen de afgesproken tijd werden behaald. In de dagelijkse stand-ups bespreken we wat er was gerealiseerd, welke uitdagingen zich voordeden en welke stappen nodig waren om op koers te blijven.

In ons logboek registreerden we systematisch alle uitgevoerde taken, openstaande werkzaamheden en eventuele vertragingen. Ook noteerden we daarin alle belangrijke activiteiten, zoals klantgesprekken. Wanneer er problemen ontstonden, bijvoorbeeld technische moeilijkheden of wijzigingen in de planning, bespraken we deze direct en pasten onze planning waar nodig aan. Hierdoor konden we flexibel inspelen op onverwachte situaties zonder het einddoel uit het oog te verliezen.

Deze gestructureerde aanpak zorgde ervoor dat we efficiënt samenwerkten, prioriteiten goed stelden en het project binnen de gestelde termijn en volgens de wensen van de klant succesvol hebben afgerond.

Functionele eisen en wensen

Gestelde eisen	
Eis	Meetbaar/Toetsbaar
Klanten moeten ingepland kunnen worden op een einddatum.	<p>Toetsbaar: Je kunt testen of een klant succesvol wordt ingepland op een gekozen einddatum.</p> <p>Meetbaar: Je kunt controleren of er een einddatum is ingevuld en of deze overeenkomt met de gewenste datum.</p>
Klantinformatie moet minimaal de volgende gegevens bevatten: klant, omschrijving, werknemer, type werk en een gekoppeld PDF-bestand.	<p>Toetsbaar: Het systeem kan zo worden ingesteld dat het weigert om incomplete klantgegevens op te slaan; dit is testbaar.</p> <p>Meetbaar: Je kunt controleren of alle vereiste velden ingevuld zijn bij elke klantregistratie.</p>
Klantgegevens moeten kunnen worden afgevinkt of verwijderd.	<p>Toetsbaar: Je kunt controleren of je een klant kunt afvinken of verwijderen in de applicatie.</p> <p>Meetbaar: Je kunt tellen hoeveel klanten zijn afgevinkt of verwijderd binnen een bepaalde periode.</p>
Een werknemer moet kunnen worden toegevoegd aan een type werk.	<p>Toetsbaar: Je kunt in het systeem een werknemer koppelen aan een type werk en testen of dit correct wordt opgeslagen.</p> <p>Meetbaar: Je kunt controleren hoeveel werknemers aan welk type werk zijn gekoppeld.</p>
Er moet een tabel beschikbaar zijn met kolommen: klant, omschrijving, type werk, werknemer en PDF-bestand.	<p>Toetsbaar: De gegevens kunnen worden weergegeven in een tabel, en je kunt testen of elke kolom de juiste informatie toont.</p> <p>Meetbaar: Je kunt controleren of alle genoemde kolommen aanwezig zijn in de tabel.</p>
Klanten moeten op naam opgezocht kunnen worden.	<p>Toetsbaar: Je kunt een klant opzoeken op naam en nagaan of deze correct wordt weergegeven.</p> <p>Meetbaar: Je kunt testen of de zoekfunctie daadwerkelijk naar de juiste klant navigeert.</p>
Er moet op datum gezocht kunnen worden.	<p>Toetsbaar: Je kunt de zoekfunctie gebruiken om op datum te filteren en controleren of die datum correct geselecteerd wordt.</p> <p>Meetbaar: Je kunt controleren of de juiste datum wordt weergegeven of visueel gemarkeerd (bijv. geel gekleurd).</p>



Weeknummers moeten toegevoegd worden aan de planning.	Toetsbaar: Je kunt controleren of weeknummers worden weergegeven in de kalender- of planningsweergave. Meetbaar: Je kunt nagaan of voor elk datumveld het juiste weeknummer wordt getoond.
Er moet gezocht kunnen worden op weeknummer.	Toetsbaar: Je kunt weeknummers invoeren in de zoekfunctie en nagaan of de juiste periode wordt weergegeven. Meetbaar: Je kunt testen of resultaten verschijnen die bij het opgegeven weeknummer horen.
Er moet gezocht kunnen worden op werknemer.	Toetsbaar: Je kunt in de zoekfunctie de naam van een werknemer gebruiken en nagaan of de juiste klantgegevens worden gefilterd. Meetbaar: Je kunt controleren hoeveel resultaten er aan een werknemer zijn gekoppeld.
Maanden moeten kunnen worden dichtgeklapt weergave.	Toetsbaar: Je kunt testen of het systeem toelaat dat je een maand inklapt, bijvoorbeeld in een kalender- of lijstweergave. Meetbaar: Je kunt controleren of de maandweergave daadwerkelijk verdwijnt of inklapt na het uitvoeren van de actie.

MoSCoW

MUST HAVE (Hoog)	
M	<ul style="list-style-type: none"> • Klanten moeten ingepland kunnen worden op een einddatum. • Klantinformatie moet minimaal de volgende gegevens bevatten: klant, omschrijving, werknemer, type werk en een gekoppeld PDF-bestand. • Klantgegevens moeten kunnen worden afgevinkt of verwijderd. • Een werknemer moet kunnen worden toegevoegd aan een type werk. • Er moet een tabel beschikbaar zijn met kolommen: klant, omschrijving, type werk, werknemer en PDF-bestand. • Klanten moeten op naam opgezocht kunnen worden. • Er moet op datum gezocht kunnen worden. • Weeknummers moeten toegevoegd worden aan de planning. • Er moet gezocht kunnen worden op weeknummer. • Er moet gezocht kunnen worden op werknemer. • Maanden moeten kunnen worden dichtgeklapt weergave.
SHOULD HAVE (Medium)	
S	<ul style="list-style-type: none"> • Klanten moeten gefilterd kunnen worden op datum, status of toegewezen werknemer. • Belangrijke zaken moeten visueel gemarkerd kunnen worden met kleuren (bijv. rood/groen voor urgentie).
COULD HAVE (Laag)	
C	<ul style="list-style-type: none"> • Het exacte type werk moet gedetailleerd vastgelegd kunnen worden (bijv. omschrijving van werkzaamheden, duur, materialen).
WOULD HAVE (Laag)	
W	<ul style="list-style-type: none"> • Een centrale database waarin alle klantgegevens worden opgeslagen (voor hergebruik, rapportage, export, enz.).

Uitgangspunten

Deze digitale planning is een webapplicatie die wordt gebruikt binnen een bedrijf om klanten in te plannen en hun gegevens te beheren.

De belangrijkste uitgangspunten zijn:

- De digitale planning is bedoeld voor **mensen binnen het bedrijf** zoals administratie en werknemers.
- Het systeem helpt bij het **inplannen van klanten op een einddatum** en geeft overzicht van alle ingeplande taken.
- De applicatie moet **makkelijk te gebruiken** zijn, zonder dat je veel uitleg nodig hebt.
- Het systeem werkt via internet en is te gebruiken op een **computer of laptop**.
- In deze versie zijn er **geen koppelingen met andere systemen**, alles gebeurt binnen deze digitale planning.
- Er kunnen **meerdere klanten per dag** ingepland worden.
- De planner wordt **dagelijks gebruikt** en moet betrouwbaar werken.

Technische eisen en wensen

De klantplanner wordt gemaakt met **HTML, CSS en JavaScript**, en werkt volledig in de browser.

De technische eisen en wensen zijn:

- Je hoeft **niets te installeren**, de digitale planning werkt gewoon in een webbrowser.
- **PDF-bestanden kunnen worden toegevoegd** aan klantgegevens en worden veilig opgeslagen.
- De planner werkt in **moderne browsers** zoals Chrome, Firefox en Edge.
- Het systeem controleert of alle velden goed zijn ingevuld (**validatie**).
- De planner moet **snel laden** (maximaal 2 seconden bij normaal gebruik).
- De planner is zo gemaakt dat je in de toekomst makkelijk **meer functies kunt toevoegen**, zoals rapporten of rollen voor verschillende gebruikers.

Debriefing

Wie zijn wij / wat doen wij?

Wij zijn een groep studenten van Software Development, en wij werken samen aan een project waarin we een digitale planning ontwikkelen voor uw organisatie. Het doel van dit project is om het plannen, beheren en opvolgen van klantopdrachten efficiënter, overzichtelijker en gebruiksvriendelijker te maken.

Huidige situatie (onze visie)

Op dit moment verloopt de klantplanning handmatig via papieren overzichten. Hierdoor is er risico op onvolledige informatie, foutgevoelige communicatie en onduidelijkheid over taken en deadlines.

Gewenst resultaat (in onze woorden)

Het eindresultaat moet een toegankelijke en veilige webapplicatie zijn waarin u:

- Klanten digitaal kunt toevoegen met alle benodigde gegevens: naam, orderomschrijving, einddatum, type werk, werknemers, prioriteit en pakbon (PDF);
 - In één oogopslag een overzicht krijgt van alle geplande klanten per dag, week of maand;
 - Klanten kunt bewerken, verwijderen of afvinken als voltooid;
 - Gericht kunt zoeken op naam, datum, weeknummer of werknemer;
 - Werkt in een omgeving waarin data goed beveiligd en overzichtelijk wordt opgeslagen.
-

Ons plan om dat te realiseren

1. Analyse – De eisen van de opdrachtgever in kaart brengen met behulp van use-cases, een klassendiagram en een functioneel ontwerp;
 2. Ontwerp – Een technisch ontwerp maken met aandacht voor gebruiksvriendelijkheid, privacy en veiligheid;
 3. Realisatie – De webapplicatie bouwen met HTML, CSS en JavaScript;
 4. Testen – Samen met u testen of de functionaliteit aansluit bij de wensen en verwachtingen;
 5. Oplevering – De complete applicatie opleveren met uitleg en bijhorende documentatie.
-



Mogelijke risico's vanuit onze expertise

- Onduidelijke communicatie over wensen kan leiden tot verkeerde of onvolledige functionaliteit;
- Beveiligingsrisico's bij het uploaden of opslaan van klantgegevens en PDF-bestanden;
- Te weinig testen kan foutjes opleveren in het gebruik van de applicatie;
- Gebrek aan gebruikersondersteuning kan problemen geven bij implementatie.

Daarom nemen we extra tijd voor feedbackmomenten, letten we goed op privacy en security, en zorgen we dat alles duidelijk is gedocumenteerd.

Projectplan



Inleiding

Dit project wordt uitgevoerd voor **Daemen Kunststoffen** in **Geleen**. Het bedrijf is gespecialiseerd in het vervaardigen van kunststofproducten, zoals platen of pasjes.

De opdracht is tot stand gekomen doordat de moeder van Tiago bij het bedrijf werkt en aangaf dat er behoefte was aan een efficiëntere manier van plannen. Op dit moment wordt er gewerkt met een fysieke planning, dat onoverzichtelijk is.

Het doel is dan ook om een **digitale planningssolutie** te realiseren, zodat het bedrijf sneller en gestructureerder kan werken.

Doelstellingen

Doelstellingen van dit project zijn:

- Een digitale planning ontwikkelen
- Overzicht en structuur verbeteren
- Efficiënter mogelijk werken
- Vervanging van fysieke planning
- Toegankelijkheid voor medewerkers vergroten

Betrokkenen

Stijn Schröder, Jonathan Gura en Tiago Jennen

Benodigdheden

Hardware:

- Laptop(s)
- Eventueel een extra scherm

Software :

- Visual Studio Code
- XAMPP of MySQLWorkbench
- MySQL of phpMyAdmin
- Browser (voor het testen)
- GitHub
- Figma

Takenlijst

- Logo van Daemen Kunststoffen moet linksboven in beeld komen
- Datums moeten van boven naar onder komen te staan
- Rechtsboven moet een toevoegknop komen waar je een klant kan toevoegen
- Een formulier moet er komen als je op een toevoegknop drukt en dit moet er instaan: Naam, Omschrijving, Datum, Type werk (dropdown), werknemer (dropdown), Prioriteit, PDF-bestand
- Datums moeten geopend worden, het uitklapicoon moet dan ook naam onder
- Als je de datum opent moet de informatie van het formulier komen
- Bovenin beeld moet je een datum kunnen invoeren en dan moet je naar die datum gaan, die datum moet dan geel gemarkeerd worden
- Bovenin beeld moet je een naam kunnen invoeren en dan klap de datum open waar die naam staat
- Bovenin beeld moet je een werknemer kunnen invoeren en dan klappen de datums open van welke werknemer je hebt ingevoerd
- Bovenin beeld moet je een weeknummer invoeren en dan ga je naar de eerste dag van dat weeknummer en die wordt weer geel gemarkeerd
- Rechts in de tabel van de informatie over de klant moet een knop acties komen. Er moeten 3 acties worden uitgevoerd: Bewerken, Verwijderen en Annuleren.

Afstemming Planning op MoSCoW Eisen en Technische Eisen

Om ervoor te zorgen dat het project aan alle wensen en eisen van de opdrachtgever voldoet, is de planning zorgvuldig afgestemd op de functionele en technische eisen en wensen. Hierbij is gebruikgemaakt van de **MoSCoW-methode**, waarbij de eisen worden onderverdeeld in **Must have**, **Should have**, **Could have** en **Would have**.

Afstemming op MoSCoW Functionele Eisen

- **Must have:** Alle essentiële functies zoals het toevoegen van klanten via een formulier, het overzichtelijk tonen van klanten per datum, zoekmogelijkheden op naam, datum en werknemer, en de actieknoppen (bewerken, verwijderen, annuleren) zijn opgenomen in de planning. De takenlijst en planning bevatten hiervoor duidelijke en realistische deadlines en toewijzingen.
- **Should have:** Wensen zoals het visueel markeren van de geselecteerde datum en filters op prioriteit en status zijn grotendeels meegenomen. Deze functies worden opgepakt zodra de must haves zijn gerealiseerd.
- **Could have:** Optionele wensen zoals uitgebreide omschrijvingen en extra functionaliteit voor het afvinken van taken worden meegenomen indien er tijd en middelen beschikbaar zijn.

Afstemming op Technische Eisen

De planning houdt ook rekening met de technische eisen, zoals:

- Het gebruik van **HTML, CSS** en **JavaScript** voor de frontend-ontwikkeling.
- Het ondersteunen van PDF-bestanden in het formulier.
- Validatie van invoer en foutafhandeling, waarbij ruimte is ingepland voor testen en kwaliteitscontrole.
- Een eenvoudige en gebruiksvriendelijke interface, zoals gevraagd door de opdrachtgever.
- Een gestructureerde mappen- en bestandsindeling om overzicht en onderhoudbaarheid te garanderen.
- Versiebeheer en back-ups via **GitHub** om technische risico's te beperken.

Conclusie

Door de planning zo op te zetten, is er een volledige en realistische planning gemaakt die aansluit bij zowel de functionele als technische eisen en wensen van de opdrachtgever. Dit zorgt voor een gestructureerde aanpak die ruimte biedt voor kwaliteit en flexibiliteit.



Planning

Planning ontwerp							
Taak	Begindatum	Begintijd	Einddatum	Eindtijd	Duur	Betrokkenen	
Documentatie	24-03-2025	9:00	09-04-2025	14:30	11 dagen	Stijn, Jonathan en Tiago	
Logo van bedrijf	14-04-2025	9:00	14-04-2025	10:15	1 uur en 15 minuten	Stijn	
Datums op volgorde	14-04-2025	9:00	17-04-2025	14:30	4 dagen	Tiago	
Toevoegknop rechtsboven	14-04-2025	9:00	14-04-2025	10:15	1 uur en 15 minuten	Jonathan	
Formulier	14-04-2025	10:15	17-04-2025	14:30	4 dagen	Stijn en Jonathan	
Openen van datums	07-05-2025	9:00	08-05-2025	14:30	2 dagen	Stijn	
Informatie van klant door formulier	07-05-2025	9:00	08-05-2025	14:30	2 dagen	Tiago	
Datum invoeren bovenin beeld	07-05-2025	9:00	08-05-2025	14:30	2 dagen	Jonathan	
Naam invoeren bovenin beeld	12-05-2025	9:00	13-05-2025	14:30	2 dagen	Jonathan	
Acties uitvoeren button	12-05-2025	9:00	13-05-2025	14:30	2 dagen	Tiago	
Bewerken van klant	12-05-2025	9:00	13-05-2025	14:30	2 dagen	Stijn	
Verwijderen van klant	14-05-2025	9:00	15-05-2025	14:30	2 dagen	Tiago	
Afvincken van klant	14-05-2025	9:00	15-05-2025	14:30	2 dagen	Jonathan	
Annuleren	14-05-2025	9:00	15-05-2025	14:30	2 dagen	Stijn	
Testen	19-05-2025	9:00	23-05-2023			Stijn, Jonathan en Tiago	

Projecttijdlijn

- 24-03-2025 t/m 09-04-2025: Analyse en documentatie
- 10-04-2025 t/m 03-05-2025: Ontwerp en realisatie kernfunctionaliteiten
- 06-05-2025 t/m 22-05-2025: Functionaliteit testen + verfijnen
- 23-05-2025 t/m 29-05-2025: Verbeteringen op basis van testresultaten
- 30-05-2025 t/m 01-06-2025: Eindtest en afronding



Risicoanalyse

Interne risico's

Risico	Uitleg	Maatregel
Gebrek aan ervaring met JavaScript-functionaliteit	Bijvoorbeeld het verwerken van formulieren, toevoegen van interactie	Kleine testprojecten maken voor lastige onderdelen, tijdig hulp vragen of tutorials raadplegen.
Onduidelijke taakverdeling bij frontend-componenten	Meerdere personen werken aan hetzelfde deel (bijv. formulier of datumveld).	Taken opdelen per component of pagina. Werk met duidelijke afspraken over wat wie bouwt.
Slechte bestandsstructuur	Chaos in mappen en bestanden zorgt voor vertraging.	Afspraak maken over structuur (bijv. /js, /css, /img) en deze consistent aanhouden.

Externe risico's

Risico	Uitleg	Maatregel
Ziekte of afwezigheid van teamleden	Als een van de drie teamleden onverwacht ziek wordt of afwezig is, kan de planning vertraging opleveren.	Tijd inplannen voor eventuele uitloop. Elkaar op de hoogte houden van voortgang zodat anderen eventueel kunnen bijspringen.
Vertraging door schoolverplichtingen of andere projecten	Andere taken of toetsen kunnen tussendoor komen en tijdsdruk veroorzaken.	Planning afstemmen op schoolagenda, buffer inbouwen voor drukke weken. Vroegtijdig communiceren bij conflicten.
Technische storingen (bijv. laptop kapot, software werkt niet)	Het project kan tijdelijk niet worden voortgezet door defecte hardware of softwareproblemen	Regelmatig back-ups maken op een gedeelde omgeving (GitHub). Werken vanaf meerdere apparaten mogelijk maken indien nodig.

Functioneel ontwerp



Functionaliteiten

Functie
Waar moet de applicatie aan voldoen voor de klant: <ul style="list-style-type: none">• Scherm 1: Het bedrijf kan een datum openen en ziet dan de klanten en wat voor werk de klanten nodig heeft.• Scherm 2: Het bedrijf kan klanten toevoegen daarvoor heb je nodig: naam, omschrijving, type werk, werknemer, prioriteit en een PDF van een pakbon.

Basisscherm lay-out

We hadden gevraagd aan de klant of hij wensen had voor hoe het eruit komt te zien. Hij had geen wensen, het moest gewoon heel simpel en makkelijk te gebruiken zijn.

Uitvoerontwerp

Het hoofdscherm toont een overzichtelijke planning, waarin ingeplande klanten zichtbaar zijn op de door de gebruiker gekozen data. Dit wordt weergegeven in de vorm van een **tabel of agendaweergave**, waarin per dag de klantnaam, omschrijving, werknemer, type werk, prioriteit en eventueel gekoppeld PDF-bestand zichtbaar zijn.

Bij het klikken op het plus-icoon verschijnt een invoerscherm waarin een nieuwe klant kan worden toegevoegd. Dit scherm bevat invoervelden voor klantinformatie en een uploadoptie voor een PDF-bestand. Na bevestiging verschijnt de klant automatisch op de ingevoerde datum in het planningsoverzicht.

Navigatieschermen

Wanneer je de digitale planning opent, zie je het linker scherm. Door op de toevoegknop te klikken, verschijnt het rechter scherm, waarin je een klant kunt toevoegen. De klant wordt ingepland op de door de gebruiker opgegeven datum. Als je op knop acties drukt dan moeten er 3 acties tevoorschijn komen: Bewerken, Verwijderen en Annuleren.

The screenshot shows a digital planning application with two main windows. On the left is a grid-based list of existing customers (Klanten). On the right is a modal dialog box titled 'Klant Toevoegen' (Customer Add) for adding a new customer.

Klant Toevoegen Dialog:

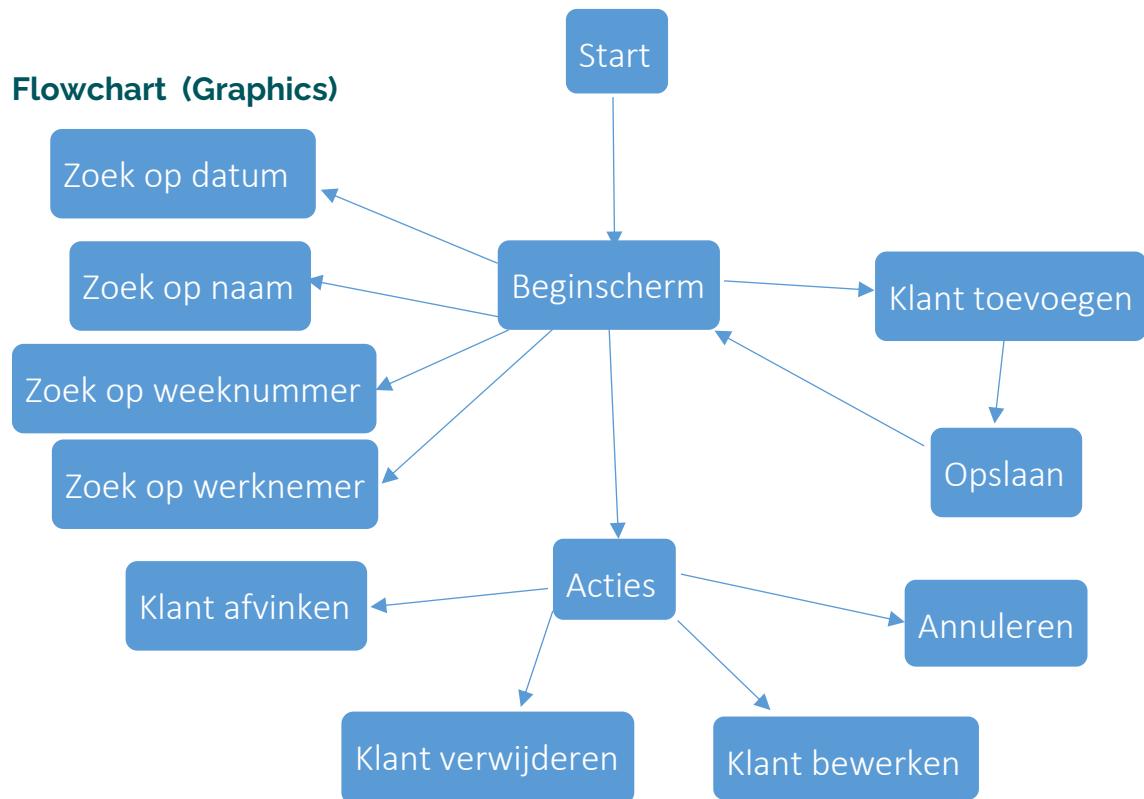
- Fields:**
 - Name: Jan Janssen
 - Description: ABC123
 - Date: 27-03-2025
 - Type work: CNC frezen
 - Employee: Henk
 - PDF: Pakbon.pdf
- Action Buttons:**
 - Toevoegen (Add)

Left Grid (Klantenlijst):

	Klant	Omschrijving	Type werk	Werknemer	PDF	Acties
✓	Jan Janssen	ABC123	CNC frezen	Henk	Pakbon.pdf	<input type="button" value="Verwijderen"/>
✗	Peter Peters	ABC123	Lijmwerk	Henk	Pakbon.pdf	<input type="button" value="Verwijderen"/>
✗	John Johnson	ABC123	Bulgwerk	Henk	Pakbon.pdf	<input type="button" value="Verwijderen"/>
✗	Stijn Stijnsen	ABC123	CNC frezen	Henk	Pakbon.pdf	<input type="button" value="Verwijderen"/>
✗	Pieter Pieters	ABC123	Bulgwerk	Henk	Pakbon.pdf	<input type="button" value="Verwijderen"/>
✗	Frank Franken	ABC123	Lijmwerk	Henk	Pakbon.pdf	<input type="button" value="Verwijderen"/>
✗	Harry Jansen	ABC123	CNC frezen	Henk	Pakbon.pdf	<input type="button" value="Verwijderen"/>
✗	Rick Peters	ABC123	Lijmwerk	Henk	Pakbon.pdf	<input type="button" value="Verwijderen"/>

Bottom Grid (Planningslijst):

	Datum	Klant	Type werk	Werknemer	PDF
✗	27-03-2025	Jan Janssen	CNC frezen	Henk	Pakbon.pdf
✗	28-03-2025				
✗	29-03-2025				
✗	30-03-2025				
✗	31-03-2025				
✗	01-04-2025				
✗	02-04-2025				
✗	03-04-2025				

Flowchart (Graphics)

Je start de applicatie op, je ziet het beginscherm. Je kan een klant toevoegen als je op de toevoegknop drukt, als je op opslaan drukt dan is die opgeslagen in het beginscherm. Je kan ook op acties drukken en dan kan je 4 acties uitvoeren. Bovenin beeld staan 2 zoekbalken met daarin, zoek op datum en zoek op naam.

Activiteitendiagram

1. De gebruiker start de pagina.
 2. De gebruiker kiest een actie:
 - Nieuwe klant toevoegen → opslaan
 - Datum openen → afvinken → klant wordt groen, verwijderen → ja/nee, bewerken → opslaan, annuleren → terug naar startpagina
 - Klikt op een maand → maand klapt dicht
 - Zoek op datum → gaat naar datum wat de gebruiker invoert
 - Zoek op weeknummer → gaat naar weeknummer wat de gebruiker invoert
 - Zoek op naam → gaat naar naam wat de gebruiker invoert
 - Zoek op werknemer → gaat naar werknemer wat de gebruiker invoert
 3. Bij het aanmaken van een klant is nodig:
 - Naam van klant
 - Ordernummer (omschrijving)
 - Einddatum voor wanneer het klaar moet zijn
 - Type werk (kan meerdere zijn)
 - Werknemer(s) toevoegen
 - Prioriteit (ja/nee)
 - PDF toevoegen
-

Klassendiagram

- Klant (id, naam, omschrijving, typewerk, werknemer, prioriteit, PDF-bestand)
- Werknemer (id, naam)
- TypeWerk (id, naam)
- Pakbon (id, status)

Relaties:

- Een klant heeft een pakbon.
 - Een pakbon hoort bij één klant en een of meerdere werknemer(s)
 - Een klant heeft kan meerdere typewerk bevatten.
 - Een pakbon kan een PDF-bestand bevatten.
-



Use-case diagram

- PDF-bestand koppelen aan een klant.
 - Klant kan worden verwijderd, bewerkt en afgevinkt.
 - Filteren op datum.
 - Werknemers wisselen voor een klant.
-

Ethiek

Duidelijkheid:

- Gebruikers moeten weten wat er met klantgegevens gebeurt.
- Voordat een klant wordt verwijderd, moet er een melding komen om fouten te voorkomen.

Gebruiksgemak:

- Het systeem moet eenvoudig te gebruiken zijn.
-

Privacy

Alleen noodzakelijke gegevens:

- Verzamel alleen de informatie die echt nodig is, geen overbodige privégegevens.

Veilige verwijdering:

- Als een klant wordt verwijderd, moeten ook de pakbon en PDF op een veilige manier worden verwijderd.

Versleuteling:

- Gevoelige gegevens, zoals PDF-bestanden, moeten versleuteld worden opgeslagen.
-

Security

Inloggen en rechten:

- Alleen gebruikers met de juiste rechten mogen klantgegevens beheren.

Bescherming tegen aanvallen:

- Voorkom dat kwaadaardige code kan worden ingevoerd.

Controle en waarschuwingen:

- Geef een waarschuwing als er verdachte activiteiten plaatsvinden, zoals het plotseling verwijderen klanten.

Onderbouwing ontwerpkeuzes m.b.t. haalbaarheid, privacy en security

In het ontwerp van de digitale planning zijn verschillende keuzes bewust gemaakt met het oog op haalbaarheid, privacy en veiligheid:

- **Haalbaarheid:** Het systeem is volledig ontwikkeld met HTML, CSS en JavaScript. Dit maakt het licht, snel en eenvoudig te draaien op iedere moderne browser, zonder backend of database. Hierdoor is het haalbaar binnen beperkte middelen en eenvoudig te beheren.
- **Privacy:** Ik verzamel alleen noodzakelijke gegevens (klantnaam, ordernummer, einddatum, werknemers, type werk en optioneel een PDF). Geen overbodige privé-informatie wordt gevraagd. PDF's worden veilig gekoppeld en zijn alleen zichtbaar binnen het systeem. Bij verwijdering van een klant worden ook de gekoppelde gegevens verwijderd.
- **Security:** Er zijn maatregelen ingebouwd om fouten en misbruik te voorkomen. Zo wordt er altijd een bevestiging gevraagd bij verwijderen van een klant. Gevoelige acties zoals bewerken of verwijderen zijn afgeschermd via modals.
- **Ethiek en gebruiksgemak:** Het systeem is ontworpen voor duidelijkheid: gebruikers krijgen visuele feedback (zoals groen gemarkeerde klanten) en foutmeldingen. Alles is intuitief klikbaar en de acties zijn logisch gestructureerd.



Technisch ontwerp

Technische specificaties

Technische functionaliteiten

• Startscherm

- Wanneer de gebruiker de applicatie opent, wordt een digitale planning weergegeven waarin klanten gesorteerd op einddatum zichtbaar zijn.

• Klant toevoegen

- De gebruiker kan via een plus-icoon een nieuw klantformulier openen. Bij het invullen zijn de volgende gegevens verplicht:
 - Naam van de klant
 - Omschrijving (ordernummer of type opdracht)
 - Type werk (meerdere opties mogelijk)
 - Eén of meerdere werknemers
 - Een PDF-bestand van de pakbon
 - Einddatum (wanneer het werk klaar moet zijn)
 - Prioriteit (optioneel: ja/nee)

• Acties per klant

- Bij elke klant kunnen drie acties worden uitgevoerd:
 - **Bewerken:** De bestaande gegevens kunnen worden aangepast.
 - **Verwijderen:** De klant inclusief gekoppelde PDF wordt permanent verwijderd, na bevestiging.
 - **Annuleren:** Sluit het actiemenu zonder wijzigingen door te voeren.

• Zoekfunctionaliteiten

- De gebruiker kan klanten filteren of opzoeken via meerdere zoekvelden:
 - **Op datum** (springt naar de opgegeven datum)
 - **Op weeknummer** (filtert alle klanten in die week)
 - **Op klantnaam** (gaat naar naam van de klant die je invult)
 - **Op werknemer** (alle klanten gekoppeld aan deze werknemer)

Usecase

Usecase	
Naam	Klant toevoegen
Versie	1
Actor	Gebruiker
Preconditie	De gebruiker is op de startpagina van de applicatie
Beschrijving	<ol style="list-style-type: none"> 1. De gebruiker klikt op 'Nieuwe klant toevoegen' 2. Het klantformulier verschijnt 3. De gebruiker vult naam, ordernummer, einddatum, type werk(en), werknemer(s), prioriteit(ja/nee) en PDF in. 4. De gebruiker klikt op 'Opslaan'
Uitzonderingen	<ol style="list-style-type: none"> 5. Verplichte velden zijn niet ingevuld, <ol style="list-style-type: none"> a. Er verschijnt een foutmelding b. Opslaan is niet mogelijk
Niet functionele eisen	Het formulier moet gebruiksvriendelijk zijn en binnen 2 seconden laden op een computer
Postconditie	De nieuwe klant is toegevoegd en zichtbaar in de planning

Usecase	
Naam	Klant bewerken
Versie	1
Actor	Gebruiker
Preconditie	Er bestaat een klant in de planning
Beschrijving	<ol style="list-style-type: none"> 1. De gebruiker opent het actiemenu bij een klant 2. De gebruiker kiest 'Bewerken' 3. Het klantformulier verschijnt met ingevulde gegevens 4. De gebruiker past gegevens aan 5. De gebruiker klikt op opslaan
Uitzonderingen	<ol style="list-style-type: none"> 6. Verplichte velden zijn niet ingevuld <ol style="list-style-type: none"> a. Er verschijnt een foutmelding b. Opslaan is niet mogelijk
Niet functionele eisen	De bewerkingsfunctie moet intuïtief werken en wijzigingen direct zichtbaar maken
Postconditie	De klantgegevens zijn bijgewerkt in de planning



Usecase	
Naam	Klant verwijderen
Versie	1
Actor	Gebruiker
Preconditie	Er bestaat een klant in de planning
Beschrijving	<ol style="list-style-type: none"> 1. De gebruiker opent het actiemenu bij een klant 2. De gebruiker kiest 'Verwijderen' 3. Er verschijnt een bevestigingsmelding 4. De gebruiker bevestigt de verwijdering 5. Het systeem verwijdert de klant en het bijbehorende PDF-bestand
Uitzonderingen	<ol style="list-style-type: none"> 6. De gebruiker annuleert de verwijdering a. De klant blijft behouden
Niet functionele eisen	Verwijdering moet veilig en onomkeerbaar zijn, met duidelijke meldingen
Postconditie	De klant en bijbehorende gegevens zijn verwijderd uit de planning

Usecase	
Naam	Zoeken op naam
Versie	1
Actor	Gebruiker
Preconditie	Er zijn klanten opgeslagen in de planning
Beschrijving	<ol style="list-style-type: none"> 1. De gebruiker voert een naam of deel daarvan in het zoekveld 'Naam van klant' in 2. De gebruiker klikt op 'Zoeken' 3. Het systeem toont alle klanten die aan de zoekterm voldoen
Uitzonderingen	<ol style="list-style-type: none"> 4. Geen resultaten gevonden <ol style="list-style-type: none"> a. Het systeem toont een melding 'Geen resultaten gevonden'
Niet functionele eisen	Zoekfunctie moet snel en accuraat zijn, ook bij veel data
Postconditie	De gebruiker ziet een gefilterde lijst met klanten

Usecase	
Naam	Klant afvinken als voltooid
Versie	1
Actor	Gebruiker
Preconditie	Er bestaat een klant in de planning die nog niet is afgevinkt
Beschrijving	<ol style="list-style-type: none"> 1. De gebruiker opent de datum van de klant 2. De gebruiker klikt op 'Afvinken' bij de klant 3. De klant wordt groen gemarkerd als voltooid
Uitzonderingen	<ol style="list-style-type: none"> 4. De klant is al afgevinkt <ol style="list-style-type: none"> a. Er gebeurt niets of er verschijnt een melding
Niet functionele eisen	De statuswijziging moet direct zichtbaar zijn en behouden blijven bij verversen
Postconditie	De klant is gemarkerd als voltooid en visueel herkenbaar in de planning



Verbetervoorstellen

Analysepunten

- We hebben gewerkt met MoSCoW-methode om prioriteiten te bepalen
- Er is een functioneel en technisch ontwerp aanwezig
- Testresultaten zijn gedocumenteerd in een testplan en testlog
- Er is klantenfeedback ontvangen (mondeling en verwerkt in de wensenlijst)

Verbeterpunten

- Voeg een overzicht toe van klantfeedback (bijv. via gespreksverslagen of gestructureerde feedbackmomenten).
- Maak matrix die MoSCoW-eisen koppelt aan testresultaten. Zo zie je of alle MUST-haves correct werken.
- Analyseer de testlog systematisch: bijvoorbeeld "2 bugs gevonden, 1 opgelost, 1 nog open".

Verbetervoorstellen

1. Validatie verbeteren bij het formulier

- Probleem: Bij een vergeten veld verschijnt slechts een korte foutmelding
- Voorstel: Toon specifieke foutmeldingen per veld zoals "Naam is verplicht"
- Werkzaamheden: Frontend validatiefunctie uitbreiden

2. PDF-preview toevoegen bij klantgegevens

- Probleem: Gebruikers zien pas de inhoud na downloaden
- Voorstel: Voeg een inline- PDF-viewer toe
- Werkzaamheden: Integratie PDF.js of browser preview

3. Sortering op prioriteit of einddatum

- Probleem: Grote lijst klanten is onoverzichtelijk
- Voorstel: Voeg sorteerknoppen toe per kolom (bijv. prioriteit, einddatum)
- Werkzaamheden: Frontend sorteerlogica uitbreiden

4. Feedback bij zoeken zonder resultaten

- Probleem: Bij geen match verschijnt alleen "Geen resultaat"
- Voorstel: Toon melding en suggesties ("Controleer spelling" of "Zoek op deel van naam")
- Werkzaamheden: UX-verbetering in zoekcomponent

5. Kleuren per status/urgentie zichtbaar maken

- Probleem: urgente opdrachten zijn niet visueel opvallend
- Voorstel: Voeg kleurcodering toe: rood (urgent), geel (binnen week), groen (afgevinkt)
- Werkzaamheden: CSS-aanpassingen, logica koppelen aan einddatum

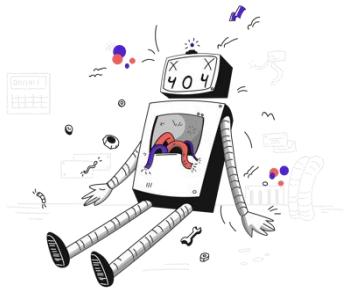
Planning met werkzaamheden

Verbetering	Werkzaamheden	Duur	Wie
Validatie uitbreiden	Frontend JS logica per veld	1 dag	Jonathan
PDF-preview toevoegen	PDF.js integreren in modal	1 dag	Tiago
Sortering per kolom	Frontend sorteerlogica en knoppen	1 dag	Stijn
Zoek feedback verbeteren	Extra meldingen en UX-teksten	1 dag	Jonathan
Kleurcodering op status	CSS-classes en logica voor deadline	1 dag	Tiago

MoSCoW-matrix

Functionaliteit	Prioriteit	Gerealiseerd?	Getest?	Opmerking
Klant toevoegen via formulier	Must	Ja	Ja	Functioneert volgens Eisen
Klant bewerken	Must	Ja	Ja	Geen probleem
Klant verwijderen	Must	Ja	Ja	Inclusief bevestiging
Klant afvinken	Must	Ja	Ja	Wordt groen gemarkeerd
PDF toevoegen aan klant	Must	Ja	Ja	Nog geen inline preview
Sortering op einddatum of prioriteit	Should	Nee	-	Verbeterpunt
Inline PDF bekijken	Could	Nee	-	Toevoegen met PDF.js mogelijk
Visuele kleurcodering op status	Should	Gedeeltelijk	Niet getest	Kleuren kunnen duidelijker
Zoeken op klantnaam	Must	Ja	Ja	Resultaten correct weergegeven
Feedback bij geen zoekresultaat	Should	Nee	-	UX-verbeterpunt





Testanalyse

Tijdens het testen zijn in totaal 7 testscenario's uitgevoerd. Hiervan zijn:

- 6 succesvol verlopen
- 1 scenario met foutmelding bij vergeten veld → opgelost op 19-05-2025

Er zijn momenteel geen openstaande fouten

Testplan & Rapport

Testplan

Functionaliteit	Actie(s)
Klant toevoegen	Formulier openen → velden invullen → opslaan
Klant bewerken	Actiemenu openen → klantgegevens wijzigen → opslaan
Klant verwijderen	Actiemenu openen → verwijderen → bevestigen
Zoeken op datum	Datum invoeren → op zoek klikken
Zoeken op naam	Naam invoeren → op zoek klikken
Zoeken op werknemer	Naam invoeren → op zoek klikken
Klant afvinken als voltooid	Op datum klikken → klant afvinken

Testscenario's

Functionaliteit	Actie	Scenario	Verwacht resultaat
Klant toevoegen	Formulier invullen	Alle verplichte velden ingevuld	Klant wordt opgeslagen en verschijnt op juiste datum in planning
Klant toevoegen	Foutmelding	Eén of meerdere verplichte velden leeg	Foutmelding verschijnt, opslaan is niet mogelijk
Klant bewerken	Wijzigingen opslaan	Gegevens worden aangepast, formulier opgeslagen	Klantgegevens worden bijgewerkt in planning
Klant verwijderen	Bevestigen	Klant wordt verwijderd, bevestiging verschijnt	Klant verwijderd uit planning, inclusief PDF
Zoeken op datum	Geldige datum	Datum "1-6-2025" wordt ingevoerd	Alle klanten van die datum worden getoond
Zoeken op naam	Bestaande klant	Naam "Jansen" wordt ingevoerd	Klant "Jansen" verschijnt in zoekresultaten
Zoeken op werknemer	Onbekende werknemer	Naam "Piet" wordt ingevoerd, geen match	Melding "Geen resultaten gevonden" wordt getoond
Klant afvinken	Klik op checkbox	Klant wordt afgevinkt als voltooid	Klant wordt groen gemarkeerd in de planning

Test log

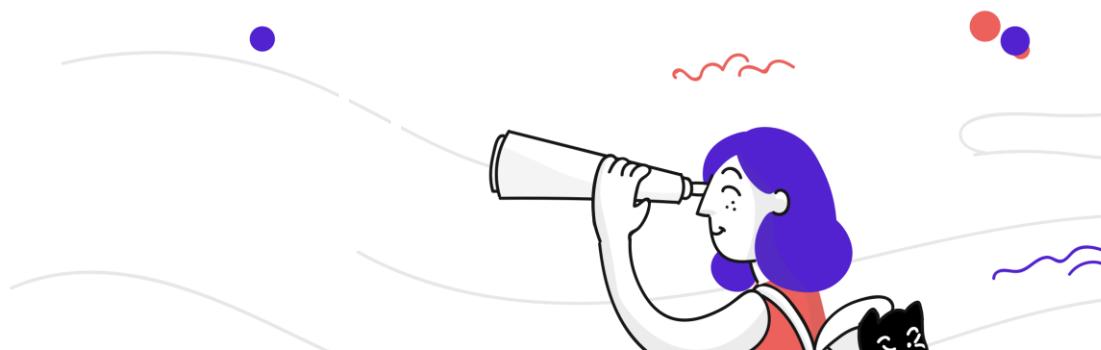
0 = Geen prioriteit

1 = Lage prioriteit voor een probleem waar niet meteen een oplossing voor hoeft te worden gevonden.

2 = Prioriteit voor een probleem dat opgelost dient te worden, maar waar voorlopig mee gewerkt kan worden.

3 = Hoogste prioriteit voor een probleem dat onmiddellijk opgelost dient te worden.

Functionaliteit	Actie	Scenario	Datum	Tester	Defect	Prioriteit	Datum opgelost
Klant toevoegen	Formulier invullen	Klant toevoegen met juiste gegevens	16-05-2025	Klant	Geen	0	-
Klant toevoegen	Formulier invullen	Vergeten veld invullen	16-05-2025	Klant	Foutmelding te kort	2	19-05-2025
Klant verwijderen	Verwijderen bevestigen	Klant verwijderen	16-05-2025	Klant	Geen	0	-
Zoeken op naam	Onbestaande naam zoeken	"Testklant123"	16-05-2025	Klant	Geen	0	-
Afvinken klant	Klant afvinken als voltooid	Klik op afvinkknop	16-05-2025	Klant	Geen	0	-





Versie: 3.1

Feedback naar: Dhr. M. van Laar