

Ontwikkelen van een gebruiksvriendelijke, toegankelijke
en functionele Datumprikker voor zakelijke gebruikers

Afstudeerverslag

Student

Maarten van der Meer
08001537

Opdrachtgever

dhr. G. Merkelbach

Bedrijfsmentor

dhr. M. Timp

Bedrijf

Webbeat Products B.V.

De Haagse Hogeschool

Faculteit IT & Design

Communication & Multimedia Design

Examinatoren

dhr. P.J.G. Deters

mw. E.P.H. Grummels

Wateringen, 21 maart 2016





Referaat

In opdracht van Webbeat Products B.V. is in 17 weken een high-fidelity prototype ontworpen voor een zakelijke versie van Datumprikker. Het prototype voorziet zakelijke gebruikers in hun behoefte voor het plannen van afspraken met contacten binnen en buiten hun organisatie. Zakelijke gebruikers hebben daarbij de mogelijkheid om Datumprikker naar eigen wens aan te passen met voor hen relevante functies.

Trefwoorden

De Haagse Hogeschool

Communication & Multimedia Design

Webbeat

Datumprikker

Afspraakbeheer

InVision





Voorwoord

Dit afstudeerverslag gaat over mijn afstudeerperiode van de opleiding Communication & Multimedia Design van de Academie ICT & Media aan de Haagse Hogeschool. Dit document is bedoeld voor de examinatoren, de heer P.J.G. Deters en mevrouw E.P.H. Grummels, en een gecommiteerde. Dit document verschaft hen inzicht in mijn werkwijze, gemaakte keuzes en reflectie.

Tijdens mijn afstudeerperiode bij Webbeat Products B.V. (hierna: Webbeat) in Wateringen heb ik een opdracht uitgevoerd voor Datumprikkers.

Ik zou graag de opdrachtgever, de heer G. Merkelbach, willen bedanken voor de mogelijkheid om een afstudeeropdracht in zijn bedrijf uit te voeren en het feit dat hij mij direct warm verwelkomde binnen het bedrijf. Ik voelde mij vanaf het eerste gesprek al thuis in de bedrijfsomgeving. Daarnaast ben ik zeer dankbaar voor het feit dat mij een vaste aanstelling is aangeboden. Verder zou ik mijn bedrijfsmentor, de heer M. Timp, willen bedanken voor de uitstekende begeleiding die hij mij geboden heeft. Mede dankzij hem heb ik de afstudeerperiode als een uiterst leerzame en fijne tijd ervaren.

Afsluitend wil ik de heer P.J.G. Deters en mevrouw E.P.H. Grummels bedanken voor hun feedback op eerdere versies van dit afstudeerverslag.

Maarten van der Meer

Wateringen, 21 maart 2016





Inhoudsopgave

1	Inleiding	9
2	Webbeat.....	10
3	Afstudeeropdracht.....	12
3.1	Algemene informatie.....	12
3.2	Methoden.....	13
3.2.1	Ontwikkelmethode	13
3.2.2	Projectmethode	14
3.3	Fasering en detailplanning	15
4	Plan van Aanpak	17
5	Ontwerp- en voorbereidingsfase	19
5.1	Strategy Plane.....	19
5.1.1	Strategie en doelen bepalen.....	19
5.1.2	Gebruikers interviewen.....	24
5.1.3	Taakanalyses beschrijven	26
5.2	Scope Plane	28
5.2.1	Benchmarkanalyse uitvoeren	28
5.2.2	Systeemeisen opstellen en prioriteren.....	31
5.3	Structure Plane	35
5.3.1	Use cases opstellen.....	35
5.3.2	Flowchart visualiseren.....	36
5.3.3	Informatiearchitectuur beschrijven	38
5.4	Skeleton Plane	39
5.4.1	Navigatieontwerp beschrijven.....	39
5.4.2	Sitemap visualiseren.....	40
5.4.3	Wireframes ontwerpen.....	42
5.5	Surface Plane.....	49
5.5.1	Styleguide opstellen.....	49
5.5.2	Mock-ups maken	53
6	Realisatiefase.....	57
7	Nazorgfase.....	60
7.1	Testplan opstellen	60
7.2	Usability test uitvoeren	63
7.3	Testrapport schrijven	64
8	Evaluatie.....	67
8.1	Procesevaluatie	67
8.2	Productevaluatie	74
9	Competenties	76
	Figuren- en tabellenlijst.....	77
	Geraadpleegde literatuur	79

Bijlagen

A Afstudeerplan

Externe bijlagen

- I Plan van Aanpak
- II Onderzoeksrapport
- III Ontwerprapport
- IV Testplan
- V Testrapport
- VI USB-stick





1 Inleiding

Dit afstudeerverslag is bedoeld voor de twee examinatoren van de Haagse Hogeschool en een gecommiteerde. Dit document verschaft de lezer inzicht in het proces, de werkwijze, gemaakte keuzes en reflecties van de afstudeerder zodat een beoordeling gegeven kan worden.

Hoofdstuk 2 bevat informatie over het bedrijf, de afstudeeropdracht, gebruikte methoden en opgeleverde producten. De vijf daaropvolgende hoofdstukken zijn de projectfases die doorlopen zijn. Hoofdstuk 3 is de definitiefase, waarin het project opgestart is en een afbakening is gemaakt. In hoofdstuk 4 wordt de ontwerpfase beschreven. Dit hoofdstuk is verdeeld volgens de 'Five Planes' van Jesse James Garrett, een ontwerp- en ontwikkelmethode.

Hoofdstuk 5 is de voorbereidingsfase, waarin een usability test is voorbereid en uitgevoerd. Het ontwikkelen van het high-fidelity prototype wordt behandeld in hoofdstuk 6, de realisatiefase. De nazorgfase in hoofdstuk 7 is de laatste projectfase, hierin zijn het project en de documentatie afgerond en opgeleverd.

In hoofdstuk 8 zijn evaluaties op proces- en productniveau beschreven. Het laatste hoofdstuk, nummer 9, bevat een overzicht van de vooraf opgestelde competenties en verder wordt toegelicht hoe deze in het project behaald zijn. Als laatste is een literatuurlijst met geraadpleegde literatuur voor het project opgenomen.



2 Webbeat

Dit hoofdstuk wordt algemene bedrijfsinformatie gegeven en wordt beschreven wat de plaats van de afstudeerder in het bedrijf is geweest.

Van 16 november 2015 tot en met 11 maart 2016 heb ik mijn afstudeeropdracht bij Webbeat in Wateringen uitgevoerd. Webbeat is een fullservice internetbureau dat zich heeft gespecialiseerd in het uitvoeren van projecten waarin maatwerk een grote rol speelt, zoals websites, webapplicaties en apps. Het bedrijf is onderdeel van Nalta Group, een ICT-infrastructuurspecialist die zich focust op het adviseren van haar klanten omtrent private cloud- en beveiligings-oplossingen. Nalta Group is de overkoepelende naam voor het partnerschap van Nalta Consultancy, Webbeat en Datumrikker. Naast deze drie zitten ook bedrijven zoals WeekCalendar en Infostrada in dit partnerschap.

Webbeat levert maatwerk aan een verscheidenheid van klanten; van kleine bedrijven zoals de lokale bakker tot grote (inter-)nationale bedrijven. Enkele bekende klanten waar men projecten voor heeft uitgevoerd zijn PostNL, Heineken en Deloitte.

Naast maatwerk voor klanten heeft Webbeat ook enkele eigen projecten, zoals Datumrikker. Datumrikker is erop gericht om zo snel en efficiënt mogelijk afspraken te plannen met collega's of vrienden. Verder wordt Datumrikker ook gebruikt om uitnodigingen te versturen of wedstrijden en cursussen in te delen.

Datumrikker wordt maandelijks door bijna 1 miljoen gebruikers bezocht en tot op heden zijn er bijna 6 miljoen afspraken aangemaakt. Door deze aantallen is de gebruikersgroep zeer divers: jong/oud, privé/zakelijk en van gebruikers die het voor de eerste keer gebruiken tot mensen die dagelijks Datumrikker gebruiken voor al hun afspraken.

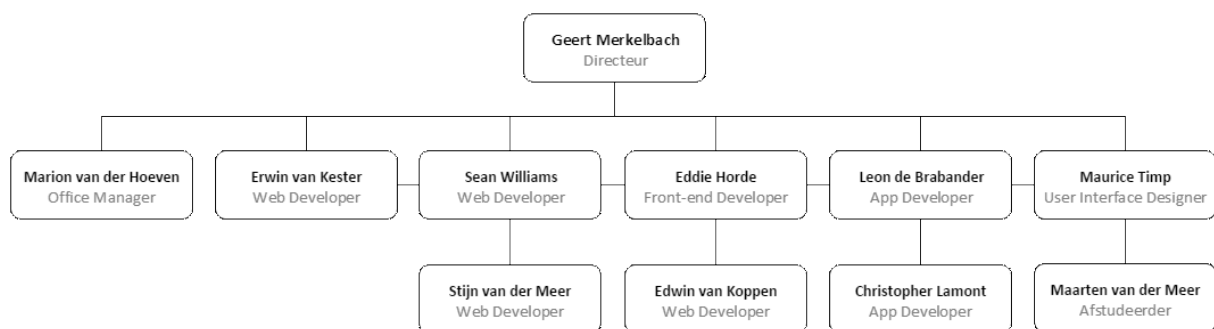
Voor een aantal zakelijke gebruikers heeft Webbeat een speciale maatwerk-Datumrikker ontwikkeld. Deze zakelijke gebruikers gebruiken hun Datumrikker voor agendabeheer.



Plaats van afstudeerder binnen het bedrijf

Bij Webbeat zijn 10 personen werkzaam, waarvan de meeste web/app developers zijn. Ik heb de functie van Interaction Designer vervuld en werd ondersteund door Maurice Timp, een afgestudeerde CMD'er. Hij vervult de functie van User Interface Designer. Vanwege het kleine aantal werknemers is er geen sprake van afdelingen. Er heerst verder een informele werksfeer, waardoor ik bij wat meer technische vragen gewoon langs kon lopen bij bijvoorbeeld Eddie Horde (Front-end Developer) of Leon de Brabander (App Developer). Verder was het altijd mogelijk om vragen te stellen via e-mail, Skype for Business of andere communicatiekanalen.

Alle werknemers en hun functies zijn in figuur 2.1 weergegeven.



Figuur 2.1 - Organogram Webbeat



3 Afstudeeropdracht

In dit hoofdstuk de afstudeeropdracht behandeld. Paragraaf 3.1 bevat de opdrachtsomschrijving met de aanleiding, de probleem- en doelstellingen en het resultaat van de afstudeeropdracht. Deze paragraaf is grotendeels afkomstig uit het afstudeerplan, zoals deze is opgeleverd voor aanvang van de afstudeeropdracht. Het volledige afstudeerplan is terug te lezen in Bijlage A: Afstudeerplan.

De gebruikte ontwikkel- en projectmethoden in het project worden beschreven in paragraaf 3.2. Als laatste is in paragraaf 3.3 fasering en detailplanning opgenomen.

3.1 Algemene informatie

Aanleiding

De opdrachtgever heeft aangegeven dat het opzetten van maatwerk-Datumprikkers voor zakelijke gebruikers veel tijd kost. Alles, van vormgeving tot functionaliteit, moet voor het ontwikkelen door Webbeat geïnventariseerd en uitgevoerd moet worden. Zakelijke gebruikers hebben na oplevering weinig invloed op het gebruik van de maatwerk-Datumprikker. Ook kunnen zij niet zelf wijzigingen doorvoeren; dat moet door Webbeat gedaan worden. Dit gaat ten koste van de gebruikerstevredenheid.

Probleemstelling

Het probleem is dat Datumprikker niet is ontwikkeld voor zakelijke gebruikers, maar is geoptimaliseerd voor privégebruik. Webbeat weet te weinig van haar zakelijke gebruikers om een gebruiksvriendelijke, toegankelijke en functionele Datumprikker te kunnen ontwikkelen die bij de wensen van deze gebruikers aansluit.

Doelstelling

Het doel is om ervoor te zorgen dat Datumprikker geoptimaliseerd wordt voor de zakelijke gebruikers. In het bijzonder moet het voorstel gebruiksvriendelijk, toegankelijk en functioneel zijn en daarmee aansluiten bij de wensen van de zakelijke gebruikers.

Daarmee wordt bedoeld dat het prototype gemakkelijk te gebruiken moet zijn en functies moet bieden die voor zakelijke gebruikers relevant zijn. Verder moet er voor gezorgd worden dat zakelijke gebruikers het product efficiënt, effectief en naar tevredenheid kunnen gebruiken.

Resultaat

Het prototype zal zodanig ontwikkeld worden dat deze toegankelijk, gebruiksvriendelijk en functioneel is voor zakelijke gebruikers.

Een onderzoeks- en ontwerprapport liggen hieraan ten grondslag. Het prototype zal aan de hand van een testplan met gebruikers uit de doelgroep op usability getest worden, waaruit een testrapport zal volgen. Aan de hand van deze rapporten zullen de ontwikkelaars van Webbeat het prototype kunnen realiseren.



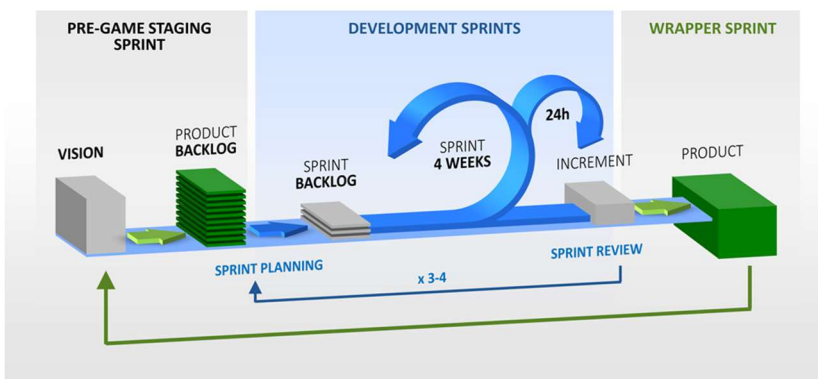
3.2 Methoden

Voor dit project is gekozen om een ontwikkel- en project-methode toe te passen, zodat zowel het product als het project op een gestructureerde manier tot een goed einde gebracht konden worden.

3.2.1 Ontwikkelmethode

In het bedrijf zelf werkt men met een Scrum-methode. Scrum is een flexibele ontwikkelmethode die door veel bedrijven in de ICT-branche gebruikt wordt. Door het project op te delen in zogeheten 'sprints' kunnen multidisciplinaire teams samen snel tot werkende (deel)producten komen (Sutherland, 2007). Een voordeel van Scrum is dat de risico's van lange projecten, waarbij pas na lange tijd producten afgerond zijn en/of getest kunnen worden, beperkt worden. Doordat er veel samenwerking tussen teams is, kan er snel gecommuniceerd worden en wordt de voortgang duidelijker. Figuur 3.1 is een visuele uitwerking van het Scrum-proces.

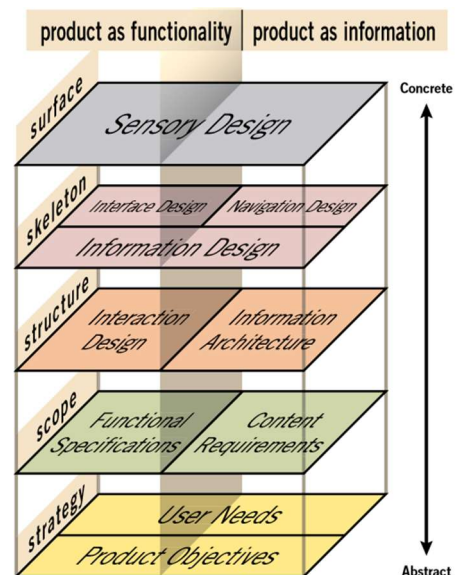
SCRUM – PROCESS (3D)



Figuur 3.1 - Scrum-proces (PresentationLoad GmbH, 2014)

Ik was wel bekend met Scrum en wist ongeveer hoe het werkt, maar heb er tot op heden nog nooit mee gewerkt. De ontwikkelmethode van Jesse James Garrett (hierna: JJG) was ik wel al mee bekend. Zijn methode wordt beschreven in het boek *The Elements of User Experience: User Centered Design for the Web and Beyond* (Garrett, 2011). De methode werkt met vijf fases, die hij zelf 'Planes' noemt. Zie figuur 3.2 voor een visualisatie van deze Planes. De Planes lopen in de volgorde van abstract naar concreet, en zoals de titel van het boek al doet vermoeden, staat de gebruiker te allen tijde centraal in het ontwerpproces.

Mijn project staat los van andere projecten binnen Webbeat. Daarbij is er geen sprake van meerdere multidisciplinaire teams waarin het project uitgevoerd wordt. Om deze twee redenen heb ik gekozen om de ontwikkelmethode van JJG te gebruiken.



Figuur 3.2 - Five Planes (Garrett, 2011)



3.2.2 Projectmethode

Voor de projectmethode heb ik twee methoden met elkaar vergeleken, namelijk de methode van Roel Grit en Prince2. Beide methoden zijn, naar eigen zeggen, toepasbaar op ieder gewenst project. De methode van Roel Grit bevat een zestal fases van een project. Zie figuur 3.3 voor een visualisatie van deze fases. Afhankelijk van het type project kunnen fases worden weggelaten.



Figuur 3.3 - Projectfasering (Grit, 2011)

Bij het inlezen op Prince2 viel mij op dat bij het opstarten van een project een groot aantal rollen gedefinieerd moet worden (Bentley, 2010):

- Project Board, waaronder:
 - Executive;
 - Senior User;
 - Senior Supplier;
- Project Assurance;
- Change Authority;
- Project Manager;
- Project Support;
- Team Manager(s).

Zoals beschreven in subparagraaf 3.2.1, voer ik mijn afstudeerproject individueel uit. De bedrijfsmentor is verder de enige persoon met wie ik geregeld contact heb. Dit houdt in dat het definiëren van Prince2-rollen niet toepasbaar is op mijn project. Bij de methode van Roel Grit is het werken in een team met meerdere rollen niet vereist. Daarom is de keuze gevallen op de methode van Roel Grit; naar mijn mening was deze methode beter toepasbaar op mijn afstudeerproject.



3.3 Fasering en detailplanning

Fasering

Tabel 3.1 - Fases, planes, activiteiten en producten

Fase	Plane	Activiteit	Product
A: Definitiefase		Kennismaking met bedrijf en werknemers	n.v.t.
		Schrijven debriefing & Plan van Aanpak	Plan van Aanpak
B: Ontwerpfase	Strategy	Bepalen van strategie en doelen (product / site objectives)	Ontwerprapport
		Opzetten en uitvoeren gebruikersonderzoek (interviews, cardsorting e.d.)	Onderzoeksrapport (gebruikersonderzoek)
		Verwerken resultaten gebruikersonderzoek & opstellen onderzoeksrapport	Onderzoeksrapport (gebruikersonderzoek)
	Scope	Uitvoeren van benchmark t.b.v. systeemeisen	Onderzoeksrapport (benchmark)
		Beschrijven en prioriteren (MoSCoW) van systeemeisen	Ontwerprapport
	Structure	Opstellen interactieontwerp en structuur (flowchart)	Ontwerprapport
	Skeleton	Ontwerpen skelet van prototype (sitemap, wireframes)	Ontwerprapport
	Surface	Maken visuele ontwerpen	Ontwerprapport
		Co-creatie sessie houden met gebruikers	Rapport co-creatie sessie
		Ontwerpen en resultaten co-creatie sessie omzetten naar low-fidelity prototype	Low-fidelity prototype
C: Voorbereidingsfase		Opstellen testplan	Testplan
		Uitvoeren usability test	-
		Verwerken testresultaten	Testrapport
		Uitvoeren tweede usability test	-
		Verwerken testresultaten tweede usability test	Testrapport
		Doorvoeren verbeteringen	-
D: Realisatiefase		Ontwikkelen high-fidelity prototype	High-fidelity prototype
E: Nazorgfase		Afronden documentatie	Documentatie
		Opleveren documentatie	Documentatie



Detailplanning



Figuur 3.4 - Strokenplanning



4 Plan van Aanpak

In dit hoofdstuk wordt het Plan van Aanpak voor dit project behandeld. Dit is de definitiefase, waarin het project specifieker is gemaakt en afgebakend. Het volledige Plan van Aanpak is terug te vinden als Externe Bijlage I.

Het Plan van Aanpak is het eerste opgeleverde product. Met een Plan van Aanpak wordt een project beheersbaar gemaakt en afgebakend.

Het Plan van Aanpak bestaat, naast het gebruikelijke voorblad en inleiding, uit de volgende onderdelen:

- Opdrachtsomschrijving met aanleiding, probleem- en doelstelling en resultaat;
- Projectactiviteiten en producten;
- Projectgrenzen en randvoorwaarden;
- Projectorganisatie;
- Planning;
- Kosten en baten;
- Risico- en impactanalyse.

Een belangrijk onderdeel van het Plan van Aanpak is een detailplanning. Aan de hand van een planning wordt het verloop van het project in kaart gebracht. Ik heb gekozen voor een Gantt-chart, of strokenplanning, om het proces te visualiseren.

Een strokenplanning is een type planning waarbij elke activiteit een eigen balk of strook heeft, die de duur van de betreffende activiteit aangeeft (Grit, 2011). Dit project is in op elkaar volgende fases uitgevoerd, waarbij producten afhankelijk van elkaar zijn. Dit zou resultaten in een duidelijk overzicht, waarin in één oogopslag te zien is wat het verloop van het project is. Daarom heb ik gekozen om een strokenplanning op te stellen.

Aandachtspunten bij het opstellen van de strokenplanning waren het feit dat sommige activiteiten (konden) overlappen, afhankelijk van elkaar zijn en meer tijd nodig hebben dan aanvankelijk verwacht. Overlappende activiteiten zijn simultaan of vlak achter elkaar uitgevoerd.

Afhankelijkheid tussen activiteiten komt vanzelfsprekend voor. Zo kan bijvoorbeeld een testrapport pas opgesteld worden na uitvoeren van een (usability) test of kunnen systeemeisen pas opgesteld worden als de gebruikersbehoeften zijn beschreven en een benchmark is uitgevoerd.

De activiteiten waar gebruikers bij betrokken waren, is extra tijd voor ingepland. De praktijk leert namelijk dat er meer tijd tussen het eerste contact en de afspraak zit dan in eerste instantie verwacht wordt. De definitieve strokenplanning is weergegeven in figuur 3.4 op de vorige pagina.

Met de bedrijfsmentor heb ik de mondelinge afspraak gemaakt dat wij om de week – en na het afronden van een JJG-plane of Roel Grit-fase – een voortgangsgesprek voeren. In totaal zijn dat 8 voortgangsgesprekken in projectweek 1, 4, 5, 6, 8, 10, 12 en 14 geweest. In deze gesprekken is de voortgang bekeken en zijn de producten geëvalueerd, zodat tijdig bijgestuurd kon worden (met uitzondering van projectweek 14).

Na het afronden van het afstudeerproject wordt een presentatie gegeven aan de opdrachtgever/directeur, de bedrijfsmentor, twee web developers en een app developer. Hierin worden de belangrijkste conclusies van het onderzoek behandeld en wordt het prototype getoond. Na deze presentatie vindt intern een evaluatie van het prototype plaats en wordt gekeken naar hoe en wanneer dit in productie genomen kan gaan worden.



Een ander belangrijk onderdeel van het Plan van Aanpak is een overzicht van de risico's en de impact daarvan. Wederom heb ik hier gekozen voor de methode van Roel Grit, waar een Excelmodel van is gemaakt (Winkel, 2008). Aan de hand van deze methode kan een objectieve afweging gemaakt worden of het project wel/niet in die vorm uitgevoerd moet worden. Deze objectiviteit betekent voor mij dat dit een geschikte methode is.

Het Excelmodel stelt de projectleider een aantal vragen, waarbij de mogelijke antwoorden elk een vaststaande factor en zwaarte hebben. Het totale aantal risicopunten wordt berekend door de factor en zwaarte met elkaar te vermenigvuldigen. De uitkomst hiervan wordt vervolgens gedeeld door 433 (de maximale score) maal 100. Hier komt een risicopercantage uit, welke niet hoger dan 50% mag zijn. Is het risicopercantage hoger, dan moet het project niet in die vorm worden uitgevoerd.

In mijn geval was het risicopercantage 27,02% (117 risicopunten), ruim onder het maximaal toegestane percentage. Daarom kon dit project in deze vorm worden uitgevoerd. Zie tabel 4.1 voor een weergave van de scores van de risico-categorieën.

Tabel 4.1 - Scores risicofactoren per categorie

Categorie (met maximale score versus werkelijke score)					
Tijdsfactor		Maximaal	40	Score	16
Complexiteit van het project		Maximaal	80	Score	35
De projectgroep		Maximaal	65	Score	19
De projectleiding		Maximaal	129	Score	39
Duidelijkheid van het project		Maximaal	119	Score	8

Op basis van de scores in tabel 4.1 kan geconcludeerd worden dat de complexiteit en projectleiding de grootste risicofactoren zijn. De complexiteit zit hem in het feit dat het om een nieuw project gaat, een factor die op zichzelf al 15 risicopunten waard is. De projectleiding ben ik natuurlijk zelf en het feit dat ik weinig ervaring heb met het zelfstandig uitvoeren van projecten van deze omvang weegt relatief zwaar mee.

Voor de volledige risicoanalyse en de rest van het Plan van Aanpak verwijs ik u door naar Externe Bijlage I: Plan van Aanpak.



5 Ontwerp- en voorbereidingsfase

In dit hoofdstuk worden de ontwerp- en voorbereidingsfase van het project beschreven. Dit hoofdstuk is ingedeeld volgens de vijf Planes van JJG, dus in de volgorde Strategy, Scope, Structure, Skeleton en Surface. Deze Planes maken de paragrafen in dit hoofdstuk op. De subparagrafen zijn de activiteiten die in de betreffende Plane zijn uitgevoerd.

5.1 Strategy Plane

De Strategy Plane is de eerste Plane van de ontwerpfase. In deze Plane wordt de basis gelegd voor het ontwerpproces en zijn alle ideeën nog abstract.

In subparagraaf 5.1.1 wordt besproken wat de gekozen strategie is en wat de doelstellingen van het uiteindelijke product zijn (product objectives). Vervolgens worden in subparagraaf 5.1.2 **Error! Reference source not found.** de gebruikersinterviews behandeld. Als laatste worden in subparagraaf 5.1.3 de taakanalyses toegelicht.

5.1.1 Strategie en doelen bepalen

De eerste stap in de Strategy Plane is het bepalen van de te nemen strategie en doelen voor het product. Om wat meer context te kunnen schetsen heb ik een interview gehouden met de opdrachtgever. In dit interview is de opdrachtgever gevraagd wat meer duidelijkheid te scheppen omtrent het probleem en het uiteindelijke doel.

Bij het schrijven van het Plan van Aanpak schoot mij al een aantal vragen te binnen. Deze vragen heb ik voorafgaand aan het interview uitgeschreven.

In de eerste gesprekken vertelde de opdrachtgever dat er maatwerk-Datumprikkers bestaan, maar niet hoeveel dit er zijn. Voor mijn gebruikersonderzoek wilde ik wel weten hoeveel mogelijke gebruikers ik zou kunnen benaderen.

Daarnaast vond ik het belangrijk om te weten wat de verschillen tussen deze maatwerk-Datumprikkers en een Plus-account – die iedereen kan aanschaffen – zijn. Deze twee vragen waren bedoeld voor mijn beeldvorming.

Om wat dieper op de opdracht in te gaan, was ik benieuwd waar nu precies de moeilijkheden liggen bij het ontwikkelen van maatwerk-Datumprikkers, wat de opdrachtgever wilde bereiken met dit project en wat de belangrijkste business goals voor een zakelijke Datumprikker zijn.

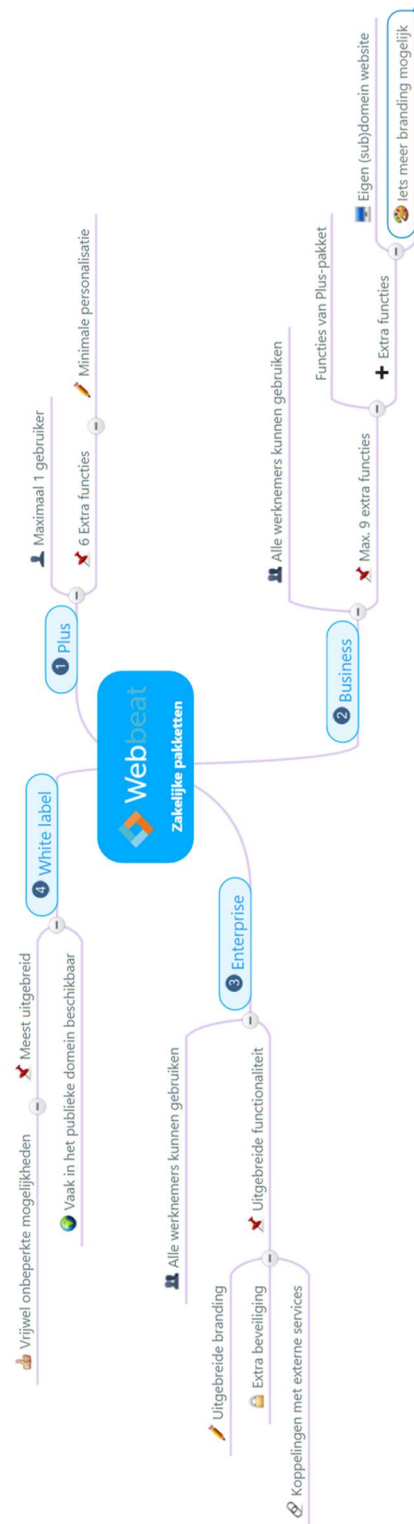
De interviewvragen met de opdrachtgever waren als volgt:

- Hoeveel maatwerk-Datumprikkers zijn er nu in gebruik?
- Wat maakt een Plus-account en een maatwerk-Datumprikker verschillend?
- Wat zijn knelpunten bij het ontwikkelen van maatwerk-Datumprikkers?
- Wat wilt u met dit project bereiken?
- Wat zijn de belangrijkste business goals voor een zakelijke Datumprikker?

De volledige voorbereiding en uitwerking van het interview is opgenomen in het Onderzoeksrapport, te vinden als Externe Bijlage II.



Het interview met de opdrachtgever heb ik met goedkeuring op een memo-recorder opgenomen, zodat ik later de antwoorden terug kon luisteren. Tijdens het interview heb ik wel aantekeningen gemaakt. Terwijl de opdrachtgever begon te vertellen over de zakelijke pakketten, die nu worden aangeboden, ben ik een mindmap gaan schetsen. Er kwam namelijk in korte tijd veel informatie op mij af. Een mindmap helpt om snel informatie en de samenhang tussen informatie weer te geven. Na afloop van het interview heb ik de mindmap digitaal uitgewerkt. Zie figuur 5.1 voor de digitale uitwerking van de mindmap.



Figuur 5.1 - Mindmap zakelijke pakketten



De opdrachtgever vertelde dat er nu 10 bedrijven zijn die een zakelijk pakket (niet Plus) hebben afgenomen. Dit zijn bedrijven in de financiële en evenementenbranche, maar de wens is om dit in de toekomst zo divers mogelijk te maken. Een belangrijk criterium voor het gebruik van een zakelijke Datumprikker is dat een bedrijf veel afspraken moet plannen met veel werknemers en/of externe partijen. Dit is ook het geval bij de bedrijven die nu al een zakelijk pakket hebben.

De opdrachtgever gaf aan dat hij vaak vragen en suggesties van zakelijke klanten krijgt. De wensen en behoeften van deze gebruikers zijn echter nooit goed onderzocht en geïnventariseerd. Bij de ontwikkeling van Datumprikker wordt altijd eerst aan de consument gedacht. Nieuwe functionaliteiten worden eerst naar de consumentenversie van Datumprikker uitgerold. De zakelijke kant krijgt deze pas (veel) later. Hetzelfde geldt voor het herontwerp. De consumentenversie van Datumprikker krijgt momenteel een compleet nieuw ontwerp; de zakelijke kant wordt daarna pas aangepakt. De zakelijke Datumprikkers waar ik inzicht in heb gekregen, waren zeer verouderd in hun vormgeving. Bij navraag bleek dat deze op de eerste of tweede versie van Datumprikker gebouwd zijn. Deze versies zijn allebei rond 2002 ontwikkeld.

De opdrachtgever vertelde verder dat het de bedoeling van mijn project was om de gebruikersbehoeften te inventariseren en op basis daarvan een nieuwe zakelijke variant van Datumprikker op te zetten. Dit moet een soort algemene oplossing worden, waarbij zakelijke gebruikers zelf kunnen registreren en invloed kunnen uitoefenen op de vormgeving en functionaliteit van hun Datumprikkers.

Qua business goals vond de opdrachtgever het lastig om iets te noemen. In de volgende versie voor consumenten wordt een nieuw verdienmodel ingebracht: onder andere het verkopen van advertentieruimte voor omslagfoto's bij afspraken en acties bij bijvoorbeeld café's. Voor de zakelijke kant moeten advertenties en dergelijke achterwege gelaten worden. Zakelijke gebruikers betalen tenslotte maandelijks voor het verwijderen van advertenties en extra functionaliteit.

Om de gebruikersbehoeften te onderzoeken moeten vanzelfsprekend gebruikers benaderd worden. Om vanuit meerdere invalshoeken feedback te verkrijgen is samen met de opdrachtgever de zakelijke gebruikersgroep in vier categorieën verdeeld, namelijk:

1. Gebruikers die al een Business of Enterprise abonnement hebben;
2. Gebruikers die overwegen een abonnement te nemen;
3. Gebruikers die hebben overwogen, maar zijn afgehaakt.
4. Gebruikers die nog geen abonnement hebben;

Aan de hand van deze verdeling kan een goed beeld geschetst worden van de gebruikersbehoeften, omdat er genoeg variatie in gebruikers zit; ondanks de behoorlijk kleine gebruikersgroep. Het plan was om uit elke categorie interviews te houden met twee verschillende bedrijven. Dit aantal is in samenspraak met de opdrachtgever en bedrijfsmentor bepaald. Daarbij gaf de opdrachtgever aan dat de focus op de eerste drie categorieën gelegd moest worden, omdat hij vooral benieuwd was naar de input van klanten die al eerder in contact zijn geweest met de zakelijke kant van Datumprikker.

In paragraaf 4.1.2 worden de interviews met zakelijke gebruikers uitgebreider behandeld.



Op basis van het interview met de opdrachtgever kon een aantal product objectives opgesteld worden. Deze staan in

- datumprikker moet ook voor (grote) bedrijven dé go-to tool worden om afspraken te plannen;
- het plannen van een afspraak moet zo gemakkelijk en leuk gemaakt worden;
- de zakelijke datumprikker moet conform de nieuwe *look & feel* opgezet worden. er mag van afgeweken worden, mits dat bijdraagt aan een positieve ervaring voor zakelijke gebruikers;

figuur 5.2 weergegeven.

- Datumprikker moet ook voor (grote) bedrijven dé go-to tool worden om afspraken te plannen;
- Het plannen van een afspraak moet zo gemakkelijk en leuk gemaakt worden;
- De zakelijke Datumprikker moet conform de nieuwe *look & feel* opgezet worden. Er mag van afgeweken worden, mits dat bijdraagt aan een positieve ervaring voor zakelijke gebruikers;

Figuur 5.2 - Product objectives

Tussen het interview met de opdrachtgever en de interviews met gebruikers heb ik een kort vooronderzoek uitgevoerd. In dit vooronderzoek heb ik zowel de huidige consumenten-versie van Datumprikker als enkele maatwerk-Datumprikkers onder de loep genomen. Intern is geregeld dat ik een Plus-account kreeg, zodat ik ook de Plus-functies kon bekijken. Daarnaast heb ik gevraagd of ik voor enkele Datumprikkers van bedrijven toegang kon krijgen.

De reden hiervoor is dat ik voorafgaand aan de interviews mij al een beeld kon vormen van de huidige situatie. Ook kon ik even door deze Datumprikkers lopen om te kijken hoe deze werken. Hier heb ik bij het opstellen van interviewvragen veel aan gehad.

Het vooronderzoek is niet volgens een lijst heuristics of richtlijnen uitgevoerd, maar ik ben alle functies afgegaan en heb zoveel mogelijk schermafdrucken ter illustratie opgenomen. Dit is bewust geweest, omdat ik mij eerst zo breed mogelijk wilde oriënteren. In een ver verleden heb ik wel eens gebruik gemaakt van Datumprikker, maar ik wilde mijzelf weer bekend maken met het systeem. Met een set heuristics zou al te specifiek ingegaan worden op onderwerpen als gebruiksvriendelijkheid; dat wilde ik bewaren voor de benchmarkanalyse. De benchmarkanalyse valt trouwens onder de Scope Plane en is in subparagraaf 5.2.1 terug te vinden.



Nadat ik alle functies langs ben geweest, heb ik een aantal conclusies getrokken. Ik kwam tot de conclusie dat voornamelijk de vormgeving wel aangepast mag worden. Ook ben ik van mening dat er qua functionaliteit nogal vreemde zaken in zitten.

Een voorbeeld: een zakelijke gebruiker wil een afspraak iedere 2 weken laten herhalen tot aan juli 2016. Zie figuur 5.3 voor een schermafdruck van deze situatie. De stappen die een gebruiker moet doorlopen zijn:

1. Startdatum en tijd opgeven via 5 dropdown-menu's;
2. Checkbox aanvinken om de reeks data te activeren;
3. Radio button selecteren voor dagelijkse of wekelijkse herhaling;
4. Aantal weken kiezen in een dropdown-menu;
5. Nog een checkbox om de dagen van de week te selecteren;
6. Via 3 dropdown-menu's de einddatum opgeven.

Nieuwe afspraak

Data	
do 14 apr 2016 10:00	X
do 28 apr 2016 10:00	X
do 12 mei 2016 10:00	X
do 26 mei 2016 10:00	X
do 09 jun 2016 10:00	X
do 23 jun 2016 10:00	X

Figuur 5.3 - Tweewekelijkse herhalende afspraak

Deze manier van een afspraak iedere twee weken te laten herhalen is overbodig complex en maakt gebruik van teveel verschillende elementen om het doel te kunnen behalen.

Het volledige vooronderzoek is terug te lezen in hoofdstuk 2 van het Onderzoeksrapport (Externe Bijlage II). Het vooronderzoek was alleen bedoeld om een beeld te kunnen vormen voordat de interviews met zakelijke gebruikers (subparagraaf 5.1.2), taakanalyses (subparagraaf 5.1.3) en benchmarkanalyse (subparagraaf 5.2.1) uitgevoerd worden.



5.1.2 Gebruikers interviewen

Na de product objectives was het zaak om een gebruikersonderzoek op te zetten en uit te voeren. Het belangrijkste doel van het gebruikersonderzoek was om de wensen en behoeften van zakelijke gebruikers in kaart te brengen.

Voordat er interviewvragen opgesteld konden worden, was het van belang om onderzoeksvragen op te stellen. Ik heb een drietal onderzoeksvragen opgesteld, zodat ik mij een goed beeld van de huidige situatie kon vormen. Bovendien wordt dan ook duidelijk aan welke dingen zakelijke gebruikers waarde hechten, die vertaald kunnen worden naar user needs. De onderzoeksvragen zijn:

1. Wat is de mening van zakelijke gebruikers over bestaande functionaliteit?
2. Waar zien de zakelijke gebruikers ruimte voor verbetering?
3. Aan welke functionaliteit hebben zakelijke gebruikers behoefte in een nieuwe versie?

Vervolgens konden de interviewthema's bedacht worden. In een gesprek met de bedrijfsmentor is gekozen om de *flow* van Datumprikker te volgen en bij het begin te beginnen. Dit betekent dat al over het eerste gebruik, of 'Onboarding', vragen gesteld moeten worden. Andere thema's voor de interviews waren: 'Algemeen', 'Afspraak aanmaken' en 'Beschikbaarheid'. Extra vragen die niet in één van deze thema's geplaatst konden worden, kwamen onder 'Overig' te staan.

Na het beschrijven van de interviewvragen heb ik alle vragen gescoord, zodat het duidelijk werd wat voor typen antwoorden verwacht konden worden. Daardoor kon ik bij gesloten vragen nog open doorvragen opstellen om meer informatie uit de geïnterviewde te krijgen.

Tabel 5.1 is een overzicht van de vragen in het thema 'Afspraak aanmaken'. Een volledig overzicht van de interviewvragen per thema is terug te vinden in hoofdstuk 2 van het Onderzoeksrapport (Externe Bijlage II).

Tabel 5.1 - Interviewvragen thema 'Afspraak aanmaken' incl. score

Thema: Afspraak aanmaken	
Vraag	Vraagscore
Maakt u gebruik van eigen afspraakcategorieën? Wat is de reden hiervoor?	Hoofdvraag – gesloten Doorvraag – open
Wat is uw mening over het invoeren van mogelijke data in uw huidige versie?	Hoofdvraag – open
Heeft deze manier van data invoeren uw voorkeur, of ziet u hier liever een andere oplossing voor?	Doorvraag – halfgesloten
Stel dat u een meerdaagse afspraak wilt aanmaken, op welke manier denkt u dat dit het handigst is?	Hoofdvraag – open
Hoe zou u in een nieuwe versie de tijd en duur aan een afspraak willen toevoegen?	Hoofdvraag – open
Wat vindt u van de mogelijkheid om eigen locaties (vergaderruimtes, kantoren e.d.) toe te voegen, zodat u bij het aanmaken van een afspraak een locatie kunt selecteren?	Hoofdvraag – halfgesloten
Op welke manier voegt u momenteel deelnemers toe aan een afspraak? 1. Wat is uw mening over deze manier? 2. Zou u dit in een nieuwe versie anders willen zien? 3. Hoe ziet u dit voor zich?	Hoofdvraag – open Doorvraag – open Doorvraag – gesloten Doorvraag – open



Tijdens de interviews heb ik gebruik gemaakt van de LSD-methode: Luisteren, Samenvatten en Doorvragen. Deze methode leent zich uitstekend voor diepte-interviews. Met deze methode kon ik inhaken op antwoorden van de geïnterviewde; ik hoefde daarom niet zo strikt mijn vragenlijst af te gaan. De interviews hebben tussen de 30 en 45 minuten geduurd. Uiteindelijk zijn er in totaal 4 interviews met zakelijke gebruikers geweest, zie tabel 5.2.

Tabel 5.2 - Geïnterviewde zakelijke gebruikers

Naam	Bedrijf	Categorie	Locatie	Datum
Hilda Bloembergen-Matla	Verbond van Verzekeraars	Heeft al eigen Datumprikker	Op locatie	07-12-2015
Nicolas Starreveld	020crew	Overweegt een eigen Datumprikker	Op locatie	14-12-2015
Ramona Schilder	PwC	Overweegt een eigen Datumprikker	Conference call, Webbeat kantoor	18-12-2015
Chris Lader	Involtum / Aanuit.net	Heeft een eigen Datumprikker overwogen	Webbeat kantoor	06-01-2016

Ik had graag meer interviews afgenomen. Er was echter weinig interesse en reacties vanuit klanten, zoals CBRE, Delta Lloyd en CROW. Ik heb meerdere malen contact opgenomen via mail en telefoon, helaas zonder succes. De interviews zijn essentieel om te voeren voordat latere (deel)producten opgeleverd worden, dus was het ook niet mogelijk om ver vooruit te werken. Om die reden heb ik, nadat de interviews met de vier klanten hierboven definitief gepland stonden, een punt gezet achter het benaderen van zakelijke gebruikers. De geïnterviewden vallen in de eerste drie categorieën, waar in het gesprek met de opdrachtgever en bedrijfsmentor de focus op is gelegd.

De interviewresultaten heb ik direct na ieder interview uitgeschreven en via e-mail teruggekoppeld naar de geïnterviewden. Ook na de interviews heb ik contact onderhouden met deze personen. Op deze manier wilde ik ze betrokken houden bij het project en later ook gemakkelijk kunnen uitnodigen voor de usability tests.

Na afloop van alle interviews konden de onderzoeksvragen beantwoord worden en conclusies getrokken worden.

Eén van de onderzoeksvragen was: ‘Aan welke functionaliteit hebben zakelijke gebruikers behoefte in een nieuwe versie?’

Voorafgaand aan de interviews was ik in de veronderstelling dat zakelijke gebruikers graag een koppeling met bijvoorbeeld de Outlook-agenda zouden zien. Tijdens de interviews werd mijn veronderstelling ontkracht; het bleek dat de geïnterviewden hier niet al te veel waarde aan hechten. Als reden gaf men dat Outlook-agenda's niet altijd helemaal strak volgepland en up-to-date hoeven te zijn. Er kan namelijk op korte termijn een afspraak tussengekomen zijn, terwijl deze niet in de Outlook-agenda is komen te staan. Daarom vindt men het belangrijk om niet 100% te vertrouwen op dit soort agenda's. Wel waren de geïnterviewden van mening dat de mogelijkheid om de twee agenda's te koppelen in ieder geval moest blijven.



Alle geïnterviewden zouden verder eigen locaties willen toevoegen. De huidige beschikbare functies volstaan voor deze gebruikers. Sommige functies (zoals het afspraaktype 'Rooster') worden niet of nauwelijks gebruikt, dus de mogelijkheid om deze uit te schakelen zou gewaardeerd worden. Qua vormgeving willen zij allemaal zelf wat invloed kunnen uitoefenen: logo uploaden en de kleurstelling veranderen. Een van de geïnterviewden gaf aan ook achtergrondjes te willen zien. Zij waren het wel unaniem eens dat het niet té uitgebreid moet worden, anders kost dat teveel tijd.

De definitieve gebruikersbehoeften zijn in figuur 5.4 uiteengezet.

- Zakelijke gebruikers zien graag een herontwerp van de zakelijke Datumprikker;
- Zakelijke gebruikers willen zelf invloed kunnen uitoefenen op de vormgeving en indeling van hun Datumprikker, mits dit niet teveel tijd kost;
- Zakelijke gebruikers zien de huidige beschikbare functionaliteit liever niet minder worden;
- Zakelijke gebruikers willen zelf kunnen bepalen welke functies zij aan- of uitzetten;
- Zakelijke gebruikers willen zelf locaties kunnen toevoegen;
- Zakelijke gebruikers zien graag het proces van het aanmaken van een afspraak hetzelfde blijven.

Figuur 5.4 - Gebruikersbehoeften

5.1.3 Taakanalyses beschrijven

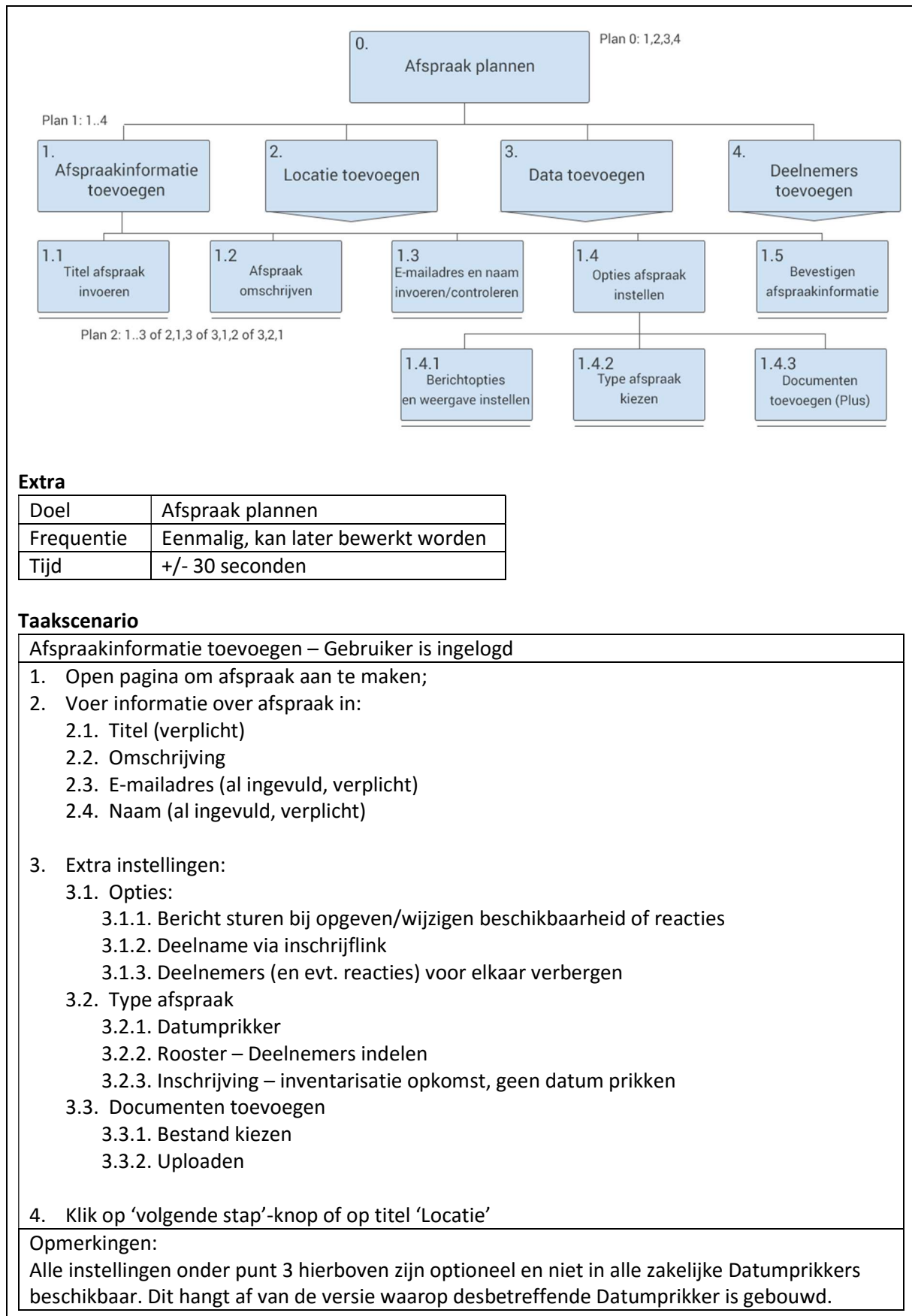
Na het verwerken van de interviewresultaten zijn taakanalyses opgesteld volgens de behandelde methode in het boek '*User Interface Design and Evaluation*' (Stone, Jarrett, Woodroffe, & Minocha, 2005).

Ik heb ervoor gekozen om de hoofdfuncties van Datumprikker op te nemen in de taakanalyses, namelijk:

- Afspraak plannen;
- Beschikbaarheid invoeren;
- Datum prikken.

Er is nog een aantal algemene taken, zoals het wijzigen van account-informatie, maar deze zijn niet karakteristiek voor Datumprikker. Om die reden zijn dat soort taken niet opgenomen in de taakanalyses.

Zie figuur Figuur 5.5 voor de taakanalyse van het toevoegen van afspraakinformatie onder 'Afspraak plannen'.



Figuur 5.5 - Taakanalyse 'Afspraakinformatie toevoegen'



Alle taakanalyses en hun beschrijvingen zijn te lezen in hoofdstuk 3 van het Onderzoeksrapport (Externe Bijlage II).

De belangrijkste conclusie die getrokken kan worden op basis van de taakanalyses, is dat het plannen en prikken van een afspraak met Datumprikker vrijwel zonder moeilijkheden verloopt. Gemiddeld duurt het ongeveer 2 minuten om een afspraak te plannen en deelnemers uit te nodigen. Een mogelijke reden hiervoor is dat zakelijke gebruikers hun Datumprikker al enkele jaren gebruiken, waardoor het in feite een soort automatisme is geworden. In de interviews gaven alle geïnterviewden daarbij aan dat zij de *flow* graag hetzelfde willen houden in een herontwerp. De vormgeving mag wel veranderen, als dit maar niet ertoe leidt dat de taken moeilijker uit te voeren worden.

5.2 Scope Plane

De Scope Plane is de tweede Plane van de ontwerpfase. In deze Plane worden eisen (*requirements*) en specificaties voor het prototype vastgelegd.

In subparagraaf 5.2.1 wordt eerst besproken wat concurrerende applicaties zijn en hoe deze scoren op basis van twee sets richtlijnen voor usability en accessibility. Vervolgens wordt in subparagraaf 5.2.2 behandeld hoe de systeemeisen tot stand zijn gekomen.

5.2.1 Benchmarkanalyse uitvoeren

Naast Datumprikker zijn er nog meer applicaties waarmee afspraken gepland kunnen worden. Voor de benchmark heb ik mij gericht op directe concurrenten van Datumprikker en andere zakelijke toepassingen. Daarnaast heb ik de huidige zakelijke variant van Datumprikker ook geanalyseerd, omdat dit inzicht geeft in hoeverre deze variant aan de richtlijnen voldoet.

Tabel 5.3 is een lijst van geanalyseerde applicaties inclusief een toelichting voor de keuze. Deze lijst van 6 concurrenten (en zakelijke Datumprikker zelf) is afkomstig uit een interne concurrentieanalyse, waarin 30 verschillende afspraakplanners staan beschreven.

In samenspraak met de bedrijfsmentor, drie Web Developers en een App Developer heb ik deze lijst teruggebracht tot de zes applicaties in tabel 5.3. Ik heb eerst gekeken naar welke applicaties de grootste concurrenten zijn: Afspreken.nl, Doodle en Outlook. FindTime is een nieuwe Outlook-integratie, die de opdrachtgever al tijdens het sollicitatiegesprek benoemde. Daarnaast wilde ik nog andere applicaties bekijken die het plannen van afspraken op een heel andere manier aanpakken; daaruit kwamen Meetin.gs en Timebridge als beste keuzes naar voren. Enkele werknemers waren al bekend met deze twee applicaties en hadden aangeraden om deze mee te nemen in de benchmarkanalyse.



Tabel 5.3 - Benchmark applicaties en verantwoording keuze

Applicatie	Verantwoording keuze
Afspreken.nl	Volgens de bedrijfsmentor is dit de tweede grootste afsprakenplanner van Nederland. Volgens Afspreken.nl zelf hebben – op het moment van schrijven – 744.791 mensen gebruik gemaakt van hun dienst.
Doodle	Doodle heb ik zelf wel eens gebruikt om een afspraak te plannen. Doodle werd in 2014 naar eigen zeggen maandelijks door 20 miljoen mensen gebruikt. Het feit dat Doodle in 20 talen beschikbaar is, zal hier waarschijnlijk aan bijdragen.
Meetin.gs	Getipt door werknemers van Webbeat.
Timebridge	Getipt door werknemers van Webbeat.
Outlook	Outlook wordt door heel veel bedrijven wereldwijd gebruikt. Omdat Outlook een uitgebreide agenda biedt, waarin Datumrikker-achtige functies zitten, kon deze niet ontbreken.
FindTime	Dit is een nieuwe applicatie van Microsoft, gelanceerd op 3 december 2015. De opdrachtgever had aan het begin van het project al aangegeven dat Microsoft bezig was met het ontwikkelen van een eigen soort Datumrikker. FindTime integreert in Outlook.
Zakelijke Datumrikker	Deze is gekozen om een beeld te kunnen vormen in hoeverre de huidige zakelijke Datumrikker voldoet aan de richtlijnen en waar eventuele verbeteringen doorgevoerd kunnen worden.

Om structuur in de uitvoering en resultaten van de benchmark te brengen, heb ik besloten om de applicaties volgens een set usability en accessibility richtlijnen te beoordelen. Er zijn veel richtlijnen, ook wel heuristics genoemd, op het gebied van usability en accessibility beschikbaar.

De keuze voor usability heuristics is gevallen op de *'10 Usability Heuristics for User Interface Design'* (Nielsen, 1995). De reden hiervoor is dat Jakob Nielsen naar mijn mening een toonaangevend persoon op het gebied van mens-computerinteractie en één van de goeroes van de studie CMD is. In 2010 is hij door Bloomberg Business bovendien opgenomen in een lijst van 28 'meest invloedrijke ontwerpers' (Walters & Wong, 2010).

De set van accessibility-richtlijnen is de *'Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0'* (World Wide Web Consortium (W3C), 2008) geworden. Het W3C is de organisatie die internationale standaarden voor het web ontwerpt. Tim Berners-Lee, de geestesvader van onder andere het HTTP-protocol en HTML, is de oprichter van het W3C. Op het moment van schrijven heeft het W3C in totaal 408 leden, waaronder Apple, Facebook, Microsoft, IBM en vrijwel alle grote internationals die iets met het internet te maken hebben (World Wide Web Consortium (W3C), 2015). De richtlijnen van deze organisatie worden internationaal erkend en zouden dus gevolgd moeten worden.



Beide sets richtlijnen zijn van oorsprong in het Engels geschreven, dus heb ik deze eerst naar het Nederlands vertaald (zie figuur 5.6).

Usability heuristics

1. De applicatie geeft te allen tijde feedback op handelingen;
2. Informatie wordt op een logische manier en volgorde op het scherm getoond;
3. De gebruiker heeft te allen tijde controle over de applicatie;
4. De gebruiker hoeft zich niet af te vragen wat bepaalde informatie betekent;
5. Foutmeldingen worden zoveel mogelijk afgevangen;
6. De gebruiker hoeft geen informatie te onthouden;
7. De applicatie is flexibel in gebruik;
8. De vormgeving is minimalistisch en esthetisch;
9. De applicatie helpt de gebruiker om foutmeldingen te herkennen en op te lossen;
10. Er is een hulpfunctie of –documentatie beschikbaar.

Accessibility heuristics

1. Alternatieven voor niet-tekstuele informatie zijn beschikbaar;
2. De weergave van informatie is aanpasbaar;
3. Er is onderscheid in de weergave van informatie (contrast, lettergrootte etc.);
4. Functies kunnen ook door alleen een toetsenbord gebruikt worden;
5. De gebruiker heeft genoeg tijd om alle informatie te lezen;
6. De applicatie helpt de gebruiker om informatie te vinden;
7. Informatie is voor iedereen leesbaar en begrijpelijk.

Figuur 5.6 - Usability & accessibility heuristics t.b.v. benchmark

Vervolgens ben ik elke applicatie af gegaan met de heuristics ernaast. De applicaties zijn gescoord volgens een van de volgende drie mogelijkheden: 'voldoet', 'voldoet niet' of 'voldoet matig'. De eerste twee mogelijkheden zijn vanzelfsprekend, maar 'voldoet matig' lijkt hier misschien een vreemde eend in de bijt. Als iets ergens matig aan voldoet, voldoet het immers wel.

Wat ik hiermee bedoel is dat de applicatie deels aan de richtlijn voldoet, maar nog voldoende ruimte voor verbetering heeft. Een voorbeeld: Bij de richtlijn 'De vormgeving is minimalistisch en esthetisch' scoort Afspreken.nl matig. De vormgeving is inderdaad minimalistisch, maar over het esthetische aspect valt te twisten. Over de term 'esthetisch' alleen al valt te discussiëren, want wat is esthetiek nu precies? Dat is echter meer iets voor de filosofie en ligt buiten de scope van deze opdracht.

Ik heb esthetisch opgevat als 'een mate van schoonheid', en heb dit het hele project gehanteerd. Naar mijn mening is de vormgeving niet esthetisch, maar wel minimalistisch (zie figuur 5.7). Om deze reden heeft Afspreken.nl de score 'voldoet matig' gekregen op dit punt.

Bij alle scores is een toelichting opgenomen met de reden voor deze score.

Figuur 5.7 - Schermafdruck vormgeving Afspreken.nl



Na het uitschrijven van de resultaten konden naar mijn mening nog geen echte conclusies getrokken worden. Daarom heb ik eerst de totaalscores van alle applicaties in een overzicht gezet. Zie tabel 5.4 voor de totaalscores van de accessibility-benchmark. De score 'voldoet niet' weegt in dit overzicht zwaarder mee, omdat het een kwalijke zaak is als een applicatie bijvoorbeeld helemaal geen contrast biedt in de weergave van informatie.

Tabel 5.4 - Totaalscores accessibility benchmark

Accessibility scores per applicatie				
	Voldoet	Voldoet matig	Voldoet niet	Totaal
Afspreken.nl	4	1	2	Voldoet matig
Doodle	3	4	-	Voldoet matig
Meetin.gs	3	2	2	Voldoet matig
Timebridge	5	-	2	Voldoet matig
Outlook	6	1	-	Voldoet
FindTime	3	3	1	Voldoet matig
Zakelijke Datumprikker	3	2	2	Voldoet matig

Op basis van de overzichten van totaalscores is een aantal conclusies getrokken. Eén van de conclusies die getrokken kan worden uit tabel 5.4, is dat de zakelijke versie van Datumprikker matig voldoet aan accessibility. De zakelijke Datumprikker werkt namelijk slechts met één lettergrootte, die niet aanpasbaar is. Voor extra contrast moet gebruik gemaakt worden van verschillende lettergrootten voor titels, subtitels en gewone tekst. Zo krijgt de gebruiker een beter beeld van welke informatie belangrijk is. Verder is geen zoekfunctie beschikbaar, dus de applicatie helpt de gebruiker niet om informatie te vinden. Het feit dat alles in één lettergrootte staat, draagt hier ook niet aan bij.

De volledige benchmarkanalyse is hoofdstuk 4 van het volledige Onderzoeksrapport (Externe Bijlage II).

5.2.2 Systeemeisen opstellen en prioriteren

De laatste stap in de Scope Plane is het opstellen en prioriteren van systeemeisen voor een nieuwe zakelijke Datumprikker. Deze systeemeisen zijn niet willekeurig opgesteld; zij komen voort uit de gebruikersbehoeften (gebruikersonderzoek) en de benchmarkresultaten. Allereerst is een verdeling gemaakt in de systeemeisen zoals JJG in zijn boek beschrijft: functionele specificaties en content requirements.

Functionele specificaties beschrijven vaak een bepaalde actie van de gebruiker of functie van het systeem zelf. Conform de richtlijn die JJG geeft bij het opstellen van functionele specificaties, is er rekening gehouden met de verwoording van deze functionele specificaties. Het is mijn bedoeling geweest om de specificaties zo helder, ondubbelzinnig en positief mogelijk op te stellen. Om wat meer overzicht in de lijst van specificaties te creëren, zijn deze gegroepeerd onder 'Onboarding', 'Algemeen', 'Gebruikersbeheer', 'Afspraken' en twee typen configuratie: 'Vormgeving' en 'Functionaliteit'.



Bij het uitschrijven van de specificaties werd het duidelijk dat er vier rollen voor gebruikers bestaan, namelijk:

1. Gebruikers. Dit slaat op alle gebruikers van de Datumprikker;
2. Beheerders. Dit zijn de gebruikers die alle (beheer)rechten hebben en dus instellingen kunnen veranderen;
3. Organisators. Dit zijn de gebruikers zonder beheerrechten. Zij kunnen wel gewoon afspraken plannen en beheren;
4. Deelnemers. Dit zijn de gebruikers die voor een afspraak zijn uitgenodigd.

Het is belangrijk om het verschil in deze rollen te weten voordat men de functionele specificaties leest, zodat verwarring wordt voorkomen.

Zie figuur 5.8/figuur 2.1 voor de functionele specificaties die onder het kopje 'Afspraken' vallen. De volledige lijst functionele specificaties kunt u terugvinden in paragraaf 3.2 van het Ontwerprapport (Externe Bijlage III).

- Afspraaktitels en -omschrijvingen kunnen door organisators toegevoegd/gewijzigd/verwijderd worden;
- Organisators kunnen een afspraaktype voor de afspraak instellen;
- Mogelijke data en tijden kunnen door organisators toegevoegd/gewijzigd/verwijderd worden;
- Locaties voor de afspraak kunnen door organisators toegevoegd/gewijzigd/verwijderd worden;
- Organisators kunnen documenten aan een afspraak toevoegen/verwijderen;
- Organisators kunnen deelnemers uitnodigen of verwijderen;
- Organisators kunnen één of meer data prikken voor een afspraak;
- Organisators kunnen een geprikte datum voor een afspraak wijzigen;
- Organisators kunnen extra berichten sturen naar deelnemers;
- Organisators kunnen een afspraak dupliceren;
- Deelnemers kunnen hun beschikbaarheid per datum invoeren of wijzigen;
- Organisators kunnen de beschikbaarheid van deelnemers per datum invoeren of wijzigen;
- Gebruikers kunnen reacties aan de afspraak en hun beschikbaarheid toevoegen;
- Gebruikers kunnen de mogelijke data sorteren op datum of percentage;
- Gebruikers kunnen de afspraak exporteren als Excel-bestand.

Figuur 5.8 - Functionele specificaties in de groep 'Afspraken'

De functionele specificaties zijn vervolgens geprioriteerd met behulp van de MoSCoW-methode (Vliet, 2007). De hoofdletters staan voor de verschillende categorieën; de o's maken de methode enkel makkelijker te onthouden door er een woord van te maken. De betekenissen van de hoofdletters is als volgt:

- **M**ust have: Deze requirements moeten in het prototype verwerkt zijn. Zonder is het prototype niet bruikbaar of zinvol;
- **S**hould have – Requirements in deze categorie zouden ook in het ontwerp terug moeten komen, maar zonder is het prototype wel bruikbaar of zinvol;
- **C**ould have – Deze requirements komen alleen in het prototype als er genoeg tijd is om deze te implementeren;
- **W**ould have – De requirements in deze categorie komen in dit prototype niet aan bod, maar zijn in een technische uitwerking wellicht interessant.

De volledige lijst van geprioriteerde functionele specificaties is in figuur 5.9 weergegeven.



Must have

- Zakelijke gebruikers kunnen een zakelijk pakket selecteren (M);
- Zakelijke gebruikers kunnen een subdomeinnaam registreren (M);
- Zakelijke gebruikers kunnen een zakelijk account aanmaken (M);
- Zakelijke gebruikers kunnen bedrijfsgegevens invoeren (M);
- Zakelijke gebruikers kunnen via creditcard, iDeal of PayPal betalen (M);
- Gebruikers kunnen inloggen met een e-mailadres en wachtwoord (M);
- Gebruikers kunnen uitloggen (M);
- Beheerders kunnen gebruikers en hun gegevens toevoegen/wijzigen/verwijderen (M);
- Beheerders kunnen contactpersonen importeren als gebruikers (M);
- Beheerders kunnen gebruikers een rol als beheerder of organisator toekennen (M);
- Gebruikers kunnen hun eigen profiel beheren (M);
- Afspraaktitels, en -omschrijvingen kunnen door organisators toegevoegd/gewijzigd/verwijderd worden (M);
- Organisators kunnen een afspraaktype voor de afspraak instellen;
- Mogelijke data en tijden kunnen door organisators toegevoegd/gewijzigd/verwijderd worden (M);
- Locaties voor de afspraak kunnen door organisators toegevoegd/gewijzigd/verwijderd worden (M);
- Organisators kunnen documenten aan een afspraak toevoegen/verwijderen (M);
- Organisators kunnen deelnemers uitnodigen of verwijderen (M);
- Organisators kunnen één of meer data prikken voor een afspraak (M);
- Gebruikers kunnen hun beschikbaarheid per datum invoeren of wijzigen (M);
- Beheerders kunnen een logo uploaden/wijzigen/verwijderen (M);
- Beheerders kunnen hoofd- en accentkleuren instellen (M);
- Beheerders kunnen een achtergrond instellen (M);
- Beheerders kunnen eigen afspraaktitels toevoegen/wijzigen/verwijderen en suggesties aan- of uitzetten (M);
- Beheerders kunnen eigen locaties toevoegen/wijzigen/verwijderen en suggesties aan- of uitzetten (M);
- Beheerders kunnen de functie voor het toevoegen van documenten aan een afspraak aan- of uitzetten (M);
- Beheerders kunnen de afspraaktypes 'Datumprikker', 'Rooster' en 'Inschrijving' aan- of uitzetten (M);

Should have

- Beheerders kunnen gebruikersgroepen toevoegen/wijzigen/verwijderen (S);
- Organisators kunnen een geprikte datum voor een afspraak wijzigen (S);
- Organisators kunnen extra berichten sturen naar deelnemers (S);

Could have

- Gebruikers kunnen hun eigen adresboek beheren (C);
- Organisators kunnen de beschikbaarheid van anderen invoeren of wijzigen (C);
- Gebruikers kunnen reacties aan de afspraak en hun beschikbaarheid toevoegen (C);
- Gebruikers kunnen de mogelijke data sorteren op datum of percentage (C);

Would have

- Gebruikers krijgen na succesvolle betaling een factuur per e-mail en/of in Datumprikker (W);
- Gebruikers kunnen hun inloggegevens op het geregistreerde e-mailadres toegestuurd krijgen als zij deze zijn vergeten (W);
- Organisators kunnen een afspraak dupliceren (W);
- Gebruikers kunnen de afspraak exporteren als Excel-bestand (W);

Figuur 5.9 - MoSCoW-prioritering functionele specificaties



Content requirements zijn andere zaken die het systeem bevat voor de gebruiker. Denk hierbij aan zaken als invoervelden voor het invoeren van tekst en radio buttons om de gebruiker een keuze te laten maken. Dit zijn systeemeisen die altijd in het ontwerp terug moeten komen, dus zijn deze niet volgens de MoSCoW-methode geprioriteerd. Tabel 5.5 is het overzicht van de content requirements.

Tabel 5.5 - Content requirements

Type content	Formaat
Profielafbeelding	.jpg/jpeg, .png 120 x 120 pixels (volledige grootte) 70 x 70 pixels (bij uitnodigen) 30 x 30 pixels (in header en afspraakoverzicht)
Logo	.jpg/jpeg, .png 60 pixels in hoogte. Breedte mag variëren. De afbeelding zal indien nodig automatisch geschaald worden, zodat deze in de navigatiebalk past.
Achtergrond	.jpg/jpeg of kleur in hex (#FF00FF) 1920 x 1080 pixels met een kwaliteit die zorgt dat het bestand binnen de limiet valt. De afbeelding zal de volledige achtergrond in beslag nemen en automatisch op- en afgeschaald worden waar nodig.
Afbeelding (eigen) locaties	.jpg/.jpeg 250 x 250 pixels
Kalender	1170 x 600 pixels
Tekst	Namen, e-mailadressen, afspraaktitels en reacties op afspraken mogen maximaal 100 karakters lang zijn. Opmerkingen bij beschikbaarheid mogen maximaal 50 karakters lang zijn. Omschrijving van een afspraak en extra berichten zijn onbeperkt.
Prijzen van zakelijke pakketten	Prijs in euro's (€)

Nadat alle systeemeisen opgesteld en geprioriteerd zijn heb ik een gesprek met de bedrijfsmentor gevoerd. Bij het lezen van de systeemeisen gaf de bedrijfsmentor aan dat dit een uitgebreide lijst is, die een goed beeld geeft van de specificaties voor een zakelijke Datumprikker. Verder had de bedrijfsmentor geen op- of aanmerkingen, dus kon ik verder met de volgende stap: de Structure Plane.



5.3 Structure Plane

De derde Plane in het ontwerpproces is de Structure Plane. Allereerst is een aantal use cases (subparagraaf 5.3.1) opgesteld, die de interactie tussen de gebruiker en het systeem beschrijven. Op basis van deze use cases is een flowchart gevisualiseerd (subparagraaf 5.3.2). De informatie-architectuur beschrijft op welke manier informatie gestructureerd wordt (subparagraaf 5.3.3).

5.3.1 Use cases opstellen

Om te kunnen bepalen op welke manier het systeem moet reageren op input of handelingen van de gebruiker ben ik uitgegaan van de functionele specificaties. Deze beschrijven namelijk al een set handelingen waar het systeem mee te maken gaat krijgen.

Figuur 5.10 toont de functionele specificaties betreffende het aanmaken van een afspraak. Deze functionele specificaties kon ik vertalen naar echte handelingen in het aanmaken van een afspraak, zie daarvoor tabel 5.6.

- Afspraaktitels en -omschrijvingen kunnen door organisators toegevoegd/gewijzigd/verwijderd worden;
- Organisators kunnen een afspraaktype voor de afspraak instellen;
- Mogelijke data en tijden kunnen door organisators toegevoegd/gewijzigd/verwijderd worden;
- Locaties voor de afspraak kunnen door organisators toegevoegd/gewijzigd/verwijderd worden;
- Organisators kunnen documenten aan een afspraak toevoegen/verwijderen;
- Organisators kunnen deelnemers uitnodigen of verwijderen;

Figuur 5.10 - Functionele specificaties betreffende afspraak aanmaken

Tabel 5.6 - Use case: Afspraak aanmaken

Use Case 3: Afspraak aanmaken	
Scenario De beheerder is ingelogd en heeft het dashboard voor zich open staan. Deze persoon wil een afspraak gaan inplannen. Het gaat om een vergadering die op drie verschillende tijdstippen, verdeeld over twee dagen, plaats kan vinden.	
Handeling gebruiker (G) 1. Klik op 'Afspraak aanmaken'; 2. Voert afspraakgegevens in: 2.1. Stap 1: Wat 2.1.1. Titel; 2.1.2. Omschrijving; 2.1.3. Afspraaktype; 2.1.4. Document(en); 2.2. Stap 2: Wanneer 2.2.1. Data; 2.2.2. Tijd(en); 2.3. Stap 3: Locatie(s); 3. Controleert overzicht en bevestigt; 4. Stap 4: Voert deelnemers in om uit te nodigen; 5. Slaat op of verstuurt uitnodigingen.	Reactie systeem (S) 1. Opent pagina voor afspraak aanmaken; 2. 2.1. Controleert of gebruiker alle verplichte velden correct heeft ingevuld; 2.2. Maakt overzicht van afspraakgegevens en toont deze; 3. Opent pagina om deelnemers uit te nodigen; 4. Voegt deelnemers toe aan afspraak; 5. Bevestigt en verstuurt automatisch gegenereerde e-mails met uitnodiging naar deelnemers.
Uitzonderingen G-2 t/m G-5: <ul style="list-style-type: none"> • Gebruiker kan te allen tijde een stap teruggaan of overslaan. • Gebruiker heeft niet alle verplichte velden ingevuld. Systeem geeft foutmelding en geeft aan welke verplichte velden niet zijn ingevuld. 	
Opmerkingen S-2: Autocomplete-functie voor titels, locaties en deelnemers kunnen door de beheerder uitgeschakeld worden. S-4/G-4: Deelnemers kunnen uitgenodigd worden door te selecteren uit het adresboek, handmatige invoer of via externe services (Google, Outlook e.d.).	



5.3.2 Flowchart visualiseren

Na het uitschrijven van de use cases was mij duidelijk op welke manier interactie plaatsvindt tussen de gebruiker en het systeem. Om deze interactie te visualiseren heb ik ervoor gekozen flowcharts te maken. Een flowchart leent zich uitstekend om de handelingen en keuzes die een gebruiker doet in een overzicht te zetten. Alle keuzes en handelingen in de flowcharts zijn gebaseerd op de use cases, die op hun beurt weer gebaseerd zijn op de functionele specificaties.

Figuur 5.11 op de volgende pagina is de flowchart voor beheerders. In deze flowchart zit het aanmaken van een afspraak verwerkt. Ik heb nog twee andere flowcharts gemaakt: één voor het onboardingsproces en één voor deelnemers. Het was niet mogelijk om alles in één grote flowchart verwerkt te krijgen, daarom is deze driedeling gemaakt.

Voor de flowcharts van het onboardingsproces en deelnemers verwijs ik u door naar hoofdstuk 4 van het Ontwerprapport (Externe Bijlage III).

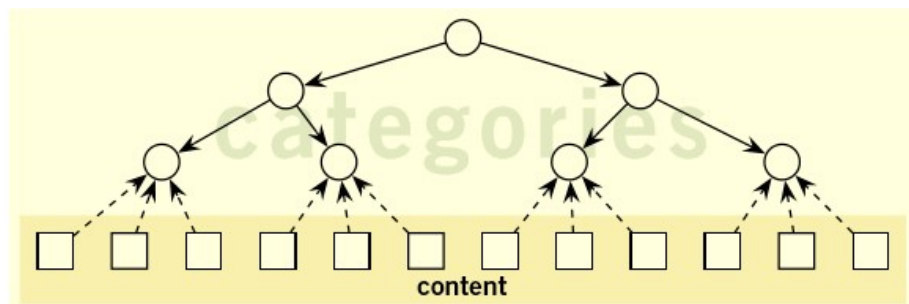
5.3.3 Informatiearchitectuur beschrijven

De informatie-architectuur beschrijft op welke manier informatie gestructureerd wordt, zodat deze begrijpelijk en waardevol is voor de gebruiker. Informatie-architectuur wordt verdeeld in twee delen: content en architectuur.

Content

In zijn boek 'The Elements of User Experience' beschrijft JJG twee manieren om content te structureren, namelijk 'top-down' en 'bottom-up'. Bij top-down wordt uitgegaan van product objectives en gebruikersbehoeften, waaruit thema's of categorieën opgesteld worden. Daarna wordt specifieke informatie geschreven. Bij bottom-up is de specifieke informatie al beschikbaar. Vanuit deze specifieke informatie werkt men toe naar thema's of categorieën, die vervolgens moeten aansluiten bij de product objectives en gebruikersbehoeften.

A top-down architectural approach is driven by considerations from the strategy plane.



Figuur 5.12 - Top-down benadering content (Garrett, 2011)

Voor mijn prototype heb ik gekozen voor de top-down benadering (zie figuur 5.12). De reden hiervoor is dat het prototype gebouwd moet worden op basis van de input van zakelijke gebruikers en hun behoeften. Daarom is de top-down benadering mijns inziens de best passende benadering.

Architectuur

De architectuur kan volgens JJG op vier manieren gestructureerd worden. Hierbij wordt een stuk informatie een 'node' genoemd. Deze heb ik vertaald naar 'knoop'. De vier manieren van benadering zijn:

1. Hiërarchisch;
2. Matrix;
3. Organisch;
4. Sequentieel.

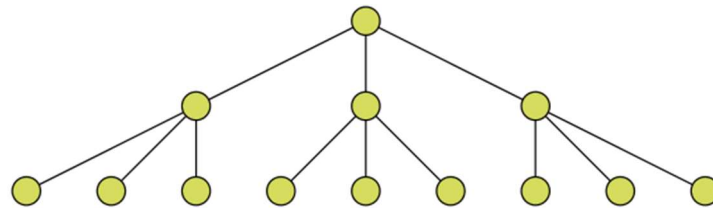
De **hiërarchische** structuur is de meest voorkomende structuur. In deze structuur hebben de knopen een 'ouder-kindrelatie'. Niet alle knopen hebben een kind, maar wel een ouder (afgezien van de ouder-knoop van de hele structuur). Dit houdt in dat informatie in een soort boomstructuur benaderd kan worden.

In de **matrix** structuur kunnen gebruikers op verschillende manieren door dezelfde informatie navigeren. Dit komt men vaak tegen bij webshops, waarbij kledingstukken gezocht kunnen worden op bijvoorbeeld kleuren en maten.

De **organische** structuur is een vrije structuur; er wordt geen vast patroon gevolgd. Informatie kan worden gevonden via gerelateerde onderwerpen.



Bij de **sequentiële** structuur verraadt de naam het al: deze manier structureert informatie in een op elkaar volgende manier.



Figuur 5.13 - Hiërarchische structuur

Mijn prototype zal een combinatie van hiërarchische (figuur 5.13) en sequentiële (figuur 5.14) structuur hebben. Pagina's zullen namelijk een ouder-kindrelatie hebben. Bijvoorbeeld de mogelijkheid om een gebruikersgroep aan te maken zal onder de pagina van gebruikersbeheer vallen.

De sequentiële structuur is terug te vinden in het aanmaken van een afspraak. Dit is een proces waarin informatie volgens een vast pad is te vinden en in te voeren. Het aanmaken van een afspraak gaat namelijk via de volgende stappen:

1. Afspraakinformatie invoeren;
2. Selecteren van data en tijden;
3. Selecteren van een locatie;
4. Controleren van afspraakgegevens;
5. Deelnemers uitnodigen;



Figuur 5.14 - Sequentiële structuur

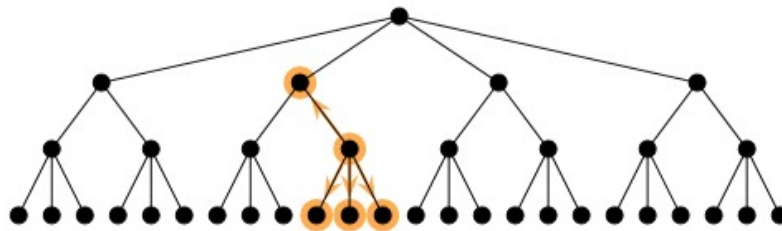
5.4 Skeleton Plane

In de vierde Plane in het ontwerpproces, de Skeleton Plane, wordt het geheel een stuk concreter. Dat houdt in dat in deze Plane de functionaliteiten uit de voorgaande Planes een vorm gaan krijgen. In deze paragraaf het navigatieontwerp besproken, welke door een sitemap visueel is gemaakt. Verder zijn wireframes opgenomen, die een globaal beeld van de indeling van het ontwerp geven.

5.4.1 Navigatieontwerp beschrijven

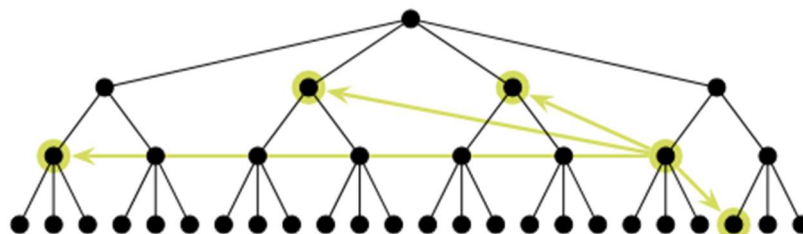
Het navigatieontwerp beschrijft de manier waarop de gebruiker door het systeem kan navigeren. In 'The Elements of User Experience' beschrijft JJG zes typen van navigatie:

1. Global, waarbij ieder niveau bereikbaar is ongeacht waar de gebruiker zich op dat moment bevindt. Niet te verwarren met *persistent navigation*, waarbij navigatie-elementen altijd op dezelfde plek staan en bereikbaar zijn (zoals in een navbar).
2. Local, waarbij de 'dichtstbijzijnde' pagina's in de structuur bereikbaar zijn.
3. Supplementary, waarbij gerelateerde informatie bereikbaar is.
4. Contextual, waarbij andere pagina's en informatie te bereiken zijn d.m.v. links in de content.
5. Courtesy, waarbij informatie bereikbaar is als een extraatje, maar niet essentieel of veelgebruikt.
6. Remote, waarbij gebruikers (uit frustratie) naar andere manieren of hulpmiddelen grijpen om te vinden wat zij zoeken.



Figuur 5.15 - Local navigation

Bij het lezen van deze typen navigatie werd mij duidelijk welke op mijn prototype van toepassing zijn, namelijk local en supplementary navigation. Local navigation (figuur 5.15) komt het meest overeen met een hiërarchische structuur, waar pagina's een ouder-kindrelatie hebben en via deze relatie te bereiken zijn. De supplementary navigation (figuur 5.16) lijkt het meest op de sequentiële structuur, want bijvoorbeeld een datum en locatie van een afspraak zijn aan elkaar gerelateerd.



Figuur 5.16 - Supplementary navigation

5.4.2 Sitemap visualiseren

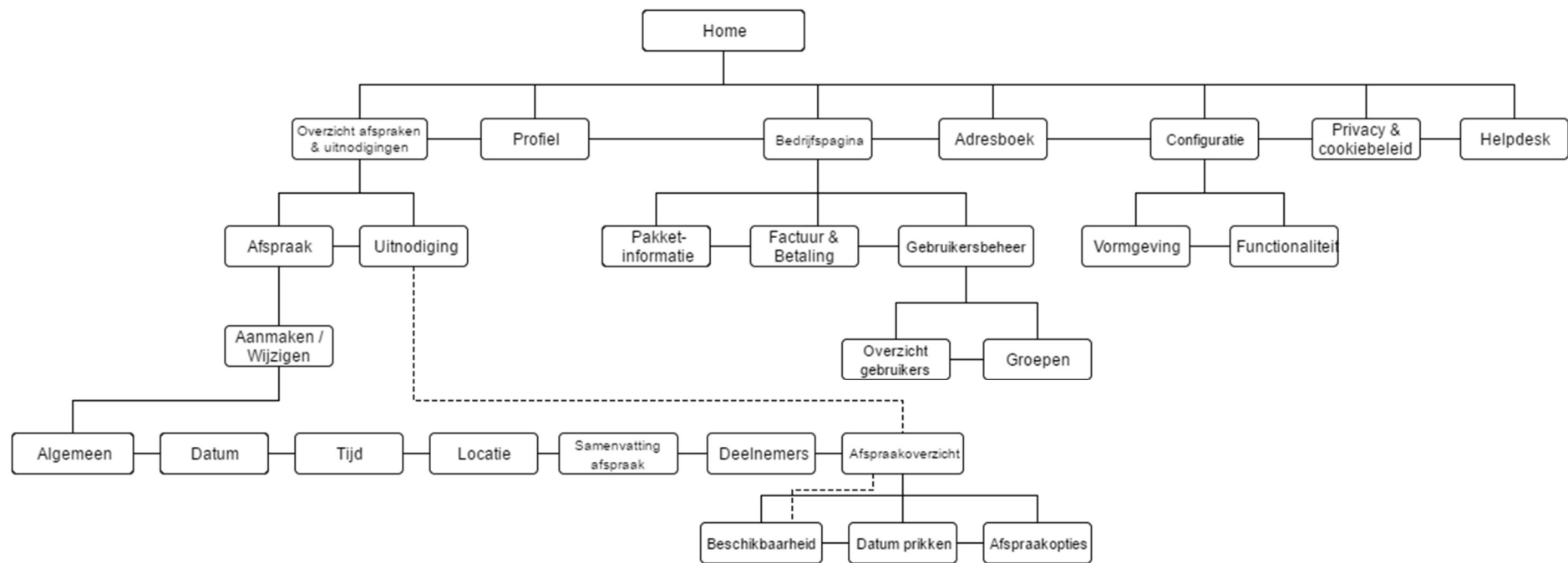
Om het navigatieontwerp visueel te maken heb ik een sitemap gemaakt. Met een sitemap worden de verschillende pagina's en hun relaties overzichtelijk weergegeven. Bij het uitwerken van de flowcharts werd al duidelijk welke pagina's in ieder geval in het prototype komen. Dat waren:

- Home;
- Overzicht afspraken en uitnodigingen:
 - Afspraken met daarin de stappen om een afspraak aan te maken;
 - Uitnodigingen;
- Profiel;
- Configuratie:
 - Vormgeving;
 - Functionaliteit;
- Gebruikersbeheer:
 - Overzicht gebruikersgegevens met rollen/rechten;
 - Gebruikersgroepen;
- Adresboek.

Het gebruikersbeheer heb ik vervolgens ondergebracht onder een speciale bedrijfspagina, zodat ook pakket- en factuurinformatie daaronder geschaard konden worden. Dit zou dan een aparte sectie worden, waar alleen beheerders van de Datumprikker bij kunnen.

Verder is er nog een tweetal standaardpagina's vanuit Datumprikker, namelijk de pagina waarop het privacy- en cookiebeleid wordt toegelicht en een helpdesk met o.a. een sectie voor veelgestelde vragen.

Op basis van deze lijst heb ik de sitemap opgesteld, zie figuur 5.17 op de volgende pagina.



Figuur 5.17 - Sitemap

5.4.3 Wireframes ontwerpen

Op dit punt had ik een goed beeld bij wat de structuur en indeling van het prototype moest gaan worden. Allereerst heb ik op dit punt een gesprek gevoerd met de bedrijfsmentor; samen hebben wij de tot dan toe opgestelde (deel)producten geëvalueerd. De bedrijfsmentor gaf vervolgens een 'go' om wireframes te gaan ontwerpen. Hij herinnerde mij eraan dat de ontwerpen voor de zakelijke Datumprikker aan de nieuwe *look & feel* moeten voldoen.

Ik heb toen eerst gekeken naar verschillende wireframing programma's: UXPin, Proto.io, Axure en Balsamiq Mockups 3. Mijn voorkeur ging uit naar Balsamiq Mockups, omdat de andere drie behoorlijk prijzig zijn (soms zelf enkele honderden dollars). Bij navragen bleek dat men binnen Webbeat al gebruik maakt van Balsamiq Mockups 3 voor het ontwerpen van wireframes. Er was nog een licentiesleutel over, dus kon ik die gebruiken om Balsamiq te installeren.


Aan de hand van de sitemap heb ik de verschillende wireframes ontworpen. Bij iedere wireframe heb ik plekken waar acties plaatsvinden genummerd en beschreven wat daar komt te staan. Zo wordt bijvoorbeeld bij het opgeven van een locatie een aantal suggesties gegeven voor locaties (vergaderruimtes e.d.). De beschrijving dient ter ondersteuning om aan te geven wat hier precies mee bedoeld wordt. Op de zes volgende pagina's heb ik de wireframes opgenomen voor het aanmaken van een afspraak. Deze en de rest van de wireframes kunt u terugvinden in Bijlage A van het Ontwerprapport (Externe Bijlage III) of op volledige grootte op de USB-stick (Externe Bijlage VI).

Nadat ik alle benodigde wireframes had ontworpen heb ik wederom een gesprek gevoerd met de bedrijfsmentor. We hebben alle wireframes uitgeprint en op volgorde gelegd, zodat de kwaliteit en duidelijkheid van de wireframes geëvalueerd kon worden. De wireframes van de bedrijfspagina en configuratie waren naar de mening van de bedrijfsmentor nog niet duidelijk genoeg, dus moest daar nog een iteratie op gemaakt worden. Als feedback gaf hij dat ook getoond moest worden hoe bijvoorbeeld een locatie toegevoegd kan worden. Zie figuur 5.18 voor een uitsnede uit de wireframe voor het toevoegen van een locatie.

Configureren

Uiterlijk | Functionaliteit

Algemeen | Afspraaktitels | Locaties



Locatie

Vergaderzaal

Adres

Niet opgegeven

1

Beschrijving

Controleer bij Front Office of deze beschikbaar is!

Locaties toevoegen

Sleep foto hierheen of klik om te uploaden

Toegestane bestandsformaten: jpg/jpeg, png

2

Locatie

Adres

Beschrijving

Aangepast veld toevoegen

Naam

Voer tekst in

3

Voeg toe

4

Figuur 5.18 - Uitsnede wireframe locatie toevoegen



Bedrijf - Datumprikker.nl

← → ↺

http://bedrijf.datumprikker.nl

≡

datumprikker

User ▾

Wat

Wanneer

Waar

Wie

Stel één of meerdere data voor

Selecteer minimaal één datum

1

←

November

→

M	D	W	D	V	Z	Z
30	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3

2

December

→

M	D	W	D	V	Z	Z
30	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2	3

3

Vorige

Volgende

✕

privacy & cookiebeleid

helpdesk

english

10. Afspraak - Wanneer

1

Kalender
Toont een kalender met 2 maanden. Middels de pijltjes kan naar een andere maand genavigeerd worden.

2

Geselecteerde data
Geselecteerde data krijgen een andere kleur dan niet-geselecteerde data, zodat deze duidelijk onderscheidend zijn. Standaard is dit een groene kleur, tenzij de gebruiker een andere kleur heeft geselecteerd in Personaliseren. Minimaal één datum is verplicht.

3

Vorige/volgende knoppen
Vorige: verwijst naar pagina '9. Wat'.
Volgende: Verwijst naar pagina '11. Afspraak - Tijd'.

Figuur 5.20 - Wireframe Afspraak aanmaken stap 2.1: Wanneer



Bedrijf - Datumprikker.nl

← → ↻ http://bedrijf.datumprikker.nl

datumprikker User ▾

Wat	Wanneer	Waar	Wie
-----	---------	------	-----

Stel één of meerdere tijden voor

Geef minimaal één tijd op

1 Starttijd

12 : 00

15 : 30

Geen

1u

1,5u

2u

2,5u

3u

4u

...

2 Duur

1 uur

1 uur

3

4

[Tijdslot toevoegen](#)

[Tijd per datum opgeven](#)

5

Vorige

Volgende

☐ privacy & cookiebeleid helpdesk english

11. Afspraak - Tijd

- 1 Starttijd**

Standaard staat de huidige tijd geselecteerd. Door klikken openen zich soortgelijke blokjes zoals bij Duur. De gebruiker kan kiezen voor 0-23 uur en kwartieren. Deze starttijd geldt standaard voor alle geselecteerde data, tenzij de gebruiker kiest om per datum een andere tijd op te geven.
- 2 Duur**

Standaard staat 'Geen duur' geselecteerd. Door klikken komen de blokjes eronder tevoorschijn.
- 3 Aangepaste duur invoeren**

Indien de gewenste duur niet ertussen staat, kan de gebruiker door dit knopje een eigen duur invoeren in:
Dagen - Uren - Minuten
- 4 Extra tijd toevoegen**

De gebruiker kan een extra tijdslot toevoegen, waardoor de zojuist ingevoerde tijd en evt. duur gekopieerd worden. Tijd per datum geeft eenzelfde overzicht, maar dan op datum gesorteerd. Zo kan de gebruiker voor iedere geselecteerde datum een aangepaste tijd kiezen.
- 5 Vorige/volgende knoppen**

Vorige: verwijst naar pagina '10. Afspraak - Wanneer'.
Volgende: Verwijst naar pagina '12. Afspraak - Waar'.

Figuur 5.21 - Wireframe Afspraak aanmaken stap 2.2: Tijd



Bedrijf - Datumprikker.nl

← → ↻

http://bedrijf.datumprikker.nl

≡

datumprikker

User ▾

Wat

Wanneer

Waar

Wie

Stel een locatie voor

Voer handmatig in of kies een locatie

1

Vergade

Vergaderzaal

Vergaderzaal 2

+

+

2

Suggesties

3

Naam

Naam

Naam

Naam

Naam

Naam

4

Vorige

Volgende

×

privacy & cookiebeleid

helpdesk

english

12. Afspraak - Waar

1

Titel van locatie

De gebruiker kan handmatig de naam van een locatie invoeren. Bij het typen kijkt het systeem naar welke locaties overeenkomen met de ingevoerde tekens en toont een autocomplete met locaties.

2

Eigen locaties

Een overzicht van eigen toegevoegde locaties. Door te klikken op een locatie wordt deze geselecteerd.

3

Locatie

Informatie over de locatie. In ieder geval de naam van de locatie moet er komen te staan, en optioneel een foto of extra informatie over de locatie.

4

Vorige/volgende knoppen

Vorige: verwijst naar pagina '11. Afspraak - Tijd'.
Volgende: Verwijst naar pagina '13. Samenvatting afspraak'.

Figuur 5.22 - Wireframe Afspraak aanmaken stap 3: Waar



Bedrijf - Datumprikker.nl

← → ↻ http://bedrijf.datumprikker.nl

datumprikker

User

Wat

Wanneer

Waar

Wie

Samenvatting van uw afspraak

Controleer of u alle gegevens correct heeft ingevuld. Hierna kunt u deelnemers toevoegen.

Lorem ipsum

Georganiseerd door Maarten van der Meer 1 0

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nam dictum, ante et rutrum finibus, elit justo facilisis sapien, at ornare ex arcu quis nibh. Nunc tincidunt nisl vel suscipit placerat. Vivamus venenatis lacinia ante rhoncus scelerisque. Curabitur condimentum, lectus ac rutrum blandit, metus sem vulputate tellus, eget sollicitudin sapien odio quis sem.

Data en tijden

vrijdag 4 december 2015, 12:00 - 13:00

vrijdag 4 december 2015, 15:30 - 16:30

Locatie

Vergaderzaal

Vorige Volgende

privacy & cookiebeleid helpdesk english

13. Samenvatting afspraak

- Afspraakinformatie**
De ingevoerde informatie in de stap 'Wat' wordt hier weergegeven. Indien gewenst kan de gebruiker nog informatie aanpassen.
- Data en tijden**
Overzicht van de ingevoerde data en tijden. Door te klikken op de tekst of het icoon rechts kan de gebruiker extra data en/of tijden toevoegen; er opent zich een modal.
- Locatie(s)**
Informatie over de locatie. In ieder geval de naam van de locatie moet er komen te staan, en optioneel een foto of extra informatie over de locatie.
- Vorige/volgende knoppen**
Vorige: verwijst naar pagina '12. Afspraak - Waar'.
Volgende: verwijst naar pagina '14. Afspraak - Wie'.

N.B.
Naar gelang het aantal data/tijden wordt de pagina langer.

Figuur 5.23 - Wireframe Afspraak aanmaken: Samenvatting en controle afspraakgegevens



Bedrijf - Datumprikker.nl

← → ↻ 🔍 http://bedrijf.datumprikker.nl

☰

datumprikker

User ▾

Wat

Wanneer

Waar

Wie

Nodig deelnemers uit

Typ zelf of selecteer deelnemers

1

naam

naam@domein.nl

+

[CC e-mailadres toevoegen](#)

✕

U

naam@domein.nl

2

✕

[Selecteer contacten uit Gmail/Outlook/Exchange](#)

[Contacten in bulk toevoegen](#)

3

4 Extra opties

U kunt ook deze link gebruiken om contacten uit te nodigen.

http://bedrijf.datumprikker.nl/afspraak/1234567890

Kopiëren

☒ Notificatie bij reacties

☐ Verberg deelnemers voor elkaar

Vorige

5

Volgende

✕

[privacy & cookiebeleid](#)

[helpdesk](#)

[english](#)

14. Afspraak - Wie

1 Deelnemer toevoegen

De gebruiker kan deelnemers handmatig invoeren. Als personen in het adresboek staan, worden deze getoond naarmate de gebruiker typt. Met het plusje of enter worden deelnemers toegevoegd.

2 Deelnemer

Informatie over deelnemers: Foto/initialen, naam, e-mail. Door het kruisje kan de deelnemer verwijderd worden uit de afspraak. De organisator staat er standaard al bij.

3 Deelnemers toevoegen via externe services of bulk

Klikken op een van de links opent een modal. Bij 'Bulk' wordt een groot tekstveld getoond waarin e-mailadressen geplakt kunnen worden.

4 Extra opties

De gebruiker kan ook via de link deelnemers uitnodigen. Optioneel kunnen notificaties bij reacties aan/uit-gevinkt worden en kunnen deelnemers voor elkaar verborgen worden.

5 Vorige/volgende knoppen

Vorige: verwijst naar pagina '13. Samenvatting afspraak'. Volgende: Verwijst naar pagina '15. Afspraak gemaakt'.

Figuur 5.24 - Wireframe Afspraak aanmaken stap 4: Wie

5.5 Surface Plane

In de vijfde en laatste Plane in het ontwerpproces, de Skeleton Plane, krijgen de wireframes een visuele laag. Richtlijnen voor typografie en kleuren staan in de styleguide beschreven in subparagraaf 5.5.1. Als laatste, in subparagraaf 5.5.2, komen mock-ups aan bod, waarin het prototype echt vorm begint aan te nemen.

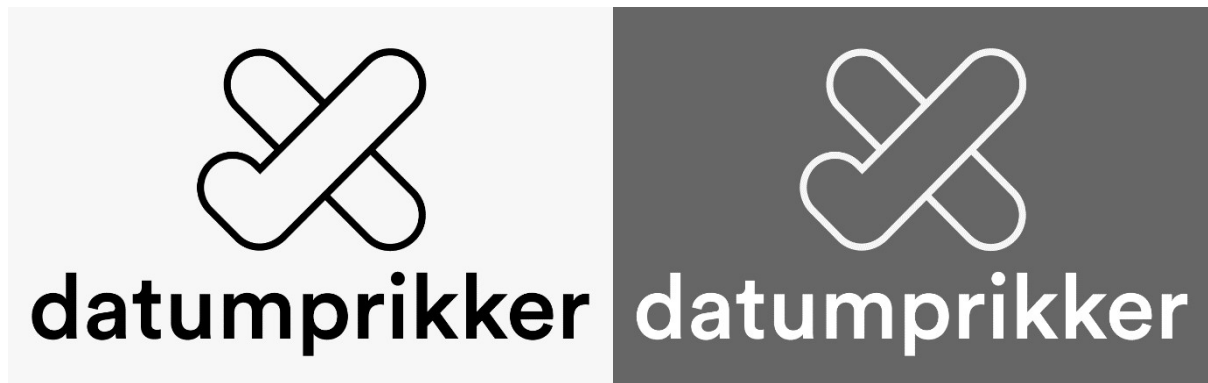
5.5.1 Styleguide opstellen

Het herontwerp van de consumentenversie van Datumprikker is door een externe partij gedaan. Zij hebben een styleguide gemaakt, maar daar was men bij Webbeat niet helemaal tevreden over. Deze styleguide was inconsistent met kleurgebruik en bevatte teveel extra elementen, die niet gebruikt worden (zoals een navigatiebalk die van links naar rechts het scherm in sleept). Bovendien was de styleguide in Sketch gemaakt. Sketch is een designprogramma, welke alleen op Mac OS beschikbaar is. Dat betekende dat iedereen die iets uit de styleguide wil opzoeken, telkens de Macbook erbij moest pakken. Men werkt namelijk voor 90% op Windows. Aangezien ik ook een styleguide voor mijn prototype wilde opstellen, heb ik aangeboden om mijn styleguide in Adobe Illustrator te maken, zodat iedereen de styleguide snel kan bekijken. De opdrachtgever en bedrijfsmentor waren hier heel blij mee. Wel werd mij nogmaals herinnerd dat ik geen grote veranderingen aan mocht brengen aan de kleurstelling, typografie en andere vaste elementen.

Ik ben begonnen met het nieuwe logo van Datumprikker. Deze heb ik natuurlijk niet zelf gemaakt, maar op verzoek van de bedrijfsmentor heb ik hier wel variaties op gemaakt met verschillende kleurstellingen. Er zijn twee versies van het logo, namelijk een full-color logo en een lijnversie. De full-color versie wordt gebruikt voor de website en apps en voor online reclame-uitingen. De lijnversie kan voor print-reclame gebruikt worden. Zie respectievelijk figuur 5.25 en figuur 5.26 voor enkele variaties op het logo. In Bijlage B van het Ontwerpproport (Externe Bijlage III) kunt u alle variaties op het logo terugvinden.



Figuur 5.25 - Variaties full-color logo



Figuur 5.26 - Variaties lijnversie logo

Vervolgens heb ik de kleuren geïnventariseerd. De belangrijkste kleuren van Datumprikker zijn blauw en groen. Beide hebben ook een donkerdere versie voor bijvoorbeeld knoppen op een groene achtergrond. De lichtblauwe en –groene kleur zijn de meest voorkomende kleuren. Om dat te visualiseren heb ik de blokken voor deze kleuren groter gemaakt dan de rest. Zie figuur 5.27 een uitsnede van het kleurenpalet uit mijn volledige styleguide. De volledige styleguide is te groot om op een pagina weer te geven, dus deze kunt u bekijken op de meegeleverde CD (Externe Bijlage VI). Met het oog op configuratiemogelijkheden kunnen de blauwe en groene kleuren naar eigen wens van de gebruiker aangepast worden. De donkere varianten veranderen dan gewoon mee.



Figuur 5.27 - Kleurenpalet



Oranje wordt ingezet om informatiemeldingen weer te geven en bij de beschikbaarheid 'misschien'. Dit is een opvallende kleur en moet daarom niet teveel gebruikt worden. Rood is een sterke kleur en kan soms afschrikkend werken. Deze wordt alleen gebruikt voor uitloggen en om foutmeldingen weer te geven, bijvoorbeeld om aan te geven dat de gebruiker een veld is vergeten in te vullen.

Een ander belangrijk onderdeel is het gebruik van typografie. De bedrijfsmentor vertelde dat tegelijk met het herontwerp een speciaal lettertype is aangekocht: Circular Pro. Deze is in twee gewichten beschikbaar, namelijk Book en Medium. De eerste wordt gebruikt voor lopende teksten en hyperlinks. De laatste van deze twee wordt gebruikt als lettertype in knoppen, titels en belangrijke stukken informatie op de website (en de apps). Figuur 5.28 is een uitsnede van de typografie uit de volledige styleguide. Bij het visualiseren van de typografie heb ik ook geprobeerd weer te geven hoe de tekst er uit gaat komen te zien en welke lettergroottes gebruikt moeten worden.

Typografie

Circular Pro Book

AaBbCcDdEeFfGgHhIiJjKkLlMmNnOoPpQqRrSsTtUuVvWwXxYyZz

Circular Pro Medium

AaBbCcDdEeFfGgHhIiJjKkLlMmNnOoPpQqRrSsTtUuVvWwXxYyZz

Heading 1 (32 pt)

Heading 2 (24 pt)

Heading 3 (20 pt)

Subheading 3

Heading 4 (18 pt)

Subheading 4

Heading 5 (16 pt)

Subheading 5

Body text (18 pt)

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

Vestibulum maximus cursus fermentum.

Vestibulum nunc nisl, varius sed faucibus vitae, mattis a dolor.

Nunc vitae est ligula.

Small body text (16 pt)

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

Suspendisse dapibus venenatis laoreet. Nam finibus ut nulla a consectetur.

Etiam vel ligula eget mauris scelerisque euismod.

[Link](#)

[Link hover](#)

Figuur 5.28 - Typografie



De zakelijke omgeving van Datumprikker staat los van de consumenten-omgeving. Dat betekent dat de headers en footer lichtelijk verschillen van de consumentenversie. De voortgangsbalk bij het aanmaken van een afspraak heb ik daarom ook veranderd; in de zakelijke versie worden geen categorieën weergegeven, omdat uit interviews is gebleken dat zakelijke gebruikers hier geen nut voor zien of waarde aan hechten. Om die reden heb ik deze stap uit het aanmaken van een afspraak gehaald en zal deze ook niet terugkomen in de voortgangsbalk. In figuur 5.29 is een uitsnede van de headers en footers uit de styleguide weergegeven.

Headers en footers

Headers

Niet ingelogd

[zakelijk.datumprikker.nl](#)

[datumprikker.nl](#) [account aanmaken](#) [inloggen](#)

Niet ingelogd (met afspraak-knop)

[datumprikker.nl](#)

[account aanmaken](#) [inloggen](#) [afspraak aanmaken](#)

Ingelogd (met profielfoto)

[datumprikker.nl](#)

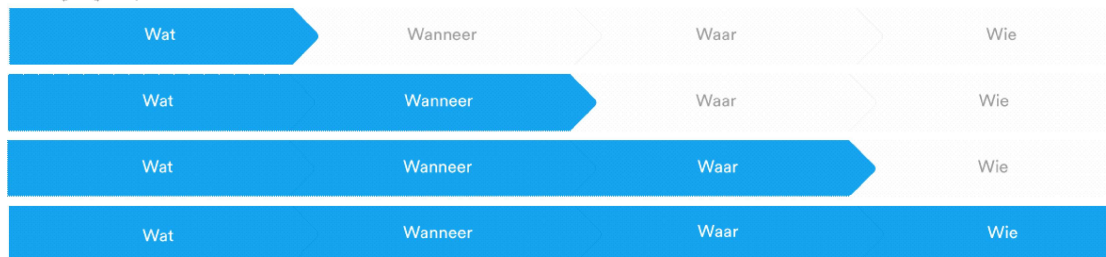


Ingelogd (zonder profielfoto)

[datumprikker.nl](#)



Voortgang afspraak aanmaken



Footer

[cookiebeleid](#) · [helpdesk](#) · [english](#)

Figuur 5.29 - Headers, voortgangsbalk en footer



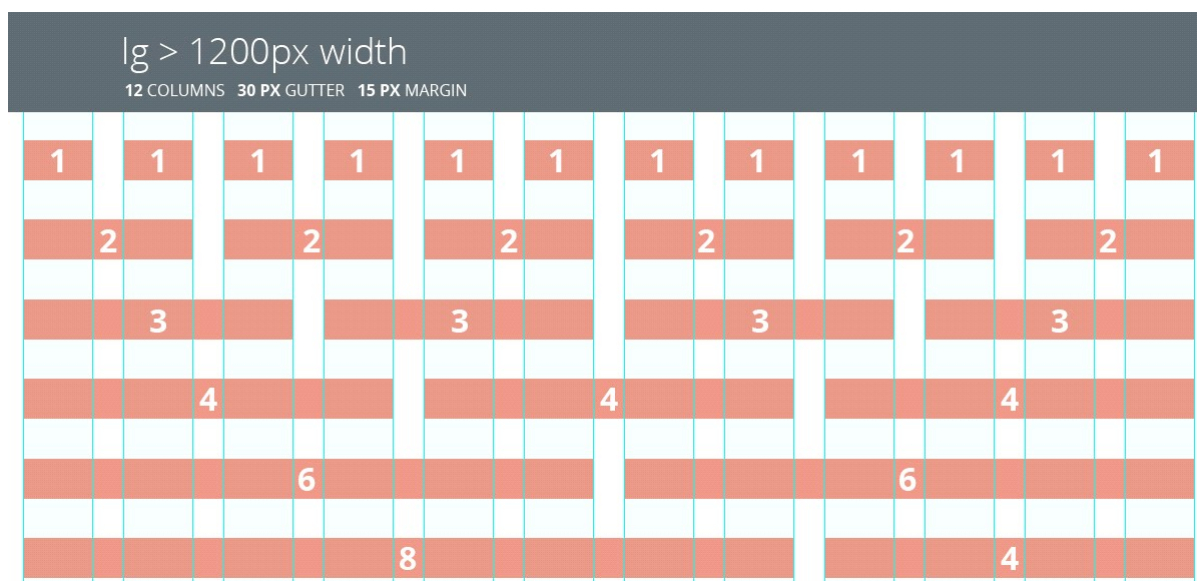
5.5.2 Mock-ups maken

Aan de hand van de wireframes, die gemaakt zijn in de Skeleton Plane, en de styleguide kon ik aan de mock-ups (of visuele ontwerpen) gaan beginnen. Voor het visueel uitwerken van de schermen heb ik gebruik gemaakt van Adobe Photoshop.

De schermen zijn uitgewerkt op een basisgrootte van 1920 pixels bij 1080 pixels, zodat zij op ware grootte te bekijken zijn. Er moet opgemerkt worden dat sommige pagina's, zoals het afspraakoverzicht worden hoger naarmate er meer data en locaties toegevoegd worden.

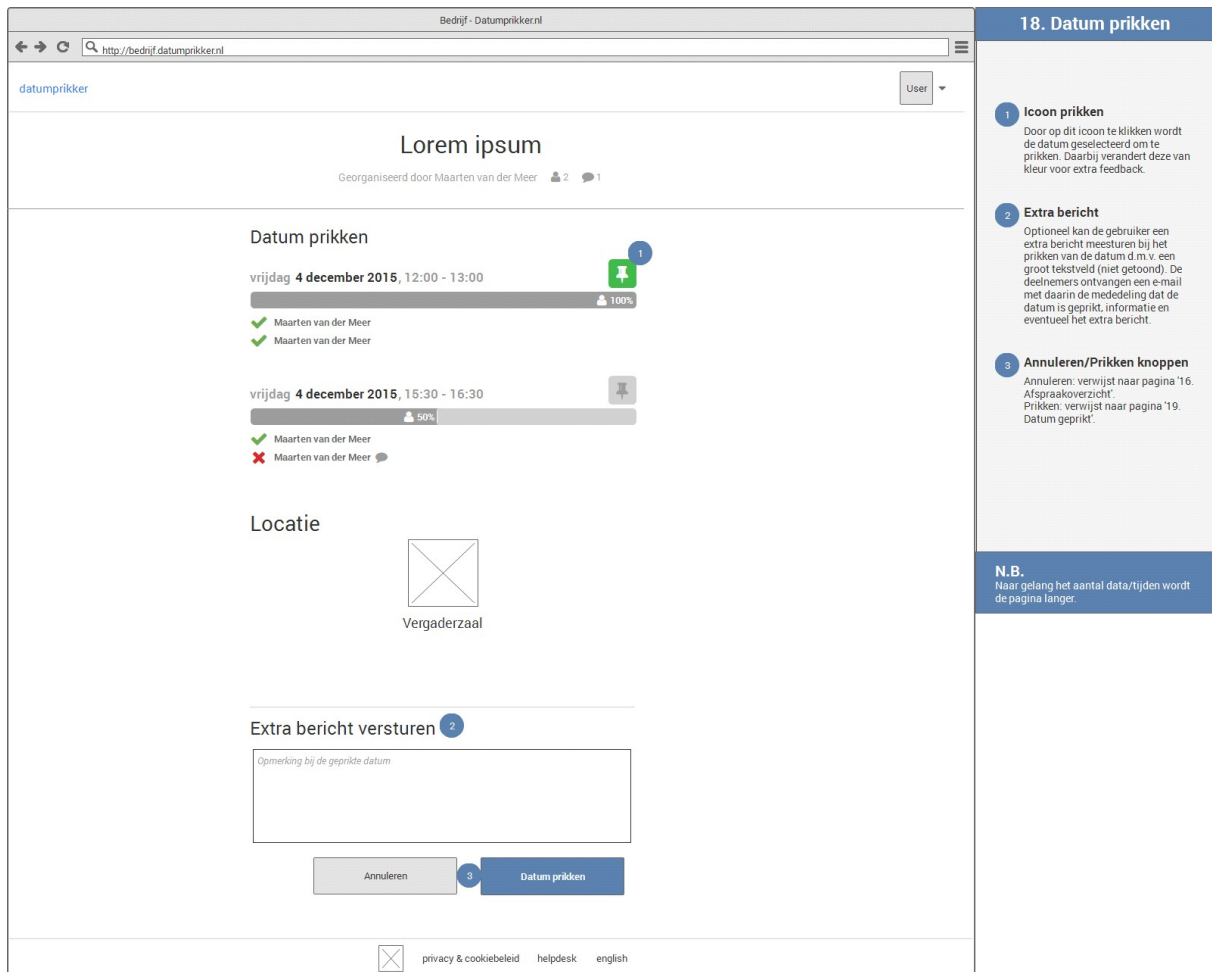
Ik ben begonnen met het instellen van een grid in Photoshop, waar alles in moet passen. De headers en footers vallen buiten dit grid, omdat zij de volledige breedte van de pagina moeten benutten. De rest van de pagina moest wel binnen dit grid vallen. In overleg met de bedrijfsmentor en een Web Developer is bepaald dat het grid 1170 pixels breed moet zijn en 12 kolommen heeft met een tussenruimte van 30 pixels. Aan weerszijden van de pagina komt altijd 15 pixels te staan, ongeacht op welke grootte de pagina wordt bekeken. Zie figuur 5.30 voor een weergave van dit grid.

De keuze voor dit aantal kolommen was eenvoudig gemaakt, want 12 is deelbaar door 1, 2, 3, 4, 6 en zichzelf. Veel designs zijn gebaseerd op 12 kolommen, omdat het de ontwerper in staat stelt om snel lay-outs te maken die plezierig ogen. Daarbij komt dat een website, die op een dergelijk grid gebouwd is, responsive is en dus meeschaalt met de scherm- of browsergrootte.



Figuur 5.30 - Grid met 12 kolommen

De mock-ups zijn uitgewerkt met de wireframes op een extra scherm ernaast. Om te illustreren hoe de visuele ontwerpen tot stand zijn gekomen, zou ik graag vanaf dit punt afstappen van de pagina's betreffende het aanmaken van een afspraak en verder gaan met het prikken van een datum. In figuur 5.31 wordt eerst de wireframe weergegeven, waarna in figuur 5.32 een uitsnede getoond van de pagina's voor het prikken van een datum.



Figuur 5.31 - Wireframe datum prikken

In dit wireframe is te zien hoe de pagina van datum prikken er globaal uit moest komen te zien. De belangrijkste elementen op deze pagina zijn de afspraaktitel, de sectie waar een datum geprikt wordt en de locatie(s). Het icoontje om de datum vast te zetten moet groen gemaakt worden zodra de gebruiker er op klikt. Op die manier weet men zeker dat deze datum geprikt gaat worden.



Vergadering

Georganiseerd door Maarten van der Meer 3 0

Datum prikken


sorteer op percentage

ma 7 maart, 14:00 33%
✓ Maarten van der Meer


wo 9 maart, 14:00 33%
✓ Maarten van der Meer

do 10 maart, 14:00 33%
✓ Maarten van der Meer

Locatie prikken



Vergaderruimte 1
Turfschipper 7, Wateringen
Vergaderruimte op de begane grond, rechts van de kantine.



Vergaderruimte 3
Turfschipper 7, Wateringen
Vergaderruimte op de tweede verdieping links.

Vergadering

Georganiseerd door Maarten van der Meer 3 0

Datum prikken


sorteer op percentage

ma 7 maart, 14:00 33%
✓ Maarten van der Meer


wo 9 maart, 14:00 33%
✓ Maarten van der Meer

do 10 maart, 14:00 33%
✓ Maarten van der Meer

Locatie prikken



Vergaderruimte 1
Turfschipper 7, Wateringen
Vergaderruimte op de begane grond, rechts van de kantine.



Vergaderruimte 3
Turfschipper 7, Wateringen
Vergaderruimte op de tweede verdieping links.

Extra bericht versturen

Typ hier een extra bericht...

datum en locatie prikken annuleren

Extra bericht versturen

Typ hier een extra bericht...

datum en locatie prikken annuleren

Figuur 5.32 - Datum en locatie voor prikken (links) & datum en locatie na prikken (rechts)

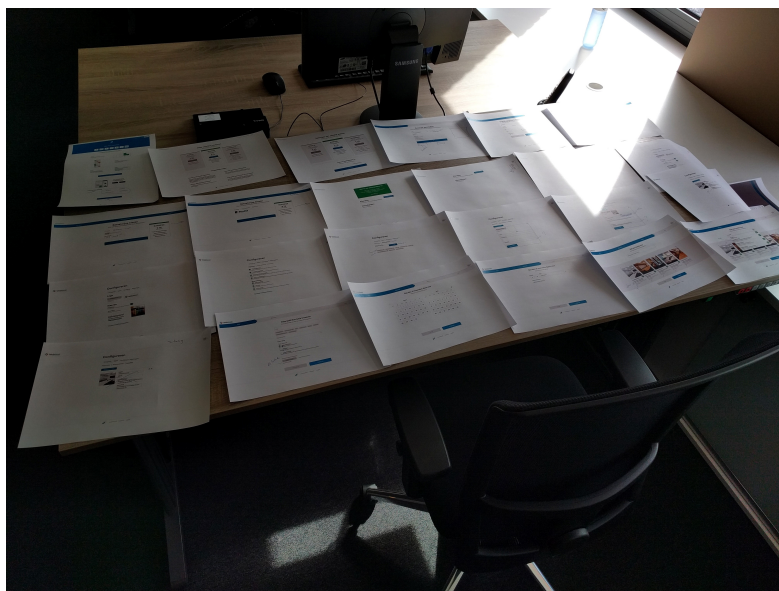
In figuur 5.32 is het uiteindelijke visuele ontwerp weergegeven. In eerste instantie had ik het visuele ontwerp volledig gebaseerd op de wireframe in figuur 5.31, maar het bleek dat er toch wat dingen moesten veranderen. Nadat ik de eerste versies van de visuele ontwerpen klaar had, heb ik deze uitgeprint en op volgorde gelegd (figuur 5.33). Vervolgens ben ik samen met de bedrijfsmentor alle schermen langsgegaan. Op- en aanmerkingen op de eerste ontwerpen hebben we direct op de printjes geschreven.

Bij de ontwerpen voor de pagina van datum prikken heb ik op basis van de feedback enkele verbeteringen aangebracht. Zo staat het punaise-icoontje niet boven, maar naast de percentagebalk. Het oogt overzichtelijker om deze iconen onder elkaar te plaatsen en niet te onderbreken door de percentagebalk. Verder heb ik ook de percentagebalk groen gemaakt zodra een datum is geselecteerd. Een andere grote verandering is de plaatsing van de knop onderaan de pagina. De bedrijfsmentor gaf aan dat de actie 'annuleren' nooit een knop moet zijn, maar een losstaand woord. De actieknop (in dit geval 'prikken') komt dan links onderaan te staan.



Figuur 5.33 - Geprinte visuele ontwerpen

Na de tweede versie van de visuele ontwerpen heb ik wederom alles uitgeprint en op volgorde gelegd, zodat ik nog een keer met de bedrijfsmentor langs alle schermen kon gaan. Zie figuur 5.34 voor een foto van de ontwerpen.



Figuur 5.34 - Geprinte visuele ontwerpen v2

Bij het bekijken van de tweede versie van de visuele ontwerpen hebben we geen grote fouten meer gevonden. Enkele titels waren in de verkeerde lettergrootte en de lijnhoogte bij sommige teksten was te klein.



6 Realisatiefase

In dit hoofdstuk wordt de realisatiefase behandeld. In deze fase is het daadwerkelijke prototype ontwikkeld. Het onderzoeks- en ontwerprapport liggen hier aan ten grondslag.

Al tijdens het ontwerpen van de schermen ben ik gaan zoeken naar een geschikt programma om het prototype in te gaan realiseren. Ik kwam op vier mogelijkheden uit:

1. InVision;
2. Justinmind;
3. Marvel;
4. UXPin.

Vervolgens moest ik een afweging gaan maken welke tool het beste bij mijn wensen en prototype past. Ik vond het vooral belangrijk dat de tool gemakkelijk te gebruiken is en nauwelijks of geen leercurve heeft. De tijd liet het namelijk niet toe om een tool helemaal te leren kennen. Verder wilde ik de mock-ups relatief snel omzetten tot een echt klikbaar prototype. Een ander belangrijk punt voor mij was dat de tool gratis te gebruiken is. Zie figuur 6.1 voor een overzicht van de vier prototyping tools met elk een score (Schwartzman, 2015).

SORT BY		SPEED	FIDELITY	SHARING	USER TESTING	SUPPORT	MOBILE & TOUCH	DYNAMIC ELEMENTS
	InVision Collaborative click-through prototyping tool for web and mobile Last updated: Mar 2	5-10 mins	Good	High	Good	Good	High	Average
	Justinmind Prototyping tool for web and mobile apps Last updated: Jul 14	40-80 mins	Good	Good	Good	High	High	Good
	Marvel Simple click-through prototyping tool for web and mobile apps Last updated: Jun 18	5-10 mins	Good	High	Good	Good	High	Average
	UXPin Collaborative prototyping tool for web and mobile Last updated: Feb 24	>80 mins	Average	High	Good	Good	Low	Average

Figuur 6.1 - Overzicht prototyping tools met score

Afgaande op mijn belangrijkste eis – hoe gemakkelijk een tool aan te leren is – zijn InVision en Marvel de beste keuzes. Op de overige punten scoren de vier tools redelijk gelijk. Bij de andere eis – gratis gebruik van de tool – scoorden wederom Marvel en InVision het beste. Justinmind en UXPin hebben allebei gratis proefversies beschikbaar, maar vereisen daarna een maandelijkse betaling. Marvel en InVision zijn beide gratis te gebruiken en betaalde versies zijn slechts uitbreidingen. Aangezien ik mijn prototype onbeperkt wil kunnen blijven bekijken, zijn Justinmind en UXPin definitief afgefallen.

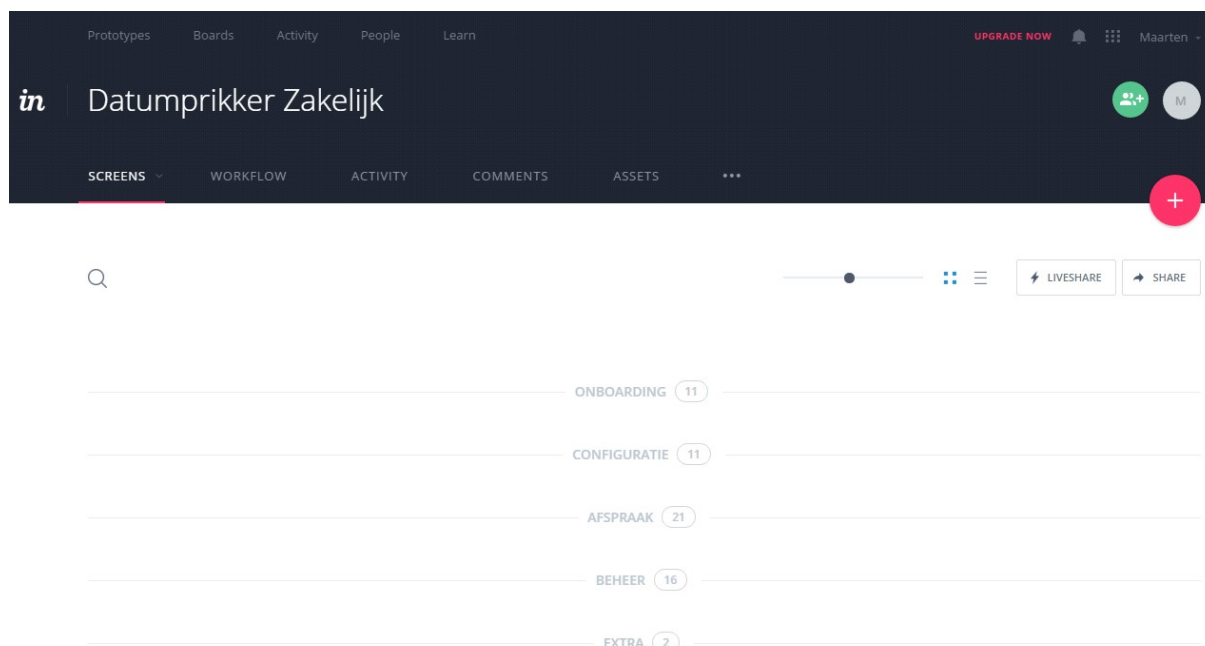
De volgende stap was om een keuze te maken tussen Marvel en InVision. Bij het vergelijken van de twee tools viel mij op dat Marvel meer op iOS-apparaten gericht is dan InVision. Beide tools ondersteunen trouwens het uploaden van Photoshop-bestanden.



Uiteindelijk is de keuze gevallen op InVision voor realisatie van het prototype. InVision vertrouwt er wel op dat de gebruiker al mock-ups heeft. Het is met InVision niet mogelijk om in de tool zelf een complete lay-out te maken; iets wat met bijvoorbeeld UXPin wel kan. In mijn geval had ik alle schermen al in Photoshop gemaakt, dus was InVision een uitstekende keuze.

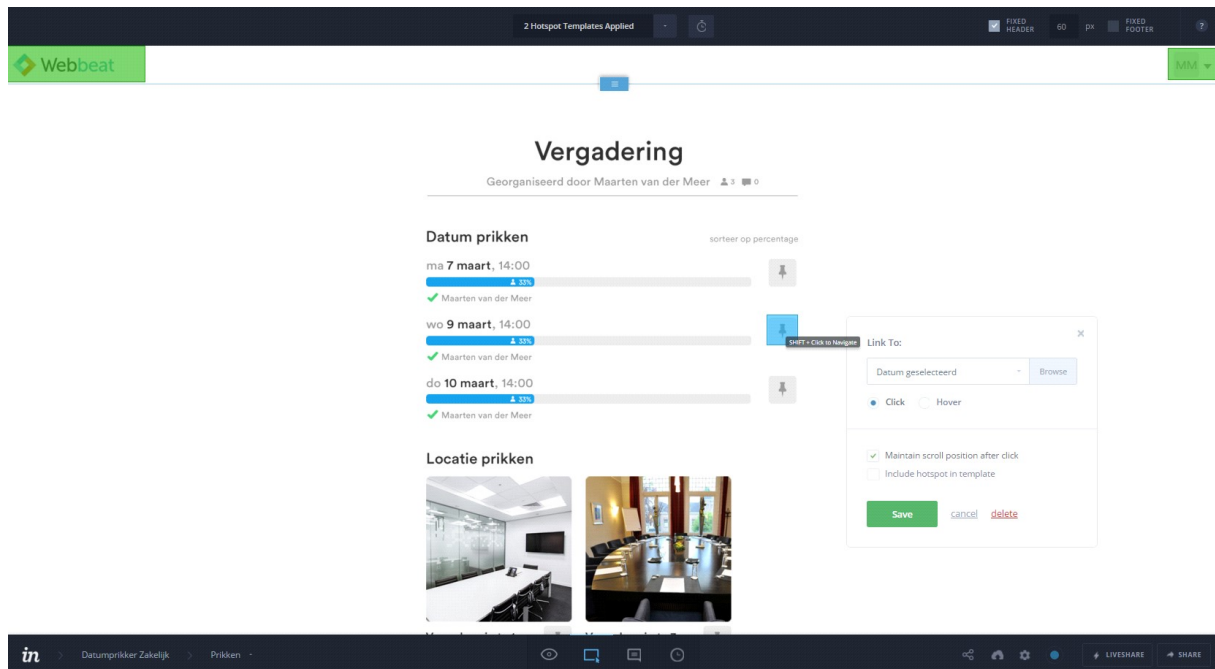
Nadat de keuze gemaakt was en de visuele ontwerpen afgerond waren heb ik een InVision-account aangemaakt. Het beginnen met InVision bleek erg eenvoudig, via een drag-and-drop heb ik de 61 mock-ups kunnen uploaden. U kunt deze mock-ups allemaal vinden in Bijlage C van het Ontwerprapport (Externe Bijlage III) of in volledige grootte op de bijgevoegde USB-stick (Externe Bijlage VI).

Bij het maken van de mock-ups had ik rekening gehouden met het feit dat er een bepaalde volgorde in de schermen moest komen te zitten. Bij het opslaan heb ik daarom alle pagina's genummerd om een volgorde te creëren, zoals deze in het prototype terug zou moeten komen. Na het uploaden heb ik alle mock-ups in InVision nog eens gegroepeerd, zodat ik mij volledig op één groep per keer kon richten. Zie figuur 6.2 voor de groepen in InVision.



Figuur 6.2 - Groepen mock-ups in InVision

Het klikbaar maken van de schermen gebeurt door middel van zogenaamde 'hotspots'. Hier is het de bedoeling dat men door te klikken en slepen een plek op het scherm aangeeft waar geklikt kan worden. Na het kiezen van de plek waar geklikt kan worden, moet aangegeven worden naar welke mock-up gelinkt moet worden en kunnen optioneel animaties toegevoegd worden. Als voorbeeld wil ik graag laten zien hoe dat er uit ziet voor de mock-up van het prikken van een datum.



Figuur 6.3 - Bouwen van prototype: Datum selecteren om te prikken

Blauwe vlakken zijn gewone hotspots, waarbij handmatig aangegeven moet worden naar welke mock-up gelinkt moet worden. De groene vlakken geven aan dat deze hotspots templates zijn. Het bedrijfslogo en het navigatiemenu komen op vrijwel iedere pagina terug, dus hoeven die maar eenmalig ingesteld te worden. Daarna kunnen de pagina's geselecteerd worden waar deze hotspot-templates op terug moeten komen.

Bij sommige schermen kwam ik er bij het bouwen van het prototype achter dat een aantal elementen niet perfect uitgelijnd stonden, wat resulteerde in het verspringen van de pagina. Bij het datum prikken was dit het geval bij de twee foto's onder 'Locatie prikken'. Dit stoorde mij en moest opgelost worden. Gelukkig onthoudt InVision waar de hotspots geplaatst zijn, ook als je een mock-up opnieuw uploadt. Voorwaarde hieraan is wel dat het bestand exact dezelfde naam heeft.

Het prototype is via de volgende link te bekijken:

<http://bit.ly/prototype-datumprikker-zakelijk>



7 Nazorgfase

In dit hoofdstuk wordt de voorbereidingsfase van Roel Grit behandeld. In deze fase wordt het prototype op usability getest. Paragraaf 7.1 beslaat het opstellen van het testplan, waarna in de paragraaf 7.2 de daadwerkelijke usability test worden behandeld. Als laatste is in paragraaf 7.3 beschreven hoe de testresultaten zijn verwerkt in een testrapport en wat de conclusies en aanbevelingen zijn.

7.1 Testplan opstellen

Het doel van een usability test is om problemen en knelpunten boven water te krijgen. Deze usability test wordt bij een aantal zakelijke gebruikers afgenomen. Over de daadwerkelijke test zelf kun u in paragraaf 7.2 meer lezen. Het volledige testplan is opgenomen als Externe Bijlage IV.

Testmethode

De eerste stap bij het opstellen van het testplan is het bepalen van de testmethode. Ik heb gekozen voor de 5 E's-methode van Whitney Quesenbery, omdat deze verschillende kanten van usability beschrijft. De vijf E's staan voor de volgende usability-aspecten (Quesenbery, 2004):

1. Effective;
2. Efficient;
3. Engaging;
4. Error Tolerant;
5. Easy to Learn.

Vrij vertaald naar het Nederlands is de betekenis van deze aspecten:

1. Effectiviteit: de mate van nauwkeurigheid en compleetheid waarmee een doel is bereikt;
2. Efficiëntie: de snelheid waarmee een doel is bereikt;
3. Toegankelijkheid: in hoeverre de vormgeving de gebruiker uitnodigt tot actie en hoe plezierig dit wordt ervaren;
4. Afvangen van fouten: in hoeverre worden fouten voorkomen en als zij toch optreden in hoeverre deze de gebruiker helpen;
5. Gemakkelijk aan te leren: is er sprake van een kleine leercurve voor de gebruiker.

Het is aan de testleider om de verdeling van belangrijkheid van deze usability-aspecten aan te passen voor de uit te voeren test. Voor mijn gebruikerstesten heb ik mij voornamelijk gericht op de eerste drie, dus: effectiviteit, efficiëntie en toegankelijkheid.

Effectiviteit en efficiëntie worden meetbaar gemaakt door bij te houden hoeveel clicks en seconden een testpersoon nodig heeft om een doel te bereiken. In de gebruikerstesten zijn deze doelen vertaald naar testtaken. Deze twee usability-aspecten leveren daarmee kwantitatieve gegevens op, waar in de analyse een aantal berekeningen op losgelaten kan worden. Toegankelijkheid is lastig meetbaar te maken; dit is alleen te meten door een afsluitend interview te houden met de testpersonen. Dit levert dan ook kwalitatieve gegevens op. Toegankelijkheid (en twee laatste usability-aspecten) wordt ook gemeten door de testpersonen te vragen om tijdens de test hardop na te denken: de 'think aloud'-techniek. Zo kon ik notities maken als zij tegen problemen aanliepen of als zij iets niet begrepen.

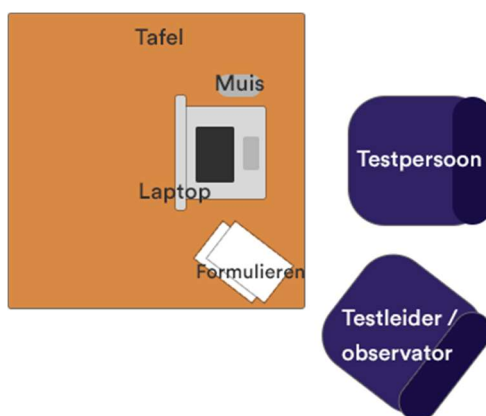


Overigens heb ik al tijdens het realiseren van het prototype de zakelijke gebruikers een uitnodiging gestuurd voor de usability test. De praktijk leert namelijk dat dit soort afspraken niet in een dag of twee geregeld zijn. Ook tijdens het schrijven van het testplan ben ik contact blijven zoeken met zakelijke gebruikers en heb uiteindelijk mensen bereid gevonden om aan een test mee te werken. Wie dat waren komt later in deze paragraaf aan bod.

Testopstelling

Na de testmethode heb ik de testopstelling beschreven. Het is de bedoeling dat ik, als testleider, toezicht houd op de testpersoon en het prototype. Het idee was dat ik naast de testpersoon plaats zou nemen, zie voor een schematische weergave van de testopstelling.

Het prototype is, zoals beschreven in hoofdstuk 6, ontwikkeld met InVision. Via een speciale link konden de testpersonen het prototype in de browser bekijken en er doorheen klikken. Door gebruik te maken van een screenrecorder met audio-opnamen kunnen ook na afloop van de test de notities geverifieerd worden. Bij het uitvoeren van de tests is het helaas maar één keer gelukt om op locatie de test af te nemen, omdat het van beide kanten agenda-technisch niet haalbaar was om bij alle testpersonen langs te gaan. Om dit op te vangen heb ik de overige drie testpersonen gevraagd om tijdens de conference call screensharing aan te zetten, zodat ik kon zien waar zij klikten en hoe zij omgingen met het prototype. Door ook hier weer de screenrecorder te gebruiken is dat uiteindelijk goed opgelost.



Figuur 7.1 - Schematische weergave testopstelling

Testpersonen

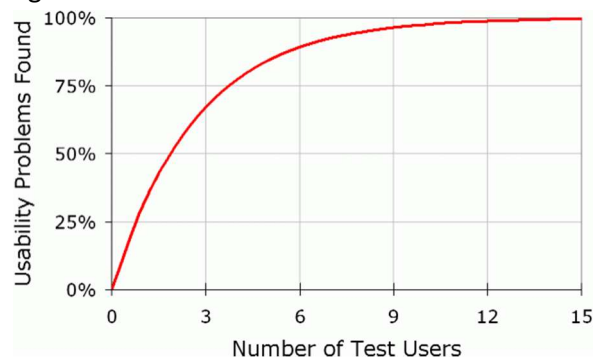
Voor de gebruikerstesten is een viertal zakelijke gebruikers bereid gevonden om mee te werken aan de usability test, zie tabel 7.1 voor een overzicht van deze personen.

Tabel 7.1 - Testpersonen

Naam	Bedrijf	Heeft een eigen Datumprikker?	Locatie	Datum & Tijd
Hilda Bloembergen-Matla	Verbond van Verzekeraars	Ja	Hoofdkantoor Verbond van Verzekeraars	10-03-2016 11:00
Mik ten Holt	O20crew	Nee	Webbeat kantoor, conference call	10-03-2016 15:00
Chris Lader	Involtum	Nee	Webbeat kantoor, conference call	11-03-2016 14:00
Jacco Verver	CBRE	Ja	Webbeat kantoor, conference call	11-03-2016 16:00



Het beste onderzoeksresultaat wordt behaald door te testen met maximaal vijf personen (Nielsen, Why You Only Need to Test with 5 Users, 2000). Bij dit aantal worden de meeste usability-problemen ontdekt. Na dit aantal verdoet men meer tijd dan dat er waardevolle nieuwe inzichten zijn. Bij één testpersoon komt al bijna een derde van de problemen aan het licht. Bij drie testpersonen zal herhaling optreden; bevindingen bij de eerste twee testpersonen zullen ook hier weer aan het licht komen. Daarbij krijgt men relatief weinig nieuwe inzichten in vergelijking met de eerste en tweede testpersoon. Gezien de korte tijd tot het eind van het afstudeerproject heb ik, nadat de vier gevonden testpersonen ingepland stonden, een punt gezet achter het zoeken naar testpersonen. In figuur 7.2 **Error! Reference source not found.** is te zien dat bij vier testpersonen ongeveer driekwart van de usability problemen gevonden is.



Figuur 7.2 - Aantal gevonden usability-problemen bij aantal testpersonen

Daarom is het aan te raden om bij iedere iteratie van een prototype of product maximaal vijf gebruikers te testen. Een prettige bijkomstigheid is dat dit niet teveel tijd kost en er snel weer aan een update gewerkt kan worden.

Testtaken en meetvragen

Het volgende deel van het opstellen van het testplan was het uitschrijven van testtaken en daarbij behorende meetvragen. De testtaken heb ik gebaseerd op de functionele eisen, omdat deze al een soort handeling beschrijven. Figuur 7.3 is een voorbeeld hoe een functionele specificatie is omgezet naar een testtaak met daarbij behorende meetvragen.

Functionele specificatie

- Organisators kunnen één of meer data prikken voor een afspraak

Testtaak

- Prik een definitieve datum voor de afspraak

Scenario

- Gebruiker klikt op "Datum prikken"-knop;
- Gebruiker klikt op punaise-icoon bij datum;
- Gebruiker klikt op punaise-icoon bij locatie (optioneel);
- Gebruiker voert een extra bericht in voor de deelnemers (optioneel);
- Gebruiker klikt op "Datum en locatie prikken"-knop;

Meetvragen

1. Is de knop "Datum prikken" opvallend genoeg?
2. Snapt de testpersoon dat het punaise-icoon gebruikt wordt om een datum (en evt. locatie) te prikken?

Figuur 7.3 - Testtaak, scenario en meetvragen o.b.v. functionele specificatie



Het scenario in figuur 7.3 is de ideale volgorde van handelingen die een testpersoon uitvoert bij de testtaak. Door een dergelijk scenario uit te schrijven is het optimale aantal clicks bepaald. De meetvragen zijn bedoeld om te achterhalen of de testpersoon de informatie op het scherm begrijpt. Bij de testtaak in figuur 7.3 zijn de meetvragen gericht op de knoppen/iconen, maar bij bijvoorbeeld het toevoegen van gebruikers aan Datumprikker hoort de meetvraag *“Is het logisch voor de testpersoon dat het toevoegen van medewerkers als gebruikers onder het menu-item ‘bedrijfsnaam’ valt?”*.

Na afloop van de usability test heb ik een afsluitend interview gehouden met de testpersoon. In dit interview wilde ik open vragen stellen om de mening van de testpersoon te achterhalen. De interviewvragen waren als volgt:

- Wat vindt u van het prototype en de vormgeving?
- Begrijpt u de indeling en structuur van het prototype?
- Wat vindt u van de configuratieopties van zowel vormgeving als functionaliteit?
- Hoe denkt u over het gebruikersbeheer?
- Wat is uw mening over de volgorde van het aanmaken van een afspraak?
- Wat vindt u van het beheren van een afspraak (beschikbaarheid, datum prikken etc.)?
- Wat ziet u in een iteratie op het prototype graag toegevoegd, veranderd of verwijderd worden?

Aan de hand van alle testresultaten die voortkomen uit de testtaken kunnen uiteindelijk conclusies getrokken worden. Op basis van die conclusies kunnen knelpunten opgesteld worden en kunnen adviezen geformuleerd worden om deze problemen op te lossen, voordat het prototype uitgewerkt gaat worden. Meer over deze knelpunten en aanbevelingen kunt u in paragraaf 7.3 lezen.

Alle testtaken, meetvragen en registratieformulieren staan in het Testplan, Externe Bijlage IV.

7.2 Usability test uitvoeren

Een dag of twee voordat de usability tests plaats zouden vinden was het testplan definitief klaar. De usability tests zijn hebben dus volgens de planning plaatsgevonden.

De testpersonen hebben voorafgaand aan de test het testformulier gekregen met daarop een introductie, de uit te voeren testtaken en een kort bedankje.

De usability test met mevrouw Bloembergen-Matla van het Verbond van Verzekeraars heeft als enige daadwerkelijk op locatie plaatsgevonden. Helaas was daar geen HDMI-kabel aanwezig, anders had ik mijn laptop aan kunnen sluiten op het grote scherm. Ook waren er problemen met de WiFi, dus dreigde de test bijna in de soep te lopen. Het prototype is namelijk via de link in hoofdstuk 6 te benaderen, wat inhoudt dat er wel een gegevensverbinding nodig is. Gelukkig had ik toevallig het hele prototype uit InVision gedownload, zodat deze ook offline bekeken kon worden. Dit is onbewust geweest, maar uiteindelijk een goede keuze.



Tijdens de test heb ik mij zoveel mogelijk afzijdig gehouden en heb alleen ingegrepen als een testpersoon er niet uit kwam. Ik heb niet voorgezegd wat de testpersoon in dat geval moest doen, maar heb alleen tips gegeven hoe deze persoon verder kon komen. Wederom heb ik de testpersonen op het hart gedrukt om hardop na te denken en feedback te geven. Alle opmerkingen en antwoorden op meetvragen heb ik in het registratieformulier genoteerd. De ingevulde registratieformulieren staan in Bijlage A van het Testrapport, welke als Externe Bijlage V is opgenomen.

7.3 Testrapport schrijven

Aan het eind van iedere test heb ik de testresultaten verzameld ter analyse. Deze analyse is tweeledig; enerzijds op basis van de kwantitatieve testresultaten (aantal clicks en seconden) en op basis van de kwalitatieve testresultaten (meetvragen en interviews).

Bij de kwantitatieve testresultaten was het relatief eenvoudig om overzichten op te stellen, zie tabel 7.2 en tabel 7.3.

Tabel 7.2 - Aantal benodigde clicks per testpersoon per taak

Testtaak	Hilda	Mik	Chris	Jacco	Optimaal	Gemiddelde	Bereik
1	15	11	12	12	10	14,3	11-15
2	5	4	4	5	3	4,5	4-5
3	11	8	6	8	6	8,3	6-11
4	7	4	3	5	3	4,8	3-7
5	6	8	8	9	5	7,8	6-9
6	6	5	4	7	4	5,5	4-7
7	5	4	4	4	4	4,3	4-5
8	20	16	17	18	14	17,8	16-20
9	2	4	2	3	2	2,8	2-4
10	3	4	3	3	3	3,3	3-4

Tabel 7.3 - Aantal benodigde seconden per testpersoon per taak

Testtaak	Hilda	Mik	Chris	Jacco	Gemiddelde	Bereik
1	115	84	131	127	114,3	84-131
2	28	21	46	42	34,3	21-42
3	53	39	56	44	48	39-56
4	28	9	22	14	18,3	9-28
5	49	27	59	51	46,5	27-59
6	17	8	11	9	11,3	8-17
7	22	9	18	14	15,8	9-22
8	125	73	94	106	99,5	73-125
9	18	26	14	21	19,8	14-26
10	37	33	25	24	29,8	24-37

Deze overzichten geven een goed beeld hoe de testpersonen omgingen met het prototype. Het optimale aantal clicks is bij het opstellen van de testtaken al bepaald. Door het gemiddelde te berekenen wordt inzichtelijk bij welke testtaken nog problemen liggen. Deze problemen zijn ook op te merken in het bereik, daar zullen ook uitschieters bestaan.



Voornamelijk bij testtaak 1 en 8 ligt het gemiddeld aantal clicks een stuk hoger dan bij de overige testtaken. Dit is ook te zien in het aantal seconden. Voor de volledige analyse verwijs ik u door naar hoofdstuk 2 van het Testrapport, Externe Bijlage V.

Op basis van de testresultaten konden conclusies getrokken worden, die vervolgens vertaald konden worden naar probleempunten. Eén van de grootste problemen is de datum- en tijdselectie. Het selecteren van een datum en tijd was onderdeel van testtaak 8: *“Plan een nieuwe vergadering met Geert Merkelbach en Maurice Timp voor 7, 9 of 10 maart om 2 uur ‘s middags”*, waar de testpersonen gemiddeld bijna 4 keer vaker klikten dan nodig was. Een reden hiervoor is dat eerst een datum geselecteerd wordt, daarna op de knop ‘volgende’ en daarna wordt een tijd geselecteerd. Alle testpersonen klikten hier weer terug om te controleren welke data zij geselecteerd hadden. Tijdens de test (zie figuur 7.4) en in het afsluitende interview gaven de testpersonen de feedback dat dit een vreemde werkwijze is. Zij zouden het selecteren van een tijd in dezelfde stap – en dus hetzelfde scherm – verwachten als waar een datum wordt geselecteerd.

Testtaak 8	Hilda	Mik	Chris	Jacco
Meetvraag: Begrijpt de testpersoon hoe de datum- en tijdselectie werkt?	Ja/Nee, testpersoon vond het vreemd dat de tijdselectie eigenlijk losstaat van de datumselectie, terwijl die best op één pagina kunnen.	Ja, ziet wel mogelijkheid tot verbetering wat betreft de samenhang tussen die twee. Samen in één stap zou wellicht handiger kunnen zijn.	Ja, in plaats van twee kalenders te laten zien, zou aan de linkerkant een kalender en rechts de tijden per geselecteerde datum getoond kunnen worden.	Ja

Figuur 7.4 - Meetvraag betreffende datum- en tijdselectie in testtaak 8

Voor een overzicht van alle problemen wordt u doorverwezen naar hoofdstuk 3 van het Testrapport, Externe Bijlage V. Enkel benoemen waar de problemen liggen, is niet voldoende. Daarom heb ik ook aanbevelingen opgesteld en deze zoveel mogelijk visueel ondersteund. Om verder te gaan met de datum- en tijdselectie wordt in figuur 7.5 weergegeven wat de aanbeveling is en hoe deze toegepast zou kunnen worden.



Eén ding wat wel duidelijk is geworden, is dat de datum- en tijdselectie aangepakt moet worden. Het advies is hier dan ook om dit op één pagina te doen. Mogelijke oplossingen zijn:

- Toon één maand links en de tijdselectie rechts;
- Toon de tijdselectie onder de kalender;
- Toon de tijdselectie onder de kalender zodra de gebruiker een datum selecteert.

Stel één of meerdere data voor

Selecteer minimaal één datum

← maart april →

ma	di	wo	do	vr	za	zo	ma	di	wo	do	vr	za	zo
	1	2	3	4	5	6					1	2	3
7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10
14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17
21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24
28	29	30	31				25	26	27	28	29	30	

starttijd: 14 : 00 duur: Geen einde

[Tijdslot toevoegen](#)

[Stel een tijd per datum in](#)

Stel één of meerdere data en tijden voor

Selecteer minimaal één datum en tijd

← maart →

ma	di	wo	do	vr	za	zo
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

starttijd: 14 : 00 duur: Geen einde

[Tijdslot toevoegen](#)

[Stel een tijd per datum in](#)

Figuur 7.5 - Aanbeveling en visuele uitwerking t.b.v. datum- en tijdselectie

De overige aanbevelingen kunt u lezen in hoofdstuk 4 van het Testrapport, Externe Bijlage V.



8 Evaluatie

Dit hoofdstuk bevat de reflectie op het project. De reflectie op procesniveau wordt gegeven in paragraaf 8.1. De reflectie op productniveau is beschreven in paragraaf 8.2.

8.1 Procesevaluatie

In deze paragraaf evalueer ik mijn werkwijze per uitgevoerde activiteit. Daarbij probeer ik aan te geven of deze werkwijze heeft bijgedragen aan het behalen van het beoogde doel en wat in de toekomst anders zou moeten gebeuren.

Plan van Aanpak opstellen

De bedoeling van een Plan van Aanpak is om het project in te richten en af te bakenen. De indeling van het afstudeerproject heb ik weergegeven in een strokenplanning. Bij het maken van de strokenplanning heb ik rekening gehouden met het feit dat activiteiten konden overlappen en afhankelijk van elkaar zijn. Verder heb ik ook extra tijd ingepland voor de momenten waarop contact gezocht moest worden met zakelijke gebruikers. Zoals al eerder beschreven, leert de praktijk dat er vrijwel altijd meer tijd zit tussen het eerste contact en een afspraak.

Achteraf gezien had ik nog meer tijd willen incalculeren voor de contactmomenten. Ik heb – terwijl ik antwoord afwachtte van klanten – wel zover mogelijk vooruit gewerkt, maar liep op een gegeven moment wel vast, ondanks meerdere pogingen tot contact met klanten. Ik was op een punt aanbeland waar ik zonder input van zakelijke gebruikers niet meer verder kon. Dit was vervelend en daarom zou ik een volgende keer dit nog ruimer proberen in te roosteren. Ik ben wel tevreden met het feit dat ik op een gegeven moment een punt heb kunnen zetten achter het benaderen van zakelijke gebruikers. Dit was simpelweg nodig, omdat anders de rest van het project gevaar zou lopen en niet op tijd klaar zou zijn.

Aan het begin van de afstudeerperiode wilde ik ook een co-creatie sessie houden met zakelijke gebruikers. Dit is er helaas niet van gekomen. Reden hiervoor is dat de gebruikersgroep van de huidige zakelijke kant van Datumprikker zeer beperkt is. Slechts 10 bedrijven maken gebruik van een eigen Datumprikker en de bedrijven die hierover nadenken of hebben nagedacht, zijn op één hand te tellen. Dit heb ik niet van tevoren geweten; anders had ik deze activiteit waarschijnlijk niet ingepland. Dit was af te vangen door in het sollicitatiegesprek al te vragen naar de grootte van de gebruikersgroep. Deze vraag is toentertijd niet in mij opgekomen, maar kwam pas in het eerste interview tijdens de afstudeerperiode aan bod. Er was tevens weinig interesse vanuit de klanten van Webbeat. Het is lastig gebleken om mensen te vinden die bereid waren tijd vrij te maken om mij van waardevolle resultaten te voorzien.

Voor de uitvoering van een risico- en impactanalyse heb ik gebruik gemaakt van een Excelmodel van Jurgen Winkel. Dit Excelmodel is gebaseerd op de risicoanalyse van Roel Grit. De risico- en impactanalyse is te vinden in hoofdstuk 8 van het Plan van Aanpak, welke is opgenomen als Externe Bijlage I.

Door een risicoanalyse uit te voeren werd mij duidelijk bij welke punten de meeste risico's liggen, namelijk de complexiteit van het project en de projectleiding. Dit komt doordat ik zelf de projectleiding ben met relatief weinig ervaring met projecten van deze grootte.



Strategie en doelen bepalen

De strategie en doelen voor een zakelijke Datumprikker heb ik achterhaald door in de eerste week van het project een uitgebreid interview met de opdrachtgever te voeren.

Voorafgaand aan het interview heb ik vijf hoofdvragen voorbereid. Deze vijf hoofdvragen waren de leidraad voor het interview. Tijdens het interview heb ik gebruik gemaakt van de LSD-methode (Luisteren, Samenvatten, Doorvragen) om zoveel mogelijk informatie uit de opdrachtgever te krijgen. Dit heeft effect gehad, omdat bij doorvragen de opdrachtgever nog dieper in ging op de materie. Ik heb dit interview als zeer leerzaam ervaren en zou daarom in een volgend project wederom voor deze werkwijze kiezen.

Gedurende het interview kwamen de verschillen tussen de zakelijke pakketten aan bod. In korte tijd moest ik ineens veel informatie verwerken, dus heb ik de opdrachtgever gevraagd om opnieuw te beginnen met vertellen, zodat ik tegelijkertijd een mindmap mee kon tekenen. Een mindmap is een zeer geschikte methode om informatie snel op papier te zetten en daarbij relaties tussen stukken informatie aan te geven. De mindmap heb ik na afloop van het interview digitaal uitgewerkt.

Gebruikers interviewen

Ondanks dat het langer dan aanvankelijk gedacht duurde om zakelijke gebruikers te vinden die bereid waren om een interview te houden, heb ik de interviews naar mijn mening goed voorbereid. Ik ben begonnen met onderzoeksvragen op te stellen, waarna ik een aantal interviewthema's kon beschrijven. Voor de interviews met gebruikers heb ik al even kunnen oefenen in het interview met de opdrachtgever.

De interviewthema's waren de leidraad voor de interviews. In elk thema had ik wel een aantal vragen opgesteld, maar ben niet heel strak dit vragenlijstje afgegaan. Bovendien werden sommige vragen al beantwoord bij het doorvragen.

Ik denk dat het een goed idee was geweest om op basis van de interviews een persona op te stellen, ook al heb ik geen echt doelgroeponderzoek uitgevoerd. De doelgroep was tenslotte al bekend. Een persona had later in het project wellicht geholpen bij het maken van ontwerpkeuzes. Voor een volgend project zal ik dan ook zeker gebruik maken van een persona.

Taakanalyses beschrijven

De methode die wordt beschreven in het boek '*User Interface Design and Evaluation*' (Stone, Jarrett, Woodroffe, & Minocha, 2005) is een geschikte methode om taakanalyses te maken. Ik ben daarbij begonnen met het vaststellen van het doel van de taak. Daarna kon ik de stappen, die nodig zijn om de taak te voltooien, beschrijven en het geheel uitwerken in een model. Bij dit model heb ik een scenario opgesteld en heb ik aangegeven hoe vaak een taak voorkomt en wat de tijd is om die taak te voltooien. Deze taakanalyses heb ik gebaseerd op de bevindingen tijdens de interviews, omdat ik toen even kort met de zakelijke gebruiker door Datumprikker ben gegaan. Aan de hand van deze en mijn eigen bevindingen konden de taakanalyses opgesteld worden.

Wat betreft de werkwijze bij het opstellen van de taakanalyses ben ik tevreden. Ik zou daarom in de toekomst ook op deze manier te werk gaan.



Benchmarkanalyse uitvoeren

Een benchmarkanalyse dient om concurrerende applicaties/systemen te beoordelen. Voor een gestructureerde benchmarkanalyse zijn richtlijnen nodig. Ik heb gekozen om richtlijnen voor zowel usability als accessibility te gebruiken. Deze richtlijnen of *heuristics* zijn afkomstig van Jakob Nielsen en het W3C, welke beide een toonaangevende rol spelen op het gebied van ICT.

Beide sets heuristics heb ik eerst vertaald naar het Nederlands, zodat ik duidelijk voor ogen had wat de heuristics betekenen.

In een intern onderzoeksrapport van Webbeat was een lijst van 30 concurrenten beschikbaar. Ik heb ervoor gekozen om de grootste concurrenten in ieder geval te analyseren. Hier kwamen vier applicaties uit. Daarbij wilde ik nog twee applicaties analyseren die het plannen van afspraken op een heel andere manier aanpakken. Als laatste wilde ik ook de huidige zakelijke versie van Datumprikker meenemen in de benchmarkanalyse. Na goedkeuring van de bedrijfsmentor en andere werknemers ben ik de analyse uit gaan voeren en heb ik de applicaties op de heuristics gescoord. Op basis van deze scores is een aantal conclusies getrokken.

Deze gestructureerde werkwijze heeft ervoor gezorgd dat ik objectief naar de applicaties heb kunnen kijken, waardoor de resultaten van de benchmarkanalyse waardevol zijn. Aan de hand van deze resultaten wist ik voordat ik visuele ontwerpen zou gaan maken, op welke punten ik extra aandacht moest besteden.

Systeemeisen opstellen en prioriteren

Systeemeisen worden verdeeld in twee categorieën, namelijk functionele specificaties en content requirements. De functionele specificaties worden gebaseerd op de bevindingen uit de Strategy Plane.

Om de systeemeisen te prioriteren heb ik de MoSCoW-methode gebruikt. Zo werd duidelijk op welke specificaties de focus gelegd moest worden en welke specificaties minder belangrijk zijn. De kwaliteit van de systeemeisen als geheel is gewaarborgd door hier een gesprek te voeren met de bedrijfsmentor.

Achteraf gezien had ik de benchmarkanalyse meer kunnen betrekken bij het opstellen van functionele specificaties. Nu ben ik voornamelijk uitgegaan van de Strategy Plane. De volgende keer dat ik systeemeisen opstel – en als een benchmarkanalyse is uitgevoerd – zou ik meer interessante functies van concurrenten kunnen invoegen bij de functionele specificaties.

Use cases opstellen

In de use cases ben ik begonnen met mogelijke scenario's uit te schrijven. Op die manier werd inzichtelijk welke handelingen gebruikers verrichten als zij de zakelijke versie van Datumprikker gebruiken. Aan de hand van deze handelingen kon ik de verwachte reactie van het systeem uitschrijven. De use cases zijn bovendien op een logische manier ingedeeld, zoals verwacht kan worden dat deze plaatsvinden.

Uitzonderingen op bepaalde handelingen of reacties van het systeem heb ik onderaan de use cases weergegeven.



Het uitschrijven van use cases heeft mij geholpen om een beeld te vormen over de manier waarop interactie plaatsvindt tussen de gebruiker en het systeem. Daarom ben ik tevreden over hoe ik de use cases heb opgesteld, te meer ook omdat het visualiseren van flowcharts hiermee vergemakkelijkt werd.

Flowchart visualiseren

De flowcharts zijn gebaseerd op de use cases, dus waren deze relatief eenvoudig te realiseren. Met flowcharts worden de handelingen en keuzes van de gebruiker visueel gemaakt. Hiervoor heb ik gebruik gemaakt van draw.io – een online programma om UML-diagrammen, flowcharts en dergelijke te maken – om in relatief korte tijd de flowcharts te kunnen visualiseren.

Bij het visualiseren van de flowcharts kwam ik er wel achter dat ik een denkfout had gemaakt wat betreft het eerste gebruik van een nieuwe zakelijke Datumprikker. Het is de bedoeling dat men direct na registreren hun Datumprikker configureert wat betreft vormgeving en functionaliteit. Dit had ik echter eerst ondergebracht onder de flowchart voor beheerders, omdat dit een functie voor beheerders is. Hier kwam ik pas tegen het eind van het visualiseren achter, wat betekende dat ik een aantal grote veranderingen moest aanbrengen. Dit heeft helaas meer tijd gekost dan ik had gehoopt. Een volgende keer zou ik dan ook nogmaals de in de systeemeisen gedefinieerde gebruikersrollen erbij pakken. Op die manier had dit simpelweg voorkomen kunnen worden.

Informatiearchitectuur beschrijven

Bij het beschrijven van de informatiearchitectuur werd mij al duidelijk op welke manier informatie gestructureerd moest worden. Aangezien het prototype gebouwd moet worden aan de hand van input van gebruikers (Strategy Plane) is gekozen voor de top-down benadering. Daarbij zal het prototype volgens een combinatie van een hiërarchische en sequentiële structuur ingedeeld worden.

De use cases, flowcharts en informatiearchitectuur maken samen het interactieontwerp op. Deze werkwijze (eerst use cases, dan flowcharts en als laatste informatiearchitectuur) heeft zich naar mijn mening bewezen als een geschikte werkwijze.

Navigatieontwerp beschrijven

Het navigatieontwerp borduurt verder op de informatiearchitectuur en beschrijft de manier waarop informatie gevonden kan worden. Hier heb ik beschreven dat het prototype een combinatie van local en supplementary navigation zal bevatten. In eerste instantie had ik enkel de beschrijving opgenomen, maar deze was nog niet duidelijk genoeg. Door gebruik te maken van afbeeldingen is het navigatieontwerp naar mijn idee wel een stuk duidelijker geworden.



Sitemap visualiseren

Al bij de flowcharts werd mij duidelijk welke pagina's er in het prototype zouden komen. Voor het visualiseren van de sitemap heb ik, net als bij de flowcharts draw.io gebruikt. Met deze tool is het eenvoudig om de structuur in korte tijd te veranderen.

Dat bleek ook nodig, want ik had voorafgaand aan het visualiseren van de sitemap niet goed nagedacht over de sectie waar alleen beheerders bij kunnen. Vanuit de flowcharts was mij wel duidelijk dat er een pagina voor gebruikersbeheer zou komen, maar ik wilde ook een pagina voor pakket- en factureringsinformatie in het nieuwe ontwerp betrekken. Deze drie pagina's heb ik vervolgens onder de bedrijfspagina geschaard, waar vanzelfsprekend alleen beheerders bij kunnen. Een volgende keer zou ik dan ook voorafgaand aan de sitemap eerst alle pagina's op een rijtje zetten, zodat ik kan controleren of ik alle pagina's al goed heb ingedeeld.

Wireframes ontwerpen

Op dit punt heb ik de bedrijfsmentor gevraagd om een voortgangsgesprek. Samen hebben wij alle (deel)producten geëvalueerd. De bedrijfsmentor gaf een 'go' om de wireframes te gaan ontwerpen. Eerst heb ik mij georiënteerd op welke programma's of tools beschikbaar zijn voor het ontwerpen van wireframes. Ik kwam uit op vier programma's, waarbij Balsamiq Mockups 3 mijn voorkeur had. Ter controle vroeg ik aan de bedrijfsmentor of deze geschikt is, waarop hij bevestigend antwoordde. Verder zei hij dat er nog een licentiesleutel over was, die ik wel mocht gebruiken om het programma te installeren.

Met de sitemap op een ander scherm erbij heb ik de wireframes ontworpen. Dit vond ik lastiger dan verwacht en dat heeft mij uiteindelijk langer gekost dan ik van tevoren had gepland. Vooral het beschrijven van de wireframe kostte veel tijd. Ik vond het namelijk niet genoeg om enkel een wireframe te ontwerpen en niet te beschrijven wat bijvoorbeeld gebeurt als een gebruiker op een knop drukt.

Ondanks dat ik meer tijd nodig had dan gepland, zou ik een volgende keer de wireframes weer op deze manier ontwerpen. Een beschrijving van de belangrijke elementen, of plaatsen waar een handeling plaatsvindt, geeft niet alleen de ontwerper houvast. De programmeurs krijgen zo ook meer inzicht in wat bedoeld wordt.

Styleguide opstellen

In het eerste interview gaf de opdrachtgever aan dat een nieuwe versie van een zakelijke Datumprikker volgens de nieuwe *look & feel* opgezet moet worden. Er mag van afgeweken worden, maar dan moeten daar gegronde redenen voor zijn.

Ter ondersteuning van de visuele ontwerpen heb ik daarom een styleguide opgesteld. Deze activiteit had ik niet in de planning opgenomen, maar ik was van mening dat deze wel belangrijk was. In de planning had ik één dag voor het beschrijven van de richtlijnen van vormgeving. Dit is uitgelopen tot drie dagen, omdat ik de styleguide in Adobe Illustrator heb moeten maken.

Het opstellen van een styleguide vond ik wel erg belangrijk, zodat ik voor de mock-ups in ieder geval al een beeld had van o.a. de kleuren en belangrijke elementen, zoals de voortgangsbalk bij afspraak aanmaken, die gebruikt worden.



Mock-ups maken

Het maken van de mock-ups heb ik in Adobe Photoshop gedaan. Photoshop is naar mijn mening wat makkelijker te gebruiken dan Illustrator, zeker voor het maken van mock-ups. Aan het begin van het project had ik hier acht dagen voor uit getrokken. Ik ben wel wat uitgelopen, uiteindelijk ben ik 12 dagen bezig geweest. Ik had geen rekening gehouden met het feit dat vrijwel alle schermen ook nog een ingevulde versie moesten krijgen; daar kwam ik pas halverwege achter. Verder zag ik ook in dat er bij het ontwerpen van de schermen al een volgorde ontstond, die ik in het prototype wilde gaan toepassen en testen. Ik heb daarop besloten om de photoshop-bestanden te gaan nummeren, zodat ik niet in de war zou raken wat betreft de volgorde.

Dit is een goede keuze geweest, omdat er uiteindelijk 61 mock-ups zijn ontworpen. Ik heb hier lering uit getrokken en zal het nummeren van mijn schermen ook in de toekomst blijven toepassen.

Prototype ontwikkelen

Voor het ontwikkelen van het prototype heb ik een aantal criteria opgesteld. Aan de hand van deze criteria ben ik op zoek gegaan naar geschikte prototyping-tools. Uiteindelijk heb ik vier verschillende tools bekeken. De keuze is gevallen op InVision, omdat deze gemakkelijk aan te leren is, het uploaden van Photoshop-bestanden ondersteunt én gratis te gebruiken is voor maximaal één prototype. Meer heb ik dit moment ook niet nodig. De keuze voor InVision is een goede keuze geweest, omdat het klikbaar maken van de mock-ups en zo een echt prototype neer te zetten behoorlijk eenvoudig is met InVision.

Aangezien ik bij het maken van de mock-ups mijn mock-ups al had genummerd, kwamen deze bij uploaden ook al in de goede volgorde te staan. Ik ben begonnen met de pagina's te groeperen, zodat ik één hele groep per keer volledig kon prototypen. Tijdens het prototypen zag ik nog wel wat foutjes qua uitlijning, dus heb ik die eerst weer in Photoshop moeten herstellen. Gelukkig onthoudt InVision de plekken waarvan ik heb gezegd dat ze klikbaar moeten zijn, zelfs bij het opnieuw uploaden van een bestand. Wel moet opgemerkt worden dat het nieuwe bestand exact dezelfde naam heeft als de oude versie.

Testplan opstellen

Alvorens een usability test uit te voeren, heb ik in deze activiteit bepaald wat er getest gaat worden en de manier waarop getest gaat worden. Als testmethode heb ik gekozen voor de 5 E's-methode van Whitney Quesenberry. Met deze methode kon ik vaststellen op welke usability-aspecten gefocust moest worden. Ter ondersteuning van deze methode heb ik er ook voor gekozen om de think-aloud techniek in te zetten en om een afsluitend interview toe te voegen. Deze twee toevoegingen moesten bijdragen aan het verzamelen van kwalitatieve testresultaten. Kwantitatieve testresultaten zouden voortkomen uit het bijhouden van het aantal keer klikken en het aantal seconden, dat een testpersoon nodig heeft gehad om een doel te behalen. Vervolgens heb ik testtaken en meetvragen opgesteld om testresultaten te behalen.

Al met al denk ik dat deze werkwijze heeft bijgedragen aan een goed voorbereide en gestructureerde usability test.



Usability test uitvoeren

Het testplan was net een dag of twee voor de usability tests klaar, dus konden deze tests volgens planning worden afgenomen. Ik had graag meer tijd gehad voor het uitvoeren van de usability test, maar helaas was het van beide kanten niet haalbaar om bij alle testpersonen langs te gaan. Alleen bij het Verbond van Verzekeraars ben ik op locatie geweest, omdat het hoofdkantoor in Den Haag is. De overige drie zaten in Amsterdam en Woerden.

Bij het uitvoeren van de test viel mij op dat drie van de vier testpersonen moeite hadden met het hardop nadenken. Het hardop nadenken is voor mij zeer belangrijk geweest, omdat ik niet bij iedereen op locatie ben geweest. Nadat ik deze testpersonen aanspoorde om hardop na te denken, kwamen zij wel losser en was ik beter in staat om hun denkwijze te begrijpen en aantekeningen te maken. Ook heb ik de testpersonen verzocht om hun scherm te delen via Skype, zodat ik ook kon zien waar zij klikten en hoe zij met het prototype omgingen.

Door gebruik te maken van een screenrecorder met audio-opnamen zou ik ook na afloop van de test alles nog eens kunnen bekijken. Er is echter wat mis met deze screenrecorder, waardoor één test helemaal niet is opgeslagen en de overige geen geluid hebben (codec-fouten e.d).

Een volgende keer zou ik dus meer onderzoek doen naar een geschikte screenrecorder en zou ik deze uitgebreid testen.

Testrapport schrijven

Het schrijven van het testrapport is de laatste activiteit van mijn project geweest. In deze activiteit heb ik alle testresultaten verzameld en op een rijtje gezet. Het aantal keer klikken en seconden zijn kwantitatieve gegevens, waar ik dus een gemiddelde en bereik uit kon berekenen. Op die manier werd aan de hand van deze resultaten al duidelijk op welke punten de testpersonen moeite hadden. Vervolgens heb ik alle meetvragen in één overzichtelijke tabel gezet. De antwoorden van de interviews zijn ook in een samenvatting gezet. Uit deze kwalitatieve gegevens kwam ook naar voren op welke punten de testpersonen moeite hadden.

Op basis van deze analyse heb ik een aantal problemen gedefinieerd en heb in een apart hoofdstuk aanbevelingen opgesteld. De aanbevelingen zijn zoveel mogelijk visueel ondersteund, zodat er intern kan worden besloten hoe deze problemen opgelost gaan worden.

Deze werkwijze heeft ervoor gezorgd dat de meeste usability-problemen aan het licht zijn gekomen en hoe deze op te lossen zijn, daarmee is het doel van het testen dan ook behaald.



8.2 Productevaluatie

In deze paragraaf evalueer ik de producten die uit de uitgevoerde activiteiten zijn gekomen.

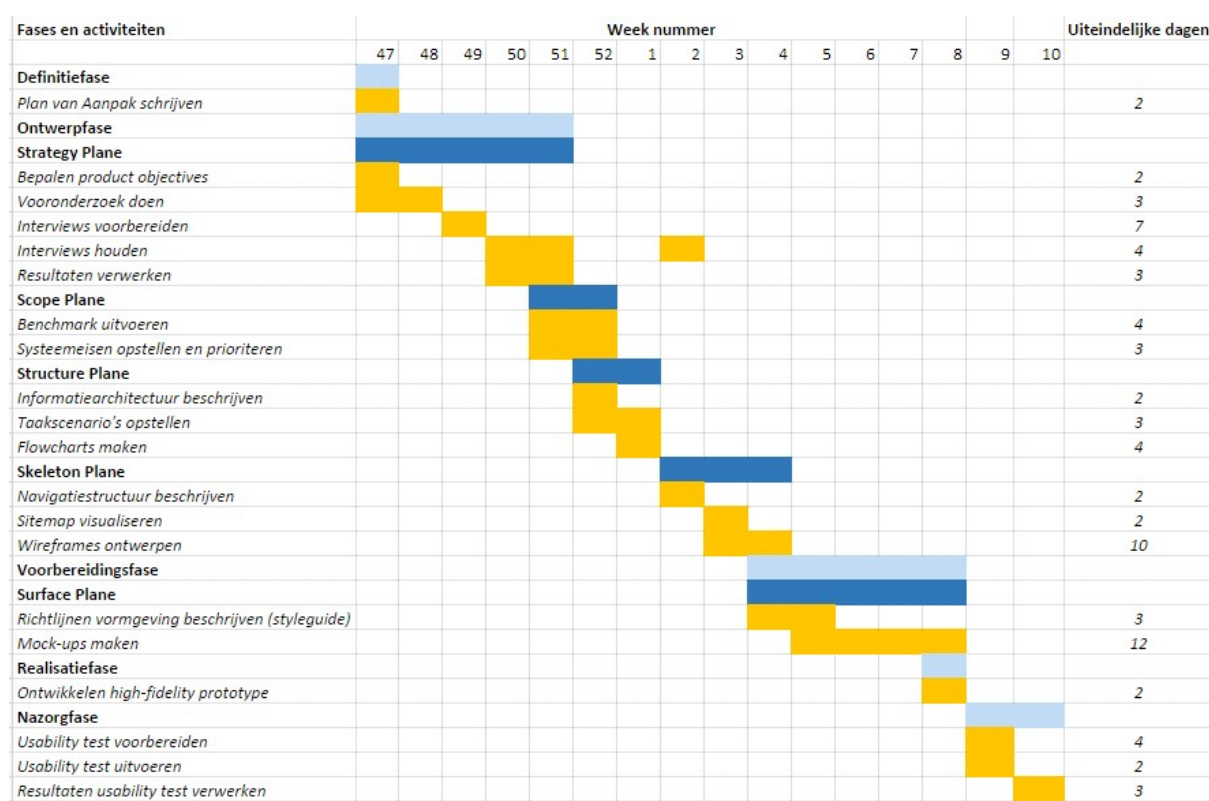
Plan van Aanpak

Het Plan van Aanpak is vooral belangrijk geweest om het project af te bakenen. Daarbij is een strokenplanning en risico- en impactanalyse van essentieel belang gebleken.

Afgezien van de strokenplanning ben ik tevreden met het Plan van Aanpak, omdat ik een goed beeld had van de richting van het project.

Uiteindelijk ben ik op een aantal activiteiten wel flink afgeweken van het geraamde aantal dagen.

Het aantal daadwerkelijke dagen heb ik gedurende de afstudeerperiode bijgehouden en staan in figuur 8.1 weergegeven.



Figuur 8.1 - Bijgewerkte strokenplanning

Zoals te zien is, is de fasering ook veranderd. Er was geen tijd om een low-fidelity prototype te ontwikkelen, deze te testen en vervolgens een nieuw high-fidelity prototype te ontwikkelen. Ook was ik van mening dat de usability testen niet in de Vorbereidingsfase, maar in de Nazorgfase uitgevoerd dienen te worden. Dat is logischer, omdat tussen deze twee fases het product (in mijn geval een prototype) gerealiseerd wordt.



Onderzoeksrapport

In het onderzoeksrapport is de basis gelegd voor alle volgende (deel)producten. In het onderzoeksrapport is het gebruikersonderzoek opgenomen met daarin interviews en gebruikersbehoeften. Deze gebruikersbehoeften hebben in de rest van het ontwerpproces centraal gestaan.

Met dit onderzoeksrapport verschaf ik Webbeat goede inzichten in wat de zakelijke gebruikers van de huidige situatie vinden en wat hun wensen en behoeften zijn bij de ontwikkeling van een nieuwe versie van een zakelijke Datumprikker. Hiermee is een deel van het probleem aangepakt, want Webbeat wist voorafgaand aan mijn afstudeerproject te weinig van haar zakelijke gebruikers om een nieuwe versie te kunnen ontwikkelen.

Ontwerprapport

Het ontwerprapport is onmisbaar geweest bij het ontwikkelen van het prototype en zal naar mijn verwachting een grote rol spelen bij de echte uitwerking van de zakelijke kant van Datumprikker. De opdrachtgever heeft aangegeven dit rapport en het prototype zeer serieus te nemen en te kijken hoe en waar dit toegepast gaat worden.

Door methoden en technieken van JJG te gebruiken is dit een waardevol en kwalitatief rapport geworden. Op basis van dit rapport en het onderzoeksrapport heb ik dan ook het prototype kunnen ontwerpen.

Prototype

Het high-fidelity prototype is zoals gezegd gebaseerd op de voorgaande onderzoeks- en ontwerprapporten. Daarmee is dit bijna het laatste product van het project. Om een hoge kwaliteit neer te zetten heb ik bij het ontwerpen van de mock-ups veel contact gehad met de bedrijfsmentor. Ter controle van het prototype heb ik de systeemeisen er nog eens bij gehaald, waarna de conclusie getrokken kan worden dat het prototype aan alle must-haves voldoet. Alle systeemeisen zijn terug te vinden in in subparagraaf 5.2.2 vanaf bladzijde 31 of in hoofdstuk 3 van het Ontwerprapport (Externe Bijlage III).

Testplan

Het testplan heeft verzekerd dat de usability tests goed voorbereid en gestructureerd verliepen. Verder heeft het testplan ervoor gezorgd dat de testresultaten waardevol zijn gebleken. Er kan dus geconcludeerd worden dat het testplan een kwalitatief goed document is geworden.

Testrapport

De opgestelde meetvragen en testtaken uit het testplan hebben goede testresultaten opgeleverd, die nog eens bevestigd werden in de afsluitende interviews. In het testrapport zijn alle testgegevens verzameld en geanalyseerd. Op basis van de analyse is een aantal probleempunten opgesteld. Na het beschrijven van de problemen heb ik aanbevelingen gedaan en heb ik geprobeerd deze zo goed en zoveel mogelijk visueel te ondersteunen.

Het testrapport is daarmee een belangrijk rapport voordat het prototype uiteindelijk technisch uitgewerkt gaat worden.



9 Competenties

In dit hoofdstuk worden de vooraf opgestelde competenties beschreven. Daarbij wordt toegelicht op welke manier is aangetoond dat deze competenties behaald zijn.

Vormgeving ontwerpen

In de Surface Plane van JJG is de vormgeving van het prototype ontworpen. Op basis van technieken van JJG en richtlijnen vanuit het bedrijf is een styleguide opgesteld voor het ontwerpen van de vormgeving. Door deze in te zetten bij het ontwerpproces is de vormgeving van hoogstaande kwaliteit.

Opstellen Interaction Design

Het interactieontwerp is gebaseerd op de methode zoals JJG in zijn boek beschrijft. De manier waarop de gebruiker en het systeem interactie hebben is eerst vastgelegd in een aantal use cases, welke vervolgens vertaald zijn naar een flowchart. De kwaliteit van het interactieontwerp is bij het testen aan bod gekomen. Aangezien er relatief weinig probleempunten ontdekt zijn, is de kwaliteit van het interactieontwerp verzekerd.

(Multi)mediaal onderdeel uitwerken (prototype)

Het prototype is voor de opdrachtgever het meest interessante product, omdat hij dan ziet hoe een zakelijke Datumprikker ontwikkeld kan worden. Het prototype is in de Realisatiefase van Roel Grit uitgewerkt. Door veel te discussiëren met de bedrijfsmentor tijdens het maken van mock-ups en de uitwerking hiervan in een prototype, is de kwaliteit van het uiteindelijke high-fidelity prototype gewaarborgd.

Usability test opzetten en uitvoeren

De usability test is in de Nazorgfase van Roel Grit opgezet en uitgevoerd. De opzet van de usability test is gedaan aan de hand van een testplan, zodat de manier van testen en verzamelen van testresultaten gestructureerd verliep. Door in het testplan en de test zelf gebruik te maken van methodes is deze competentie behaald.



Figuren- en tabellenlijst

Figurenlijst

Figuur 2.1 - Organogram Webbeat	11
Figuur 3.1 - Scrum-proces (PresentationLoad GmbH, 2014)	13
Figuur 3.2 - Five Planes (Garrett, 2011)	13
Figuur 3.3 - Projectfasering (Grit, 2011).....	14
Figuur 3.4 - Strokenplanning	16
Figuur 5.1 - Mindmap zakelijke pakketten	20
Figuur 5.2 - Product objectives	22
Figuur 5.3 - Tweewekelijkse herhalende afspraak	23
Figuur 5.4 - Gebruikersbehoeften	26
Figuur 5.5 - Taakanalyse 'Afspraakinformatie toevoegen'	27
Figuur 5.6 - Usability & accessibility heuristics t.b.v. benchmark	30
Figuur 5.7 - Schermafdruk vormgeving Afspreken.nl	30
Figuur 5.8 - Functionele specificaties in de groep 'Afspraken'	32
Figuur 5.9 - MoSCoW-prioritering functionele specificaties	33
Figuur 5.10 - Functionele specificaties betreffende afspraak aanmaken	35
Figuur 5.11 - Flowchart beheerders	37
Figuur 5.12 - Top-down benadering content (Garrett, 2011)	38
Figuur 5.13 - Hiërarchische structuur	39
Figuur 5.14 - Sequentiële structuur	39
Figuur 5.15 - Local navigation	40
Figuur 5.16 - Supplementary navigation	40
Figuur 5.17 - Sitemap	41
Figuur 5.18 - Uitsnede wireframe locatie toevoegen	42
Figuur 5.19 - Wireframe Afspraak aanmaken stap 1: Wat	43
Figuur 5.20 - Wireframe Afspraak aanmaken stap 2.1: Wanneer	44
Figuur 5.21 - Wireframe Afspraak aanmaken stap 2.2: Tijd	45
Figuur 5.22 - Wireframe Afspraak aanmaken stap 3: Waar	46
Figuur 5.23 - Wireframe Afspraak aanmaken: Samenvatting en controle afspraakgegevens	47
Figuur 5.24 - Wireframe Afspraak aanmaken stap 4: Wie	48
Figuur 5.25 - Variaties full-color logo	49
Figuur 5.26 - Variaties lijnversie logo	50
Figuur 5.27 - Kleurenpalet	50
Figuur 5.28 - Typografie	51
Figuur 5.29 - Headers, voortgangsbalk en footer	52
Figuur 5.30 - Grid met 12 kolommen	53
Figuur 5.31 - Wireframe datum prikken	54
Figuur 5.32 - Datum en locatie voor prikken (links) & datum en locatie na prikken (rechts)	55
Figuur 5.33 - Geprinte visuele ontwerpen	56
Figuur 5.34 - Geprinte visuele ontwerpen v2	56
Figuur 6.1 - Overzicht prototyping tools met score	57
Figuur 6.2 - Groepen mock-ups in InVision	58
Figuur 6.3 - Bouwen van prototype: Datum selecteren om te prikken	59
Figuur 7.1 - Schematische weergave testopstelling	61
Figuur 7.2 - Aantal gevonden usability-problemen bij aantal testpersonen	62
Figuur 7.3 - Testtaak, scenario en meetvragen o.b.v. functionele specificatie	62
Figuur 7.4 - Meetvraag betreffende datum- en tijdselectie in testtaak 8	65
Figuur 7.5 - Aanbeveling en visuele uitwerking t.b.v. datum- en tijdselectie	66
Figuur 8.1 - Bijgewerkte strokenplanning	74



Tabellenlijst

Tabel 3.1 - Fases, planes, activiteiten en producten.....	15
Tabel 4.1 - Scores risicofactoren per categorie.....	18
Tabel 5.1 - Interviewvragen thema 'Afspraak aanmaken' incl. score	24
Tabel 5.2 - Geïnterviewde zakelijke gebruikers	25
Tabel 5.3 - Benchmark applicaties en verantwoording keuze	29
Tabel 5.4 - Totaalscores accessibility benchmark	31
Tabel 5.5 - Content requirements.....	34
Tabel 5.6 - Use case: Afspraak aanmaken.....	35
Tabel 7.1 - Testpersonen.....	61
Tabel 7.2 - Aantal benodigde clicks per testpersoon per taak.....	64
Tabel 7.3 - Aantal benodigde seconden per testpersoon per taak.....	64



Geraadpleegde literatuur

- Bentley, C. (2010). *PRINCE2: A Practical Handbook* (3rd ed.). Oxford: Elsevier Ltd.
- Garrett, J. J. (2011). *The Elements of User Experience: User Centered Design for the Web and Beyond* (2e ed.). Berkeley, CA, United States of America: New Riders.
- Grit, R. (2011). *Projectmanagement* (Derde druk ed.). Nederland: Noordhoff Uitgevers B.V.
- Nielsen, J. (1995, januari 1). *10 Usability Heuristics for User Interface Design*.
Opgehaald van Nielsen Norman Group: <http://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>
- Nielsen, J. (2000, maart 19). *Why You Only Need to Test with 5 Users*.
Opgehaald van Nielsen Norman Group: <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>
- PresentationLoad GmbH. (2014, december 11). *Develop Software Products with Scrum*.
Opgehaald van PresentationLoad: <http://blog.presentationload.com/develop-software-products-scrum-2/>
- Quesenbery, W. (2004). Balancing the 5Es: Usability. *Cutter IT Journal*, 5-6.
Opgehaald van WQUsability: <http://whitneyquesenbery.com/articles/5es-citj0204.pdf>
- Schwartzman, E. (2015). *Designer's Toolkit: Prototyping Tools*.
Opgehaald van Cooper: <http://www.cooper.com/prototyping-tools>
- Stone, D., Jarrett, C., Woodroffe, M., & Minocha, S. (2005). *User Interface Design and Evaluation*. Morgan Kauffman & Elsevier, Inc.
- Sutherland, J. (2007, april 22). *The Scrum Papers: Nuts, Bolts, and Origins of an Agile Process*.
Opgehaald van CiteSeerX:
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.108.814&rep=rep1&type=pdf>
- Vliet, H. v. (2007). *Software Engineering: Principles and Practice*. Wiley.
Opgehaald van <http://202.203.158.122:114/upload/seppap.pdf>
- Walters, H., & Wong, V. (2010, februari 1). *World's Most Influential Designers*.
Opgehaald van Bloomberg Business:
http://www.bloomberg.com/ss/10/02/0201_worlds_most_influential_designers/index.htm
- Winkel, J. (2008, april 3). *Risico-analyse*.
Opgehaald van www.studentproject.eu/public/image/Risicoanalyse.xls
- World Wide Web Consortium (W3C). (2008, december 11). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*.
Opgehaald van W3C Recommendation: <http://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- World Wide Web Consortium (W3C). (2015). *Current Members*.
Opgehaald van W3C: <http://www.w3.org/Consortium/Member/List>



Bijlage I Afstudeerplan

Informatie afstudeerder en gastbedrijf

Afstudeerblok: 2015-2.2 (start uiterlijk 16 november 2015)
Startdatum uitvoering afstudeeropdracht: 16 november 2015
Inleverdatum afstudeerdossier volgens jaarrooster: 21 maart 2016

Studentnummer: 08001537
Achternaam: dhr. van der Meer
Voorletters: M.W.E.
Roepnaam: Maarten
Adres: Luchtenburgplein 33
Postcode: 2548 RC
Woonplaats: Den Haag
Telefoonnummer: 070-3967006
Mobiel nummer: 06-31779746
Privé emailadres: mwe.vd.meer@gmail.com

Opleiding: Communication & Multimedia Design
Locatie: Den Haag
Variant: voltijd

Naam studieloopbaanbegeleider: dhr. W. Nijenhuis
Naam begeleidend examiner: dhr. P.J.G. Deters
Naam tweede examiner: mw. E.P.H. Grummels

Naam bedrijf: Webbeat Products B.V.
Afdeling bedrijf: -
Bezoekadres bedrijf: Turfschipper 7-9
Postcode bezoekadres: 2292 JC
Postbusnummer: -
Postcode postbusnummer: -
Plaats: Wateringen
Telefoon bedrijf: 088-8822280
Telefax bedrijf: -
Internetsite bedrijf: <http://www.webbeat.nl>

Achternaam opdrachtgever: dhr. Merkelbach
Voorletters opdrachtgever: G.
Functie opdrachtgever: Directeur
Doorkiesnummer opdrachtgever:
Email opdrachtgever: geert.merkelbach@webbeat.nl

Achternaam bedrijfsmentor: dhr. Timp
Voorletters bedrijfsmentor: M.
Titulatuur bedrijfsmentor: -
Functie bedrijfsmentor: User Interface Designer
Doorkiesnummer bedrijfsmentor: -
Email bedrijfsmentor: maurice.timp@webbeat.nl

Doorkiesnummer afstudeerder: -
Functie afstudeerder (deeltijd/duaal): -



Titel afstudeeropdracht:

Ontwikkelen van een gebruiksvriendelijke, toegankelijke en functionele Datumprikker voor zakelijke gebruikers bij Webbeat.

Opdrachtomschrijving

1. Bedrijf

Webbeat is een fullservice internetbureau dat zich heeft gespecialiseerd in het uitvoeren van projecten waarin maatwerk een grote rol speelt, zoals websites, webapplicaties en apps. Het bedrijf is onderdeel van Nalta Group, een ICT-infrastructuurspecialist die zich focust op het adviseren van haar klanten omtrent private cloud- en beveiligings-oplossingen. Nalta Group is de overkoepelende naam voor het partnerschap van Nalta Consultancy, Webbeat en Datumprikker. Naast deze drie zitten ook bedrijven zoals Week Calendar en Infostrada in dit partnerschap.

Webbeat levert maatwerk aan een verscheidenheid van klanten; van kleine bedrijven zoals de lokale bakker tot grote (inter-)nationale bedrijven. Enkele bekende klanten waar men projecten voor heeft uitgevoerd zijn PostNL, Heineken en Deloitte.

Bij Webbeat zijn 10 personen werkzaam, variërend van UI Designers tot Software Developers. De afstudeerder zal de functie van Interaction Designer vervullen en ondersteund worden door dhr. Maurice Timp, User Interface Designer.

Naast maatwerk voor klanten heeft Webbeat ook projecten uit eigen stal, zoals Datumprikker. Datumprikker is erop gericht om zo snel en efficiënt mogelijk afspraken te plannen met collega's of vrienden. Verder wordt Datumprikker ook gebruikt om uitnodigingen te versturen of wedstrijden en cursussen in te delen.

Datumprikker wordt maandelijks door bijna 1 miljoen gebruikers bezocht en tot op heden zijn er bijna 6 miljoen afspraken aangemaakt. Door deze aantallen is de gebruikersgroep zeer divers: jong/oud, privé/zakelijk en van gebruikers die het voor de eerste keer gebruiken tot mensen die dagelijks Datumprikker gebruiken voor al hun afspraken.

Voor een aantal zakelijke gebruikers heeft Webbeat een speciale maatwerk-Datumprikker ontwikkeld. Deze zakelijke gebruikers gebruiken hun Datumprikker voornamelijk voor agendabeheer.

Het opzetten van maatwerk-Datumprikkers voor zakelijke gebruikers kost veel tijd. Alles, van vormgeving tot functionaliteit, moet voor het ontwikkelen door Webbeat geïnterviewd en uitgevoerd worden. Zakelijke gebruikers hebben na oplevering weinig invloed op het gebruik van de maatwerk-Datumprikker. Ook kunnen zij niet zelf wijzigingen doorvoeren; dat moet door Webbeat gedaan worden. Dit gaat ten koste van de gebruikerstevredenheid.



2. **Probleemstelling**

Het probleem is dat Datumprikker niet is ontwikkeld voor zakelijke gebruikers, maar is geoptimaliseerd voor privégebruik. Webbeat weet te weinig van haar zakelijke gebruikers om een gebruiksvriendelijke, toegankelijke en functionele Datumprikker te kunnen ontwikkelen die bij de wensen van deze gebruikers aansluit.

3. **Doelstelling van de afstudeeropdracht**

Het doel is om ervoor te zorgen dat Datumprikker geoptimaliseerd wordt voor de zakelijke gebruikers. Daarbij moet de afstudeerder zorgdragen dat het voorstel gebruiksvriendelijk, toegankelijk en functioneel is en daarmee aansluit bij de wensen van de zakelijke gebruikers.

4. **Resultaat**

Aan het eind van de afstudeerperiode is een high-fidelity prototype beschikbaar voor zakelijke gebruikers.

Het prototype zal zodanig ontwikkeld worden dat deze toegankelijk, gebruiksvriendelijk en functioneel is voor zakelijke gebruikers. Een onderzoeks- en ontwerprapport liggen hieraan ten grondslag. Het prototype zal aan de hand van een testplan met gebruikers uit de doelgroep op usability getest worden, waaruit een testrapport zal volgen. Aan de hand van deze rapporten zullen de ontwikkelaars van Webbeat het prototype verder kunnen uitwerken.



5. Uit te voeren werkzaamheden, inclusief een globale fasering, mijlpalen

De afstudeerder zal als projectmethode gebruik maken van een combinatie van de 'Five Planes' van Jesse James Garrett en de Roel Grit-methode. Roel Grit is de overkoepelende methode voor projectmanagement.

In het bedrijf werkt men met een eigen invulling van SCRUM; dit betekent dat de twee projectmethoden van tevoren op elkaar moeten worden afgestemd.

Fase	Plane	Activiteit	Dagen
A: Definitiefase (2 dagen)		Kennismaking met bedrijf en werknemers	1 dag
		Schrijven debriefing & Plan van Aanpak	1 dag
B: Ontwerpfase (36 dagen)	Strategy (10 dagen)	Bepalen van strategie en doelen (product / site objectives)	2 dagen
		Opzetten en uitvoeren gebruikersonderzoek (interviews, cardsorting e.d.)	6 dagen
		Verwerken resultaten gebruikersonderzoek & opstellen onderzoeksrapport	2 dagen
	Scope (6 dagen)	Uitvoeren van benchmark t.b.v. systeemeisen	4 dagen
		Beschrijven en prioriteren (MoSCoW) van systeemeisen	2 dagen
	Structure (5 dagen)	Opstellen interactieontwerp en structuur (flowchart)	5 dagen
	Skeleton (4 dagen)	Ontwerpen skelet van prototype (sitemap, wireframes)	4 dagen
	Surface (11 dagen)	Maken visuele ontwerpen	4 dagen
		Co-creatie sessie houden met gebruikers	3 dagen
		Ontwerpen en resultaten co-creatie sessie omzetten naar low-fidelity prototype	4 dagen
C: Voorbereidingsfase (19 dagen)		Opstellen testplan	4 dagen
		Uitvoeren usability test	4 dagen
		Verwerken testresultaten	2 dagen
		Uitvoeren tweede usability test	4 dagen
		Verwerken testresultaten tweede usability test	2 dagen
		Doorvoeren verbeteringen	3 dagen
D: Realisatiefase (10 dagen)		Ontwikkelen high-fidelity prototype	10 dagen
E: Nazorgfase (3 dagen)		Afronden documentatie	2 dagen
		Opleveren documentatie	1 dag

Aantal dagen in het project: 70 dagen

	Weeknummer in project																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Definitiefase	x																
Ontwerpfase	x	x	x	x	x	x	x	x									
Voorbereidingsfase								x	x	x	x	x					
Realisatiefase												x	x	x			
Nazorgfase														x	x	x	x



6. Op te leveren (tussen)producten

A: Definitiefase

- Debriefing
- Plan van Aanpak

B: Ontwerpfase

- Onderzoeksrapport, bestaande uit:
 - Gebruikersonderzoek
 - Benchmark
- Ontwerprapport, bestaande uit:
 - Samenvatting gebruikersonderzoek
 - Samenvatting benchmark
 - Systeemeisen (geprioriteerd met MoSCoW)
 - Flowchart
 - Sitemap
 - Wireframes
 - Mock-ups (visuele uitwerkingen prototype)
- Verslag co-creatie sessie
- Low-fidelity prototype

C: Voorbereidingsfase

- Testplan
- Testrapport

D: Realisatiefase

- High-fidelity prototype

E: Nazorgfase

- Afgeronde documentatie

7. Te demonstreren competenties / beroepstaken en wijze waarop

Vormgeving ontwerpen

Het prototype zal in de Surface Plane van JJG visuele ontwerpen krijgen. Door gebruik te maken van trends in design en eventuele richtlijnen vanuit het bedrijf worden dit kwalitatief goede ontwerpen. In de Skeleton Plane is de basis voor de visuele ontwerpen al gelegd door wireframes op te leveren en een co-creatie sessie te houden met gebruikers uit de doelgroep.

Vaardigheden:

- Ontwerpen van een User Interface;
- Toepassen van ontwerpmethoden, trends en richtlijnen.



Opstellen Interaction Design

Het interactieontwerp is een uiterst belangrijk onderdeel binnen de afstudeeropdracht. Het interactieontwerp wordt visueel gemaakt door middel van een flowchart. Deze flowchart wordt ontworpen in de Structure Plane van JJG. De basis voor deze flowchart zijn taakscenario's, die beschrijven op welke manier het prototype op input van de gebruiker reageert. Het interactieontwerp is onderdeel van het ontwerprapport, welke aan het eind van de Surface Plane wordt opgeleverd.

Vaardigheden:

- Handelingen en feedback voor prototype ontwerpen.

(Multi)mediaal onderdeel uitwerken (prototype)

Het prototype zal in de Surface Plane van JJG eerst als low-fidelity prototype opgezet worden, zodat usability tests bij gebruikers afgenomen kunnen worden. Aan de hand van conclusies uit de testrapportage wordt in de Realisatiefase van Roel Grit een high-fidelity prototype ontwikkeld met behulp van Front-end Development technieken, zoals HTML5, CSS3 en Javascript/jQuery. De basis voor het ontwikkelen van het high-fidelity prototype is - naast de eerder genoemde testrapportage - het afgeronde ontwerprapport en het verslag van de co-creatie sessie met gebruikers.

Vaardigheden:

- Ontwerpen uitwerken in een low-fidelity prototype;
- Toepassen van Front-end Development technieken t.b.v. high-fidelity prototype;

Usability test opzetten en uitvoeren

Er zal een usability test opgezet en uitgevoerd worden om het prototype te testen met echte gebruikers uit de doelgroep. Dit zal plaatsvinden in de Voorbereidingsfase van Roel Grit. De usability test wordt van tevoren in een testplan beschreven, zodat de wijze van testen, verzamelen van resultaten en een planning vastliggen. Op deze manier wordt de kwaliteit van de resultaten gewaarborgd. De resultaten en conclusies op basis van analyses van deze resultaten worden in het testrapport beschreven.

Vaardigheden:

- Onderzoeken van gebruiksvriendelijkheid van prototype;
- Uitvoeren van usability test a.d.h.v. testplan;
- Testresultaten, analyses en conclusies vastleggen in testrapport.