

Richtlijnen voor het maken van een functioneel ontwerp

Functioneel Ontwerp, onmisbaar tijdens webprojecten

Het succes van elke activiteit valt of staat met de voorbereiding ervan. Zo ook het succes van de (door)ontwikkeling van bijvoorbeeld een website of applicatie. Dit geldt tevens voor websites of applicaties voor mobiele apparaten.

Een goede voorbereiding op de ontwikkeling van een website is het opzetten van een Functioneel Ontwerp. Een Functioneel Ontwerp bevat **een beschrijving van alle te ontwikkelen functionaliteiten van de website**. Een Functioneel Ontwerp (FO) laat stap voor stap zien hoe een gebruiker door de toekomstige website of applicatie kan 'klikken', met daarbij enkele voorbeelden uitgewerkt in [wireframes](#). Een [wireframe](#) is een voorbeeldscherm binnen een internet browser dat uitbeeldt hoe de functionaliteiten van de website of applicatie gaan werken.



Een voorbeeld van een wireframe van een bekende zoekmachine.

Het Functioneel Ontwerp vormt de basis van de afspraken tussen opdrachtgever en opdrachtnemer. Het FO kan gezien worden als een 'contract' waar alle betrokken partijen zich aan moeten houden tijdens het ontwikkelproces van de website.* In dit artikel wordt toegelicht wat het nut is van dit document. Ook geven we een aantal tips over wat een FO minimaal zou moeten bevatten.

** Het Functioneel Ontwerp kan uiteraard gedurende het proces worden bijgewerkt. Bijvoorbeeld wanneer de opdrachtgever een bepaalde wens heeft die doorgevoerd moet worden in de website, maar daar pas na oplevering van het FO aan denkt.*

Waarom een FO?

‘Je bouwt toch ook geen huis zonder een ontwerp?’ is een veelgehoord citaat van de schrijvers van FO's. Helaas denkt nog niet iedereen op die manier tijdens een webproject. Vaak worden deadlines en het vasthouden aan de begroting belangrijker geacht dan het ontwikkelen van een goede blauwdruk van de website.

Veel voorkomende klachten tijdens website-ontwikkeling, waarbij **niet** met een FO gewerkt is, zijn: De applicatie doet niet wat er gevraagd is, de website wordt te laat opgeleverd of de ontwikkeling heeft veel meer geld gekost dan begroot. Er ontbreekt een goede afstemming tussen opdrachtgever (met een probleem) en de ontwikkelaar (die het probleem gaat oplossen).

Met de investering in een Functioneel Ontwerp wordt de kans op deze valkuilen aanzienlijk verkleind, doordat het voor alle partijen duidelijk is wat er precies ontwikkeld gaat worden (en of het probleem ook daadwerkelijk hiermee opgelost wordt). Tijdens het opstellen van een FO worden de betrokken partijen namelijk geforceerd tot nadenken. Het voorkomt het ó zo aantrekkelijke ‘doorschuiven van lastige kwesties’.

Alle mogelijke functionaliteiten die helpen bij het behalen van de doelstellingen voor de website worden tot in detail uitgedacht en besproken met de opdrachtgever, alvorens de website daadwerkelijk gebouwd wordt. Aanpassingen in het FO zijn makkelijker door te voeren dan in de programmeercode van de website. Het vergt ook veel minder tijd (en dus ook kosten).

Op basis van een Functioneel Ontwerp kan een (concrete) kostenindicatie en een planning worden afgegeven door de verschillende partijen. Pas na de goedkeuring van het FO wordt de vormgeving en de te gebruiken techniek voor de website bepaald.

Communicatiehulpmiddel

Het ontwikkelen van een website vergt samenwerking tussen veel verschillende partijen. Denk hierbij aan:

- Opdrachtgever
- Eventueel in de vorm van een projectteam
- Projectmanagement
- Grafische vormgeving
- Programmeurs
- Copywriting
- Derden
- Bijvoorbeeld systemen/partijen waarmee koppelingen worden gemaakt

Met het Functioneel Ontwerp wordt het een stuk makkelijker om onderling te communiceren. Het bespaart tijd en kosten, omdat iedereen vanuit hetzelfde uitgangspunt werkt. Het is aan te raden om één 'eigenaar' aan te stellen van het FO die de eisen en wensen van de verschillende partijen doorvoert in het document.

Toetsen bij doelgroep

Ook de doelgroep (of eindgebruiker) kan goed in het ontwikkelproces betrokken worden door het ontwerp voor te leggen aan deze partij. De [wireframes](#) uit het FO kunnen bijvoorbeeld omgezet worden naar een werkend (klikbaar) prototype om zo nog meer mogelijke valkuilen op te vangen, alvorens de website gebouwd wordt

Inhoud Functioneel Ontwerp

Het doel van een Functioneel Ontwerp is het zo compleet mogelijk de functionaliteiten van een website te beschrijven. Er zijn verschillende manieren om dit aan te pakken, in dit artikel lichten wij de door algemeen gehanteerde methoden toe, die ook door andere ontwikkelaars veel gebruikt worden. Uiteraard heeft elk bureau zijn eigen manier van werken, maar voorop staat het definiëren van de functionaliteiten.

Het is belangrijk continu in het achterhoofd te houden waarom het Functioneel Ontwerp wordt opgesteld, zodat wildgroei aan niet-relevante informatie voorkomen wordt. Zaken als planning en begroting behoren niet tot het Functioneel Ontwerp. Ook informatie over technische implementatie hoort bij voorkeur niet in het FO thuis, maar in een op zichzelf staand **Technisch Ontwerp** (TO).

Een mogelijke structuur van de hoofdstukken die een Functioneel Ontwerp kan bevatten, is als volgt:

- Inleiding
- Doelgroep & Doelen
- Scenario's
- Structuur van de website
- Functionaliteiten per pagina
- Openstaande kwesties
- Opmerkingen voor design & techniek

Hieronder volgt een korte toelichting per hoofdstuk.

Inleiding

Ter introductie van de website wordt in de inleiding het probleem van de opdrachtgever toegelicht en de oplossing die bedacht is. Het is belangrijk om ook de auteur van het document op te nemen, zodat het voor alle partijen duidelijk is bij wie zij terecht kunnen voor vragen en opmerkingen. Een noot daarbij is dat de auteur niet de enige persoon is die aan het FO werkt, maar vooral de eigenaar en beheerder van het document is.

Vergeet ook nooit het versienummer van het FO op te nemen in het document. Zo zijn alle partijen bij latere versies op de hoogte van het feit dat er wijzigingen hebben plaatsgevonden in het document ten opzichte van de oorspronkelijke versie van het FO.

Doelgroep & doelen

Alle partijen moeten in hun achterhoofd houden voor **wie** zij een oplossing aan het bedenken zijn en **wat** zij daarmee willen bereiken. Een korte beschrijving van de doelgroep en de doelen voor de website opnemen in het FO is daarom wenselijk.

Scenario's

Een scenario is een beschrijving van de mogelijke 'flow' van de eindgebruiker door de website. Met behulp van scenario's krijgt de lezer een duidelijker beeld van de eindgebruiker en diens behoefte. Daarnaast geeft dit houvast voor de programmeurs, die de flow gaan bouwen.

Structuur van de website

Voeg in het FO een overzicht van alle te ontwikkelen pagina's binnen de website toe. Het overzicht zorgt ervoor dat men een goed beeld krijgt van de omvang van het project.

Functionaliteiten per pagina

Voor het uitwerken van de functionaliteiten per pagina worden vaak [wireframes](#) gebruikt. Stel je eens voor dat je een webshop wilt (laten) ontwikkelen. Een belangrijke functionaliteit voor een webshop is het authenticatieproces: het verifiëren van de identiteit van een gebruiker. Een mogelijke oplossing voor authenticatie zijn een login- en een registratiescherm.

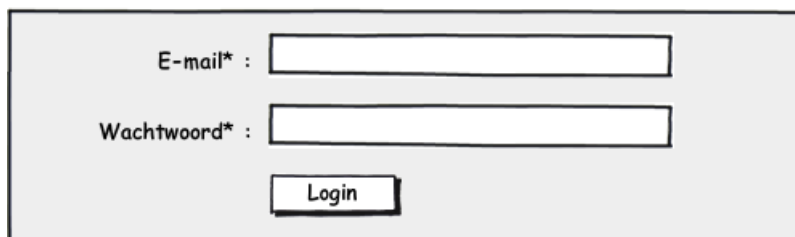
Voor dit proces kunnen de volgende schermen opgenomen zijn in het Functioneel Ontwerp voor de webshop:

Registreren



A wireframe for a registration page. It features four input fields: 'Naam*' (Name), 'E-mail*', 'Wachtwoord*' (Password), and 'Nogmaals wachtwoord*' (Repeat password). The password field has a question mark icon to its right. Below the fields is a checkbox labeled '* Ik ga akkoord met de [Algemene voorwaarden](#)'. At the bottom is a 'Registreer' button.

Login



A wireframe for a login page. It features two input fields: 'E-mail*' and 'Wachtwoord*'. Below the fields is a 'Login' button.

Een voorbeeld van twee wireframes voor een webshop

Is je iets opgevallen aan één of beide schermen? Nee? Bekijk de schermen dan nog eens, maar verplaats je deze keer in zowel de eindgebruiker, als degenen die deze schermen gaan ontwikkelen.

Een webprofessional zou bij het zien van bovenstaande schermen de volgende vraag (moeten) stellen: Wat als een eindgebruiker zijn wachtwoord vergeten is? Ook daar moet een functionaliteit voor ontwikkeld worden. Daarnaast kan de webprofessional zich afvragen of het voor de designers van de webshop wel duidelijk is dat er foutmeldingen in het registratiescherm kunnen voorkomen? Het scherm moet wel op een manier ontworpen worden dat het in de hoogte rekening houdt met mogelijke foutmeldingen.

Het is daarom belangrijk om het FO herhaaldelijk te controleren, het liefst door één of meerdere personen van alle partijen die aan de slag gaan met de bouw van de webshop. Na een correctieronde zijn de schermen als volgt aangepast.

Registreren

Naam* :

Dit is een verplicht veld

E-mail* :

Ongeldig e-mailadres / Dit e-mailadres is reeds in gebruik

Wachtwoord* : ?

Dit is een verplicht veld

Nogmaals wachtwoord* :

(ter controle)

Het opgegeven wachtwoord komt niet overeen

☐ * Ik ga akkoord met de [Algemene voorwaarden](#)

Je dient akkoord te gaan met de algemene voorwaarden om je te kunnen registreren voor de webshop

Registreer

Login

E-mail* :

Onbekend e-mailadres / Dit is een verplicht veld

Wachtwoord* :

Dit is een verplicht veld

Login

[Wachtwoord vergeten?](#)

Wachtwoord vergeten

E-mail* :

Onbekend e-mailadres / Dit is een verplicht veld

Stuur een nieuw wachtwoord

Wireframes voor de webshop na een correctieronde

Het is aan te raden om bij de schermen ook een beschrijving te geven over de werking van de functionaliteiten. Alle betrokken partijen moeten conclusies kunnen trekken uit bovenstaande schermen en de beschrijving daarbij.

- Een *copywriter* zal het belangrijk vinden om te weten dat er een tekst geschreven dient te worden voor de e-mail die verstuurd wordt als iemand een nieuw wachtwoord aanvraagt.

- Een *designer* weet aan de hand van dit voorbeeld dat er een vraagteken-icoontje ontworpen moet worden.
- Een *programmeur* wil weten wat er gebeurt op het moment dat een gebruiker naar het vraagteken-icoontje navigeert. Kan de gebruiker er op klikken of gebeurt er al iets bij een mouse-over? Opent er een nieuw scherm of een pop-up?

Het verdient de aanbeveling om bij de toelichting te vermelden voor welke partij een specifieke opmerking bedoeld is. Bijvoorbeeld:

Opmerking voor design: Houd bij het ontwerpen van de schermen rekening met de weergave van mogelijke foutmeldingen, in verband met de hoogte van het scherm.

Opmerking voor techniek: Als een gebruiker op het vraagteken-icoontje klikt, opent een pop-up met tips om een goed wachtwoord op te stellen.

Openstaande kwesties

Het schrijven van een eerste versie van het Functioneel Ontwerp zal altijd vragen oproepen. Een opdrachtgever kan bijvoorbeeld bedacht hebben dat hij een webshop wil ontwikkelen en levert daarvoor een aantal gegevens aan. Tijdens het ontwerpen van de wireframes kan de schrijver van het FO er bijvoorbeeld op stuiten dat hij niet weet hoe de opdrachtgever de artikelen gaat verzenden, welke kosten daarvoor gehanteerd moeten worden, en op welke manier(en) klanten bij voorkeur kunnen betalen?

Verzamel daarom alle openstaande kwesties in een apart hoofdstuk en vermeld erbij voor welke partij(en) de betreffende kwesties zijn. Zo wordt voorkomen dat de partijen de openstaande kwesties zelf uit het document moeten filteren.

De opdrachtgever kan naar aanleiding van het FO met nieuwe wensen of vragen komen. Het kan daarom handig zijn om ook een hoofdstuk met Beantwoorde kwesties op te nemen in het FO.

Opmerkingen voor design & techniek

Hetzelfde geldt voor de opmerkingen voor de partij(en) die de vormgeving en de techniek van de website op zich nemen. Vermeld ze bij de betreffende schermen, maar verzamel ze ook in een apart hoofdstuk, zodat ze snel terug te vinden zijn.

Enkele tips voor het opstellen van een Functioneel Ontwerp

De ervaring is dat onderstaande punten van groot belang zijn bij het opstellen van een goed en compleet FO:

- Zorg dat betrokken partijen altijd de laatste versie van het FO in hun bezit hebben.
- Vinden er onverhoopt toch nog wijzigingen plaats in de website, terwijl de bouw ervan al begonnen is, verwerk deze dan toch nog in het FO en stel de programmeurs op de hoogte van de nieuwe versie.
- Probeer duidelijk aan te geven wat er nieuw is bij bepaalde versies, zodat men niet alles hoeft te doorzoeken.
- Ieder webproject is anders. Bepaal bij het werken vanuit een FO template bij ieder nieuw project welke hoofdstukken juist voor dat project relevant zijn en welke niet.
- Herzien, herzien, herzien! Dit is zeer belangrijk om te voorkomen dat mogelijke valkuilen pas bij de vormgeving of het bouwen van de website boven komen drijven.
- Zorg daarnaast wel voor goede afspraken met de opdrachtgever, zodat het FO niet eindeloos door correctierondes blijft cirkelen.

Hoe doen we dit

We gaan altijd van start met een analyse van het probleem van de opdrachtgever. Het kan namelijk voorkomen dat de opdrachtgever al een oplossing voor zijn probleem voor ogen heeft, maar als tijdens de analysefase ontdekt wordt dat een andere oplossing beter zou passen bij het probleem van de opdrachtgever.

Op basis van de analyse wordt een advies opgesteld die doorgevoerd wordt in het Functioneel Ontwerp. Pas als het Functioneel Ontwerp akkoord is, begint de daadwerkelijke bouw van de website. Zowel het FO als de bouw van de website kunnen in meerdere fases opgeleverd worden.

De punten die onder het kopje Inhoud Functioneel Ontwerp vermeld staan, hebben we voor jou verwerkt in een voorbeeld-FO. In het voorbeeld-FO zijn ook hulpmiddelen voor het schrijven van een FO verwerkt.

Bron: www.burst-digital.com

Technisch Ontwerp

In dit artikel wordt ingegaan op wat er zoal in een technisch ontwerp vastgelegd wordt.

Ontwerp is essentieel

Toch worden hier juist de belangrijke beslissingen genomen als het gaat over de essentiële onderdelen van een website of webapplicatie. Je beslist hier immers over de fundering van de site , en zoals bekend, deze kan maar beter goed in orde zijn. (Hier falen veel ict-projecten jammergenoeg). Afhankelijk van het project zal de behoefte aan technisch ontwerp voor de te bouwen onderdelen erg verschillen. Vaak moet een website worden gebouwd en gekoppeld in zijn eigen unieke omgeving, en het is daarom lastig om eenduidig te omschrijven welke onderdelen er in een technisch ontwerp moeten komen. Onderstaande geef ik een aantal voorbeelden waar gedacht kan worden:

Inhoud technisch ontwerp

De volgende zaken kunnen worden uitgewerkt in een technisch ontwerp (en is zeker niet uitputtend)

- Architectuur van de site (Hoe richt je de code van de applicatie in?)
- Performance (hoe garandeer je de performance van de site bij grote bezoekersaantallen)
- Caching (hoe is de caching van pagina's of onderdelen in de site geregeld)
- Databaseontwerp (welke data moet er opgeslagen en hoe is deze aan elkaar gerelateerd)
- Datamodellen van entiteiten binnen de site (Welke velden heeft een user in de site of een bestelling)
- Imports (mapping van velden vanuit de de te importeren content naar de database)
- Beveiligingsmodel (welke rollen en rechten, wie mag waarbij)
- Koppeling met een andere applicatie (bv een CRM of SAP)
- Zoekfunctionaliteit (welke zoekmachine wordt er gebruikt, hoe wordt er geïndexeerd)

Ook voor deze voorbeeldlijst geldt: het kan zijn dat niet elk onderdeel benodigd is binnen je eigen project of website.

Investeer en bespaar geld

Gebruik bovenstaande dan wederom als een checklist om jezelf ervan te vergewissen dat je in de loop van het project niet met deze zaken te maken krijgt. Zijn ze echter wel nodig, investeer dan in deze documentatie. Je moet deze zaken vooraf tackelen om grote kostenposten in het project later te voorkomen. Onthoud, deze zaken staan aan de basis van de site, dus als je hier iets in moet gaan veranderen tijdens of na het project, houd dan rekening met een grotere kostenpost!

Lange termijn

Daarnaast, denk je eens in dat de applicatie nog een keer gebouwd moet worden in een andere techniek. Dan is het wel zo prettig als je bouwdocumentatie hebt van de huidige applicatie (waar je in al die jaren tijd dat de site live heeft gestaan ongetwijfeld veel tegenaan hebt gebouwd). Vooraf nadenken levert net zoals bij het functioneel ontwerp ook hier wederom vele voordelen: onderhoudbaarheid van de applicatie, kwaliteit van de code, kosten van wijzigingen vallen lager uit, je voorkomt performance problemen en tal van andere issues waar je anders mee te maken kan krijgen. Doe er dus je voordeel mee.

Samengevat: in het FO staat WAT je bouwt, in het TO voor de lastige onderdelen HOE je het bouwt en waarmee (tools). Ook vermeld je in een TO de gebruikte software

Technische randvoorwaarden

Nu de functionaliteiten voor uw website volledig in kaart zijn gebracht (en zijn geaccordeerd door de projectstuurgroep) wordt het zaak om technische randvoorwaarden voor het bouwen van de website te beschrijven. Dit wordt gedaan door middel van het opstellen van een technisch ontwerp.

Het technisch ontwerp is het overdrachtsdocument naar de programmeurs die de website en de applicaties gaan realiseren.

Veelal worden de volgende randvoorwaarden vastgelegd in het technisch ontwerp:

- De door de programmeurs te gebruiken programmeertalen.
- De randvoorwaarden die gesteld worden voor de koppeling van de website aan de bestaande systemen (backend)
- De structuur van de gehanteerde databases met daarbij de indeling van de databasevelden.
- De technische infrastructuur, protocollen en applicaties waarvan de te ontwikkelen website gebruik gaat maken.
- Bepaling van de webbrowser, schermresolutie en systemen
- Beveiliging van de website
- Het regelen van de domeinregistratie.

Programmeertalen

Dynamische webapplicaties, die ontwikkeld worden om te communiceren met de bestaande systemen en databases, worden vaak geprogrammeerd in de talen php, asp/dotnet, perl, coldfusion of Java. Wel zult u bij uw Internet Hosting Provider moeten navragen welke scripting talen door hen worden ondersteunt.

Koppeling

Een belangrijk element binnen het ontwikkelen van een website is het koppelen en integreren van de website aan de bestaande bedrijfsprocessen.

Database

De databases zijn de spil waar rondom uw website wordt gebouwd. Enerzijds worden hierin uw content en producten opgeslagen, anderzijds worden er alle relevante gegevens van uw klanten in opgeslagen. Zoals eerder vermeldt is het aan te raden om per gebruikte databases een functioneel ontwerp op te stellen. De bepaling van de inrichting van de databaseomgeving wordt sterk beïnvloed door de vraag of er een koppeling met de bestaande omgeving tot stand wordt gebracht. Zo kunt u ervoor kiezen dat uw productcatalogus en online-klantgegevens worden opgeslagen in de al aanwezige databases binnen uw organisatie. Voorbeelden van te gebruiken databases zijn MySQL, MS SQL, Oracle, Filemaker en Informix. Het vullen van de erkende databasenvelden via uw website kan op verschillende momenten (events) gebeuren:

- aankoop van een artikel
- retour zenden van een artikel
- abonneren op een nieuwsbrief
- meedoen aan een online-poll of prijsvraag
- of het aanvragen van informatie.

Hoe werkt het in de praktijk?

Er wordt een webpagina met een standaard lay-out gemaakt. Daarnaast komt een databasebestand, waarin de gegevens van uw producten worden opgenomen. U kunt bijvoorbeeld denken aan een database met velden voor productnummer, omschrijving en een plaatje. Wanneer deze bestanden op uw website staan, kunnen ze aan elkaar worden gekoppeld. Bezoekers klikken op de link van de door hen gewenste informatie en de sjabloon van de webpagina wordt vanuit de database gevuld.

Het opzetten van een dergelijke website is specialistenwerk en dus kostbaar. Deze investering kan zichzelf terugverdienen, doordat het onderhoud van uw website veel eenvoudiger en sneller gaat. Bij het toevoegen van nieuwe producten hoeft u geen nieuwe webpagina's te maken. U voegt slechts de gegevens toe aan het databasebestand en uw website is weer up-to-date!

Koopt u een kant-en-klare webshop met daarbij een of meerdere databases dan is het zaak om na te vragen of deze databases gemakkelijk zijn aan te passen op uw wensen. Niets is vervelender om achteraf te moeten constateren dat door uw gewenste gegevens niet kunnen worden opgeslagen.

Webbrowser, schermresolutie, systemen en kleurengebruik.

Tijdens de technische ontwikkeling van de website moet terdege rekening worden gehouden met het (wereldwijde) gebruik van de webbrowser. Internet Explorer(IE) van Microsoft is hierin marktleider maar FireFox en Google Chrome zijn ook sterk vertegenwoordigd.

Het uiteindelijke resultaat is in eerste plaats afhankelijk van de instellingen die de gebruiker in zijn browser kan opgeven. Daarnaast hebben de verschillende typen browsers de eigenschap om sommige html-code verschillend weer te geven. De website <http://www.anybrowser.com> biedt u de mogelijkheid om uw website te bekijken in verschillende resoluties. Echter een goed webdesignbureau zal u er voor zorgen dat u zich geen zorgen hoeft te maken op dit gebied.

Naast de gebruikte browser speelt ook de beeldscherminstelling op de pc's van uw bezoekers een belangrijke rol in de presentatie van uw website op het internet. Allesbepalend hiervoor is de schermresolutie die uw bezoeker heeft ingesteld. Hoe lager deze resolutie is, hoe minder er uiteindelijk van de website zichtbaar is. Een goede webdesigner zal daarom rekening houden met de scherminstellingen die internetgebruikers in het algemeen hanteren (1024 x 800 pixels)

Ook zal het webteam zich moeten afvragen op welke systemen de website bezocht moet kunnen worden. Hier spelen met name Windows en de Mac een bepalende rol. Het kan voorkomen dat de weergave van uw websiteverschil oplevert tussen de Mac en de standaard pc.

Beveiliging

Een belangrijk aspect op van uw website is de beveiliging. Als uw klanten bij een bezoek aan uw website hun gegevens invullen en achterlaten, dan mogen ze redelijker verwachten dat u deze vertrouwelijk behandelt. Vreemd genoeg schort het daar nog wel eens aan en lukt het nog altijd om hele klantenbestanden in te zien, door achter een domeinnaam wat specifieke codes in te typen, waardoor zich onbeveiligde directory's openen. Dat is geen kwestie van techniek maar van achteloosheid.