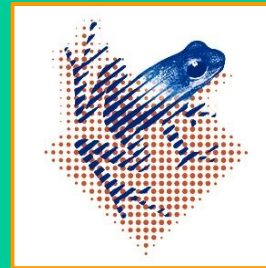


Het professioneel vormgeven van scripties

Onderzoek naar het verhogen van de gebruiksvriendelijkheid van het vormgeven van scripties volgens de geldende eisen van het Studentenbureau UMCG

Olivier Louwaars

UMCG, Studentenbureau
Hanzehogeschool Groningen
Communicatiesystemen



UNIVERSITAIR MEDISCH CENTRUM GRONINGEN

Mak de markant van je scriptie in Powerpoint,
zie voor meer informatie de auteursinstructie

Groningen, juni 2014

Studentenbureau UMCG

Universitair Medisch Centrum Groningen

Adviesrapport

Onderzoek naar het verhogen van de gebruiksvriendelijkheid van het vormgeven van scripties volgens de geldende eisen van het Studentenbureau UMCG

Groningen, juni 2014

Auteur
Studentnummer

Olivier Louwaars
354714

Afstudeerscriptie in het kader van

Instituut voor Communicatie, Media & ICT
Communicatiesystemen
Hanzehogeschool Groningen

Opdrachtgever

Dr. J. Pols
Studentenbureau, UMCG

Begeleider onderwijsinstelling

Dhr. B. van der Meij
Instituut voor Communicatie, Media & ICT
Hanzehogeschool Groningen

Begeleider UMCG

Mw. E. Verdoes
Studentenbureau, UMCG

© 2014 Studentenbureau UMCG Publicaties Groningen, Nederland.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande toestemming van de uitgever.

Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16B Auteurswet 1912 j° het Besluit van 20 juni 1974, St.b. 351, zoals gewijzigd in Besluit van 23 augustus 1985, St.b. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht. Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) dient men zich tot de uitgever te wenden.

Trefw professionele lay-out, sjabloon, scriptie eisen

VOORWOORD

Voor u ligt de scriptie voor het Studentenbureau UMCG waar ik het afgelopen semester aan heb gewerkt.

Ik wil de mensen die dat mogelijk hebben gemaakt hierbij graag bedanken. Allereerst de mensen van mijn afstudeer-adres, het Studentenbureau UMCG:

Jan Pols voor het nakijken op inhoudelijke understatements met betrekking tot het UMCG en het discussiëren over de hoofdstukindeling van deze scriptie.

Els Verdoes voor de feedback en het fungeren als expert en objectief beoordelaar van mijn tussenproducten.

Daarnaast wil ik ook mijn afstudeerbegeleiders van de Hanzehogeschool Groningen bedanken:

Bart van der Meij voor het inhoudelijk nakijken van mijn onderzoeksopzet en de conceptversie van dit rapport.

Peter-Jan Hagendoorn als tweede beoordelaar, stabiele factor tussen student en een externe afstudeerbegeleider en het stukje Agile in dit rapport.

Erg bedankt allemaal!

Met vriendelijke groet,
Olivier Louwaars

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	1
1 INLEIDING.....	3
2 THEORETISCH KADER	5
2.1.1 Don't make me think.....	6
2.1.2 Bruikbaarheid van softwarepakketten voor productie scripties	6
2.1.3 10 Usability Heuristics for User Interface Design.....	6
2.1.4 Vooronderzoek	6
3 METHODE.....	7
3.1 ONDERZOEKSONTWERP	7
3.1.1 Fase interventiecyclus.....	7
3.1.2 Doelstelling.....	7
3.1.3 Onderzoeksmodel	8
3.1.4 Onderzoeksvragen.....	9
3.2 ONDERZOEKSINSTRUMENTEN.....	10
3.2.1 Inventarisatie problemen	10
3.2.2 Vragenlijst.....	10
3.2.3 Testscriptie.....	10
3.2.4 Controle.....	10
3.2.5 Usability onderzoeken.....	10
3.3 ONDERZOEKSUITVOERING	11
3.3.1 Functioneel ontwerp en prototypen.....	11
3.3.2 Onderzoeksstrategie en methodologie	11
4 VERANTWOORDING FUNCTIONEEL ONTWERP	13
4.1 GESTELDE EISEN.....	13
4.1.1 Functionele eisen.....	13
4.1.2 Contextuele eisen	13
4.1.3 Gebruikerseisen.....	13
4.1.4 Structurele eisen.....	14
4.2 VERTALING EISEN	14

4.2.1 Don't make me think	14
4.2.2 Bruikbaarheid van softwarepakketten voor productie scripties	14
4.2.3 10 Usability Heuristics for User Interface Design	14
4.3 HANDHAVINGEN	15
4.4 KENMERKEN FUNCTIONEEL ONTWERP	15
5 RESULTATEN.....	17
5.1 WORDVAARDIGHEID VAN DE DOELGROEP.....	17
5.2 EERSTE VERSIE PROTOTYPE.....	18
5.2.1 Problemen.....	18
5.2.2 Oplossingen op basis van gestelde diagnose	19
5.2.3 Vergelijking functioneel ontwerp	20
5.3 USABILITY ONDERZOEK I.....	20
5.3.1 Wordvaardigheid.....	21
5.4 VOORLOPIGE ALGEMENE CONCLUSIE	21
5.5 TWEEDE VERSIE PROTOTYPE.....	22
5.6 USABILITY ONDERZOEK II	22
5.7 DEFINITIEF PROTOTYPE.....	22
6 DISCUSSIE	25
6.1 BETEKENIS RESULTATEN	25
6.2 METHODE.....	25
6.3 STERKE/ZWAKKE PUNTEN	25
7 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	27
7.1 CONCLUSIE	27
7.2 AANBEVELINGEN	27
BIBLIOGRAFIE	29
BIJLAGE I DIAGNOSE PROBLEMEN ROND SCRIPTIES SBU.....	31
BIJLAGE II VRAGENLIJST MS WORDKENNIS ONDER AFSTUDEERDERS.....	32
BIJLAGE III SAMENVATTING UIT DE AUTEURSINSTRUCTIE.....	33

SAMENVATTING

Met dit rapport en met het daarbij opgeleverde prototype, zal het Studentenbureau UMCG (SbU) in staat zijn om het hoofd te bieden aan de problemen omtrent het lay-outen van scripties waar het op dit moment mee te maken heeft. Door van studenten die afstuderen in het Universitair Medisch Centrum Groningen (UMCG) te verwachten dat zij hun afstudeerscriptie in een professioneel ogende lay-out maken, profileert zowel het UMCG als de opdracht verstrekkende afdeling zich consequent als één bedrijf. Dit zorgt binnen het UMCG (en de medische en academische wereld) voor meer naamsbekendheid van het SbU, en het zorgt voor een uniforme uitstraling van de huisstijl van het UMCG. De keerzijde hiervan is dat het studenten veel tijd en moeite kost om hun scriptie zo te lay-outen. Hierdoor hebben medewerkers van het SbU er veel nawerk aan om de scriptie er zo uit te laten zien als het hoort. Met deze achterliggende problemen, belangen en wensen in het achterhoofd is begonnen aan dit rapport, waarin de volgende vraag in het onderzoek centraal stond: “Hoe kan zelfs een volledige leek op het gebied van MS Word tóch eenvoudig een professioneel ogende scriptie lay-outen, die zonder nawerk van medewerkers voldoet aan alle gestelde eisen van het SbU?”

Om te kunnen beginnen aan het beantwoorden van deze vraag is er eerst naar een aantal aspecten rondom het lay-outen gekeken, om inzicht te krijgen in de knelpunten en de punten die verbeterd kunnen worden. Zo is er onder andere gekeken of de software die nu aangeboden wordt (Microsoft Office Word 2007) wel toereikend is voor de gestelde doelen. Al in het vooronderzoek bleek dat Word inderdaad de oplossing zou moeten bieden, aangezien andere software totaal onbekend is voor studenten en het UMCG. Daardoor zouden er licenties gekocht moeten worden en moeten zowel studenten als SbU medewerkers getraind worden. Binnen MS Word zouden dan wel de nodige aanpassingen gedaan moeten worden.

Na het stellen van deze conclusie kon het functioneel ontwerp opgesteld worden. Dit ontwerp bestond uit een reeks eisen en voorwaarden waar het te bouwen prototype aan zou moeten voldoen. Dit prototype was feitelijk een verbeterde versie van de bestaande sjabloon met auteursinstructie. Door studenten met behulp van Macro's geavanceerde

functies van Word te laten uitvoeren, werd het aantal mogelijke fouten verkleind en werden de gemaakte fouten makkelijker te herstellen. Zo ontstond een geheel nieuwe werkwijze, die in de volgende fase parallel aan de oude fase getest kon worden met behulp van een experiment op twee gelijke groepen.

Om er vervolgens achter te komen hoe goed afstudeerders zijn met Word, is er een enquête verspreid. Op basis van gesprekken met het SbU zijn alle knelpunten in eerder geschreven scripties in kaart gebracht, waarna deze functies van MS Word in 21 stellingen aan studenten voorgelegd konden worden (bijlage II). Hieruit bleek dat studenten naar eigen zeggen gemiddeld een zeer goede kennis van Word hebben: van de 105 maximaal haalbare punten lag de mediaan van de vragenlijst op 84, waar deze vooraf door de vragen te analyseren rond de 60 werd geschat. Aan de hand van de resultaten van de vragenlijst konden de twee groepen voor het experiment ingedeeld worden op gelijke Wordkennis, zodat beide groepen met zoveel mogelijk dezelfde experimentvariabelen zouden beginnen. Er werd ook een testscriptie geproduceerd, waarin alle veelvoorkomende struikelblokken bij het lay-outen die ook in de vragenlijst centraal stonden waren verwerkt. Door de twee in aantal en Wordkennis gelijke groepen deze gelijke scriptie via twee methodes naar het gewenste format om te laten zetten, ontstond er een zuiver experiment met een goede bodem voor conclusies. Door studenten tijdens het experiment hardop te laten denken (thinkaloud protocol) kreeg de onderzoeker direct mee wat de proefpersoon dacht en waarom hij een bepaalde handeling wel of juist niet deed. Samen met de observaties leidde dit tot een aantal verbeterpunten in het gemaakte prototype.

Zo bleek uit het experiment dat studenten zichzelf hadden overschat tijdens het invullen van de vragenlijst en gedurende het experiment slechter presteerden. Ook viel het op dat studenten moeite hadden om te wennen aan de nieuwe werkwijze binnen Word, aangezien deze structureel anders is dan zij gewend waren. Zo was vrijwel alle functionaliteit in Word uitgeschakeld, en hadden ze slechts beschikking over een klein aantal knoppen om mee te lay-outen. Hoewel deze knoppen voldoende waren voor alle handelingen, werden studenten door hun eigen voorkennis ge-

hinderd in het werken, en dachten zij iets vaak al te weten. Dit leidde tot onnodige vertragingen, waardoor de potentie van de nieuwe werkwijze niet waar werd gemaakt. Door de gemaakte scripties vervolgens blind voor te leggen aan een van de medewerkers van het SbU, werd het aantal fouten per scriptie duidelijk. Dit leidde over de vijf proefpersonen met de nieuwe werkwijze tot een tiental minder fouten in totaal. Ook qua tijd presteerden zij beter, met ruim een uur minder dan de controlegroep. Opvallend was dat er individueel bij beide groepen uitschieters naar boven en naar onder waren. Zo heeft het nakijken, samen met de observaties van de onderzoeker, de eigen opmerkingen van studenten en de resultaten van de vragenlijst geleid tot een tweede versie van het prototype. Hierin werd onder andere het aantal Macro's teruggebracht en de overgebleven Macro's werden voorzien van directe tekst en uitleg binnen de sjabloon in plaats van ze elke keer op te hoeven zoeken in de auteursinstructie. Deze tweede versie is vervolgens nog aan een tweetal proefpersonen voorgelegd om een eerste indruk te geven met betrekking tot de verbeteringen. Uit deze feedback is vervolgens het prototype opgemaakt waarin nog een aantal kleine wijzigingen is aangebracht naar aanleiding van de tweede testfase. Al met al is er dus een grote verbeterslag gemaakt, maar desondanks blijft het aan te raden om in de toekomst nog verder door te testen met het definitieve prototype om het te optimaliseren.

1 INLEIDING

Het Wenckebach Instituut is het opleidings- en scholingsonderdeel van het Universitair Medisch Centrum Groningen (UMCG). Als onderdeel van Sector F, Ontwikkeling en Overdracht, (UMCG, 2010) vormt het een volwaardige afdeling binnen het UMCG. Acht jaar geleden is het afstudeeropdrachten gaan faciliteren voor studenten uit studierichtingen die niet aan de zorg gerelateerd zijn; dit gebeurde onder de naam “Ontwikkelplatform”. Bij deze nieuwe activiteit bestond behoefte aan een eenduidig format waarin studenten hun scriptie presenteerden. Met een strakke, professionele vormgeving wilde men drie doelen bereiken:

- De kennisdeling bevorderen door een tot bladeren en lezen uitnodigende lay-out;
- Het imago van het UMCG ondersteunen door de betrokkenheid bij het realiseren van de scripties te benadrukken;
- Het Ontwikkelplatform verder profileren.

Om de gewenste lay-out te realiseren kregen studenten de beschikking over een auteursinstructie en een Word-sjabloon. In de loop van de tijd is gebleken dat de gekozen lay-out studenten én medewerkers van het Ontwikkelplatform veel tijd kost. Studenten hebben vaak niet de vereiste kennis van MS Word om hun scriptie goed en vlot te kunnen lay-outen. Het controleren van de lay-out, instrueren van studenten en oplossen van overblijvende problemen kost de medewerkers tijd.

Zes jaar geleden is het Ontwikkelplatform samengevoegd met het Stagebureau (verantwoordelijk voor studenten uit zorggerelateerde opleidingen) en het Steunpunt Klinische Fase (verantwoordelijk voor studenten geneeskunde) tot het Studentenbureau UMCG (SbU). Het SbU is het centrale aanspreekpunt voor medewerkers en studenten over alles wat met studenten op de werkvloer van het ziekenhuis te maken heeft. Door de samenvoeging krijgen nu alle studenten met een afstudeeropdracht in het UMCG te maken met het SbU, dus niet alleen de studenten die via (voorheen) het Ontwikkelplatform een afstudeeropdracht uitvoeren. Dat roept de vraag op of alle studenten hun scriptie in de-

zelfde strakke en professionele vormgeving moeten lay-outen. Gegeven de tijdsinvestering die het lay-outen studenten en medewerkers kost, is dat alleen mogelijk als die tijdsinvestering drastisch kan worden beperkt en dat is dan ook de aanleiding voor dit onderzoek, dat zich samen laat vatten in de volgende onderzoeksvraag:

“Hoe kan zelfs een volledige leek op het gebied van MS Word toch eenvoudig een professioneel ogende scriptie lay-outen, die zonder nawerk van medewerkers voldoet aan alle gestelde eisen van het SbU?”

Voorafgaand aan het formuleren van de onderzoeksvraag is er een inventarisatie gemaakt van alle problemen rond het lay-outen van scripties (bijlage I). Voor het oplossen van de gesignaleerde problemen bestaan drie mogelijkheden:

- De lay-outeisen zoals ze nu geformuleerd zijn, zijn te streng en hieraan moeten concessies worden gedaan om de scherpe kanten eraf te halen.
- Gedurende het afstuderen moeten studenten beter begeleid en voorbereid worden op de meer geavanceerde functies van MS Word die nodig zijn voor het lay-outen.
- De bestaande sjabloon en bijbehorende auteursinstructie moeten dusdanig aangepast worden dat studenten hier beter mee uit de voeten kunnen.
- Een combinatie van alle voorgaande maatregelen.

Uit gesprekken met het SbU is gebleken dat de derde optie de voorkeur heeft boven de beide andere en in dit onderzoek dan ook centraal moet staan. De gevonden oplossing moet inzicht geven in de vraag in welke mate er binnen de huidige eisen voor de lay-out nog verbeteringen mogelijk zijn die de tijdsinvestering voor studenten en medewerkers beperken, en waar problemen zullen blijven bestaan. Op basis van die kennis is het mogelijk om aan de eerste twee punten te werken. In deze scriptie zal in een logische volgorde worden toegelicht hoe het onderzoek naar verbeterpunten op de huidige werkwijze uitgevoerd wordt, wat daarbij voor nieuwe problemen boven komen drijven en hoe deze problemen vervolgens weer het hoofd geboden

kunnen worden. Ten slotte eindigt deze scriptie met het antwoord op de gestelde onderzoeksvraag en zal aan de hand van zowel een duidelijk onderbouwde conclusie als een werkend prototype van de gevonden oplossing worden verteld hoe deze oplossing er dan uitziet en waarom juist dit de oplossing is waar het SbU naar op zoek is.

2 THEORETISCH KADER

In dit hoofdstuk komt naar voren welke theorieën, concepten en boeken relevant zijn voor het uit te voeren onderzoek en op welke manier deze toegepast kunnen worden om een goede basis te leggen voor de verdere onderzoeksopzet. Er zijn geen artikelen geschreven over de werking van Word en soortgelijke programma's, laat staan een vergelijking daarin over professioneel vormgeven door leken. Ook zijn er geen experts op dit gebied. Daarom zal er in dit theoretisch kader vooral nadruk komen te liggen op hoe er zo min mogelijk druk op een student gelegd kan worden in de toch al drukke afstudeerperiode.

Alle gebruikte theorieën samen dragen bij aan een gezamenlijke onderbouwing voor het gemaakte prototype, waarbij iedere theorie zijn eigen argumenten aanlevert om specifieke keuzes te verantwoorden. Aangezien voor dit onderzoek het boek *Het ontwerpen van een onderzoek* (Verschuren & Doorewaard, 2007) als leidend wordt beschouwd, zullen alle algemene keuzes die gemaakt worden, zoals de bepaling van de interventiefase en de daaruit voortvloeiende keuzes en afwegingen, aan de hand van dit boek worden verantwoord.

Dit boek is geen onderdeel van dit kader en door hier de grens te trekken tussen theorie die wel of juist niet wordt opgenomen, blijft het onderzoeksmodel helder. De meest relevante theorieën voor dit onderzoek staan erin en het wordt niet vertroebeld door een stortvloed aan theorieën die het overzicht wegnemen. Theorieën die wel gebruikt worden maar niet als basis voor het functioneel ontwerp fungeren, krijgen een plaats in de bibliografie.

2.1 THEORIEËN, BOEKEN EN ARTIKELEN

De manier waarop je wilt dat studenten bezig gaan met het lay-outen van hun scriptie, heeft veel overeenkomsten met de manier waarop mensen (zeker ervaren webgebruikers

als studenten) verleid worden om gebruik te maken van een website. Door gebruik te maken van dit bestaande referentiekader met kleurassociaties, voorspelbare effecten van knoppen en het gebruik van invoervelden en formulieren, hoeft een student weinig of zelfs niets nieuws aan te leren om gebruik te maken van de aangeboden sjabloon. Dit levert zowel tijdswinst als minder frustratie op. Met betrekking tot deze 'webstandaarden' zijn veel boeken en artikel-artikelen te vinden, die om genoemde redenen ook voor dit onderzoek aangewend kunnen worden.

Zo zijn er een aantal specifieke theorieën voor (web)usability, oftewel de gebruiksvriendelijkheid van een product, toepasbaar. Met name het boek *Don't make me think* (Krug, 2011) van Steve Krug is een goede bron, en zal deel uitmaken van het theoretisch kader. Daarnaast is er ook al eerder onderzoek gedaan door een student Communicatiesystemen, waardoor ook de scriptie van Alwin Bakema, *Bruikbaarheid van Software pakketten voor productie scripties* (Bakema, 2009), relevant is als theoretische basis voor het uit te voeren onderzoek. Aangezien ook voor de grootste leken onder afstudeerders de professionele layout haalbaar moet zijn, moet het hen zo simpel mogelijk gemaakt worden. Als laatste theoretische fundering voor dit onderzoek zijn dan ook de tien heuristieken van Nielsen (Nielsen, 1995) van toepassing. Deze tien heuristieken zijn er net zoals het boek van Steve Krug op gericht om mensen zo min mogelijk nieuwe dingen te laten doen, omdat ze dingen die ze gewend zijn veel makkelijker en sneller kunnen uitvoeren. Ten slotte zal er in het vooronderzoek kort worden gekeken naar de uitkomsten van het onderzoek in de diagnosefase en naar de te gebruiken software voor de verdere voortzetting van het onderzoek. In de nu volgende deelparagrafen zal elke theorie op zich behandeld worden, waardoor duidelijk wordt waarom er specifiek voor deze theorie gekozen is

2.1.1 DON'T MAKE ME THINK

Dit boek is specifiek geschreven voor webdesign en – usability, maar er staat er ook veel globale informatie in over manieren om mensen zo recht mogelijk naar hun doel te leiden, hen tegen zichzelf in bescherming te nemen en ze met zo min mogelijk inspanning toch een goed eindresultaat te laten boeken. Precies datgene waar het onderzoek op gericht is. De keuze voor dit boek komt voort uit de brede opzet die het biedt; waar een kort artikel zich teveel op bijvoorbeeld websites focust is er in dit boek alle ruimte om uit te weiden over algemene usability principes om zo het gebruikersgemak van zowel software als fysieke producten te verbeteren.

2.1.2 BRUIKBAARHEID VAN SOFTWAREPAKKETTEN VOOR PRODUCTIE SCRIPTIES

In deze scriptie is het hele proces van het omzetten van een scriptie op het gebruikelijke A4-formaat naar die in het format van het SbU reeds geanalyseerd en de resultaten hiervan zijn toegepast in een nieuwe manier van werken. Delen van dit onderzoek zullen relevant zijn en inzicht geven in oorzaken en kenmerken van het probleem. Hoewel het onderzoek uit 2009 komt en het softwareonderzoek en de daarvoor gebruikte bronnen hoogstwaarschijnlijk achterhaald zijn, vormt de hele scriptie wel de basis voor de gestelde diagnose. Dankzij de specifieke vragen die in deze scriptie gesteld en beantwoord worden en ook de toespitsing op precies het onderwerp van het uit te voeren onderzoek is dit een onmisbare bron voor dit onderzoek. Zo kan op basis van de scriptie reeds de diagnose gesteld worden. Ook worden in deze scriptie de experts van het SbU geraadpleegd die unieke kennis op het onderzoeksgebied hebben.

2.1.3 10 USABILITY HEURISTICS FOR USER INTERFACE DESIGN

Zoals eerder gezegd betreft dit een bijna antieke lijst heuristieken, oftewel kenmerken of richtlijnen voor optimaal gebruikersgemak (usability). Aangezien dit ook het doel is van het nieuw te maken template, kunnen deze tien regels wederom uitkomst bieden in een usabilitykwestie. Aangezien Nielsen de eerste was om de regels zo helder op te stellen en andere lijsten met heuristieken altijd uit de zijne voortkomen, is de keuze voor de originele bron logisch.

2.1.4 VOORONDERZOEK

Zoals in Bijlage I te zien is, is de diagnose van het probleem reeds bekend en zorgt deze voor een vliegende start voor dit onderzoek. Zo komt uit de diagnose naar voren dat studenten vaak de meerwaarde van het vierkant lay-outen niet zien, terwijl juist hier heel veel winst in motivatie gewonnen kan worden. Mensen zijn eerder geneigd moeite te doen voor iets waar ze zelf beter van worden. Studenten zien dit in de huidige situatie vaak niet. Een andere belangrijke conclusie is dat ook de motivatie voor bepaalde eisen aan de lay-out ontbreekt of niet voldoende is. Als de auteursinstructie dieper in zou gaan op de reden waarom er in kolommen gewerkt wordt met bepaalde eisen aan tabellen en afbeeldingen, wekt ook dit weer een grotere betrokkenheid op bij de student die hiermee moet werken, waardoor de geweekte goodwill ten goede zal komen aan de inzet bij het lay-outen.

Tevens hoort bij het vooronderzoek een korte oriëntatie op en inventarisatie van de bestaande software die het makkelijker zou kunnen maken de scripties in het gewenste format te gieten, hierbij voortbordurend op de in 2.1.2 genoemde theorie.

3 METHODE

Om er zeker van te zijn dat er op een verantwoorde wijze onderzoek gedaan wordt naar het antwoord op de gestelde onderzoeksvraag, zal er geheel volgens de methode die in het boek *Het ontwerpen van een onderzoek* (Verschuren & Doorewaard, 2007) wordt behandeld gewerkt worden. In dit hoofdstuk worden de verschillende onderdelen van deze methode behandeld en verantwoord, waarna in het volgende hoofdstuk de resultaten aan de orde komen.

3.1 ONDERZOEKSONTWERP

Voor er met het daadwerkelijke onderzoek begonnen kan worden, is het allereerst belangrijk om vast te stellen wat er tot op dit moment gedaan is aan eerder onderzoek, met gevonden problemen en oplossingen, om aan de hand daarvan vast te stellen in welke fase het onderzoek zich zal bevinden en welke strategie gebruikt zal worden om het onderzoek vervolgens uit te voeren.

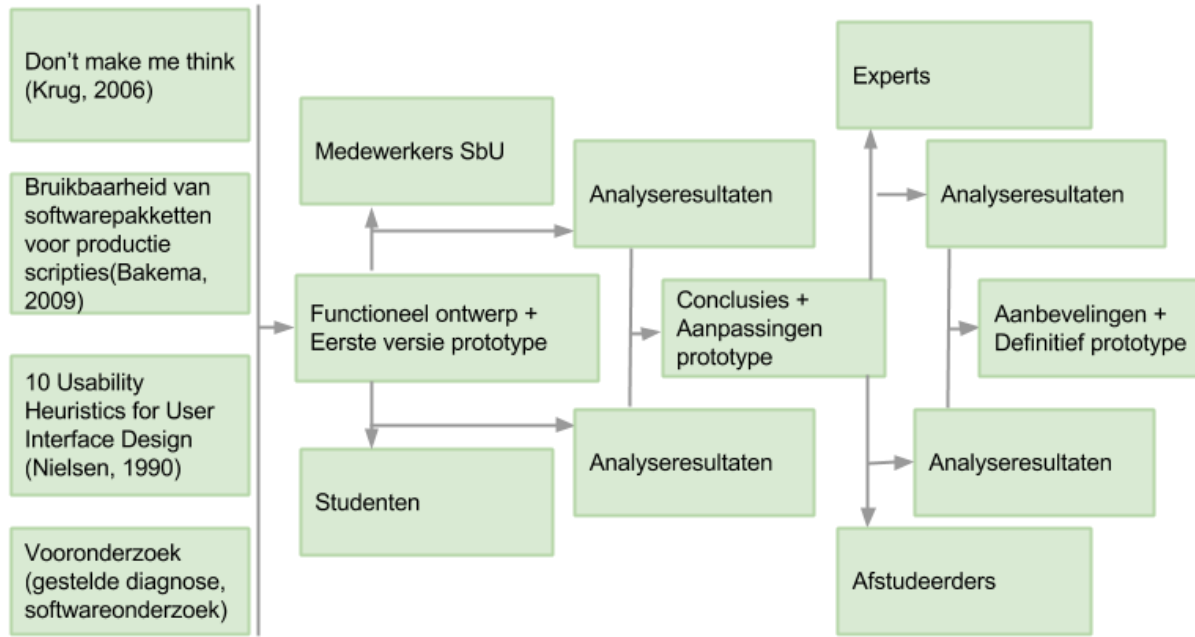
3.1.1 FASE INTERVENTIECYCLUS

Zoals Verschuren & Doorewaard zeggen, kan een onderzoek in vijf fases worden uitgevoerd: De probleemanalyse, de diagnose, het ontwerp, de interventie en de evaluatiefase. Om van de ene fase naar de volgende te komen is er een onderzoek nodig waarin alle problemen en kenmerken van de vorige fase worden samengevat, om daar vervolgens een oplossing voor te zoeken. Dit onderzoek bevindt zich in de ontwerpfase, nadat in een eerder onderzoek en het vooronderzoek de diagnose reeds gesteld en erkend is (zie bijlage I). Ook het probleem is bekend en in kaart gebracht, waardoor er nu aan een oplossing gedacht kan gaan worden. Op basis van de probleemsignalering en de diagnose kan nu een interventieplan worden opgesteld, waarna dit getest kan worden op de betrokken doelgroepen om te kijken of de volledige lijst van de diagnose er inderdaad door verandert of zelfs verdwijnt. Het interventieplan zal in de vorm van een nieuw sjabloon ontstaan, waarna deze parallel aan de oude sjabloon getest kan worden.

3.1.2 DOELSTELLING

Om op de helder geformuleerde onderzoeksvraag een even helder en goed passend antwoord te krijgen, is het belangrijk dat er een duidelijke, kernachtige doelstelling voor dit onderzoek gesteld wordt. Door deze zorgvuldig te formuleren, wordt zowel het probleem als de mogelijke oplossing omvat en wordt tevens de manier beschreven waarop deze oplossing verkregen kan worden. In het geval van de problemen rond het SbU kan de doelstelling als volgt worden geformuleerd:

- A] “Het doen van aanbevelingen aan het SbU met betrekking tot het verbeteren van het omzetten van scripties met algemene opmaak naar het vereiste formaat zoals dat beschreven wordt in de auteursinstructie om zo de werkdruk voor alle betrokken partijen te verlichten,
- B] door het opstellen van een functioneel ontwerp aan de hand van de verzamelde theorie (het onderzoek van Alwin Bakema, het boek ‘Don’t make me think’ van Steve Krug, het artikel van Jakob Nielsen over ‘10 Usability heuristics for User Interface Design’ en het vooronderzoek naar de oorzaken en achtergronden van het probleem), dit uitgebreid te testen op de beide doelgroepen (zowel studenten als de medewerkers van het SbU) en de analyseresultaten van deze tests te verwerken tot een prototype.”



Figuur 1 Het onderzoeksmodel

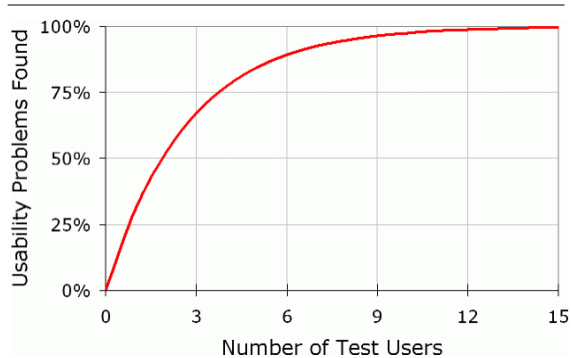
VERWOORDING

Zoals in Figuur 1 te zien is, leiden de verschillende theorieën en eerder uitgevoerde onderzoeken tot het opstellen van een functioneel ontwerp waarin al deze kenmerken en aanbevelingen verwerkt zijn. Dit functioneel ontwerp mondt uit in een eerste prototype, waar onderzoeksobjecten al echt mee aan de slag kunnen alsof het een werkende applicatie betreft. Als dit prototype vervolgens als nieuwe werkwijze parallel aan de oude wordt getest met de betrokken partijen, komen daar weer nieuwe meningen, ontdekkingen en verschillen of juist overeenkomsten tussen de groepen uit voort. Deze resultaten kunnen dan verwerkt worden in een nieuw prototype, dat met behulp van een *expert review*, een kritische objectieve evaluatie van experts, opnieuw getest zal worden en nieuwe inzichten op zal leveren. Aan de hand hiervan kan dan het uiteindelijke eindproduct worden opgesteld: een prototype met aanbe-

velingen met betrekking tot implementatie en verdere verbeteringen.

ONDERZOEKSOBJECTEN

De onderzoeksobjecten die het prototype testen zijn uit de beide benoemde doelgroepen afkomstig: medewerkers van het SbU ($n = 3$), als studenten die op dit moment aan het afstuderen zijn of daar recent mee klaar zijn ($n = 10-12$). De groeps grootte voor deze tweede groep onderzoeksobjecten wordt verdedigd door Nielsen (Nielsen, *Why You Only Need to Test with 5 Users*, 2000), die met Figuur 2 beargumenteert dat er vanaf vijf onderzoeksobjecten per groep al weinig nieuwe input meer gegenereerd wordt.



Figuur 2 Aantal onderzoeksobjecten uitgezet tegen de toegevoegde meerwaarde (Nielsen, Why You Only Need to Test with 5 Users, 2000)

3.1.4 ONDERZOEKSVRAGEN

Voor het doen van gedegen onderzoek is niet alleen een doelstelling vereist, maar zijn ook aan de hand van het onderzoeksmodel opgestelde centrale en deelvragen van belang om de route uit te kunnen stippelen om tot de doelstelling te komen. In dit hoofdstuk komen de drie centrale vragen aan bod, met per vraag een aantal opgestelde deelvragen.

CENTRALE VRAAG 1

Welke bijdrage levert het theoretisch kader aan het te creëren functioneel ontwerp?

DEELVRAGEN

- 1 Wat zijn de belangrijkste conclusies uit het vooronderzoek en hoe beïnvloeden deze het functioneel ontwerp?
- 2 Waar moet het functioneel ontwerp aan voldoen volgens de theorieën uit het artikel '10 Usability heuristics for User Interface Design'?
- 3 Waar moet het functioneel ontwerp aan voldoen volgens de theorieën uit het boek 'Don't make me think'?
- 4 Waar moet het functioneel ontwerp aan voldoen volgens de theorieën uit de scriptie 'Bruikbaarheid van software pakketten voor productie scripties'?

CENTRALE VRAAG 2

Wat zijn de meningen van de betrokken partijen over het opgestelde functioneel ontwerp en het bijbehorende prototype?

DEELVRAGEN

- 1 Wat is de mening van de studenten over de werkbaarheid van het nieuwe systeem?
- 2 Wat is de mening van de studenten over de verschillen met het oude systeem?
- 3 Wat raden studenten aan als eventuele verbeterpunten?
- 4 Wat is de mening van de SbU medewerkers over het te verrichten netwerk ten opzichte van de oude situatie?
- 5 Wat is de mening van de SbU medewerkers met betrekking tot de hoeveelheid en moeilijkheid van gestelde vragen en is hun kennis van MS Word daarvoor voldoende?
- 6 Wat raden medewerkers van het SbU aan als eventuele verbeterpunten?

CENTRALE VRAAG 3

Wat zijn de aanbevelingen voor de implementatie en hoe ziet het prototype eruit op basis van de vergelijking van de analysesresultaten van de meningen van de twee betrokken partijen?

DEELVRAGEN

- 1 Op welk gebied verschillen de meningen van de betrokken partijen?
- 2 Op welk gebied komen de meningen van de betrokken partijen overeen?

3.2 ONDERZOEKSINSTRUMENTEN

Zoals in de vorige paragraaf uitgelegd werd, zijn er een aantal instrumenten nodig om het onderzoek eerlijk en volgens de geldende richtlijnen te laten verlopen. In deze paragraaf zal aan de orde komen wat deze instrumenten inhouden, hoe ze ingezet worden en hoe ze tot stand zijn gekomen.

3.2.1 INVENTARISATIE PROBLEMEN

De inventarisatie van problemen wordt als allereerste uitgevoerd en is een combinatie van conclusies uit een eerder afstudeeronderzoek (Bakema, 2009) en de expertise van de medewerkers van het SbU. Zo is er reeds aan de hand van de scriptie van Alwin Bakema een eerste lijst opgesteld met alle toen bekende en gevonden problemen, die voor een verdere aanvulling langs zowel de twee vaste medewerkers van het SbU als de twee stagiaires die veel scripties onder ogen krijgen wordt gestuurd. Uit deze rondgang ontstaat zo een duidelijke lijst met alle oorzaken en achtergronden van het probleem (zie bijlage I).

Hieruit blijkt dat afstudeerders wel een goede basiskennis hebben van MS Word, maar zodra er een functie op een ander tabblad dan het 'start' tabblad uitgevoerd moet worden (inhoudsopgave, paginanummers), raken ze snel het spoor bijster. Ook functies die wel onder 'start' staan, maar bijvoorbeeld onderaan een lijstje of slechts met een kleine knop worden aangegeven (die ook nog een ander uiterlijk krijgt als er iets in het onderliggende lijstje wordt aangeklikt), blijken erg lastig te vinden en te gebruiken.

3.2.2 VRAGENLIJST

Om de proefpersonen voor het usability onderzoek op basis van hun vaardigheid met Word eerlijk te kunnen vergelijken over de onderzoeksgroepen wordt een vragenlijst gemaakt. Vanuit de inventarisatie van problemen worden 21 stellingen opgesteld die de gevonden problemen goed omschrijven met behulp van functies in Word. De stellingen worden in een enquête verwerkt, waar een proefpersoon met behulp van een 5-punts Likertschaal (1 geheel oneens tot 5 geheel eens) op moet reageren. Zo ontstaat er een totaal puntenaantal tussen de 21 en 105. Voorafgaand aan het uitzetten van de enquête is door de onderzoeker, opdrachtgever en praktijkbegeleider vastgesteld wat een

leek, een gemiddelde gebruiker en een ware Wordkenner zou antwoorden. Hieruit blijkt dat een volledige leek op het gebied van MS Word een score van maximaal 40 punten haalt, een gemiddelde gebruiker tussen 40 en 80 punten en de echte kenners meer dan 80.

3.2.3 TESTSCRIPTIE

Nadat de vragenlijst is opgesteld en verspreid onder afstudeerders, kunnen de verschillende stellingen op hun beurt weer verwerkt worden in een testscriptie. Deze testscriptie wordt opgemaakt om tijdens het vervolgonderzoek de deelnemers te confronteren met alle bekende problemen. Door ze steeds dezelfde test uit te laten voeren kunnen hun antwoorden op de enquête met hun prestaties vergeleken worden. Zo zitten er grote en kleine tabellen in, wisselingen tussen kopjes, wisselingen in vormgeving en gedraaide pagina's. Het doel van deze testscriptie is de gelijkheid en daardoor de geldigheid van het experiment hoog te houden, door iedere proefpersoon met dezelfde scriptie aan het werk te zetten.

3.2.4 CONTROLE

Om ervoor te zorgen dat er een onafhankelijk oordeel gevormd wordt over de verschillen tussen de twee werkwijzen, worden alle tijdens de experimenten opgeleverde scripties blind voorgelegd aan een van de experts van het SbU. Deze kan er met een objectieve blik naar kijken en alle fouten erin aanwijzen volgens de geldende lay-out richtlijnen.

3.2.5 USABILITY ONDERZOEKEN

Om de verschillen en overeenkomsten tussen de oude en de nieuwe werkwijze te testen, is een onderzoek naar de gebruik(er)svriendelijkheid van beide de beste methode. Gebruiksvriendelijkheid, of usability, is een zeer belangrijke eigenschap waar de sjabloon in ieder geval over moet beschikken. Door een hoge usability is het voor gebruikers eenvoudig en aangenaam om te werken met het product, vermindert het aantal gemaakte fouten en de benodigde tijd, en hebben de medewerkers van het SbU hier een minimale hoeveelheid nawerk aan.

Aangezien de verschillen tussen de oude en de nieuwe werkwijze duidelijk moeten worden, zal het usability onderzoek uit een experiment tussen twee gelijke groepen

deelnemers bestaan, die individueel aan de slag gaan met een van de beide werkwijzen. Gedurende het experiment wordt hen gevraagd om zoveel mogelijk hardop te denken, hun keuzes te verantwoorden en verwachtingen uit te spreken. Door gebruik te maken van dit zogenaamde *think-aloud protocol*, wordt voor de onderzoeker duidelijk waar een proefpersoon aan denkt en waarom hij een bepaalde keuze wel of juist niet maakt. Als vervolgens deze directe feedback samen met de onder 3.2.4 genoemde controle door het SbU bij zijn eigen observaties wordt gevoegd, verschaft dit de onderzoeker een breed en helder inzicht in de verantwoording van gemaakte keuzes en conclusies. Om voor de vereiste gelijkheid van de twee groepen in het experiment te zorgen, kan onder andere de vragenlijst uit 3.2.2 gebruikt worden. De scores die hieruit komen zijn immers objectief, en de gestelde schaal stelt zo vast tot welke ervaringsgroep iemand behoort. Daarnaast is ook de testscriptie uit 3.2.3 bedoeld om proefpersonen allemaal met dezelfde set variabelen te laten beginnen.

OPDRACHT

De opdracht die hoort bij dit usability experiment, is het omzetten van een scriptie zoals iemand deze voor zijn of haar opleiding in zou leveren, naar een scriptie die voldoet aan alle lay-out kenmerken die het SbU wil zien. Hiervoor krijgt elke proefpersoon een testscriptie met daarin alle bekende struikelblokken, een auteursinstructie met daarin duidelijk en logisch uitgelegd hoe moeilijke functies van Word uitgevoerd kunnen worden, en een sjabloon met een aangepaste vormgeving en functionaliteit waar de testscriptie ingeplakt moet worden.

3.3 ONDERZOEKSUITVOERING

Nadat in de vorige paragraaf is uitgelegd welke instrumenten nodig zijn om het onderzoek uit te kunnen voeren, kan er nu dieper worden ingegaan op de uitvoering van het daadwerkelijke onderzoek en hoe de producten eruit zien waar de diverse instrumenten toe hebben geleid. Voor de uitvoering van het onderzoek is naast het gemaakte functionele ontwerp en de tweede versie daarvan na afloop van controle door het SbU en eigen observaties, ook het verloop van het onderzoek zelf van belang. De manier waarop, de toepassing van de verschillende instrumenten en de

vormgeving van het functioneel ontwerp en het prototype zullen allemaal terugkomen in deze paragraaf.

3.3.1 FUNCTIONEEL ONTWERP EN PROTOTYPEN

Nadat het theoretisch kader is opgesteld, kan er begonnen worden om de gevonden problemen uit de diagnose fase aan de hand van de geselecteerde theorieën op te lossen. Door te kijken hoe de huidige sjabloon eruit ziet en waar dit leidt tot fouten of moeilijkheden in de werkwijze en eindresultaten, kan er bepaald worden hoe deze gebreken volgens de geldende usability principes zouden moeten worden opgelost. Dit geheel vormt het functioneel ontwerp, dat op zijn beurt weer leidt tot een prototype. Niet elke fout is te wijten aan een te lage usability, maar het is wel zeker dat door de algehele usability te verhogen veel fouten voorkomen kunnen worden. Vooral met betrekking tot doorwerkfouten, waar iemand een keer iets fout doet en er de rest van de tijd mee opgescheept zit, valt veel winst te halen. Er hoeft immers maar één aspect verbeterd te worden voor een grote verbetering door het hele prototype heen.

Ok is het vrijwel onmogelijk om in een keer alle fouten weg te werken en bestaat de kans dat er onder de eerste laag fouten die het nieuwe functionele ontwerp aanpakt een hele nieuwe laag tevoorschijn komt. Om die reden is er voor gekozen om het onderzoek tweeledig te maken, met nog een tweede onderzoeksronde als het eerste prototype nieuwe problemen opwerpt.

3.3.2 ONDERZOEKSSTRATEGIE EN METHODOLOGIE

Om er zeker van te kunnen zijn dat het uit te voeren onderzoek volgens de geldende richtlijnen en regels uitgevoerd wordt, is het van belang om van tevoren vast te stellen met welke strategie het onderzoek benaderd wordt en hoe het onderzoek dan verder zal lopen. In deze deelparagraaf komt aan de orde met welke strategie en methodologie (Verschuren & Doorewaard, 2007) er gewerkt zal worden.

ONDERZOEKSSTRATEGIE

De toe te passen onderzoeksstrategie richt zich specifiek op het simultaan testen van een oud en een nieuw idee om zo de verschillen in kaart te kunnen brengen. Deze strategie wordt 'het experiment' genoemd en richt zich op een in tweeën gedeelde groep waarbij de helft van de onder-

zoeksubjecten een interventie ondergaat en de rest de normale behandeling. Er is dus sprake van een interventie en een controlegroep. In het geval van dit onderzoek komt dit neer op de groep zelf eerlijk door midden te delen, waarbij beide groepen even 'sterk' zijn. Daarbij is rekening gehouden met het geslacht, opleidingsniveau, afstudeerplaats en de eigen inschatting van kennis van Microsoft Word. Vervolgens gaat de ene helft, de controlegroep, aan het werk met de oude sjabloon met instructie, en de andere helft, de interventiegroep, met de aangepaste versie. Aangezien de medewerkers van het SbU alle problemen met de oude werkwijze goed kennen, kan een van hen de resultaten beoordelen van de nieuwe ten opzichte van de oude werkwijze en voert op deze manier een expert review uit op het eindresultaat.

Door de groep proefpersonen eerlijk te verdelen ontstaat een experiment met als doelvariabele zowel het voorwerk door de student als het nawerk door de medewerkers van het SbU te verminderen. Dankzij de ruime ervaringen van het SbU is precies bekend waar studenten de fout ingaan en is een nulmeting dus in feite overbodig; de medewerkers zijn zo ervaren in het nakijken van de lay-out dat zij kleine verschillen kunnen detecteren en rapporteren. Vervolgens is het echter aan de onderzoeker om afhankelijk van de aard van de gevonden verschillen te bepalen of deze relevant zijn voor het onderzoek of juist niet.

Voor de specifieke situatie rond het SbU is de grote interne geldigheid van een experiment erg belangrijk. Aangezien het altijd een interne situatie betreft als de studenten de scriptie speciaal voor het SbU opmaken, is de bijbehorende lage externe geldigheid geen enkel probleem.

METHODOLOGIE

In dit onderzoek wordt voor de vergelijkbaarheid gebruik gemaakt van een en dezelfde 'testscriptie' die iedere proefpersoon zelf om moet zetten in het gewenste format. Zo heeft iedereen een even groot aantal en steeds dezelfde struikelblokken. Door zoveel mogelijk externe variabelen uit te sluiten die voort kunnen vloeien uit het lay-outen van de eigen scriptie (lastige tabellen, opbouw met of juist zonder kopjes), maar wel met echte studenten te werken, zal het experiment een goede reflectie geven van hoe de scripties in de dagelijkse praktijk worden omgezet en dus ook of hier verbeteringen in kunnen worden verwacht met de nieuwe methode. Naast de scriptie is het ook belangrijk om

naar de studenten zelf te kijken: wat kunnen ze al met Word, en waar hebben ze juist nog nooit mee gewerkt? Door deze vragen vooraf te beantwoorden kunnen de groepen eerlijker verdeeld worden en kunnen er achteraf conclusies verbonden worden aan de daadwerkelijk gebruikte tijd en de moeite die het lay-outen gekost heeft.

4 VERANTWOORDING FUNCTIONEEL ONTWERP

Op het moment dat de methode voor het onderzoek volledig uitgewerkt is, kunnen alle eisen met betrekking tot het functioneel ontwerp op een rijtje worden gezet. In dit hoofdstuk zal dan ook naar voren komen hoe de gekozen theorie terugkomt in het ontwerp. Ook komt aan de orde of, hoe en waar het verbeterd kan worden, rekening houdend met de eisen die op dit moment al aan de werkwijze worden gesteld.

4.1 GESTELDE EISEN

Zowel het functioneel ontwerp over de interventie, als het ontwerp dat ooit als basis is gebruikt voor de bestaande werkwijze voldoet aan een aantal eisen. Natuurlijk komen de eisen grotendeels overeen, en hoeven alleen de punten die problemen opleveren aangepast te worden. De eisen aan het functioneel ontwerp (Verschuren & Doorewaard, 2007) zijn in te delen in vier categorieën.

4.1.1 FUNCTIONELE EISEN

Het gaat om een probleemoplossende interventie, waardoor de eisen betrekking hebben op de voorwaarden waar de oplossing aan moet voldoen. Dit komt erop neer dat de functionele eisen aan het functioneel ontwerp eruit bestaan dat het lay-outen van een scriptie dusdanig simpel wordt dat de grootste leek het zelfstandig, zonder inmenging van de medewerkers van het SbU kan uitvoeren. Een tweede functionele eis is dat er alleen gesleuteld mag worden aan de gevonden problemen als werkende punten van de huidige werkwijze gehandhaafd worden. Anders veroorzaakt de ene oplossing immers een nieuw probleem dat er eerst niet was, waardoor een negatieve spiraal kan ontstaan.

4.1.2 CONTEXTUELE EISEN

Dit zijn de eisen die vanuit de omgeving worden gesteld en zijn lastiger vast te stellen aangezien het lay-outen voor studenten niet vrijwillig is, maar de omgeving van het SbU wel de professionele uitstraling verwacht. Het moet in ieder geval wel zo zijn dat gebruikers niet per se naar het UMCG

hoeven te komen om aan hun scriptie te kunnen werken. Aangezien veel studenten van buiten de stad Groningen komen en een afstudeerstage bij het UMCG niet volledig intern gelopen hoeft te worden, kan het een grote belemmering zijn als er niet vanuit huis gelay-out kan worden. Op dit moment is dit ook al het geval, en het betreft hier dan ook een gehandhaafde eis. Er zijn voor het nieuwe functioneel ontwerp geen contextuele eisen bijgekomen.

4.1.3 GEBRUIKERSEISEN

Deze eisen hebben betrekking op wat alle eindgebruikers verwachten, dus zowel de medewerkers van het SbU als afstudeerders. Voor afstudeerders zal de ervaring meestal eenmalig zijn, terwijl voor de medewerkers ook aan de lange termijn moet worden gedacht. Zij moeten met de nieuwe sjabloon kunnen werken en daar ook zelfstandig wijzigingen in kunnen aanbrengen. Op die manier kunnen zij ook in de toekomst een eenvoudig en actueel product aan blijven bieden aan afstuderende studenten. Een handleiding hiervoor hoort dus zeker bij de eisen, net als een aangepaste handleiding voor studenten. Voor dit onderzoek zullen de wensen van studenten even zwaar wegen als die van de medewerkers, aangezien afstudeerders het de medewerkers veel nawerk bespaart als studenten gebruik maken van het opgeleverde prototype in plaats van een vrije werkwijze. Het is dan ook wenselijk dat afstudeerders verleid worden tot het gebruiken van de nieuwe methode. Welke eisen hier precies een rol spelen is nu nog onbekend, maar bij het usability onderzoek worden wellicht nog wel wensen van studenten duidelijk die dan meegenomen kunnen worden in het prototype.

4.1.4 STRUCTURELE EISEN

Deze eisen gaan over wat er van de apparatuur en de software verwacht wordt en zijn de voorwaarde om de drie bovenstaande eisen mogelijk te maken. Voor het UMCG is het onwenselijk om een grote investering te moeten doen in softwarepakketten voor een relatief kleine lastenverlichting voor SbU medewerkers en afstudeerders. Tegenover software waar eenvoudiger mee te werken is, staat immers de altijd tijdrovende kennismaking met een nieuw programma, die in het geval van een eenmalig te lay-outen scriptie voor veel studenten ook eenmalig zal blijven. Hiermee heeft MS Word dus al een duidelijke stap voor op concurrenten, hoewel de strijd nog niet bij voorbaat gestreden is.

4.2 VERTALING EISEN

Aan de hand van de gestelde eisen komen in dit functioneel ontwerp per theorie een aantal verbeterpunten naar voren die waar mogelijk vanuit het functioneel ontwerp overgenomen zullen worden in de nieuwe werkwijze waarmee getest wordt.

4.2.1 DON'T MAKE ME THINK

Als theoretische basis voor het functioneel ontwerp is als eerst het boek *Don't make me think* (Krug, 2011) erg belangrijk. In dit boek hamert Steve Krug erop hoe belangrijk het is om gebruikers van digitale middelen (eigenlijk ook niet digitale maar dit zegt hij niet expliciet) zoveel mogelijk denkwerk uit handen te nemen. Ook geeft hij suggesties hoe dit gedaan kan worden. In het functioneel ontwerp kan hier rekening mee gehouden worden door waar mogelijk de overbodige of zeldzame functionaliteit van MS Word uit te schakelen, en de gebruiker slechts een klein aantal knoppen aan te bieden voor noodzakelijke functies. Daarnaast helpt het mee als deze knoppen ook nog eens altijd op dezelfde plek staan, waardoor er niet gewisseld hoeft te worden van tabblad.

1.1.1.1 BRUIKBAARHEID VAN SOFTWAREPAKKETTEN VOOR PRODUCTIE SCRIPTIES

Uit deze scriptie (Bakema, 2009) kan worden opgemaakt op welke manier studenten een scriptie maken en wat ze

daarbij gewend zijn van software. Zo kunnen in een vroeg stadium al een aantal andere softwarepakketten uitgesloten worden van het onderzoek, aangezien de leercurve hiervan al snel te steil zou worden door de verschillen met Word. Aangezien het professioneel lay-outen zoals het SbU dat van afstudeerders eist op een paar uitzonderingen na eenmalig zal zijn, is een grote investering in het leren werken met andere programma's onwenselijk. Beter worden in het leren werken met een programma dat studenten in hun verdere (werkende) leven nog vaak tegen zullen komen heeft dan ook de voorkeur, waardoor MS Word de voorkeur heeft boven programma's als Adobe InDesign, hoewel deze en soortgelijke professionele vormgevingspakketten voor de geoefende gebruiker vaak veel meer en ook betere mogelijkheden bieden.

4.2.2 10 USABILITY HEURISTICS FOR USER INTERFACE DESIGN

Ook de tien heuristieken van Nielsen komen in het functioneel ontwerp naar voren, met name op het vlak van gebruikerscontrole en vrijheid. Hier is het lastig om de balans te vinden tussen vrijheid beperken enerzijds en methodisch laten werken anderzijds. Veel ervaren gebruikers kunnen zich prima redden met Word, waardoor ze wellicht juist in de war raken als het programma veel minder functionaliteit heeft dan zij gewend zijn. Het voorkomen van fouten door de functionaliteit te beperken is echter een zwaarwegende factor aan de andere kant van dit spectrum. Dit is bijvoorbeeld wenselijk om ervoor te zorgen dat beginnende gebruikers slechts één pad kunnen volgen. Aangezien zowel de grootste leek als een doorgewinterde Word gebruiker met het sjabloon uit de voeten moet kunnen, is het beter om de grote variëteit aan functies in Word te beperken. Als het dan ondanks de dichtgetimmerde sjabloon toch nog fout gaat, biedt ook de standaardfunctionaliteit veel controle aan gebruikers en kan met behulp van de terugkeer knop of control+z vrijwel elke handeling ongedaan gemaakt worden als deze niet goed verliep. Door deze zekerheid zijn mensen sneller geneigd om dingen uit te proberen, aangezien dit toch geen zware blijvende consequenties voor hen heeft. Doordat de nieuwe werkwijze wederom in Word wordt opgebouwd en eigenlijk elke student wel basiskennis heeft van dit programma, is ook de consistentie geen probleem. Gebruikers weten uit ervaring wat ze kunnen verwachten en waar ze mee bezig zijn waardoor ook dit meer

vertrouwen in de werkwijze verschaft. Foutmeldingen en veel voorkomende problemen worden door de bijgeleverde auteursinstructie opgevangen. Hierin kunnen studenten opzoeken hoe ze een bepaald probleem aan moeten pakken of waardoor een fout veroorzaakt is.

Ook de heuristieken die met efficiëntie en minimalisme te maken hebben moeten volgens het functioneel ontwerp verwerkt worden in de sjabloon. Dit gebeurt in de vorm van *Macro's* (stukjes code die een opeenvolging van handelen uitvoeren na één druk op de knop), *Bouwstenen* (vaste stukjes tekst of vormgegeven blokjes zoals paginanummers) en *Snelonderdelen* (snel in te voegen onderdelen zoals voorpagina's of watermerken). Dankzij deze drie kan een gebruiker met een druk op de knop meerdere handelingen uit laten voeren om een bepaalde opmaak te verkrijgen. Deze werkwijze draagt ook weer bij aan de beperking van fouten, waardoor er zo drie heuristische vliegen in één klap geslagen worden. Ten slotte moet er ook voor de icoontjes waarmee de gebruiker *Macro's* activeert worden gekeken naar de theorie van Nielsen. Dit zijn namelijk afbeeldingen die ofwel in het 'echte leven' hetzelfde betekenen als in het sjabloon, ofwel vaker voorkomen in software en daardoor herkenbaar zijn. Zo weten gebruikers zonder nadenken al wat zij kunnen verwachten als ze erop klikken, wat weer leidt tot sneller en efficiënter werken.

4.3 HANDHAVINGEN

Naast de aangegeven wenselijke verbeterpunten, zijn er natuurlijk ook punten in de huidige werkwijze die goed werken en indien mogelijk gehandhaafd moeten worden. Voor het functioneel ontwerp zijn dat:

- Het werken met een sjabloon gaat erg goed, de vierkante lay-out, het lettertype, de kolommen en de knoppen worden zo gewaarborgd.
- Dankzij de auteursinstructie in het goede format hebben studenten direct een voorbeeld van wat er omschreven wordt. Met een beeld erbij blijven woorden beter hangen dan zonder beeld.

- De regels uit de instructie met betrekking tot het afbreken van woorden, weeskinderen en hoerjongen moet onveranderd blijven.
- De invulvelden in de sjabloon spreken voor zich en maken duidelijk wat waar moet staan.

4.4 KENMERKEN FUNCTIONEEL ONTWERP

Na analyse van de gevonden problemen en de daarvoor gewenste oplossingen, is duidelijk geworden hoe het functioneel ontwerp eruit ziet. Het doel ervan is het lay-outen van scripties volgens de UMCG eisen goed te laten verlopen en zo het werk voor zowel studenten als medewerkers van het SbU te verlichten. Het functioneel ontwerp zal verwerkt worden in een Word 2007 sjabloon dat volledig op zichzelf staat, en wordt net zoals nu al het geval is bijgegaan door een auteursinstructie die handelingen uitlegt en voordoet. De interface zal grotendeels overeenkomen met wat studenten gewend zijn van Word, maar zal waar mogelijk worden veranderd volgens de eisen uit het functioneel ontwerp. De instructie en het sjabloon kunnen door medewerkers van het SbU op *Nestor* worden gezet en bewerkt. De *Macro's* waar studenten de beschikking over krijgen (zie Tabel 1) kunnen door de medewerkers van het SbU aangepast worden, en zij kunnen ook nieuwe *Macro's* en *Bouwstenen* aanmaken. Hoe zij dit doen komt in een eigen beheerdershandleiding te staan. Hoe studenten het sjabloon met alle bijbehorende functionaliteit van *Nestor* halen blijft net zoals nu het geval is op *Nestor* staan. Door de sjabloon op slot te doen voor studenten kunnen zij niet bij alle knoppen, alleen de nodige functies zijn actief. Het SbU heeft het wachtwoord en kan dus ook wijzigingen aanbrengen in de tekst van de sjabloon of in de permissies voor studenten. Vooralsnog kunnen studenten alleen knoppen toepassen en de paragraafknop gebruiken om leestekens duidelijk te maken. Alle overige functionaliteit zit in een van de knoppen in de werkbalk *Snelle toegang*, naast de grote ronde Office-knop verwerkt.

Knop	Type	Functie	Uiterlijk
Figuur invoegen	Macro + 2 bouwstenen	Geeft keuzelijst figuurbreedte weer, aanklikken om in te voegen	Standaard .jpg icoon in Windows
Tabel invoegen	Macro + 2 bouwstenen	Geeft keuzelijst tabelbreedte weer, aanklikken om in te voegen	Een raster met meerdere vakjes
Tekst plakken	Macro	Plakt tekst direct zonder opmaak	Kwast met lijm
Opsomming	Macro	Begint een opsomming links met streepjes	Opsommingsteken uit Word
Cijferopsomming	Macro	Begint een opsomming links met cijfers	Binaire cijfers in blokhaken
Titel invoegen	Macro + 5 bouwstenen	Geeft 5-keuzelijst weer voor titels/koppen	Zwarte 'A' op witte achtergrond

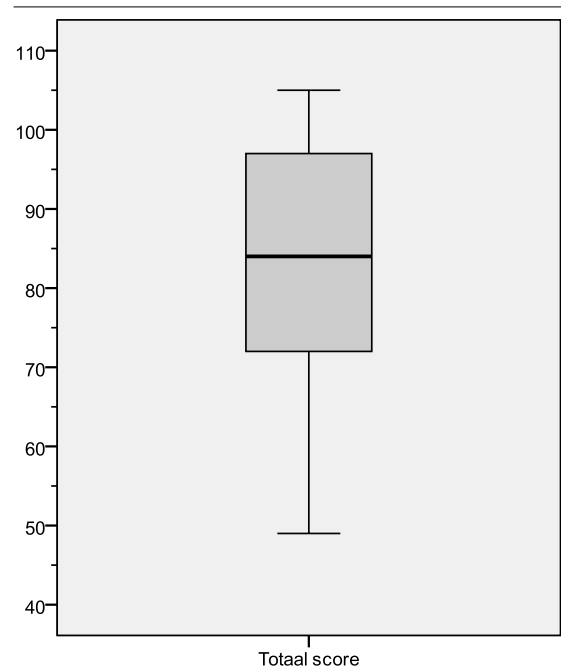
Tabel 1 Functies van de toe te voegen knoppen

5 RESULTATEN

Nadat in het vorige hoofdstuk de volledige onderzoeksmethode duidelijk is gemaakt, kunnen de resultaten van het vooronderzoek, de vragenlijst en het experiment allemaal worden verwerkt en in dit hoofdstuk worden gepresenteerd.

5.1 WORDVAARDIGHEID VAN DE DOELGROEP

De vragenlijst leverde 105 responses op (92 volledige responses waarvan 73 uit de doelgroep afstudeerders). Zoals te zien is in Figuur 3, lagen de scores tussen 49 en 105, met een mediaan van 84 en een interkwartielafstand van 26. De mediaan onder de proefpersonen lag al boven de vooraf gestelde grens voor zeer ervaren gebruikers en bovendien lag 50% van alle scores tussen de 71 en 97. Deze hoge score heeft dan ook geleid tot het verhogen van de drempelscore voor elke klasse: een leek onder de 60, gemiddeld 60-100 en daarboven voor kenners. Dit roept de vraag op of de proefpersonen ook daadwerkelijk allemaal zo goed zijn met Word, of dat er bij het maken en analyseren van de vragen met een andere blik naar de vragen werd gekeken dan bij het beantwoorden ervan. In de conclusie naar aanleiding van de praktijktests onder afstudeerders zal hier pas definitief antwoord op gegeven kunnen worden, maar het ligt voor de hand dat het een combinatie van beiden betreft. Alhoewel de gemiddelde score van ondervraagden behoorlijk afweek van de verwachting vooraf, zijn de resultaten van de enquête verder goed verdeeld (Tabel 2): zowel op de vraag naar het opleidingsniveau als de vraag naar afstudeerbedrijf was de respons bijna half om half.



Figuur 3 Boxplot over de scoreverdeling

		Aantal	%	Mediaan
Studenten	<i>Afstudeerders</i>	73	79,3	84
Opdracht	<i>UMCG</i>	37	50,7	88
	<i>Extern</i>	36	49,3	83
Instelling	<i>Rijksuniversiteit Groningen</i>	24	32,9	86
	<i>Hanzehogeschool Groningen</i>	24	32,9	87
	<i>Anders</i>	25	34,2	84
Niveau	<i>HBO</i>	37	50,7	83
	<i>WO</i>	36	49,3	88
Stad	<i>Groningen</i>	48	65,8	86
	<i>Leeuwarden</i>	6	8,2	89
	<i>Zwolle</i>	6	8,2	76
	<i>Enschede</i>	5	6,8	90
	<i>Amsterdam</i>	4	5,5	80
	<i>Anders</i>	4	5,5	86

Tabel 2 Karakteristieken van de onderzoeksobjecten m.b.v. SPSS 22

Zowel het opleidingsniveau, de verdeling binnen Groningen en de verdeling binnen en buiten het UMCG is nage-noeg gelijk en de mediaan van de 48 respondenten uit Groningen komt op 86 te liggen, hoger nog dan de mediaan van het totaal. Vanuit het UMCG gezien was deze enquête een goede steekproef onder een aantal qua grootte vergelijkbare groepen waarbij geen significante verschillen in resultaten te zien zijn. Bij het analyseren van de resultaten is niet gekeken naar de precieze opleiding van studenten aangezien hier veel diversiteit tussen zit, wel is er een verschil te zien in het type opleiding bij bijvoorbeeld de vijf hoogste en de vijf laagste scores. Zo staan bij de laagste scores onder andere de pabo, pedagogische wetenschappen en orthopedagogiek, terwijl bij de hoogste scores studies als technische geneeskunde, communicatiesystemen en industrial engineering and management voorbij komen. Zo kan er wel degelijk een verschil gemaakt worden tussen het algehele Word gebruik en kennis daarvan per studie.

5.2 EERSTE VERSIE PROTOTYPE

Naast het uitzetten van de vragenlijst die in de vorige paragraaf behandeld is, was er voorafgaand aan het experiment ook de noodzaak om de in het functioneel ontwerp gevonden oplossingen te verwerken in een nieuwe versie van het bestaande sjabloon of de auteursinstructie. Zo ontstond de eerste versie van het prototype voor dit onderzoek. In deze paragraaf zal aan de orde komen welke problemen op welke manier opgelost werden, en hoe het prototype dus vormgegeven werd.

5.2.1 PROBLEMEN

De probleeminventarisatie leverde vijf problemen op:

- 1 Het gebruik van koppen, titels en broodtekst is nieuw voor studenten.
- 2 Doordat studenten de meerwaarde van de 'UMCG-scriptie' niet zien, is de motivatie om goed werk te leveren niet of niet voldoende aanwezig.

- 3 Het opmaken van tabellen via MS Word is een nieuwe vaardigheid voor veel studenten en vergt veel tijd en inzet.
- 4 De strikte eisen aan witregels en marges onder kopjes leveren weliswaar een mooi ontwerp op, maar zijn onlogisch en hinderlijk voor studenten die er mee moeten werken.
- 5 De auteursinstructie zegt in veel gevallen wel precies hoe iets moet, maar de *waarom* ontbreekt. Dit leidt ertoe dat studenten zelf een 'betere' manier gebruiken die dan toch fouten oplevert.

5.2.2 OPLOSSINGEN OP BASIS VAN GESTELDE DIAGNOSE

De volgende oplossingen zijn voor de gevonden problemen ontwikkeld:

- Ad 1 Hoewel dit eerste probleem in flinke tegenspraak is met de resultaten van de vragenlijst, is er toch voor gekozen om het aan te pakken. Door goed te kijken naar met name de theorie over gebruikersvrijheid en het beperken- en voorkomen van fouten (Nielsen, 10 Usability Heuristics for User Interface Design, 1995), is er voor gekozen om gebruikers zo min mogelijk afleiding te geven door functies te verbieden en waar mogelijk de sjabloon al de juiste kop of lettertype te laten invullen.
- Ad 2 Wat al zeer snel duidelijk wordt in het boek *Don't make me think*, is: "*Fact of life #1: We don't read pages. We scan them*" (Krug, 2011). Door dit continu als basis te houden voor met name het schrijven van de auteursinstructie, zijn de inleiding en het voorwoord zodanig veranderd dat de voordelen voor studenten eruit springen. Daardoor wordt er goodwill gekweekt om mee te werken aan het professioneel lay-outen zoals het SbU dat graag ziet. Door ook nog een samenvatting in de instructie (bijlage III) in te voegen met puntsgewijs de grootste struikelblokken en hun oplossing, hebben afstudeerders een soort spiekbrieven in plaats van een grote lap tekst om door te worstelen.

Ad 3 Volgens de achtste heuristiek, *Aesthetic and minimalist design* (Nielsen, 10 Usability Heuristics for User Interface Design, 1995), leidt een ontwerp met minder knoppen en handelingen tot minder irritatie en minder benodigde specifieke kennis. Aangezien het SbU hoge, geavanceerde eisen stelt aan tabellen, is er voor gekozen om twee gestandaardiseerde tabellen als *Bouwstenen* onder te brengen onder *Snelonderdelen*, die vervolgens aan de hand van een *Macro* uitgevoerd kunnen worden. De verkregen tabellen voldoen al aan alle eisen qua lijngebruik, lettertype en bijschrift, en hoeven alleen nog maar uitgebreid te worden.

Ad 4 Om gebruikers ook met betrekking tot de strikte regels rond witruimtegebruik tegemoet te komen, is er voor het oplossen van dit probleem gekeken naar *Flexibility and efficiency of use* (Nielsen, 10 Usability Heuristics for User Interface Design, 1995). Aangezien de bijzondere witruimtes vooral rond koppen en speciale stukken tekst als bijschriften voorkomen, is er voor gekozen om deze tekststijlen van zichzelf al aan te passen. Door hier witregels, (deel)hoofdstuknummers en specifieke tabstops aan toe te voegen, gebruikt de student op een efficiënte wijze een toch al verplicht onderdeel van het lay-outen. Een bijkomend voordeel is dat de gestandaardiseerde koppen op zich weer ondergebracht konden worden in aparte *Macro's*, waardoor het ook toegankelijke functies worden voor leken.

Ad 5 Het antwoord op dit probleem is geleverd door via Error prevention (Nielsen, 10 Usability Heuristics for User Interface Design, 1995); het is bekend waar gebruikers de fout in gaan en waarom, dus voorkom dit. Voorbeelden hiervan in het sjabloon zijn de reeds bijgevoegde lijnen bij het invoegen van een figuur of tabel. MS Word biedt hier tenminste drie verschillende functies voor, elk met zijn eigen voor- en nadelen. Door ook dit vast te leggen in een *Bouwsteen* wordt er maar op één manier gewerkt, waar dan weer rekening mee gehouden kan worden in *Macro's* die een element met een bepaalde naamgeving besturen.

Naast deze vijf problemen staan er in Bijlage I nog drie vermeld. Deze komen echter niet zozeer voort uit de auteursinstructie en de sjabloon, maar richten zich meer op de werkwijze van het SbU tijdens de afstudeerperiode in het algemeen. Hier is in dit eerste prototype dan ook geen rekening mee gehouden.

5.2.3 VERGELIJKING FUNCTIONEEL ONTWERP

Bij het maken van het prototype zijn de eisen uit het functioneel ontwerp zoveel mogelijk ingewilligd, maar toch is dit niet op alle punten gelukt. De snelle knopjes, de automatische tabellen en afbeeldingen zijn gelukt, maar bij het afsluiten van het sjabloon traden er wel problemen op. Word biedt wel de functionaliteit om knoppen grijs en onbruikbaar te maken, maar ze blijven in beeld en dus afleiden. Ook is er een vaste basis die altijd wordt geblokkeerd, waar soms ook handige knoppen bij zitten (uitlijnen, dikgedrukt maken). Natuurlijk zou voor die knoppen wel weer een nieuwe *Macro* gemaakt kunnen worden om dit te omzeilen, maar daarmee wordt het geheel niet duidelijker. Het is dus afwachten of de afgeschermd versie van de sjabloon zoveel meerwaarde heeft dat de vormgevingseisen moeten worden aangepast en deze knoppen overbodig worden.

5.3 USABILITY ONDERZOEK I

Op het moment dat het eerste prototype volledig gereed was, kon er begonnen worden met het testen van proefpersonen. Nadat aan de hand van de vragenlijst een eerste inventarisatie was gemaakt van de Wordkennis die afstudeerders gemiddeld in huis hebben, konden zij op basis van hun resultaten uitgenodigd worden voor het praktijkgedeelte van het onderzoek. Hierbij was het belangrijk om te letten op een zo eerlijk mogelijke spreiding qua opleiding, afstudeerplek en natuurlijk de totaalscore die behaald was bij het invullen van de enquête. Zo ontstond er een verdeling in twee groepen van elk 5 personen (4 wo'ers en 6 hbo'ers, waarvan 5 een opdracht voor het UMCG moeten doen). Verder waren de groepen zo eerlijk mogelijk ingedeeld op score, met 3 personen onder de 70, 4 boven de 100 en 3 er tussenin. In tabel 3 staan de resultaten per proefpersoon, waarbij nummer 2 tot en met 11 daadwerkelijk deel uitmaakten van het eerste usability onderzoek. Toen er met testen gestart kon worden, is er na de eerste proefpersoon direct een aantal wijzigingen in de nieuwe werkwijze aangebracht, om zo de opvallendste problemen en nog aanwezige kinderziektes te verhelpen zodat de feedback van de volgende proefpersonen niet constant

#	Werkwijze	Score	Tijd (u)	Fouten	Opmerkingen
1	Prototype	63	1:10	8	Pilot, onvolledig, zorgvuldig, hierna nog aangepast
2	Prototype I	66	0:40	15	Zeer haastig, geen blik op auteursinstructie, slordig
3	Standaard	103	1:30	12	Gedesoriënteerd, veel zoeken
4	Prototype I	103	0:25	9	Zeer snel, snapt Macro's en functie daarvan
5	Standaard	105	1:00	11	Zoekt sneller op internet dan in de handleiding
6	Prototype I	105	0:55	8	"Mijn advies: lay-out afschaffen"
7	Standaard	68	0:45	9	Systematisch maar leest niet
8	Prototype I	94	0:50	4	Instructie eerder al gelezen, kent de regels, is te zien
9	Standaard	84	0:40	10	Kent Word zeer goed, alsnog moeite met lay-outen
10	Prototype I	72	1:00	16	Denkt snellere wegen te weten, komt bedrogen uit
11	Standaard	60	1:20	10	Zoekt veelvuldig in digitale en papieren handleiding
12	Prototype II	92	1:20	7	Schiet opeens vooruit na de eerste tabel
13	Prototype II	84	0:40	8	Werkt overhaast, zonder instructie

hetzelfde zou zijn.

Door deze manier van werken hebben de vijf echte onderzoeksobjecten dezelfde uniforme test ondergaan en kon zou zijn geweest als de wijzigingen niet waren aangebracht na de eerste test.

OBSERVATIES

Gedurende het experiment waren er veel opvallende verschillen tussen de verschillende werkwijzen te zien. Wat in Tabel 2 opvalt, is de zeer diverse tijd die proefpersonen kwijt zijn aan het lay-outen, zonder dat dit uit de behaalde score af te leiden is. Wel heeft de nieuwe werkwijze opgeteld ruim een uur minder tijd gekost dan de huidige methode, terwijl er individueel bij beide werkwijzen uitschieters naar onder en naar boven zijn. Ditzelfde geldt voor het aantal gemaakte fouten. Per scoregroep zijn er slechts kleine verschillen, maar de nieuwe methode levert over de vijf proefpersonen toch in totaal 10 fouten minder op.

NIEUWE PROBLEMEN

Na afloop bij de controle door medewerkers van het SbU, en voor een gedeelte ook door observaties door de onderzoeker en opmerkingen van proefpersonen tijdens het experiment, kwamen de volgende nieuwe problemen aan het licht:

- Mensen lezen geen tekst als ze denken te weten hoe iets werkt, zoals de titulatuur op het voorblad
- Mensen raken overtuigd door zelf te ontdekken, niet door erover te lezen.
- Je kunt iets meerdere keren rood onderstreept in de instructie zetten, pas als ze het eenmaal uitproberen zijn ze plotseling overtuigd.
- Een geprinte instructie wordt er sneller even bij gepakt om iets na te zoeken, ook al mist een zoekfunctie of aanklikbare inhoudsopgave.
- De Macro's en hun icoontjes spreken voor zich, de werkbalk snelle toegang blijkt echter lastig te vinden.
- De uitlijning van kolommen, enters en tabs moet voortdurend gecontroleerd worden.
- Een paginabrede figuur of tabel breekt de kolommen uit zichzelf af en laat de tekst erboven niet doorlopen naar beneden.

5.3.1 WORDVAARDIGHEID

Hoewel er bij het invullen van de vragenlijst scores tot wel 105 gegeven werden, brachten deze personen het er tijdens het testen niet per se beter vanaf dan personen met lagere scores. Ook hadden personen met hoge scores in veel gevallen geen idee hoe ze bepaalde problemen op moesten lossen of hoe hetzelfde doel dat ze al kenden behaald kon worden als hun standaardmethode niet beschikbaar was. Hier zit dus een behoorlijk hiaat met wat er op de vragen werd geantwoord en wat studenten daadwerkelijk klaarspelen met Word.

5.4 VOORLOPIGE ALGEMENE CONCLUSIE

Uit de bij het vervolgonderzoek gevonden problemen blijkt vooral dat de eerder vastgestelde problemen grotendeels zijn verholpen, maar wel plaats hebben moeten maken voor problemen die eigenlijk in het verlengde ervan liggen. Wat met name overheerst en in meerdere problemen de onderliggende oorzaak is, is dat als mensen eenmaal in het sjabloon aan het werk zijn, ze nauwelijks meer aan de instructie denken, ook al hebben ze die vlak daarvoor doorgelezen (soms zelfs voor zicht uit mompelend). Blijkbaar zet de voorkennis van Word in combinatie met de externe instructie proefpersonen nog altijd aan het denken, ook al wordt dat expliciet door de theorie afgeraden in *Don't make me think* (Krug, 2011). In de praktijk blijken studenten toch nog flink te moeten wennen aan het gebruik van *Macro's* en het afwijken van de bij hun ingesleten patronen. Daarnaast valt op dat het aantal gemaakte fouten per werkwijze niet bijzonder veel afwijkt (hoewel dit lastig te vergelijken is door de zeer verschillende 'gewichten' van fouten), maar dat bij de oude werkwijze de fouten een stuk willekeuriger lijken te zijn. Met de nieuwe werkwijze gaat iedereen op dezelfde plek op een voorspelbare (en dus hopelijk ook voorkombare) manier onderuit, wat dus zeker mogelijkheden biedt om een tweede, verbeterd prototype op te baseren. Ook is opgevallen dat studenten in de interventiegroep sneller klaar zijn, hoewel dit niet gemeten is. Het bleek vooral een tijdrovend 'kunstje' te zijn om *Macro's* te leren gebruiken, waarna de rest van de testscriptie in hoog tempo omgezet kon worden. Bij de controlegroep was er geen kunstje te leren, waardoor de tijdslijn een meer lineair verloop had en opgeteld ruim een uur hoger eindig-

de. Oplossingen voor de eerder genoemde problemen zouden dan ook gezocht moeten worden in het vereenvoudigen van het toepassen van Macro's, om zo de hele tijdlijn voor de interventiegroep nog verder omlaag te trekken. Ook is het aan te raden om gedurende de afstudeerperiode al een moment in te lassen waarop studenten om leren gaan met de methode en zich eigen maken met de gestelde eisen.

5.5 TWEDE VERSIE PROTOTYPE

Ook nu moeten oplossingen gezocht worden voor de aangetroffen problemen. Hier is geen duidelijke genummerde lijst voor te maken aangezien niet elke oplossing een specifiek probleem oplost. Op basis van de vorige paragraaf zijn de volgende oplossingen opgesteld

- In de sjabloon meer uitleg geven, bijvoorbeeld met een degelijke *Help and documentation* (Nielsen, 10 Usability Heuristics for User Interface Design, 1995) die gebruik maakt van teksten in *Macro's* die gebruikers sowieso al moeten vervangen door eigen woorden.
- De naamgeving in handleiding en sjabloon verbeteren om verwarring met bijvoorbeeld tekstkolom en tabelkolom te voorkomen.
- Om ook aan de heuristiek *User control and freedom* (Nielsen, 10 Usability Heuristics for User Interface Design, 1995) tegemoet te komen, moeten er meer soorten koppen ingevoegd kunnen worden. Naast de standaard Kop 1 waarvan de uitlijning in kolommen strak vastgelegd moet worden, bestaan er ook nog specifiek vormgegeven Kop 2&3 (ieder twee). Deze in totaal vijf koppen moeten allemaal gestandaardiseerd worden met een passende heldere naam.
- In plaats van twee losse *Macro's* om een Kop 1 of 2 in te voegen, moet er één *Macro* komen die toegang geeft tot alle mogelijke Koppen in de vorm van bouwstenen.

MOEILIKHEDEN

Ook nu weer waren er tegenstrijdigheden tussen wat de ideale oplossing zou zijn, en welke oplossing binnen Word mogelijk is. Zo is het laatste probleem met de kolommen

niet opgelost binnen de sjabloon maar door in de auteursinstructie te benadrukken dat grote afbeeldingen en tabellen beter onder- of bovenaan een pagina kunnen staan. Door de reden hiervoor er bij te zetten zullen studenten hier eerder rekening mee houden en het niet zelf proberen.

5.6 USABILITY ONDERZOEK II

Het tweede usability onderzoek test nog altijd met dezelfde testscriptie, maar heeft niet meer dezelfde opbouw met twee groepen. Het is immers al bekend hoe de vorige twee groepen presteerden. Door de testscriptie gelijk te houden kunnen de resultaten van dit onderzoek direct met die twee vergeleken worden. Helaas heeft het tweede usability onderzoek onder tijdsdruk en door anderszins drukke proefpersonen slechts plaats kunnen hebben onder twee onderzoeksobjecten, hoewel dit nog altijd meer dan de helft van alle problemen in kaart brengt (Nielsen, Why You Only Need to Test with 5 Users, 2000). Bij dit onderzoek waren dat de volgende problemen:

- Het is erg lastig in te schatten wanneer er geplakt moet worden met (voetnoten, opsommingen) of juist zonder opmaak (cellen kopiëren in tabellen), als mensen door de Macro's eigenlijk niet goed meer weten waar ze precies mee bezig zijn.
- Punten na hoofdstuktitels en dubbele punten na figuur- en tabelnamen lijken zo diep ingesleten dat proefpersonen zeer sterk geneigd zijn om dit ook nu toe te passen, hoewel het expliciet verboden wordt in de auteursinstructie.

5.7 DEFINITIEF PROTOTYPE

Om uiteindelijk tot het definitieve prototype te komen, is het van belang dat er voor de problemen die tijdens het tweede onderzoek werden gevonden oplossingen worden bedacht. Wat echter al uit de problemen blijkt, is dat het in feite gaat om fouten die juist dóór het sjabloon worden gemaakt. Door afstudeerders een versneld traject aan te bieden om hun scriptie in een fractie van de normale tijd te lay-outen, mist er een belangrijke laag met begrip en uitleg voor bepaalde handelingen. Door het automatiseren van

deze handelingen kunnen studenten wel aan de eisen voldoen, maar weten ze eigenlijk niet meer waar ze mee bezig zijn. Het is echter de vraag hoe erg dit is, aangezien het op deze manier lay-outen in heel veel gevallen eenmalig zal zijn en er geen belangrijke basis voor later gelegd hoeft te worden. De functionaliteit van het prototype behoeft in ieder geval geen structurele aanpassingen meer. Wel moeten de bewoordingen waarin de sjabloon afwijkt van wat 'normaal' is in rapporten en verslagen die studenten eerder hebben gemaakt nog een stuk duidelijker, zodat studenten er niet meer omheen kunnen en hun eigen werkwijze aan de kant moeten zetten.

6 DISCUSSIE

Dit rapport begon met de vraag:

“Hoe kan zelfs een volledige leek op het gebied van MS Word tóch eenvoudig een professioneel ogende scriptie lay-outen, die zonder nawerk van medewerkers voldoet aan alle gestelde eisen van het SbU?”

Het antwoord lijkt na een uitgebreide testfase en analyses te zijn: met *Macro's*, *Bouwstenen* en *Snelonderdelen*. Deze drie tezamen maken het mogelijk om een student met een instapniveau Wordkennis een ingewikkelde lay-out toe te laten passen in een goed te overzien tijdsvak. Wat wel is opgevallen, is dat het instapniveau Wordkennis een erg rekbaar begrip is en dat er een groot verschil zit tussen hoe goed studenten met Word denken te zijn en wat zij daadwerkelijk laten zien in een experiment.

6.1 BETEKENIS RESULTATEN

Wat opviel bij het verzamelen van de resultaten was dat er nog veel boven kwam drijven wat niet in orde was, terwijl er voor de onderzoeker voorafgaand aan het testen geen problemen meer leken te zijn. Zo blijkt weer hoe nuttig testen is, en hoe verblindend het kan zijn als er langere tijd ergens diepgaand mee bezig wordt gegaan. Ook in de vragenlijst kwam dit naar voren. Waar deze begon als een inleidend onderzoek om op een verantwoorde manier de twee onderzoeksgroepen voor het experiment samen te kunnen stellen, heeft deze uiteindelijk geleid tot één van de meest opzienbarende resultaten van dit onderzoek: afstudeerders hebben, in ieder geval op het gebied van MS Word, een slechte zelfkennis.

Als de resultaten van alle uitgevoerde onderzoeken (Inventarisatie problemen, vragenlijst, usability onderzoek I, expert review, usability onderzoek II) worden samengevoegd en vergeleken, is er duidelijk vooruitgang geboekt in het lay-outproces voor scripties. Ook uit reacties van zowel experts van het SbU als studenten bleek dat de nieuwe manier een stuk beter in de smaak viel. Door studenten na afloop van hun eigen experiment te laten zien wat de andere methode inhield, kwamen er standaard positieve reacties op het prototype en de daarin doorgevoerde verbeteringen. Er blijven echter haken en ogen aan de methode zitten,

waardoor het voor een geoefende gebruiker in Word lastiger zal zijn dan in bijvoorbeeld Adobe InDesign. De basis-kennis van Word en de steile leercurve van andere pakketten geven hierin de doorslag.

6.2 METHODE

De gebruikte methode voor dit onderzoek is speciaal toegespitst op een situatie met twee werkwijzen en het experiment was zeker voor het eerste usability onderzoek zeer geschikt. Door daar de twee werkwijzen op een eerlijke manier te vergelijken, door dezelfde proefscriptie te gebruiken, ontstond er een objectief beeld van de relatie tussen de twee werkwijzen. Op basis daarvan kon geconcludeerd worden dat het onderzoek op zijn minst op de goede weg zat. Door de kwalitatieve aard van de onderzoeksmethode is het natuurlijk wel van belang dat er voldoende diepgang wordt bereikt gedurende het experiment, iets wat door gebrek aan tijd helaas bij het tweede usability onderzoek te wensen overliet. Desondanks is de test op twee personen nog altijd een goede eerste indicatie van problemen en zal deze toekomstig onderzoek een belangrijke duw in de rug kunnen geven.

6.3 STERKE/ZWAKKE PUNTEN

Verreweg het sterkste punt aan dit onderzoek is de seriële aanpak geweest. Door telkens terug te kijken op de vorige laag, en aan de hand daarvan een volgend product of onderzoek te construeren, is er continu ruimte geweest voor aanpassingen die gedurende het onderzoek alsnog noodzakelijk bleken. Door deze *Agile* manier van werken kon er goed omgegaan worden met die veranderingen, wat heeft geleid tot een diepgaand onderzoek.

Een mooie bijkomstigheid, en daarmee ook een kracht, is de inzicht die door met name de vragenlijst is gegeven in de Wordkennis onder afstudeerders. Door de resultaten te vergelijken met waarnemingen tijdens de praktijktesten, viel op dat studenten het toch niet altijd zo goed wisten als ze vooraf beweerden. Dit in combinatie met de onverwacht

hoge score die studenten zichzelf op de vragenlijst gaven, lijkt erop te wijzen dat voor de beoordeling van Wordvaardigheid een praktijktest representatiever is. Wat de zwakke plek van dit onderzoek is geweest, is het tweede usability onderzoek. Door dit onderzoek onder twee proefpersonen te houden is weliswaar een hoop duidelijk geworden, maar is niet de onderste steen boven gehaald om tot het definitieve prototype te komen.

7 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

In dit hoofdstuk komt aan de orde wat er naar aanleiding van het onderzoek gezegd kan worden, en of en in welke mate dit de eerder gestelde hoofd- en deelvragen beantwoordt.

studeerproces om te onderzoeken of daar misschien nog meer winst behaald kan worden om afstudeerders beter voor te bereiden.

7.1 CONCLUSIE

Als belangrijkste conclusie kan genoemd worden dat er een verbetering is opgetreden in het proces met de sjabloon om scripties in te lay-outen. Daar komt wel bij dat de verbetering ook gelijk aan zijn max zit, en dat dit met de huidige software niet meer te halen is uit MS Word. Het is nog de vraag in hoeverre de nu volledig dichtgetimmerde sjabloon misschien toch weer geopend moet worden om belangrijke vormgevingseisen en gebruiksvriendelijkheid weer mogelijk te maken. Naast de sjabloon is er ook aan de auteursinstructie gewerkt, waar nog wel ruimte voor verbetering mogelijk zou kunnen zijn. Om niet geheel begrijpelijke redenen wordt de instructie nu te weinig gelezen, dit zou een heel stuk beter moeten kunnen. De leesbaarheid op zich is goed, en de instructies zijn ook goed te begrijpen. Het zou zeker interessant kunnen zijn om een onderzoek te doen naar de reden waarom studenten de auteursinstructie links laten liggen.

7.2 AANBEVELINGEN

Naar aanleiding van het onderzoek en gesprekken met alle betrokken partijen, is het aan te bevelen om zo snel mogelijk over te stappen naar de nieuwe methode. Zeker met de gemaakte beheerders instructie erbij met uitleg, zodat medewerkers van het SbU zelf aanpassingen kunnen maken, biedt dit een flinke verbetering op de huidige werkwijze. Ook het in de conclusie opgemerkte advies om door te gaan met onderzoeken en te kijken hoe het totaalproduct nog beter zou kunnen is aan te bevelen, aangezien daar nog winst te behalen lijkt.

Ten slotte is het advies om, nu de werkwijze voor het lay-outen geoptimaliseerd is, te kijken naar de rest van het af-

BIBLIOGRAFIE

Bakema, A. (2009). *Bruikbaarheid van Software pakketten voor productie scripties*. Groningen: UMCG.

Krug, S. (2011). *Don't make me think*. Zaltbommel: Thema.

Nielsen, J. (1995, Januari 1). *10 Usability Heuristics for User Interface Design*. Opgeroepen op Februari 2014, 8, 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*. Opgeroepen op Februari 19, 2014, van Nielsen Norman Group:

<http://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>

UMCG. (2010, November 1). *Organogram UMCG nov 2010*. Opgeroepen op Mei 2, 2014, van Website van het UMCG:

http://www.umcg.nl/SiteCollectionImages/UMCG/Over_het_UMCG/Organisatie/Organogram%20UMCG%20nov%202010.JPG

Verschuren, P., & Doorewaard, H. (2007). *Het ontwerpen van een onderzoek*. Nijmegen: Boom Lemma Uitgevers.

BIJLAGE I DIAGNOSE PROBLEMEN ROND SCRIPTIES SbU

In deze bijlage volgt de diagnose zoals die gesteld is in eerder verricht onderzoek met betrekking tot de problemen die studenten en medewerkers van het SbU ondervinden bij het omzetten van een scriptie volgens opleidingseisen naar een scriptie die voldoet aan de eisen van het SbU (Bakema, 2009). Naar aanleiding van de aanbevelingen uit dit rapport zijn diverse veranderingen doorgevoerd, maar de problemen zijn niet volledig opgelost. Dankzij gesprekken met de medewerkers van het SbU kon de lijst aangevuld worden met actuele problemen die veel voorkomen.

Lijst met oorzaken en achtergronden

- Het gebruik van koppen, titels en broodtekst is nieuw voor studenten.
 - Doordat studenten de meerwaarde van de ‘UMCG-scriptie’ niet zien is de motivatie om goed werk te leveren niet of niet voldoende aanwezig.
 - Het opmaken van tabellen via MS Word is een nieuwe vaardigheid voor veel studenten en vergt veel tijd en inzet.
 - De strikte eisen aan witregels en marges onder kopjes leveren weliswaar een mooi ontwerp op, maar zijn onlogisch en hinderlijk voor studenten die er mee moeten werken.
 - De auteursinstructie zegt in veel gevallen wel precies hoe iets moet, maar de *waarom* ontbreekt. Dit leidt ertoe dat studenten zelf een ‘betere’ manier gebruiken die dan toch fouten oplevert.
 - Tijdens het schrijven van ‘schoolscripties’ wordt totaal geen rekening gehouden met het later omzetten naar een ander format, hier zouden studenten veel ergernissen met betrekking tot formaten kunnen vermijden.
 - De basiskennis die studenten van MS Word hebben is goed op te bouwen naar het gewenste niveau, maar dit zou eigenlijk moeten gebeuren voor er echt met het sjabloon aan de gang wordt gegaan.
 - De oplossing voor de gevonden problemen kan bestaan uit één van de volgende, aflopend in wenselijkheid.
- Het aanpassen van auteursinstructie en het sjabloon zodat studenten makkelijker een scriptie in het bestaande format op kunnen leveren.
 - De vereiste opmaak eerder en beter in het afstudeertraject introduceren zodat studenten weten wat ze te wachten staan en hier vast op in kunnen spelen.
 - Het verlagen van de wensen en eisen van het SbU om studenten eerder aan de lay-out standaard te laten voldoen

BIJLAGE II VRAGENLIJST MS WORDKENNIS ONDER AFSTUDEERDERS

Hieronder volgen een aantal stellingen over verschillende functies van Word.

Geef bij elke stelling aan in welke mate die op jou van toepassing is:

In Word kan ik uitstekend...

1 = helemaal mee oneens, 5 = helemaal mee eens
Beantwoord deze vraag alleen als aan de volgende voorwaarden is voldaan:

° Is 'Ja' op vraag '1 [BV1]' (Ben je op dit moment aan het afstuderen?)

Kies het toepasselijke antwoord voor elk onderdeel:

32

Stijlen voor Koppen toepassen

Afbeeldingen invoegen

Lijnen boven en onder een afbeelding plaatsen

De breedte van een afbeelding instellen

Tabellen maken

Lijnen in een tabel (on)zichtbaar maken

Het nummer van een pagina aanpassen

Werken met secties

Een alinea in laten springen

Een automatische inhoudsopgave maken

Een automatische bronvermelding maken

Binnen één document van één naar twee kolommen wisselen en vice versa

Een kolom afbreken (oftewel een kolomeinde invoegen)

Een harde paginascheiding invoegen (oftewel: een pagina-einde invoegen)

Het uiterlijk van opsommingstekens en -cijfers aanpassen

De positie van het opsommingsteken t.o.v de kantlijn aanpassen

De opmaak van het ene stuk tekst kopiëren en toepassen op een ander stuk tekst

Tekst plakken zonder opmaak

Verborgene opmaaktekens zichtbaar maken (oftewel onder water kijken)

Bronnen in de tekst verwerken

Voetnoten in de tekst verwerken

1 2 3 4 5


1 = helemaal mee oneens, 5 = helemaal mee eens

BIJLAGE III SAMENVATTING UIT DE AUTEURSINSTRUCTIE

SAMENVATTING

Voor je aan het lay-outen of zelfs sowieso aan het schrijven van je (opleidings)scriptie gaat beginnen, zetten we hier alvast de belangrijkste regels op een rijtje. Deze regels worden verderop in deze instructie uitgebreid uitgelegd en toegelicht, maar vallen dan vaak weg in de brei van aandachtspunten, waardoor je er snel overheen leest en onnodige fouten gaat maken die veel tijd kosten om te herstellen. Denk om deze aandachtspunten:

- Zorg dat je tabellen direct bij het aanmaken al op de juiste maat maakt: Een tabel van een halve tekstpagina (één kolom) is 7,37 cm breed, twee kolommen is 15,99 cm.
- Dankzij de werkbalk Snelle toegang (dat balkje zonder naam direct linksboven dit document) worden een aantal handelingen versimpeld. Gebruik deze knoppen voor een snelle vormgeving.
- Gebruik de hoofdstukknop (de hoofdletter A) uit de werkbalk Snelle toegang om een nieuw (deel)hoofdstuk in te voegen.
- Gebruik als je tekst wilt plakken de kwast uit de werkbalk Snelle toegang (👉). Zo wordt direct de opmaak die het UMCG eist op jouw tekst toegepast.
- Gebruik de knop met het 'landschap' om een afbeelding in te voegen.
- Gebruik de rasterknop (📏) om een tabel in te voegen.
- Kies het type tabel, hoofdstuk of afbeelding door op het naar beneden wijzende pijltje te klikken van het

verschenen blauwe balkje: 

- Ook een opsomming (met cijfers of streepjes) begin je via de werkbalk snelle toegang. Je kunt ook de hele opsomming selecteren en met één druk op de knop er streepjes of cijfers voor zetten.