



Master's Thesis

Merèl Timmerhuis

Detectie van usability problemen op een e-commerce website.

De 'late control approach'.

Detectie van usability problemen op een commerciële website.

De ‘late control approach’

Website Autobedrijf Auto Wessel

Master's thesis

Author:	Merèl Timmerhuis
Student number:	s113811
Date:	November 11, 2013
Study:	Master of Psychology
Specialization:	Human Factors and Mediapsychology
Institution:	University of Twente

Graduate Committee:

Dr. M. (Martin) Schmettow

Faculty of Behavioral Science

Dr. M. (Matthijs) Noordzij

Faculty of Behavioral Science

Samenvatting

Usability testing is een effectief middel om de gebruiksvriendelijkheid van e-commerce websites te verbeteren en conversie te verhogen, en dus te voorkomen dat de klant naar de concurrent gaat. Met een usability test achterhaal je de knelpunten in de gebruiksvriendelijkheid met als doel dat de gebruiker sneller zijn doel bereikt, meer tevreden is, makkelijker transacties kan afhandelen en de website sneller begrijpt (Elten, 2014). De gebruiksvriendelijkheid van een commerciële website bepaald hoe goed en hoe gemakkelijk een bezoeker kan interacteren met de website. Veel voorkomende fouten in e-commerce websites, en dus oorzaken van conversieverlies, betreffen moeilijk te navigeren systemen, onduidelijke actiebuttons, onoverzichtelijke websites en het ontbreken van zoekfuncties.

In dit onderzoek is gekeken naar het aantal usability problemen die er in zijn totaliteit zitten in de e-commerce website van een autobedrijf. De effectiviteit van het ontdekken van de usability problemen (verder genoemd UP's) is in usability testing sterk afhankelijk van de grootte en de representativiteit van de steekproef. Ter voorkoming van verlies in conversie door het snel afhaken op de website werd de huidige website van een autobedrijf aan een kwantitatieve en effectieve usability evaluatie test blootgesteld. De focus was hierin tweeledig. Ten eerste het verkrijgen van betrouwbare inzichten in de gebruiksvriendelijkheid van de website, gebruik makend van usability testing en severity ranking bij data analyse. Aanvullend is er gefocust op de kwaliteit van het huidige design om vanuit daar aanbevelingen te doen voor optimale verbetering. De resultaten van dit onderzoek lieten zien dat er voor kwantitatief betrouwbare schattingen voor het aantal gevonden usability problemen, een grotere steekproef omvang (n) nodig is. Met behulp van het LNBzt model werd namelijk vastgesteld dat met 30 participanten niet aan de standaard van 85% aan gevonden usability problemen (D) werd voldaan, zoals door Nielsen voorgesteld. Met n=30 werd in deze studie slechts een rendement van 49% voor D behaald. Door gebruik van een opgestelde severity ranking bleek dat er false positives in de dataset voorkwamen. Door deze false positives te verwijderen uit de dataset werd een rendement van 65% voor D behaald. Hiermee is echter nog steeds niet de 85% van Nielsen bereikt, en dus ook de 95% die we voor hadden gesteld in de onderzoeksvragen.

Verder kon worden geconcludeerd dat het huidige ontwerp van de website van het autobedrijf onvoldoende is voor een efficiënte taakvoltooiing. Om dit te optimaliseren zijn er op basis van de uitkomst uit de severity ranking een groot aantal aanbevelingen gedaan. De belangrijkste aanbevelingen liggen op het vlak van: terminologie (de juiste woorden gebruiken), het doel

direct duidelijk hebben op de homepage, volledige filter hebben om te zoeken en volledige productinformatie hebben. Daarnaast dient de zoekfunctie breder inzetbaar te worden en dient hiermee alles gezocht te kunnen worden.

Summary

Usability testing is an effective way of testing when it comes to improving the usability of e-commerce websites and increasing conversion. This will prevent customers going to the competitor. Usability testing helps to clear bottlenecks between the interaction of user and system and aims that the user quickly reaches his goal. This to keep him satisfied, handles transactions easier and to help them having a better understanding of the website (Elten, 2014). The usability of an e-commerce website determines how well and how easily a visitor can interact within the website. Common errors in websites, that causes conversion loss, are difficulties with navigation through the system, unclear action buttons, complex websites and a lack of search functions.

In the current study, an e-commerce website was submitted to an usability evaluation test. The effectiveness of finding usability problems (hereafter referred to as UP's) in usability testing is highly depending on the size and representativeness of the sample. To prevent user loss in conversion. A quantitative and effective usability evaluation was done. The focus was twofold. First, obtaining reliable insights into the usability of the website, using usability testing en severity ranking in data analysis. The second focus was based on the quality of the current design keeping in mind the origin of problems found followed up by giving optimal improvement recommendations. The general results show that for more quantitative and reliable estimations a larger sample size is necessary (n). With the use of the LNBzt model we established that even 30 participants did not render an 85% for D, as proposed by Nielsen. We only reached an 49% level. We also didn't reach our goal of 95%. When eliminating possible false positives we only reached 65% for D. Which is still not enough.

When it comes to the current design of the e-commerce website, this is not sufficient for efficient task completion. The main recommendations are in the field of: terminology (use the right words), the purpose on the homepage should be immediately clear, for searching cars there should be a full filter, and the product-information should be right.

Index

Samenvatting.....	3
Summary	5
Index.....	6
Lijst met tabellen.....	8
Lijst met figuren	9
1. Inleiding	10
2. Methode	20
2.1. Usability evaluatie methode	20
2.2. Participanten	20
2.3. Procedure	21
2.4. Focus van de studie.....	22
2.5. Taken	22
2.5.1. Probleem identificatie en matching	23
2.6 Vragenlijsten.....	24
2.7. Apparaten/software.....	24
2.8. Data analyse.....	25
2.8.1. Data coderen - Progressie efficiëntie	25
2.8.2. Video en geluid opnames.....	26
2.8.3. Severity ranking	26
2.8.4. Het opstellen van de aanbevelingen	29
3. Resultaten.....	30
3.1. Het usability onderzoek	30
3.1.1 Totaal aantal gevonden UP's in het usability onderzoek	30
3.2. Het LNBzt model.....	31
3.2.1. Inzetten van kerntaken per testfase	31
3.2.2. Progressieschatting voor volledige dataset	32
3.3. Severity Rating	34
3.4.LNBzt model na severity ranking.....	34
4. Discussie en conclusie	36
5. Aanbevelingen	40

Aanbevelingen voor verbetering van de website.....	40
APPENDIX I.....	48
SCREENSHOT AUTO WESSEL.....	48
APPENDIX II	49
KERNTAKEN PER TESTFASE	49
Kerntaken testfase 1.....	49
Kerntaken testfase 2	50
Kerntaken testfase 3.....	51
APPENDIX III VRAGENLIJSTEN	53
III.1 Gestructureerd interview	53
Appendix IV	55
Opgestelde richtlijnen voor e-commerce website van Auto Wessel	55
Appendix V	63
Tabel severity ranking – ernstinschatting per UP.....	63
Appendix VI.....	96
Aanbevelingen website.....	96
APPENDIX VII.....	101
PROCESS COMPLETENESS AND PREDICTION PHASE 1	101
PROCESS COMPLETENESS AND PREDICTION PHASE 2.....	105
PROCESS COMPLETENESS AND PREDICTION PHASE 3.....	111
LNBZT	118
LNBZT TRIAGED.....	119

Lijst met tabellen

Tabel 1. Overzicht populaire benaderingen in de severity ranking.

Tabel 2. Overzicht van alle kerntaken

Tabel 3. Overzicht detectiematrix van gecodeerde problemen.

Tabel 4 Richtlijnen op basis waarvan de ernst en frequentie berekend werden.

Tabel 5. Gecombineerde scores leidend tot classificaties

Tabel 6. De tien meest voorkomende usability problemen in de e-commerce website

Tabel 7. Overzicht taken per testfase.

Tabel 8. Het aantal nog niet gevonden (unseen) problemen in de ruwe dataset voor alle drie de fases.

Tabel 9. Aantal seen en unseen problemen bewerkt data.

Lijst met figuren

Figuur 1. Binomial model with Good-Turing adjustment (Schmettow, 2012)

Figuur 2. Logit-Normal Binomial model with Zero-truncation (Schmettow, 2012)

Figuur 3. Screenshot Morae observer.

1. Inleiding

Steeds meer webdesigners en eigenaren van websites zien in dat, als er voldoende aandacht wordt besteed aan usability tijdens het ontwikkelings- en evaluatieproces, dit aanzienlijke voordelen kan opleveren. Een goed toegepast usability onderzoek op een e-commerce website leidt tot een betere bruikbaarheid, hogere conversie, minder kosten voor customer support en minder ontwikkelings- en herontwikkelingskosten (Burnett & Ditsikas, 2006) (Bias & Mayhew, 2005). Een website navigeert lekker als er weinig tot geen UP's op te vinden zijn. Weinig tot geen usability problemen zorgen voor een hoge gebruiksvriendelijkheid. Op een website is het van groot belang dat de navigatie en de actiebuttons duidelijk zijn voor de gebruiker. De gebruiker wil het zo gemakkelijk mogelijk hebben en wil snel kunnen vinden wat hij zoekt. Internet is snel, hetgeen de reden is waarom veel mensen het gebruiken. Bovendien is de stap naar de concurrent op internet snel gemaakt. Een website wordt veelal niet gelezen, maar vooral gescand. Onder anderen om deze reden is het van groot belang dat een website aansprekende teksten, een creatieve vormgeving heeft en actiebuttons heeft. Bovendien is het van groot belang dat er in de eerste alinea of regel de belangrijkste informatie wordt gegeven. Als de bezoeker dan toch weg klikt, heeft hij in ieder geval de belangrijkste informatie gelezen. Het doel is om mensen langer op je website te houden, doordat er hierdoor een grotere kans bestaat op conversie.

Usability van e-commerce websites

Om te slagen in de zeer concurrerende e-commerce omgeving, is het essentieel om te begrijpen wat de gebruiker wil op een website, om zodoende de conversie te kunnen verbeteren. Door het toenemende gebruik van internet, is er een opkomst van onderzoeken die zich richten op het meten van de bruikbaarheid van websites (Straub en Watson, 2001). Er zijn veel studies die zich gericht hebben op het meten van de resultaten van bruikbaarheid maar die zich niet bezighielden met de verhouding tussen werkelijke bruikbaarheid en aankoopintentie. In het onderzoek van Kuan, Bock en Vathanopas (2005) werd hier wel rekening mee gehouden en werd onderzocht wat de invloed van usability op conversie is. De resultaten tonen aan dat de kwaliteit van het systeem belangrijker is voor de conversie en dat de kwaliteit van de dienstverlening belangrijker is voor de klantenbinding. Een website moet dus van goede kwaliteit zijn om hoge conversie te kunnen bereiken.

De usability van een website verwijst concreet gezegd naar de mate van effectiviteit, efficiëntie en tevredenheid waarin gebruikers hun specifieke doelen op een website behalen binnen een bepaalde context (Flavián, Guinalú, Gurrea, R., 2006). Voorstaande omschrijving wordt gezien als voorwaarde van de International Standardization Organization (ISO) en is daarmee het meest genoemd en algemeen aanvaard. Voor het succes met een e-commerce website is loyaliteit echter het meest van belang. Tevredenheid in combinatie met vertrouwen staat voor loyaliteit (Dick en Basu, 1994). Verscheidene studies hebben usability gemeten met behulp van doeltreffendheid, efficiëntie en tevredenheid. Echter, dergelijke maatregelen zijn gewoon uitkomsten van usability en ze zijn niet direct gericht op het meten van de bruikbaarheid of kenmerken van de website. Enkele factoren die van invloed zijn op e-commerce websites omvatten de download tijd, navigatie, interactiviteit, responsiviteit en kwaliteit (Palmer, 2002), leervermogen, speelsheid, systeem kwaliteit (Liu and Arnett, 2000) zoekopdracht mechanismen (Koufaris, Kambil, en LaBarbera, 2001) en design, veiligheid en privacy (Raganathan en Ganapathy, 2002). Volgens Burnett en Ditsikas (2006) is het betrekken van eindgebruikers in de evaluatie zeer belangrijk om de werkelijke problemen die de eindgebruikers op de website ervaren in kaart te brengen. Hierbij kunnen bovenstaande factoren gemakkelijk worden onderzocht. Deze techniek draagt bij aan een User Centered Design (UCD). De basis van UCD ligt in het principe dat de gebruiker gepositioneerd is in het centrum van het proces, de methodes en de procedures die nodig zijn voor het ontwerpen en of het verbeteren van een website (Rubin, 1994). Door de participanten taken uit te laten voeren, en ze zodoende actief te betrekken, worden de UP's in kaart gebracht. Een UP kan worden gedefinieerd als aspecten van de user interface (gebruikers raakvlak) die ervoor zorgen dat de bruikbaarheid wordt gereduceerd voor de eindgebruiker (Nielsen & Mack, 1994). Lavery, Cockton en Atkinson (1997) definiëren een UP als een aspect van het systeem en/of een vraag van de gebruiker die het onplezierig, inefficiënt, zwaar of onmogelijk maakt voor de gebruiker om zijn of haar doelen te bereiken in typische gebruikerssituaties. Dit leidt vaak tot het afhaken en stoppen met het bezoeken van een bepaalde website.

In de meeste usability methoden, zijn kosten de dominante factor als het gaat om welke methode er gekozen wordt. Het paradigma van de discount usability suggereert een lakse strategie; namelijk weinig usability is beter dan geen usability. Echter dit paradigma is niet van toepassing wanneer usability cruciaal is voor succes, zoals bij e-commerce websites (Schmettow, 2009). In die gevallen is het van groot belang dat de website optimaal functioneert en niet voor frustraties zorgt bij de gebruiker.

Usability met behulp van het Think Aloud protocol

De Think Aloud (TA) techniek wordt in usability testing vaak toegepast (Abrams, Maloney-Krichmar & Preece, 2004). Deze techniek wordt vaak gebruikt binnen Human Computer Interaction (HCI) om inzicht te krijgen in hoe de gebruikers werken met een interface (Guan et al, 2006, Ericsson, 1993). Deze TA protocollen blijken een hoge face validiteit te hebben. In dit onderzoek gebruiken wij de Concurrent Think Aloud (CTA).

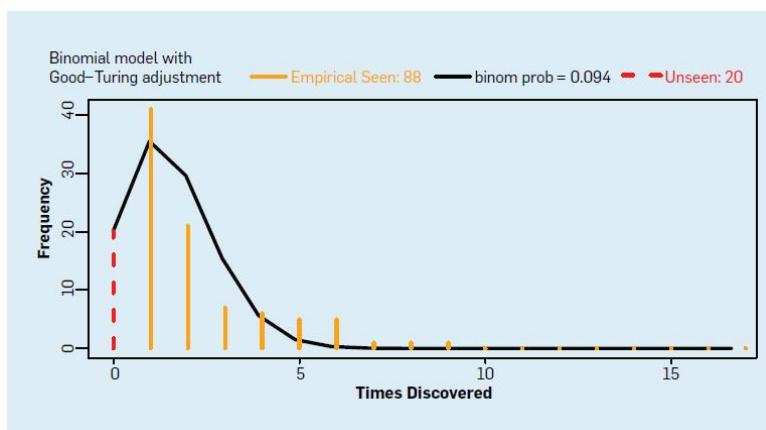
De CTA houdt in dat de participant hardop nadenkt tijdens de uitvoering van zijn taken en direct uitlegt waarom hij bepaalde menu's aanklikt en welke associaties hij daarmee maakt. Volgens Someren, Bernard & Sandberg (1994) komen de gebruikers na enkele minuten in een soort routine waarbij ze hardop al hun gedachten uitspreken. Nielsen (1993) merkte op “ thinking aloud is probably the most valuable usability engineering method (hardop denken is misschien wel de meest waardevolle usability engineering methode).”

Late control approach

De ontdekking van usability problemen tijdens een usability onderzoek is sterk afhankelijk van de steekproef (Schmettow, 2012). In usability evaluaties worden er twee strategieën vaak gebruikt als het gaat om de grootte van de steekproef, beiden gebaseerd op Virzi's geometrische model (1992); $N(1-(1-L)^n)$. Dit model is bedoeld om inzicht te verschaffen in het percentage UP's (N) dat wordt gevonden bij een gegeven aantal participanten (n) als functie van de gemiddelde kans op het ontrafelen van een probleem bij één participant (L). De hoofdaanname in dit model is dat het toevoegen van nieuwe trials bij het einde, geen nieuwe UP's meer naar voren zal brengen. De eerste strategie, gebaseerd op dit model (Virzi), staat bekend als de “magic number approach” (Nielsen, 1993). Het betreft een a priori controle, in welke de resultaten van N die zijn gebruikt in eerdere studies de basis vormen voor aannames voor N in de huidige studie, zonder enige gegevens te gebruiken uit de huidige studie zelf.

Het gebruik van deze benadering, wordt gesuggereerd dat 5 gebruikers genoeg zijn om 85% defect detectie (UP's) uit te lokken (D). In deze benadering wordt de aanname gedaan dat voorgaande effectieve steekproefgroottes een goede voorspelling vormen voor huidige studies. Wat voorheen heeft gewerkt, zou nu ook weer moeten werken. Dit met de impliciete aanname dat iedere studie hetzelfde is. Echter iedere studie is anders. Dit zorgde voor een ‘ vijf gebruikers (niet) genoeg debat, hetgeen resulteerde in een volgende strategie; de vroegtijdige controle (early control) (Lewis, 2001). In deze strategie, zijn eerste proeven uitgevoerd (n = 2-4) en is op basis van Virzi's geometrische model een schatting van de uiteindelijke steekproefgrootte gemaakt op basis van vooraf ingestelde doelen (D). Echter was het niet voldoende om een

gemiddelde te nemen voor de schatter p . Het totaal aantal UP's is van te voren onbekend. Dit uitgangspunt doet dus geweld aan de aanname van compleetheid. In niet complete studies zorgen de nog niet gevonden UP's ervoor dat het totaal aantal problemen zakt, en de progressie dus overschat wordt. In het zoeken naar compleetheid gebruikte Lewis de Good Turing Adjustment (schattingen voor unseen (nog niet gevonden, maar wel bestaande) UP's gebaseerd op seen (al gevonden) UP's). Zie onderstaand figuur. Dit nog steeds gebaseerd op Virzi's model.

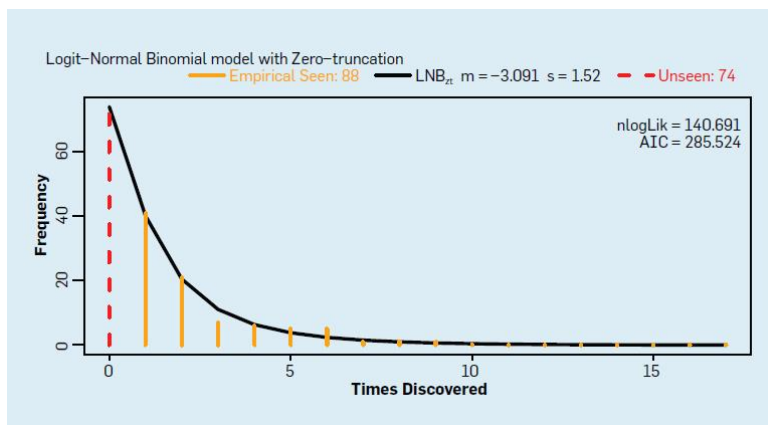


Figuur 1. Binomial model with Good-Turing adjustment (Schmettow, 2012)

Er werd vervolgens nagedacht over het geometrische model van Virzi. Dit model is gebaseerd op een ander bekend model: de binomiale verdeling. ‘Hierin wordt de vraag behandeld “hoe vaak wordt een individueel probleem ontdekt door een vast aantal proeven?” oftewel het aantal successen (x) in een reeks van (n) onafhankelijke alternatieven, allen met succeskans (p). Dit binomiale model is gebaseerd op drie fundamentele aannames: Onafhankelijkheid, compleetheid en homogeniteit.

De fundamentele onderliggende veronderstellingen worden niet volledig gemaakt (Schmettow, 2012). Een van de kwesties in verband met dit argument is dat niet alle UP's even gemakkelijk te detecteren en niet homogeen zijn. Er wordt dus voorbij gegaan aan variantie in defectzichtbaarheid. Het aantal niet gevonden UP's is onbekend en in het model van Virzi wordt hier geen rekening mee gehouden. Als gevolg hiervan wordt de kans (P) overschat. Schmettow heeft een alternatief gedacht op het geometrische model van Virzi, namelijk het quantitative mathematical LNBzt model (2009). Dit model kan zowel de steekproefgrootte voorspellen, als het proces controleren. Dit model is een statistisch model, genoemd zero-truncated logit-normale binomiale verdeling, wordt gebruikt voor de verwerking van de variantie van defectzichtbaarheid en nog niet gevonden, maar wel aanwezige, problemen

(verder genoemd unseen) te detecteren, tegelijkertijd binnen een bepaalde betrouwbaarheidsinterval (zie figuur 3). Er wordt met dit model binnen een bepaalde statistische betrouwbaarheid een schatting gedaan van de unseen problemen. Dit model overwint dus het probleem van homogeniteit alsook dat van volledigheid en hiermee zou het mogelijk moeten zijn om 95% van alle mogelijke UP's in kaart te brengen. Als figuur 3 (LNBzt) vergeleken wordt met figuur 2 (Good Turing adjustment), dan is er duidelijk te zien dat in figuur 3 meer unseen problemen naar voren komen, en figuur 2 dus een overschatting van de progressie maakt.



Figuur 2. Logit-Normal Binomial model with Zero-truncation (Schmettow, 2012)

Op basis van zijn LNBzt model heeft Schmettow (2009) de late controle approach ontwikkeld. In deze strategie zijn enkele trials uitgevoerd en gegevens die hieruit naar voren kwamen werden gebruikt om te schatten hoeveel defecten er nog in het systeem zitten en nog niet waren gezien. De late control approach is dus een strategie die continu de effectiviteit richting het doel in de gaten houdt. Schmettow demonstreert dat dit model op diverse datasets beter aansluit. Bij het ontdekken van de meeste UP's zouden er meer dan 5 test participanten nodig zijn. In figuur 2 is bijvoorbeeld duidelijk te zien dat er 120 UP's zijn gevonden en dat er nog 137 UP's in het zogenaamde onderzochte systeem aanwezig zijn, die nog niet gedetecteerd zijn. In de strategie worden geen voorafgaande schattingen van de steekproef opgenomen.

Er zijn dus drie strategieën als het gaat om de controle; Allereerst de magic number control, welke ervanuit gaat dat er universeel vaststaat wat de juiste steekproefgrootte is. Dan heb je de early control, welke op basis van eerste sessies een schatting van de steekproefgrootte maakt. Tot slot de late control, welke vooraf geen steekproefgrootte vaststelt, maar gaandeweg de studie bepaald om door te gaan danwel te stoppen, afhankelijk van of het doel bereikt is.

De laatstgenoemde (late control approach) gebruiken wij in ons usability onderzoek op een e-commerce website.

The late control approach in e-commerce websites

Nooit eerder is de late control approach toegepast op websites. In het verleden is er deze methode wel toegepast in een onderzoek naar de usability van infusiepompen (Schraagen, Vos en Schmettow). De resultaten uit dit onderzoek laten zien dat er met 34 participanten slechts een rendement werd gehaald van 80% voor D. Door verwijdering van false positives die in de dataset aanwezig waren, en opnieuw de berekeningen op de nieuwe dataset los te laten, werd er een niveau van 90% voor D gescoord.

In dit onderzoek gaan wij voor het eerst de the late control approach toepassen op een e-commerce websites. In e-commerce websites is een goede bruikbaarheid een vereiste voor een hoge conversie. Met behulp van de late control approach wordt een betrouwbare kwantitatieve controle voor een usability evaluatieproces gepresenteerd. Er wordt rekening gehouden met defectzichtbaarheid, die nodig is om overoptimistische schattingen te voorkomen en alle mogelijke UP's naar voren te halen. Daarnaast wordt er rekening gehouden met de volledigheid, door nog niet gevonden, maar wel aanwezige problemen, te detecteren.

Severity ranking

Usability onderzoek brengt een grote kans op false positives met zich mee, met name als er in het onderzoek gebruik wordt gemaakt van de Thinking Aloud Method (Schraagen en Schmettow en Vos, 2013). In deze studie wordt een severity ranking (ernstinschatting) gemaakt om de false positives uit de data te elimineren. Echter wordt er wel een ander uitgangspunt voor het begrip false positive gebruikt; In usability onderzoeken, worden false positives gezien als de voorvallen die worden voorspelt door de usability inspectie, maar niet worden gezien tijdens de testfase. In dit onderzoek is de prestatie tijdens de testfase leidend, hetgeen betekent dat als er iets is geobserveerd tijdens de testfase, het als een echt voorval wordt gezien (Woolrych et al. 2004, Sears, 1997, Hartson et al., 2000). Dit echte voorval wordt als false positive gezien als het een lage score laat zien op de severity ranking (ernst inschatting). Het inschatten van de ernst van usability problemen kan gebaseerd zijn op diverse factoren, zoals de frequentie van het probleem, de impact van het probleem en de hardnekkigheid van het probleem (Nielsen, 1995). Ondanks dat een probleem maar bij een klein percentage van de gebruikers voorkomt, hoeft dit niet te betekenen dat het geen ernstig probleem is (Schmettow, Vos en Schraagen, 2013).

Het rangschikken van de ernst van problemen is contextafhankelijk. Het is van groot belang om de consequenties van de fouten te begrijpen, hiermee is het gemakkelijker om de ernst van deze problemen in kaart te brengen. Deze stap benadrukt tevens het belang van het scheiden van probleem frequentie en ernst (Sauro, 2013). Daarnaast zijn er veel meer factoren waarop iemand een severity ranking kan maken. Volgens Grossman, Fitzmaurice en Attar (2009) is het bovendien van groot belang om de leerbaarheid van een probleem (zal het de tweede keer weer voorkomen?) hierin mee te nemen. Het is een van de belangrijkste en meest fundamentele kenmerken van bruikbaarheid. In zijn onderzoek wordt één van de eerste definities van Michelsen uit 1980 aangehaald. Hier wordt de leerbaarheid als volgt gedefinieerd: “het systeem moet eenvoudig te leren zijn voor de klasse van gebruikers voor wie het bestemd is’. Er zijn een aantal manieren om de rangschikking in ernst van UP te bepalen. Een paar wat oudere populaire benaderingen en een wat nieuwere (Sauro) zijn hieronder te zien in de tabel. Daarna zullen ze verder worden toegelicht.

Level	Nielsen (1993)	Rubin (1994)	Dumas (1993)	Wilson (1999)	Molich & Jeffries	Sauro
0	Not a Problem					Insight/ Suggestion/ Positive
1	Cosmetic	Irritant	Subtle & possible enhancements/ suggestions	Minor cosmetic or consistency issue	Minor (delays user briefly)	Minor : Some hesitation or slight irritation
2	Minor	Moderate	Problems have a minor effect on usability	Minor but irritating problem		
3	Major	Severe	Creates significant delay and frustration	Moderate problem	Serious (delays user significantly but eventually)	Moderate: Causes occasional task failure for some users; causes delays and moderate irritation
4		Unusable	Prevents Task Completion	Severe problem		Critical: Leads to task failure. Causes user extreme irritation.

5	Catastrophe		Catastrophic error	Catastrophic (prevents user from completing their task)	
---	-------------	--	--------------------	---	--

Tabel 1. Overzicht populaire benaderingen in de severity ranking.

Jacob Nielsen (1995) hanteert de volgende schaal die vier schalen onderscheidt: (0) ik ben het er niet mee eens dat dit een UP is (1) het is enkel een cosmetisch probleem; hoeft niet te worden gerepareerd tenzij er extra tijd over is (2) Minor usability probleem: het repareren van dit probleem heeft weinig prioriteit (3) major usability probleem: belangrijk om te repareren, heeft hoge prioriteit (4) usability catastrofe; absoluut noodzakelijk om dit probleem te fixen, voordat het product uitgegeven wordt.

Rubin (1994) hanteert de volgende schaal voor problem severity: (1) irriterend: het probleem doet zich alleen voor bij tussenpozen, kan gemakkelijk worden omzeild, of is afhankelijk van een standaard die buiten de grenzen van het product ligt, kan ook een cosmetisch probleem zijn (2) matig: de gebruiker zal in de meeste gevallen in staat zijn om het product te gebruiken, maar zal wat effort moeten stoppen in het omzeilen van een probleem (3) ernstig: de gebruiker zal waarschijnlijk het apparaat gebruiken, maar zal ernstig worden beperkt in zijn of haar vermogen dit te doen (4) Onbruikbaar: de gebruiker is niet in staat of wil niet een bepaald deel van het product gebruiken vanwege de manier waarop het ontworpen/geïmplementeerd is.

Joe Dumas en Ginny Redish (1993) bieden een soortgelijke indeling als Rubin en Nielsen, maar voegen een globale versus lokale dimensie toe. Als een probleem de globale navigatie van de website beïnvloedt, is het probleem ernstiger dan wanneer het een lokaal probleem, waarvan de invloed zich beperkt tot één pagina. De volgende schalen worden gebruikt: (1) Voorkomt taak voltooiing (2) zorgt voor een aanzienlijke vertraging en frustratie bij de participant (3) problemen hebben een geringe invloed/effect op de bruikbaarheid (4) subtiel en mogelijke suggesties/verbeteringen.

Chancey Wilson suggereert dat de severity ranking overeen moet komen met het prioriteitsniveau van een bug (tracking systemen in een bedrijf). Hij biedt een 5-puntsschaal met de volgende punten: (1) catastrofische fout veroorzaakt door onherroepelijk verlies van gegevens of schade aan hardware of software, het probleem zou kunnen leiden tot grootschalige storingen die veel mensen beletten om hun werk te doen. De prestaties zijn zo slecht dat het

systeem zakelijke doelstellingen niet kan bereiken (2) ernstig probleem: zorgt voor verlies van gegevens. De gebruiker heeft geen oplossing voor het probleem, prestaties zijn zo slecht dat het systeem wordt gezien als ‘zielig’. (3) middelmatig probleem veroorzaakt door geen permanent verlies van data, maar verspilde tijd. Er is een tijdelijke oplossing voor het probleem. Interne inconsistenties leiden tot het leren ervan en foutenpercentage. Een belangrijke functie werkt niet zoals verwacht (4) klein maar irritant probleem, in het algemeen veroorzaakt het verlies van gegevens, maar het probleem vertraagt de gebruiker langzaam, er zijn minimale schendingen van de richtlijnen die de perceptie of voorkomen veranderen en fouten die onomkeerbaar zijn (5) minimale fout; het probleem is zeldzaam en veroorzaakt geen verlies van data of groot tijdverlies. Kleine cosmetische of consistente kwestie.

Daarnaast zijn er veel heuristische richtlijnen. Jakob Nielsen heeft met zijn collega's deze techniek als eerste ontwikkeld (Preece Rogers & Sharp, 2007). Bij een heuristische analyse kijkt of kijken één of meerdere ‘experts’ of user-interface elementen, zoals menu's, dialogen en de navigatiestructuur voldoen aan een aantal usability principles (beginselen), die in een heuristische analyse bekend staan als de heuristiek (Preece et al., 2007).

Allereerst de bekende heuristische analyse van Nielsen (1995), waarin hij 10 richtlijnen heeft opgesteld; (1) zichtbaarheid van status (2) overeenkomst systeem en buitenwereld (3) zekerheid en controle (4) consistentie en standaarden (5) voorkom fouten (6) erken fouten, help, informeer en los ze op (7) flexibiliteit en efficiency van gebruik (8) vorm en minimalisme van design (9) herkennen is gemakkelijker dan onthouden en (10) help en documentatie. Voor nadere toelichting zie figuur 1.

De richtlijnen van Nielsen en Loranger (2006) gaan met name over zoekfunctionaliteit, navigatie en lay out. Volgens hen is de lay out van groot belang. De pagina's moeten visueel consistent zijn, elementen die bij elkaar horen moeten bij elkaar staan, er mogen niet meer dan 4 standaardkleuren gebruikt worden, niet meer dan 3 verschillende lettertypes en er dient genoeg whitespace te gebruikt te worden (halve centimeter tussen alle elementen). In de richtlijnen van Schneiderman (1997) vinden we qua lay out nog enkele aanvullende punten, zoals het gebruiken van omgekeerde kleuren, zachte tonen bij positieve feedback en harde tonen voor zeldzame noodsituaties. Volgens van Erkel (2011) is een visuele hiërarchie van groot belang op de homepage, met daarin een duidelijke startpunt, bijvoorbeeld in de vorm van een actiebutton (bijvoorbeeld “vind de juiste auto voor u”). de onderzochte website is zoals gezegd een e-commercewebsite. Dat een product goed gevonden wordt is het meest van belang voor een e-commerce website.

In dit onderzoek hebben we een combinatie gemaakt van de meest belangrijke (heuristische) richtlijnen. Hiervoor is gekozen omdat het een e-commerce website betreft, echter de auto's niet online gekocht kunnen worden. De heuristische evaluatie is een inspectietechniek om de usability van een interactief product, in dit geval de website van Auto Wessel, te evalueren. In grote lijnen zullen de gevonden observaties in de usability test geanalyseerd worden op het gebied van lay out, navigatie en de zoekfunctie van de website. In de beoordeling van de mate van ernst is er een combinatie gemaakt van de modellen weergegeven in tabel 1.

Late control approach en severity ranking van een e-commerce website

Het betreft dus een case studie waarin er een usability onderzoek wordt gedaan op de website van autobedrijf Auto Wessel. In de data die hieruit naar voren zal komen, zal het LNBzt model worden geëvalueerd. Om zoveel UP's te detecteren in deze website middels de late control approach, hanteren we de volgende doelstellingen:

- Het LNBzt model en de 'late control approach' is al eens getest op infusiepompen, maar zal in deze studie getest worden op een specifieke website. Een aanvullende techniek die hierbij gebruikt zal worden is Think Aloud.
- Met een betrouwbaarheid van 90% kunnen zeggen omdat er 95% van de UP's worden gedetecteerd door middel van een uitgebreid usability onderzoek. Hierbij wordt onder andere gebruik gemaakt van Concurrent Think Aloud (CTA).
- In UP's de false positives eruit filteren aan de hand van een zelf opgestelde severity ranking (ernst inschatting).
- Er zullen aanbevelingen worden gedaan (op basis van de gedetecteerde UP's) met als doel een optimale website en het bereiken van hogere conversie.

2. Methode

2.1. Usability evaluatie methode

In deze studie evalueren we een e-commerce website van autobedrijf Auto Wessel (zie Appendix I), ontwikkeld door een extern bureau in 2002, op basis van vooraf opgestelde requirements. De actieve gebruiker is destijds buiten beschouwing gebleven. In de huidige studie is een usability onderzoek afgenomen, waarbij de actieve gebruiker geobserveerd wordt tijdens zijn of haar interactie met de website. Een website waarop Auto Wessel auto's aanbiedt. Via de website kunnen consumenten kijken wat zij in hun assortiment hebben en een afspraak maken voor een bezichtiging en eventuele proefrit. Deze studie bestaat zowel uit formatieve als summatieve evaluatie. Eerstgenoemde betreft een methode die het ontwerpproces ondersteunt. Het wordt gebruikt om het ontwerp te verbeteren. Dit gebeurt in een omgeving waarin nauw wordt samengewerkt met gebruikers die hun meningen geven. Deze feedback wordt verzameld. Dit soort evaluatie vindt plaats op basis van kwalitatieve dataverzameling. Summatieve evaluatie daarentegen vindt plaats op basis van kwantitatieve dataverzameling. Daarbij is het doel van deze methode 'het taxeren van de bruikbaarheid en effectiviteit van de website, ofwel de algehele prestatie van gebruiker en website'.

De website heeft dus als grootste doel om de consument naar de winkel te laten komen en aan hen een auto te verkopen.. Op de website worden veel auto's aangeboden, zowel schade als schadevrije auto's. De basisbenodigdheden voor dit onderzoek zijn het gebruik van een representatieve steekproef, representatieve taken, observaties tijdens het actieve gebruik en de collectie van kwantitatieve en kwalitatieve data, en uiteindelijk, voortbordurend op herontwerp en alternatieven voorstellen voor optimalisering en conversie verhoging. De studie was dus gericht op het vinden van UP's en op het aandragen van aanbevelingen voor re design.

2.2. Participanten

In totaal zijn er 30 participanten benaderd voor deze studie (19 vrouwen, 11 mannen). De participanten zijn benaderd via social media en daarnaast is een derde van de participanten aangedragen door de klant. Alle participanten waren op zoek naar een auto. Allen waren het participanten die op het punt stonden een nieuwe auto te kopen. Het opleidingsniveau varieerde van MBO (30%), HBO (40%) en WO (30%). De verdeling qua leeftijd was als volgt: 18-25 jaar (n=11, 36,7%), 26-30 jaar (n=9, 30%), 31-35 jaar (n=4, 13,3%), 36-40 (n=3, 10%) en > 50 jaar (n=3, 10%). Er waren geen participanten in de leeftijdsgroep 41-50 jaar. Ongeveer een

derde van de participanten bevond zich in de groep 18-25 jaar. De participanten bestaan voor meer dan de helft uit vrouwen (63,3%). Alle participanten hadden een goed visueel vermogen. Wat betreft het computergebruik bevindt de grootste groep zich tussen de 2-5 uur per dag (n=10, 33,3%), respectievelijk gevolgd door 0-2 uur per dag (n=9, 30%), 5-8 uur per dag (n=7, 23,3%) en > 8 uur per dag (n=4, 13,3%).

Het onderzoek bestond uit drie verschillende testsessies, waarna iedere keer een analyse werd gemaakt om in kaart te brengen hoeveel seen en unseen UP's er waren gevonden. Op basis daarvan werden de taken iedere testsessie (gedeeltelijk) aangepast, taken weggelaten, taken toegevoegd. Er was geen echte prestatie. De bedoeling was dat de taken volledig uitgevoerd konden worden.

2.3. Procedure

Het usability onderzoek werd uitgevoerd op de Universiteit van Twente. In een gesloten kamer met voldoende kunstlicht en in de aanwezigheid van de persoon die het experiment afnam. Bij aanvang van de studie werd aan de participanten toestemming gevraagd om een vragenlijst in te vullen met betrekking tot demografische gegevens, hun ervaringen met auto-wessel.nl en met e-commerce websites in het algemeen. Op de laptop werd de homepage van Auto Wessel getoond. De taken waren ingevoerd in de Morae Recorder waardoor er iedere keer een pop up uitklapte met de kerntaak erop vermeld. De participant kon deze zelf bedienen. Tijdens het uitvoeren van de taken zat de onderzoeker naast de participant en motiveerde hem om hardop na te denken en te zeggen waarom hij bepaalde handelingen verrichtte, aan de hand van het Think Aloud protocol. Er werden zowel voor als na de afname van de taken geen aanwijzingen gegeven met betrekking tot de taken. De participanten mochten tijdens het maken van de taken de instructeur niet om ondersteuning of advies vragen. Voordat de participanten begonnen werd ze uitgelegd wat het Think Aloud protocol inhield. Met hun toestemming, werden er tijdens het experiment met behulp van Morae Software video en audiogegevens verzameld. In de Morae Manager werden taakmisstappen en fouten vastgelegd. Aan de hand daarvan werden de usability problemen in kaart gebracht. Deze werden geordend in detectiematrixen. Na voltooiing van de gehele test werd aan de participanten gevraagd om een vragenlijst in te vullen, met betrekking tot hun beleving van de website qua tevredenheid en qua bruikbaarheid (probleemgebieden).

2.4. Focus van de studie

De focus van de studie ligt op het detecteren van UP's in de e-commerce website van Auto Wessel.

Een usability test meet de prestatie van gebruikers op specifieke taken die representatief zijn voor gemeenschappelijke gebruikersdoelen. Met een dergelijke test, kunnen usability problemen betreffende product effectiviteit, efficiency en plezier in kaart worden gebracht. Alleen de huidige website werd getest, er waren geen prototypes (wireframes) gemaakt als alternatieven. Dit omdat de website al bestaat.

Wij concentreerden ons enkel op de schadevrije auto's, gezien we hier de grootste doelgroep mee bereiken en gezien het onderzoek anders te groot zou worden.

2.5. Taken

Het doel van de website is om schadevrije auto's zo duidelijk mogelijk aan te bieden zodat de bezoeker ze gemakkelijk kan vinden en getriggerd wordt om naar het autobedrijf te gaan. Hierbij is het van groot belang dat de bezoeker gemakkelijk in de website kan vinden wat hij zoekt. Om deze reden is er in deze studie voor gekozen om aan de hand van het opstellen van kerntaken de UP's te detecteren. De belangrijkste doelen die een bezoeker kan hebben de e-commerce website, zijn omschreven in de opgestelde taken. Tijdens de uitvoering van deze taken wordt de participant scherp in de gaten gehouden en wordt dus het CTA toegepast. Op basis daarvan wordt gekeken waar de website niet goed functioneert. Dit is op de plekken waar de participant het onplezierig vindt, inefficiënt te werk gaat en waarbij het systeem het onmogelijk of zwaar maakt voor de gebruiker om zijn of haar doelen te bereiken. De typische gebruikerssituaties worden geschetst door het laten uitvoeren van de kerntaken.

Voor deze studie zijn taken opgesteld die de belangrijkste doelen van de website representeren. Dit is namelijk ook de reden dat de website bestaat. Het is de bedoeling dat de participanten kunnen vinden wat zij zoeken en enthousiast ervan worden, zodat zij getriggerd worden om naar de winkel te gaan.

Na iedere testsessie werden de taken zo nodig bijgesteld. Dit gebeurde bijvoorbeeld bij de taken die na berekening geen unseen UP's (UP's die er wel zijn maar nog niet geobserveerd zijn) weergaven en waarbij dus alle mogelijke UP's gedetecteerd waren (zie appendix II). Alle taken zijn zo opgesteld dat ze onafhankelijk van elkaar uitgevoerd kunnen worden (zie hieronder).

Taken	Omschrijving
1	U bent op zoek naar een opel astra, bouwjaar 2012, kleur argonzilver metallic. Met minder dan 25000 km op de teller. Probeer deze zo snel mogelijk te vinden.
2	u wilt uw oude auto (volkswagen polo) inruilen voor een rode chevrolet spark 1.0 16V met 7 km op de teller en uit het bouwjaar 2012. Probeer hier via de site een afspraak voor te maken
3	Maak een afspraak voor een servicebeurt.
4	Maak een afspraak voor het verwisselen van zomer- naar winterbanden.
5	Tot hoe laat is Auto Wessel open op een zaterdag?
6	Wat staat er in het nieuws bij Auto Wessel?
7	Je komt vanuit de Universiteit Twente (drienerlolaan 5, 7522 NB Enschede) en wilt graag weten hoelang je moet rijden om naar Auto Wessel te komen. Bereken de route via de website.
8	Zoek op hoeveel het kost om een willekeurige Volkswagen Polo rijklaar te maken
9	Je golf, die je afgelopen maand hebt gekocht maakt een vreemd geluid. Je wilt een afspraak maken voor een servicebeurt om te controleren of alles wel goed is. Maak de afspraak via de website
10	Wat staat er aangegeven over de kwaliteit van Auto Wessel.
11	Hoeveel Volkswagens die goedkoper zijn dan 10.000 EURO worden er op de website aangeboden door Auto Wessel?
12	Verkoopt Auto Wessel ook elektrische auto's? Zo ja, hoeveel?
13	Je wilt graag een Audi A5 huren, kijk via de website of dit mogelijk is en zo ja, maak er dan een afspraak voor.
14	Maak een afspraak voor een APK van je eigen auto.
15	Welke merken verkoopt Auto wessel?
16	Verkoopt Auto Wessel ook vrachtwagens?

Tabel 2. Overzicht van alle kerntaken

2.5.1. Probleem identificatie en matching

Om de geobserveerde problemen tot UP's te matchen hebben we samen met het bedrijf de belangrijkste kerntaken van de website opgesteld. Deze kerntaken zijn terug te vinden in tabel 2. Voor een e-commerce website is het van groot belang dat de bezoeker kan vinden wat hij zoekt en dat het hem hierbij zo gemakkelijk mogelijk wordt gemaakt. De taken werden afgenomen bij de participanten.

De probleemidentificatie ging als volgt: Een observatie werd als een UP gezien indien het de weg naar het doel in de weg stond en zorgde voor frustratie en andere negatieve emoties. In een e-commerce website bestaat het grootste belang uit het effectief kunnen doen waar de bezoeker voor komt. Als dit niet lukt, dan zal het nooit tot een verkoop/ hogere conversie kunnen leiden. De matching van problemen gebeurde als volgt. UP's werden als zelfde UP gezien als ze met dezelfde interventies opgelost konden worden; probleem X van participant A is hetzelfde probleem als probleem Y van participant B, omdat door het oplossen van probleem X probleem Y ook opgelost wordt (Hornbaek & Frokjaer, 2008).

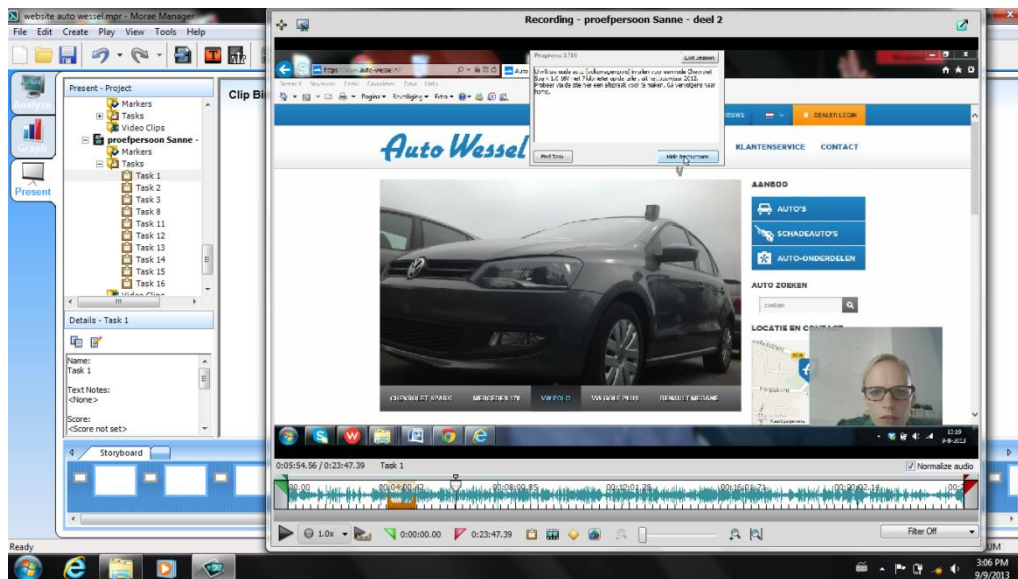
2.6 Vragenlijst

Om enige demografische informatie te krijgen van de participanten is er een kort gestructureerd interview afgenomen. Hierin werd de benodigde Informatie over de participanten verkregen. Rubin (1994) geeft een overzicht weer voor de selectie en acquisitie van participanten. Naast andere dingen omschrijft hij hoe je een user profiel moet opstellen. Rubin (1994) geeft aan dat de specifieke kenmerken die van belang zijn voor het profiel, afhankelijk zijn van het product. Hij presenteert hoe dan ook een generale lijst met gebruikerskenmerken te maken. Gebruikmakende van deze lijst, is er een eigen lijst gemaakt voor de website auto-wessel.nl (zie appendix III). Verdeeld in de volgende onderwerpen

1. Persoonsgegevens
2. Opleidingsverleden
3. Werkervaring

2.7. Apparaten/software

In deze studie werd Morae gebruikt om het gehele testproces op te nemen. Morae is een op software gebaseerde oplossing voor usability testing, die het verzamelen van gegevens verbeterd en de analyse versneld. De software bestaat uit drie onderdelen: recorder, observer, en manager. De drie onderdelen werken samen en geven een compleet beeld van de testen. Met de Morae recorder worden het scherm, de activiteit op het toetsenbord door de gebruiker, de gezichten van de gebruikers (door middel van een web-camera) en de audio van de gebruiker (via een microfoon) tegelijkertijd vastgelegd. De recorder draait geruisloos op de achtergrond. De Morae manager wordt meestal gebruikt om het gedrag waar de onderzoeker geïnteresseerd in is verder te onderzoeken, zo ook in dit onderzoek.



Figuur 3. Screenshot Morae observer.

Door middel van analyse met de Morae Recorder werden bruikbaarheidsincidenten (usability problems) ontdekt. Deze bruikbaarheidsincidenten werden per participant vastgelegd in detectiematrixen. Deze methoden verschaffen de standaard kans functies om te werken met LNBzt.

2.8. Data analyse

Voor de progressie analyse van niet gedetecteerde problemen (D), hebben we de methode zoals voorgesteld door Schmettow (2009) gebruikt, zoals in de introductie beschreven is. In deze late control methode, hebben we rekening gehouden met de variantie van defect zichtbaarheid en een vooraf opgesteld betrouwbaarheidsinterval van 90%. Dit met behulp van het door Schmettow's voorgestelde alternatief voor de geometrische serie: het logit-normal binomial distribution (LNBzt), welke zowel het probleem van homogeniteit als dat van compleetheit oplost. Met behulp van deze methode, waren we in staat om de voortgang van de daling van nog niet gevonden problemen te detecteren. De late control strategie houdt continu de effectiviteit richting het doel in de gaten.

2.8.1. Data coderen - Progressie efficiëntie

Van de volledige set geobserveerde data, waren we met name geïnteresseerd in hoeveel observaties er gedaan waren, en nog belangrijker, hoeveel er nog niet gezien waren binnen een betrouwbaarheidsinterval van 90%. Voor ieder gevonden usability probleem werd een score (1) gegeven. De volledige dataset werd gecombineerd in een detectiematrix.

Taak 1	UP 1	UP 2	UP3	UP4	Totaal
Participant 1	1	1	1	0	3
Participant 2	0	1	1	1	3
Participant 3	0	1	0	0	1
Participant 4	1	0	0	0	1
Participant 5	0	1	0	0	1
Participant 6	1	0	0	0	1
Totaal	3	4	2	1	10

Tabel 3. Voorbeeld detectiematrix van gecodeerde problemen.

2.8.2. Video en geluid opnames

Na het voltooien van alle taken, werden video en geluid opnames geverifieerd en geanalyseerd op de consequentie welke erop volgde. Er is gebruik gemaakt van Thinking Aloud en observatie. Hiermee is een analyse gemaakt van de usability problemen in de website. Een probleem werd als usability probleem gedetecteerd als het de kwaliteit van het functioneren op de website in de weg stond. Met andere woorden, als het zorgde voor blokkades tijdens het uitvoeren van de kerntaken. De studie richt zich voornamelijk op het effect dat de usability problemen hadden op de kwaliteit van de het vinden van de belangrijke informatie, het doen van de aanvragen en het triggeren om naar de winkel te komen.

2.8.3. Severity ranking

Usability evaluaties bevatten naar verluidt ‘false positives’; commentaar van gebruikers op ontwerpaspecten, die de bruikbaarheid in principe niet schaden (Sears, 1997). Om deze eruit te kunnen filteren is er een severity ranking opgesteld, een schatting naar de ernst van de gevonden UP’s. Deze is gemaakt op basis van bestaande heuristieken in zowel e-commerce als websites in het algemeen. Zoals in de inleiding is aangegeven wordt de severity ranking gedaan op basis van het opstellen van heuristieken. In de inleiding staat een uiteenzetting van bestaande methodes als het gaat om severity ranking. Daarnaast is er gekeken naar bestaande heuristieken. Voorstaande factoren zijn met elkaar gecombineerd. Uit de bestaande heuristieken zijn de belangrijkste richtlijnen gebruikt voor onze severity ranking. Aan de hand van deze richtlijnen werd gekeken naar de ernst en de frequentie van de problemen die niet voldeden aan deze richtlijnen. De richtlijnen liggen in drie gebieden die van groot belang zijn voor een e-commerce website (zie tabel 3). In appendix IV worden de gebieden verder toegelicht.

Categorieën	Richtlijnen
Homepage	1. Doel van de website is direct duidelijk (terminologie) 2. Visuele hiërarchie en duidelijke actiebuttons (lay out) 3. Gemakkelijke invoer van gegevens (data invoer) 4. Vertrouwen kweken bij de bezoeker
Zoekfunctie	1. Duidelijke Zichtbaarheid 2. Adequate reactie op zoekformulering 3. Synoniemen en errors accepteren bij zoekexpressie 4. Interpretatie en weergave zoekresultaten
Navigatie	1. Duidelijke filters 2. Secundair navigatiegebied (structuur) 3. zekerheid en controle, voldoende feedback. 4. FAQ (veel gestelde vragen) is aanwezig 5. Product en bedrijfsinformatie is overzichtelijk

Tabel 4 Richtlijnen op basis waarvan de ernst en frequentie berekend werden.

2.8.3.1. Gecombineerde scores (ernst en frequentie)

Om de ernst en frequentie te beoordelen, werden alle gevonden UP's ingeschaald in het juiste hoofd probleemgebied (homepage, navigatie of zoekfunctie). En werd er in deelgebieden gekeken naar de consequentie die het gevolg was van dit probleem en de ernst van deze consequentie (frustratie, afhaken of geen consequentie). De ernst werd als groot ingeschaald als de participant door het probleem afhaakte, de ernst werd als gemiddeld ingeschaald als de participant gefrustreerd raakte en ernst werd als zeer laag ingeschaald als er geen consequentie volgde en er dus geen reactie bij de participant zichtbaar was die de interactie tussen hem en het systeem negatief zou kunnen beïnvloeden. Bij het berekenen van de frequentie werd er rekening gehouden met het feit dat niet alle kerntaken in alle drie de testfases zijn afgenomen. De problemen werden berekend in verhouding tot het aantal participanten en testfases die het doorstaan had. Om zodoende alle problemen in frequentie juist met elkaar te kunnen vergelijken.

Schalen	Score	Classificatie
Frequentie	0,00 - 0.002 (0)	Kleine kans
	0.002 -< 0.030 (1)	Tussenin
	0.030 -0.120 (2)	Grote kans
Ernst	0	Geen consequentie
	1	Frustratie, maar de participant haakt niet af
	2	Participant haakt af

Tabel 4. Inschaling frequentie en ernst (frequentie in percentages)

De scores op de gebieden ernst en frequenties worden aan het eind gecombineerd tot een eindresultaat. Uit de combinatie kan vervolgens worden afgeleid of een probleem ook daadwerkelijk een usability probleem is (zie tabel 5).

Kans	Ernst	Classificatie
		Geen usability probleem - kleine kans van optreden en geen
0	0	Consequentie
0	1	Geen usability probleem - kleine kans van optreden en cons is frustratie
0	2	Usability probleem - kleine kans en consequentie is afhaken
		Geen usability probleem - gemiddelde kans van optreden, geen
1	0	Consequentie
1	1	Ongedefinieerd - gemiddelde kans van optreden en cons is frustratie
1	2	Usability probleem - gemiddelde kans en cons is afhaken
2	0	Geen usability probleem - grote kans en geen consequentie
2	1	twijfelgeval - grote kans en cons is frustratie
2	2	Usability probleem - grote kans en cons is afhaken

Tabel 5. Gecombineerde scores leidend tot classificaties

2.8.4. Het opstellen van de aanbevelingen

Aan de hand van de resultaten uit de severity ranking wordt in kaart gebracht welke UP's de meeste invloed hadden op de gebruiksvriendelijkheid en daarmee op de conversie. Aan de hand hiervan werden aanbevelingen gedaan voor het verbeteren van de website.

3. Resultaten

3.1. Het usability onderzoek

3.1.1 Totaal aantal gevonden UP's in het usability onderzoek

Uit het afgenomen usability onderzoek komt naar voren dat er 129 UP's in de website zitten. De meest voorkomende problemen worden weergegeven in tabel 6. De meeste participanten liepen vast doordat er op de website veel termen niet werden begrepen. De termen die werden gebruikt waren voor hen onduidelijk. Daarnaast konden zij niet op hun manier zoeken, doordat er filters ontbraken in het zoeken van de juiste auto. Filters die belangrijk zijn voor het zoeken van een auto, zoals bouwjaar, kilometerafstand en prijs, ontbraken. Bovendien was er veel onvrede over het functioneren van de zoekfunctie. Hoewel iedereen deze wist te vinden, was het niet duidelijk dat de zoekfunctie enkel op het eerst ingevoerde woord zocht. Daarnaast was er ergernis bij het zien van de resultaten na gebruik van de zoekfunctie. De resultaten werden kriskras door elkaar getoond en men kon hier zelf geen orde in aanbrengen. Dit maakte het erg omslachtig en moeilijk te vinden wat men zocht. Tot slot was het invoeren van gegevens, voor het maken van een afspraak, een bron van ergernis en afhaken. Participanten moesten veel gegevens invullen en kregen naar hun gevoel te weinig bevestiging van hun verstuurd aanvraag.

Plaats	Aantal	Omschrijving
1	66	De gebruikte term verzoek en meerdere termen worden niet begrepen, te onduidelijk.
2	26	Belangrijke productinformatie (zoals prijs, rijklaarkosten) ontbreekt.
3	25	Binnen de autocatalogus kan er niet gefilterd/gezocht worden op prijs
4	19	Feedback na verzenden van aanvraag is beperkt en schept geen vertrouwen, de bevestiging ontbreekt
5	19	Na gebruik van de zoekfunctie is de presentatie van de resultaten onoverzichtelijk, onduidelijk, zonder logica, niet chronologisch en zonder fotootje.

6	19	Binnen de functie autocatalogus ontbreken de filters bouwjaar en kilometerafstand – twee zeer belangrijke maten bij het zoeken naar een auto.
7	19	De routeplanner wordt niet direct aangegeven in het plaatje (maps).
8	14	De zoekfunctie is beperkt tot het zoeken op het eerste woord, de daaropvolgende woorden worden niet meegenomen.
9	13	De button auto inruilen zou men verwachten op de homepage
10	13	Na het klikken op de autocatalogus, kan er niet worden gefiltert op kleur.

Tabel 6. De tien meest voorkomende usability problemen in de e-commerce website

Het aantal observaties kan niet gezien worden als afzonderlijke UP's die er uit de test naar voren komen. Wel staat het gelijk aan het totaal aantal observaties; meerdere participanten die tegen hetzelfde UP aanlopen, zowel ten opzichte van zichzelf als van anderen.

3.2. Het LNBzt model

3.2.1. Inzetten van kerntaken per testfase

Iedere fase had een aangepaste samenstelling taken, waarbij sommige taken vaker terugkwamen dan anderen. Zoals duidelijk te zien is in tabel 7.

Taken	Fase 1	Fase 2	Fase 3
Taak 1	1	1	1
Taak 2	1	1	1
Taak 3	1	1	1
Taak 4	1	0	0
Taak 5	1	0	0
Taak 6	1	0	1
Taak 7	1	0	1
Taak 8	1	1	1
Taak 9	1	0	0
Taak 10	1	0	1
Taak 11	0	1	1

Taak 12	0	1	1
Taak 13	0	1	1
Taak 14	0	1	1
Taak 15	0	1	1
Taak 16	0	1	1

Tabel 7. Overzicht taken per testfase.

De redenen waarom sommige taken wel en sommige taken niet herhaald werden had te maken met de resultaten uit het LNBzt model. Sommige taken hadden geen unseen problemen meer, hetgeen betekende dat alle mogelijke problemen in deze taak gevonden waren. De resultaten op sommige taken konden niet berekend worden, waarvan de oorzaak nog niet duidelijk is. Sommige taken lieten weinig UP's zien, hetgeen te maken leek te hebben met een te lage moeilijkheidsgraad, een verkeerde volgorde hetgeen te maken heeft met leerbaarheid (sommige eerst afgenomen taken maakten het gemakkelijk om de daaropvolgende taken te voltooien).

3.2.2. Progressieschatting voor volledige dataset

Tijdens het analyseren van de video data en het vaststellen van de problemen in de probleem categorieën kwamen sommige problemen vaker voor dan anderen. Met behulp van het LBNzt model, werd het aantal nog niet gevonden UP's berekend aan de hand van de volle data set van UP's die gevonden waren tijdens het usability onderzoek. De resultaten worden weergegeven in onderstaande tabel (zie appendix VII)

Tabel 8. Het aantal nog niet gevonden (unseen) problemen in de ruwe dataset voor alle drie de fases.

	N	D (seen)	X=0	%(D)
Fase 1	10	27	93	23
Fase 2	20	62	40	61
Fase 3	30	120	137	47

N Aantal proefpersonen

D aantal gedetecteerde problemen (D) geanalyseerd per taak

X=0 De geschatte nog niet gevonden problemen (unseen problems) op dit moment volgens het LNBzt model.

Na testfase 1 geeft het LNBzt model met 90 % zekerheid aan de gevonden bruikbaarheidsproblemen tussen de 0.0 en 0.8 ligt en wordt geschat op 0.23 (23%) en de nog niet gedetecteerde, maar wel verwachte problemen (unseen), wordt geschat op 0.77 (77%). Dit betekent dat er volgens het LNBzt model na deze fase 27 problemen zijn gedetecteerd en er nog 93 problemen in de website van Auto Wessel zitten die bij de eerste testronde nog niet geobserveerd zijn ($n = 10$, $M = -6.09$ en $SD = 17.04$).

De LNBzt fit analyse geeft in fase 2 met 90% zekerheid aan dat de gevonden bruikbaarheidsproblemen tussen de 0.34 en 0.8 ligt en wordt geschat op 0.61 (61%), bij $n=20$. De nog niet gedetecteerde maar wel verwachte problemen (unseen) wordt geschat op 0.39 (39%). Dit betekent dat er volgens het LNBzt model 62 problemen zijn gedetecteerd en er nog 40 problemen in de website van Auto Wessel zitten die bij de eerste testronde nog niet geobserveerd zijn ($n=20$, $M = -2.86$, $SD = 3.95$).

De LNBzt fit analyse geeft na fase 3 met 90% zekerheid aan dat totaal gevonden UP's tussen de 0.22 en 0.62 ligt en wordt geschat op 0.47 (47%), bij $n=30$. Het aantal nog niet gedetecteerde maar wel verwachte UP's (unseen) wordt geschat op 0.53 (53%), hetgeen zou betekenen dat er volgens het LNBzt model 120 problemen zijn gedetecteerd en er nog 137 problemen in de website van Auto Wessel zitten die bij de derde testronde nog niet geobserveerd zijn ($n=30$, $M=-4.092$, $SD=3.933$). Wat opvalt is het verschil tussen het aantal gedetecteerde problemen tussen fase 2 en fase 3, welke niet zichtbaar was tussen fase 1 en fase 2. In de derde fase wordt een toename in nog niet geobserveerde problemen waargenomen.

Als de gebruikelijke schatting wordt gehanteerd betekent het dus dat we enkel de helft van het totaal aantal problemen hebben gevonden. Na grondige analyse van de grafieken van alle drie fasen (bijlagen VII), ziet het er naar uit dat in de derde fase (participant 21 tot 30) een groter aantal van $X = 1$ (problemen die slechts een keer ontdekt waren) voorkomen vergeleken met fase 2 (participant 11 tot 20) en fase 1 (participant 1 tot 10). Waarbij in de eerste fase het kleinste aantal van $X = 1$ lijkt voor te komen. Ondanks dat een probleem maar bij een klein percentage van de gebruikers voorkomt, hoeft dit niet te betekenen dat het geen ernstig probleem is (Sauro, 2013). In deze studie wordt een mogelijke verklaring gegeven voor dit soort onregelmatigheden, namelijk als gevolg van false positives. Bovenstaande resultaten zijn in ieder geval signalen voor problemen van cosmetische (oppervlakkige) aard. Om deze eruit te halen zal er een schatting worden gemaakt van de ernst en zullen de false alarms worden

verwijderd. Vos, Schraagen & Schmettow (2012) kwamen in hun onderzoek, waarbij ze de late control approach ook toepasten, maar dan op infusiepompen, ook veel false positives tegen. Zij hebben een triage opgebouwd, waarin ze drie zaken in kaart brengen: wel of niet aktiegericht (op basis van CTA), de vragenlijsten en het oordeel van een expert. Een probleem werd als ‘zeker een UP’ beoordeeld als er uit de CTA bleek dat het een “zeker een UP” was (bij aktiegericht) in combinatie met óf een “zeker een UP” op de vragenlijst óf “zeker een UP” door de expert.

3.3. Severity Rating

Uit de severity rating (zie appendix V) komen uiteindelijk nog 55 ernstige usability problemen en 3 die ongedefinieerd zijn. De rest kan gezien worden als geen usability probleem. Verder bleek dat sommige UP's dubbel waren genoemd. Deze zijn eruit gefilterd.

3.4.LNBzt model na severity ranking

Met de false alarmen nog in de data verweven geeft de LNBzt fit analyse met 90% zekerheid aan dat het totaal aantal gevonden UP's tussen de 0.25 en 0.63 ligt en wordt geschat op 0,45 (45%), bij $n=30$. Het aantal nog niet gedetecteerde maar wel verwachte UP's (unseen) wordt geschat op 0.55 (55%), hetgeen zou betekenen dat er volgens het LNBzt model 111 problemen zijn gedetecteerd en er nog 136 problemen in de website van Auto Wessel zitten die nu niet geobserveerd zijn ($n=30$, $M=-4.221$, $SD=2.118$).

Na eliminering van de false alarms geeft het LNBzt met 90% zekerheid aan dat het totaal aantal gevonden UP's tussen de 0.25 en 0.80 ligt en wordt geschat op 0.65 (65%), hetgeen zou betekenen dat er volgens het LNBzt model 54 problemen zijn gedetecteerd en er nog 29 problemen in de website van Auto Wessel zitten die nog niet geobserveerd zijn ($n=30$, $N=-3.0.8$, $SD=1.831$). In totaal zijn er 54 problemen gedetecteerd, 29 nog steeds niet ontdekt (unseen). Hetgeen een score van 65% reflecteert in het design, na verwijdering van de “geen usability problemen”. Hiermee is het doel van 95% niet bereikt in deze studie.

Zie onderstaande tabel voor een overzicht. Voor grafieken zie appendix VII.

Tabel 9. Aantal seen en unseen problemen bewerkt data.

	N	D (seen)	X=0	%(D)
Data met false positives	30	111	136	45
Data zonder false positives	30	54	29	65%

N Aantal proefpersonen

D aantal gedetecteerde problemen (D) geanalyseerd per taak

X=0 De geschatte nog niet gevonden problemen (unseen problems) op dit moment volgens het LNBzt model.

4. Discussie en conclusie

In dit onderdeel bespreken we de hoofdvragen van dit onderzoek.

Het LNBzt model en steekproefgrootte

Volgens de “magic number approach” is ieder onderzoek hetzelfde daarom zou volgens deze benadering een universele vaste steekproefgrootte in elke studie dezelfde ontdekking maken. Er wordt gezegd dat deze veronderstelling een grote overschatting van de gedetecteerde problemen maakt. Het onderzoek naar de infusiepompen, door Schmettow, Vos en Schraagen (2013) liet zien dat geen van de steekproefomvang, zowel $n=10$, als $n=20$ als $n=34$ aan de 85% grens van Nielsen voldeed. Dit onderzoek, waarbij dezelfde methode is gehanteerd, maar dan in plaats van op infusiepompen, op een website. In deze studie zien we ook dat zowel $n=10$, als $n=20$ als $n=30$ niet aan de 85% grens van Nielsen voldoet. Met deze dataset hebben we het 85% level niet bereikt en ook niet onze poging tot het detecteren van 95% van de problemen. In sommige gevallen werkte de LBNzt schatting niet. Zo kwam het voor dat er bij enkele kerntaken geen berekening mogelijk was. Bij andere taken kwam er een opvallend hoog aantal nog niet geobserveerde problemen uit de berekening naar voren. Mogelijk door een te dominant vertrouwen in problemen die slechts eenmaal gedetecteerd waren ($X=1$). In dit geval zou het betekenen dat het LNBzt model niet robuust lijkt te zijn tegen eenmalige problemen. Het LNBzt is echter wel zeer nuttig als er gekeken wordt naar de betrouwbaarheidsintervallen voor de variantie in defect zichtbaarheid, die gehanteerd worden in dit model. Hiermee maken de figuren de voortgang van seen en unseen problemen gemakkelijk analyseerbaar. In Virzi's model wordt er wel gekeken naar de progressiecurve om de steekproef te kunnen inschatten, maar wanneer de nadruk ligt op het beheersen van het proces (stoppen of doorgaan), is het beter om deze keuze te maken op basis van de schatting van de unseen problemen, en dus het LNBzt model te gebruiken hiervoor.

Gebruikte taken

In overleg met het autobedrijf is een lijst opgesteld met de belangrijkste taken waarvan verwacht wordt dat klanten ze uitvoeren op de website. Zoals het voorgaande blijkt was het bij sommige taken onmogelijk om het LNBzt model te hanteren. De taken werden per testfase afgewisseld

in volgorde en samenstelling. In deze studie zijn er in totaal 16 taken afgenomen, waarvan drie taken (19%) enkel gebruikt zijn tijdens één testfase ($n=10$), en 9 taken (56%) tijdens twee testfases zijn ingezet ($n=20$). Dit betekent dat slechts 4 taken (25%) tijdens alle testfases is ingezet ($n=30$). Dit heeft mogelijk het aantal gevonden usability problemen beïnvloedt. Bovendien bleek de volgorde van afname van taken ook van invloed te zijn op de prestatie en dus op de gevonden UP's. Indien er eerst een moeilijke taak kwam, waarna een gemakkelijke volgde, dan hadden de participanten het antwoord al gevonden in de vorige moeilijke taak, op de komende gemakkelijke taak. Lindgaard en Chattratchart (2007) geven aan dat variaties in gebruikerstaken vaak leiden tot verschil in usability problemen. Dit zou te maken hebben met de vaagheid van de doel analyses, evaluatie procedures en probleemcriteria. De gemiddelde mate van overeenstemming tussen twee evaluatoren die of cognitive walkthrough, of heuristic evaluation of think aloud gebruiken, viel in hun studie in een range van 5% tot 65%.

De data geeft aan dat na verwijdering van de false alarms geeft het LNBzt met 90% zekerheid aan dat het totaal aantal gevonden UP's tussen de 0.25 en 0.80 ligt en wordt geschat op 0.65 (65%), hetgeen zou betekenen dat er volgens het LNBzt model 54 problemen zijn gedetecteerd en er nog 29 problemen in de website van Auto Wessel zitten die nog niet geobserveerd zijn ($n=30$, $N=-3.0.8$, $SD=1.831$). Het aantal niet gevonden taken is gedaald, echter is niet het totaal van 95% bereikt.

Think Aloud protocol in usability testing van een website

Tijdens de afname van de taken werd de Think Aloud techniek toegepast (Abrams et al., 2004). Deze techniek wordt vaak gebruikt binnen Human Computer Interaction (HCI) om inzicht te krijgen in hoe de gebruikers werken met een interface (Guan et al, 2006, Ericsson, 1993). Er bestaan twee varianten; de Concurrent Think Aloud (CTA) en de Retrospective Think Aloud (RTA). De variant die we in dit onderzoek hebben gebruikt is de CTA. De CTA houdt in dat de participant hardop nadenkt tijdens de uitvoering van zijn taken en direct uitlegt waarom hij bepaalde menu's aanklikt en welke associaties hij daarmee maakt. Volgens Someren, Bernard & Sandberg (1994) komen de gebruikers na enkele minuten in een soort routine waarbij ze hardop al hun gedachten uitspreken. Nielsen (1993) merkte op “ hardop denken is misschien wel de meest waardevolle usability engineering methode”. Echter zitten er ook beperkingen aan deze variant vast, zoals dat deze methode de prestatie op de taak kunnen beïnvloeden; het kan de aandacht en concentratie van het onderwerp afleiden. Bovendien kan het de manier waarop de gebruiker de taken uitvoert beïnvloeden en daarmee wijzigen.

Van den Haak (2008) heeft onderzoek gedaan naar verschillende vormen van het Think Aloud protocol. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat er bij het gebruik van CTA meer observeerbare problemen en minder geverbaliseerde problemen naar voren kwamen tijdens het afgenomen usability onderzoek. Bovendien hadden de participanten bij wie CTA was gebruikt meer moeite met het succesvol volbrengen van hun taken in vergelijking tot de participanten bij wie RTA was toegepast. Voorstaande zou volgens haar duiden op reactiviteit; het uitvoeren van relatief lastige taken en gelijktijdig hardop denken zorgden voor een geringere prestatie. Bij de participanten waarop RTA werd toegepast werden echter geen nadelen getroffen; Bij RTA werd geen verlies van informatie geconstateerd als gevolg van achteraf verbaliseren, RTA verwoordde niet minder problemen dan CTA. RTA lijkt volgens haar minder nadelen te hebben, zolang er maar een opname wordt gemaakt van de taakuitvoering om verlies van informatie tegen te gaan (van den Haak, 2008).

In dit onderzoek is ook gebruik gemaakt van relatief lastige taken. Hierdoor bestaat er een kans dat er ook in dit onderzoek sprake is van reactiviteit en geringe prestatie.

De severity ranking methode

RTA lijkt gevoelig te zijn voor false positives. Met behulp van de zelf opgestelde severity ranking zijn de false positives uit de data verwijderd en is er een LNBzt analyse gedaan over de overgebleven resultaten. De false positives zijn die problemen die voorspeld worden door deskundigen, maar niet waar te nemen zijn in de observaties, dus geen echte problemen zijn. Voortvloeiend uit deze zou dit betekenen dat ieder geobserveerd probleem per definitie een usability probleem is. In onze severity ranking methode was dit niet het geval. Niet elke observatie in de dataset werd gezien als een echt usability probleem. Een echt usability probleem was er wanneer het de weg naar het doel op de website in de weg stond, hierin werd rekening gehouden met de belangrijkste taken op een e-commerce website. Deze werden beoordeeld op ernst en frequentie, waarbij met name de ernst van groot belang was. Wel valt het op dat de problemen die onder de categorie “geen UP” vallen, met name meningen betreffen die de functionaliteit en het emotionele welzijn van de bezoeker tijdens het bezoeken van de website niet in de weg staan. Tussen de “echte UP’s” stonden ook meningen, maar deze waren wel van invloed op de taken op de website. De toepassing van de zelf opgestelde severity ranking methode resulteerde in een verdeling tussen ‘een usability probleem (N=55)’, ‘ongedefinieerd (N= 3)’ en ‘geen usability probleem (N= 71)’.

Op basis van een severity ranking is er gekeken naar de frequentie en de ernst van de gevonden usability problemen. Een probleem werd als usability probleem gerangschikt als het de voltooiing van de taak in de weg stond en voor veel frustratie zorgde. Wat goed in deze is dat de methode opgesteld is op basis van bestaande richtlijnen die gelden voor een e-commerce website. Uit de severity ranking kwamen veel meningen die niet echte usability problemen waren. Hetgeen toch een gevaar blijkt bij het gebruik van TA. Hertzum (2007) spreekt in deze over een “evaluator effect”. Verschillende studies leveren er bewijs voor het feit dat beoordelaars met dezelfde usability evaluatiemethode verschillende sets van usability problemen detecteren. Daarnaast lijken zij ook sterk te verschillen in hun beoordeling van de ernst van gedetecteerde problemen. Dit evaluator effect lijkt een grote rol te spelen in onze gehanteerde TA (Think Aloud). Het onderzoek was niet longitudinaal, maar bestond uit een enkele meting. Echte usability problemen die alleen optreden na langdurig gebruik werden niet tijdens dit experiment gedetecteerd. Daarnaast is hierdoor het leereffect/leerbaarheid (Nielsen, 1995) te weinig meegenomen in het bepalen van de ernst van de problemen. De blootstelling aan de website was te kort om dit mogelijk te maken.

5. Aanbevelingen

In deze studie zijn in de appendixen zowel de overgebleven UP's als de UP's die onbeslist zijn opgenomen in de tabel. Een mogelijkheid voor vervolgonderzoek is, dat deze onbesliste UP's voor de laatst genoemde categorie, zou dit als basis kunnen fungeren in vervolgonderzoek, voor experts om een walkthrough uit te voeren.

Bovendien wordt er nader onderzoek aanbevolen waarin de focus kan liggen op een juiste taakanalyse en op de juiste inzet van de taken in het proces. In het opstellen van de juiste taken kunnen, in plaats van het bedrijf, experts benaderd worden voor extra input. Daarnaast is het niet onbelangrijk om in dit proces de eindgebruiker, in dit geval de klant, hierin te betrekken. Door hen de vraag voor te leggen welke taken zij uitvoeren op een dergelijke website, als zij op zoek zijn naar een auto, wordt de binding met de realiteit groter. Er wordt dan vanuit het juiste perspectief een benadering gemaakt. Een mooi uitgangspunt zou dus zijn om de echte doelgroep zelf te vragen naar de taken die hij of zij zou uitvoeren op de website. Op deze manier is het duidelijk dat de taken representatief zijn.

Bovendien is dit onderzoek eenmalig geweest. In suggestie voor in de toekomst zou zijn om een longitudinaal onderzoek uit te voeren. Op deze manier wordt leerbaarheid meer meegenomen in het geheel. In onze studie is er niet naar gekeken of de participanten na eenmaal een taak verkeerd te hebben uitgevoerd, het de volgende keer wel direct goed kunnen doen. Voorstaande zou namelijk betekenen dat de leerbaarheid hoog is.

Tot slot zouden experts ook betrokken kunnen worden in het opstellen van de richtlijnen van een ernst inschatting van de problemen. Ook hier was het goed geweest om de factor leerbaarheid erin te kunnen betrekken. Dit was helaas in deze studie niet mogelijk, gezien de participanten allen de taken eenmaal uitvoerden.

Aanbevelingen voor verbetering van de website

Met behulp van de resultaten uit de severity ranking, hebben we een algemene lijst gemaakt waarin de problemen (overgebleven na ernstinschatting), met de hoogste observaties weergegeven en hiervoor aanbevelingen geven (Appendix VI) In dit overzicht hebben we het totaal aantal problemen met hoofdcategorie en deelt categorie weergegeven. Daarnaast hebben we gekeken hoeveel observaties er in totaal waren in beide categorieën. Zoals bijvoorbeeld in de hoofdcategorie 'Homepage' waaronder de deelt categorieën 'doel van de website', Visuele hiërarchie', 'Invoeren data' en 'Vertrouwen kweken' vallen, werden in totaal 11 UP's

gevonden en binnen deze UP's 109 observaties. De meeste observaties werden gevonden in de categorie 'visuele hiërarchie' en hadden te maken met het niet begrijpen van de terminologie die op de website werd gebruikt.

Uit de resultaten blijkt dat er geen UP's werden gevonden als het ging op de zichtbaarheid van de zoekfunctie. Echter werden er veel defecten gevonden onder het kopje "adequate reactie op de zoekformulering" de zoekexpressie" en de interpretatie en weergave van de resultaten".

Referenties

Abras, C., Maloney-Krichmar, D., Preece, J. (2004). User-Centered Design. In Bainbridge, W. *Encyclopedia of Human-Computer Interaction*. Thousand Oaks: Sage Publications.

Benbunan-Fich, R. (2001). *Using protocol analysis to evaluate the usability of a commercial website*. Information & Management, 151-163

Bevan, N. (2001). *International standards for HCI and Usability*. International Journal of Human-Computer Studies, 55, 533-552.

Bias, R.G., & Mayhew, D. J (2005). *Cost-justifying usability, an update for the internet age*. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, Elsevier

Brink, T., Gergle D., Wood, S.D. (2002). *Design web sites that work: Usability for the Web*: Morgan-Kaufman

Burnett, G.E., & Ditsikas, D. (2006). *Personality as a criterion for selecting usability testing participants*. University of Nottingham, School of Computer Science and Information Technology. Retrieved on the 16th of June, 2013, from:
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.98.4980>

Caulton, D.A. Relaxing the homogeneity assumption in usability testing. Behaviour & Information Technology 20, 1 (2001), 1-7

Dick, A., S., and K., Basu (1994). Customer Loyalty: Towards an Integrated Conceptual Framework. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 22 (2), pp. 99-113.

Ericsson, K.A., Simon, H.A. (1993). Protocol Analysis: Verbal reports as data. *Cambridge, MA, US: The MIT Press*, 443.

Erkel, A. van (2011). *Click! Verleiden op internet*. 's Hertogenbosch: Van Duuren Management.

Flavián, C. Guinalú M., Gurrea, R. (2006). The role played by perceived usability, satisfaction and consumer trust on website loyalty. In *Elsevier Information & Management*, pp 1-14.

Frokjaer, E., M. Hertzum, and K. Hornbaek. (2000). “*Measuring Usability: Are Effectiveness, Efficiency and Satisfaction Really Correlated?*” In Proceedings of ACM Conference Human Factors in Computing (CHI’00), ACM Press, New York, pp. 345-352.

Guan, Z., Lee, S., Cuddihy, E., Ramey, J. (2006). The validity of the stimulated Retrospective Think-Aloud Method as measured by eye tracking. *CHI 2006*.

Haak, M. v.d. (2008). *A penny for your thoughts. Investigating the validity and reliability of think aloud protocols for usability testing*. Thesis University of Twente, Enschede

Harper, B., L. Slaughter and K. Norman (1997). Questionnaire Administration via the WWW: *A Validation and Reliability Study for a User Satisfaction Questionnaire*. In World Conference of the Web Society – WebNet’97: Proceedings of the Second AACE Web and the Internet.

Hertzum, M. (2006). Problem Prioritization in Usability Evaluation: From Severity Assessments Toward Impact on Design. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 21(2), 125–146. doi:10.1207/s15327590ijhc2102_2

Hornbæk, K., & Frøkjær, E. (2008). Comparison of techniques for matching of usability problem descriptions. *Interacting with Computers*, 20(6), 505-514.

Kirakowski, J., N. Claridge and R. Whitehand (1998). *Human Centred Measures of Success in Website Design*. In Proceedings of 4th Conference on Human Factors and the Web: Our Global Community, New Jersey, U.S.A.

Koufaris, M., A. Kambil, and P. LaBarbera, (2001). *Consumer Behavior in Web-based Commerce: An Empirical Study*, International Journal of Electronic Commerce 6(2), pp. 115-138.

Kuan, H.H., Bock, G.W., and Vathanopas, V. (2005). Comparing The Effects of Usability on Customer Conversion and Retention at e-commerce Websites. *Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Sciences*.

Lavery, D., Cockton, G., Atkinson, M. P. (1997), Comparison of evaluation methods using structures usability problem reports, behaviour.

Lewis, J.R. (2001). Evaluation of procedures for adjusting problem-discovery rates estimated from small samples. *International journal of human-computer interaction*, 134, 445-479.

Lindgaard, G en Chattratchart, T (2007). What have we overlooked? Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems.

Liu, C. and K.P. Arnett (2000). *Exploring the Factors Associated with Web Site Success in the Context of E-Commerce*, Information and Management 38, pp. 23-33.

McGovern, G. (2010). The stranger's long neck. How to deliver what your customer really want online. Londen: A & C Black.

Nielsen, J. (2000). *Why You Only Need to Test with 5 Users*. Retrieved on the 3d of September, 2013, from <http://www.useit.com/alertbox/20000319.html>.

Nielsen, J. (2007). Breadcrumb Navigation Increasingly Useful. Retrieved on 3d of December, 2013 from <http://www.nngroup.com/articles/breadcrumb-navigation-useful/>

Nielsen, J. (1995), *Severity Ratings for Usability Problems*. Retrieved on 15th of November, 2013 from: <http://www.useit.com/papers/heuristic/severityrating.html>

Nielsen, J. (1995), *Ten Usability Heuristics*. Retrieved on 15th of November 2013 from:
[Http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html](http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html)

Nielsen, J., Farrell, S., Snyder, C., & Molich, R. (2000). *E-commerce user experience series. Unpublished reports*, Nelsen Normal.

Nielsen, J. (1993). Usability engineering Life Cycle. *Computer*, 25

Nielsen, J., Mack, R.L. (1994), *Usability Inspection Methods*. John Wiley & Sons, New York.

Nielsen, J. and Tahir, M. (2001). *Homepage usability 50 websites deconstructed*, USA: New Riders

Nielsen, J. & Loranger, H. (2006), *Prioritizing Web Usability*, New Riders Press, Berkeley, CA.

Palmer, J.W. (2002). *Web Site Usability, Design and Performance Metrics*, Information System Research 13(2), pp. 151-167.

Put, W. vd (2006). Website usability: gebruiksvriendelijke websites in de praktijk.

Preece, J., Rogers, Y. & Sharp, H. 2007, *Interaction Design: Beyond Human Computer Interaction*, John Wiley & Sons, Chichester, England.

Raganathan, C. and S. Ganapathy (2002). *Key Dimensions of Business-to-Consumer Websites*, International Journal of Information Management 39, pp. 457-465.

Rogers, Y., Sharp, H., & Preece, J. (2007). *Interaction design, beyond human-computer interaction*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.

Rubin, J. (1994). *Hanbook of usability testing, how to plan, design and conduct effective tests*. Indianapolis: Wiley Publishing.

Sauro, J. (2011), 10 Things To Know About Usability Problems. Retrieved on 25th of November 2013 from: <http://www.measuringusability.com/blog/usability-problems.php>

Sauro, J. (2013), Rating The Severity Of Usability Problems. Retrieved on 20th of November 2013 from: <http://www.measuringusability.com/blog/rating-severity.php>

Schmettow, M. (2009). Controlling the Usability Evaluation Process under Varying Defect Visibility. BCS HCI '09: In proceedings of the 2009 British Computer Society Conference of HCI, 188-197

Schmettow, M. (2012). Sample size in usability studies. Communications of the ACM, 4. 64-70.

Schmettow, M. (2008). Heterogeneity in the usability evaluation process under varying defect visibility, *in proceedings of HCI 2008*, 1, 89-98

Schmettow, M., Vos, W., & Schraagen, J. M. (n.d.). With how many users should you test medical infusion pump? Sampling strategies for usability tests on high-risk systems. *Under Review*.

Schmettow, M., Vos, W., & Schraagen, J. M. (2013). With how many users should you test a medical infusion pump? Sampling strategies for usability tests on high-risk systems. *Journal of Biomedical Informatics*, 46(4), 626–641. doi:10.1016/j.jbi.2013.04.007

Sears, A. (1997). Heuristic Walkthroughs: Finding the Problems Without the Noise. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 9(3), 213–234. doi:10.1207/s15327590ijhc0903_2

Shneiderman, B. (1997), *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*, Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., Reading, MA

Spool, J. and Schroeder, W. Testing websites: Five users is nowhere near enough. *CHI Extended Abstracts on Human Factors in Computing systems*, ACM press, New York, 2001, 285-286

Straub, D., Watson, R. (2001). *Research Commentary: Transformational Issues in Researching IS and Net-Enabled Organizations*, Information System Research 12(4), pp. 337-345.

Someren, M.W., Bernard, Y.F. & Sandberg, J.A.C. (1994). *The think aloud method: A practical guide to modelling cognitive processes*. Academic press: London

Virzi, R.A. (1992) Refining the test phase of usability Evaluation: How many subjects is enough? *Human Factors*, 34, 457-468.

Wilson <http://www.stcsig.org/usability/newsletter/9904-severity-scale.html>

Woolrych, A., Cockton, G. (2001). Why and when 5 users aren't enough. *In proceedings of IHM-HCI 2001 conference*, 2, 105-108

APPENDIX I

SCREENSHOT AUTO WESSEL



APPENDIX II

KERNTAKEN PER TESTFASE

Kerntaken testfase 1

Taak 1: U bent op zoek naar een opel astra, bouwjaar 2012, kleur argonzilver metallic. Met minder dan 25000 km op de teller. Probeer deze zo snel mogelijk te vinden.

Taak 2: u wilt uw oude auto (volkswagen polo) inruilen voor een rode chevrolet spark 1.0 16V met 7 km op de teller en uit het bouwjaar 2012. Probeer hier via de site een afspraak voor te maken.

Taak 3: Maak een afspraak voor een servicebeurt.

Taak 4: Maak een afspraak voor het verwisselen van zomer- naar winterbanden.

Taak 5: Tot hoe laat is Auto Wessel open op een zaterdag?

Taak 6: Wat staat er in het nieuws bij Auto Wessel?

Taak 7: Je komt vanuit de Universiteit Twente (drienerlolaan 5, 7522 NB Enschede) en wilt graag weten hoelang je moet rijden om naar Auto Wessel te komen. Bereken de route via de website.

Taak 8: Zoek op hoeveel het kost om een willekeurige Volkswagen Polo rijklaar te maken

Taak 9: Je golf, die je afgelopen maand hebt gekocht maakt een vreemd geluid. Je wilt een afspraak maken voor een servicebeurt om te controleren of alles wel goed is. Maak de afspraak via de website.

Taak 10: Wat staat er aangegeven over de kwaliteit van Auto Wessel.

Taak 5 (11): Hoeveel Volkswagens die goedkoper zijn dan 10.000 EURO worden er op de website aangeboden door Auto Wessel?

Taak 6 (12): Verkoopt Auto Wessel ook elektrische auto's? Zo ja, hoeveel?

Taak 7 (13): Je wilt graag een Audi A5 huren, kijk via de website of dit mogelijk is en zo ja, maak er dan een afspraak voor.

Taak 8 (14): Maak een afspraak voor een APK van je eigen auto.

Taak 9 (15): Welke merken verkoopt Auto Wessel?

Taak 10 (16): Verkoopt Auto Wessel ook vrachtwagens?

Kerntaken testfase 2

Taak 1: U bent op zoek naar een Opel Astra, bouwjaar 2012, kleur Argonzilver Metallic. Met minder dan 25000 km op de teller. Probeer deze zo snel mogelijk te vinden.

Taak 2: U wilt uw oude auto (Volkswagen Polo) inruilen voor een rode Chevrolet Spark 1.0 16V met 7 km op de teller en uit het bouwjaar 2012. Probeer deze via de website te vinden en maak een afspraak om deze te bezichtigen.

Taak 3: Maak een afspraak voor een servicebeurt voor uw Chevrolet Spark.

Taak 4 (8): Hoeveel kost het om een Volkswagen Polo rijklaar te maken?

Taak 5 (11): Hoeveel Volkswagens die goedkoper zijn dan 10.000 EURO worden er op de website aangeboden door Auto Wessel?

Taak 6 (12): Verkoopt Auto Wessel ook elektrische auto's? Zo ja, hoeveel?

Taak 7 (13): Je wilt graag een Audi A5 huren, kijk via de website of dit mogelijk is en zo ja, maak er dan een afspraak voor.

Taak 8 (14): Maak een afspraak voor een APK van je eigen auto.

Taak 9 (15): Welke merken verkoopt Auto wessel?

Taak 10 (16): Verkoopt Auto Wessel ook vrachtwagens?

Kerntaken testfase 3

Taak 1 (6) : Tot hoe laat is Auto Wessel open op een zaterdag?

Taak 2 (7): Wat staat er in het nieuws bij Auto Wessel?

Taak 3 (10): Wat wordt er op de website aangegeven over de kwaliteit van Auto Wessel?

Taak 4 (3): Maak een afspraak voor een servicebeurt van je eigen auto.

Taak 5 (1): U bent op zoek naar een Opel Astra, bouwjaar 2012, kleur Argonzilver Metallic. Met minder dan 25000 km op de teller. Probeer deze zo snel mogelijk te vinden.

Taak 6 (2): u wilt uw oude auto (Volkswagen Polo) inruilen voor een rode Chevrolet Spark 1.0 16V met 7 km op de teller en uit het bouwjaar 2012. Probeer hier via de site een afspraak voor te maken.

Taak 7 (8): Hoeveel kost het om een Volkswagen Polo rijklaar te maken?

Taak 8 (11): Hoeveel Volkswagens die goedkoper zijn dan 10. 000 EURO biedt Auto Wessel op de website aan?

Taak 9 (12): Verkoopt Auto Wessel ook elektrische auto's?

Taak 10 (13): Je wilt graag een Audi A5 huren, kijk via de website of dit mogelijk is en doe dit.

Taak 11 (14): Maak een afspraak voor een APK van je eigen auto.

Taak 12 (15): welke merken biedt Auto Wessel via de website aan?

Taak 13 (16): verkoopt Auto Wessel ook vrachtwagens?

APPENDIX III VRAGENLIJSTEN

III.1 Gestructureerd interview

Persoonskenmerken

Proefpersoonnummer: _____

Geslacht: _____

1. Wat is je leeftijd? _____
2. Ben je links- of rechtshandig? _____

Opleiding

3. Wat is je opleidingsverleden en je hoogst genoten opleiding?

4. Welk jaar of afgestudeerd?

Werkervaring

5. Welk werk beoefen je momenteel?

6. Hoelang doe je dit werk al?

7. Heb je in het verleden andere functies bekleed? Zo ja, welke?

Computerervaring

8. Hoe vaak maak je gebruik van je computer en internet?

9. Hoeveel uur per dag?

Productervaring

10. Hoe denk je over het algemeen over e-commerce websites?

Appendix IV

Opgestelde richtlijnen voor e-commerce website van Auto Wessel

Homepage is klaar voor vliegensvlug zakendoen

HOMEPAGE

1. Doel van de website is direct duidelijk

Deze richtlijn is afgeleid van de richtlijn “communicating the sites purpose” van Nielsen en Tahir (2001). De homepage maakt in één oogopslag duidelijk wat de website te bieden heeft. Zo weet de bezoeker direct wat het aanbod is en kan hij meteen doorklikken naar datgene waarvoor hij naar de website komt. Daarnaast is het in dit geval van belang dat de openingstijden en het contact duidelijk op de website worden weergegeven, gezien de bezoeker niet op de website kan kopen, maar hiervoor naar de zaak zelf moet gaan.

Consequenties bij het ontbreken hiervan:

- A. De bezoeker heeft vaak één doel en als hij niet direct duidelijk ziet of hij een juiste website heeft gevonden om dit doel te bereiken, doordat dit niet aangegeven staat, is de kans groot dat hij elders zoekt.*
- B. Informatie die niet direct vindbaar is, maar wel van groot belang is voor een bezoek aan de zaak (zoals openingstijden, adres, nieuws, mogelijkheid tot ruilen, mogelijkheid tot huren, banden wisselen, duidelijk overzicht van het assortiment) kan ervoor zorgen dat de bezoeker sneller afhaakt*

2. Er is een visuele hiërarchie met duidelijke actiebuttons aanwezig en het is duidelijk waar de bezoeker vanuit de homepage naartoe kan (van Erkel, 2011). Daarnaast een gemakkelijke invoer van gegevens bij opvragen van data of maken van afspraak.

Bezoekers van een website weten niet altijd precies wat ze komen doen op een website. Het is voordelig om ze hierin te helpen, door bijvoorbeeld standaard taken op de homepage te zetten (Nielsen en Tahir, 2001). Dit kan bijvoorbeeld door een top 5 van de meest voorkomende taken op te stellen en op de website links of buttons te plaatsen die direct leiden tot het deel van de website die te maken heeft met de desbetreffende taken. Volgens McGovern (2010) komen de

meeste bezoekers voor dezelfde 5 taken. Naast deze 5 taken, is het duidelijk te zien wat er nog meer gedaan kan worden op de website. Dit in actiebuttons (drukknoppen) waarin duidelijk wordt vermeldt waar iemand naartoe gaat als men deze button aanklikt (geen vakjargon).

Daarnaast is het heel gemakkelijk voor de bezoeker om een afspraak te maken via de website, hij hoeft niet meer gegevens in te voeren dan nodig is en er wordt voldoende feedback gegeven bij het verkeerd invullen of bij het aangeven wanneer er contact opgenomen wordt met de bezoeker voor een afspraak, met daarnaast een bevestigingsmail waarin wordt aangegeven dat de aanvraag goed is aangekomen.

Consequenties bij het ontbreken hiervan:

- A. Bij onduidelijke buttons wordt een verkeerde button aangeklikt, de bezoeker komt ergens waar hij niet zijn moet en moet terug. Dit zorgt voor frustratie en afhaken.*
- B. bij het niet hebben van standaard taken (belangrijke taken) op de homepage, moet de bezoeker zelf meer zoeken op de website. Dit kost meer tijd en geeft meer kans tot afhaken.*
- C. Het invoeren van gegevens (voor bijv een afspraak) is omslachtig en er komt te weinig feedback van ontvangst, de bezoeker raakt onzeker en zoekt naar een andere website die wel werkt.*

3. Vertrouwen kweken bij bezoeker (mening van anderen, sociale beïnvloeding).

Door ervaringen van andere kopers op de website te zetten kan er gebruik gemaakt worden van sociale beïnvloeding. Mensen zijn beïnvloedbaar als het gaat om keuzes maken. ‘als veel mensen er een goede ervaring mee hebben dan zal het wel goed zijn’.

Consequenties bij het ontbreken hiervan:

- A. Een bezoeker wil een veilig en goed gevoel hebben bij een bedrijf en kan dan op zoek gaan naar wat er bekend is over het bedrijf. Een stukje tekst dat het bedrijf zelf geschreven heeft zal weinig tot geen meerwaarde hebben. Het zal mensen minder snel overtuigen tot aankoop. De mening van anderen wordt als meer betrouwbaar geacht.*

ZOEKFUNCTIE

1. Zichtbaarheid:

Er wordt een tekstbox gebruikt in plaats van een zoekpagina en de zoekfunctie is op iedere pagina aanwezig, afgezien van de pagina's waarin de bezoeker een afspraak maakt en dichtbij het bezoeken van de winkel staat.

Consequenties bij het ontbreken hiervan:

- A. Als een bezoeker op zoek is naar een specifieke auto is de kans groot dat hij of zij deze opzoekt met behulp van de zoekfunctie. Deze moet dus duidelijk in beeld zijn. Is deze moeilijk te vinden, dan zal de bezoeker sneller afhaken.*
- B. Als de bezoeker een auto heeft gevonden en deze wil bezichtigen is de kans groot dat hij zoekt naar de contactgegevens, als deze niet direct in beeld zijn is de kans groot dat hij via een zoekfunctie deze zoekt. Als dit niet kan, is de kans groter dat hij niet op het bedrijf langskomt.*

2. Zoek formulering:

De zoekfunctie reageert adequaat op hoe de bezoeker zoekt, eventuele speciale behandeling voor veel geformuleerde zoekopdrachten, ook niet-producten kunnen gevonden worden, aan de bezoeker wordt vertelt wat er niet aanwezig is in het assortiment.

Consequenties bij het ontbreken hiervan:

- A. Als de bezoeker een auto zoekt die niet direct aanwezig is, maar wellicht binnenkort binnenkomt is het handig dat de resultaten dit weergeven, in plaats van dat hij aangeeft: geen resultaten gevonden. In het laatste geval is afhaken een grote kans.*
- B. Als er niet gezocht kan worden op bijvoorbeeld openingstijden, banden wisselen, apk etc. dan kan dit frustratie opleveren en is de kans groot op een negatief gevoel bij het bedrijf en het afhaken.*

3. Zoek expressie:

De zoekfunctie accepteert synoniemen die bezoekers intypen, errors worden geaccepteerd en er worden alternatieve zoekwoorden aangeboden. Ook als er meerdere woorden worden ingetypt kan de zoekmachine hiermee overweg, zo niet dan wordt dit aangegeven.

Consequenties bij het ontbreken hiervan:

- A. Als er in plaats van citroen, citron wordt ingetypt dan kan het zijn dat er geen resultaten in beeld komen, terwijl het bedrijf wel citroens in zijn assortiment heeft.*
- B. Als er een uitgebreide zin wordt ingetypt en de zoekmachine zoekt alleen op het eerste woord dan vind de klant niet wat hij wil en haakt af.*

4. Interpretatie en weergave zoekresultaten

De zoekresultaten geven relevante informatie over de zoekresultaten weer, de taal van de bezoekers wordt gesproken en er wordt alleen gegeven wat de bezoekers vragen. De resultaten worden overzichtelijk gepresenteerd in alfabetische volgorde, zodat de bezoeker gemakkelijker kan vinden wat hij zoekt.

Consequenties bij het ontbreken hiervan:

- A. Resultaten staan chaotisch door elkaar, zonder orde of regelmaat. De bezoeker heeft geen zin zelf te moeten zoeken en haakt af.*
- B. Er ontbreken belangrijke gegevens in de resultatenlijst, waardoor de bezoeker sneller afhaakt en niet eerst het kopje aan wil klikken om bij de gewenste informatie te komen.*

Nadere toelichting zoekfunctie

Een auto kan niet verkocht worden als de bezoekers deze niet op de website kunnen vinden. In een usability studie van Nielsen, Molicht, Snyder en Farrell (2000) waarin zij 20 US e-commerce websites hadden onderzocht, bleek dat slechts 64% van de bezoekers konden vinden wat zij zochten. Dit is een laag percentage. Dit betekent dat de zoekfunctie een kritisch element is in een e-commerce website.

De zoekfunctie dient op een duidelijke plek aanwezig te zijn, zodat bezoekers hem snel zien (opvallend). Uit het onderzoek van Nielsen e.a (2000) bleek dat diverse bezoekers voor “een van die kleine bokjes” keek als ze zochten naar een zoekfunctie. Tabs en links voor een afgezonderde zoekpagina werkte voor hen niet. In deze zoekfunctie dient alles gezocht te kunnen worden, niet alleen auto's, maar bijvoorbeeld ook openingstijden. Zoekfuncties zijn niet alleen voor producten en diensten. Als bezoekers andere dingen dan auto's intypen moeten zij hierin ook hulp krijgen, door een resultatenlijst gepresenteerd te krijgen (Nielsen e.a., 2000). Bezoekers verwachten namelijk meer van een zoekfunctie dan alleen het zoeken van de producten en diensten die een website te bieden heeft. Daarnaast is het van belang dat er bij het zoeken van iets dat de website niet in zijn assortiment heeft, dit ook vermeldt wordt (Nielsen e.a., 2000). Daarnaast is het van groot belang dat het systeem errors tolereert. Bezoekers spellen niet altijd correct. Dit zou voorkomen kunnen worden met een spell check function. Dit maakt het beter mogelijk dat de bezoeker vindt wat hij zoekt, ook bij het fout invullen (spelling) van een zoekterm.

Als de bezoeker meer dan één woord invult, dienen alle woorden meegenomen te worden in de zoekresultaten. Als de zoekmachine dit niet kan, dient hij een foutmelding te geven. Als er een melding komt met; ‘geen resultaten’, dan is het van belang dat er ook een verklaring wordt gegeven waarom er geen resultaten zijn gevonden. In het onderzoek van Nielsen e.a. (2000) wordt bovendien voorgesteld om de zoekfunctie op iedere pagina te zetten. Bezoekers willen gemakkelijk toegang hebben als het gaat om kunnen zoeken. Behalve op de pagina's waar ze een formulier invullen voor bezichtiging of afspraak maken. In dit geval kan het averechts werken, gezien het ze dan kan afleiden van het maken van een afspraak. De zoekfunctie moet de vragen van bezoekers juist kunnen beantwoorden (Nielsen e.a., 2000). Zoekfunctie moet altijd inclusief zoekcriteria, website gebieden (scope) en totale aantal gevonden resultaten (item founds). Daarnaast is het van belang dat er duidelijk aangegeven wordt waarom er geen resultaten gevonden zijn: vraag niet begrepen, vraag wel begrepen maar auto niet meer in het assortiment, vraag wel begrepen maar auto tijdelijk niet verkrijgbaar.

NAVIGATIE

- 1. Duidelijke filters waarin op de belangrijkste kenmerken gefilterd kan worden en daarnaast duidelijke buttons om verder te kunnen navigeren.**

Veel bezoekers van een e-commerce website willen graag producten selecteren op prijs (Nielsen e.a., 2000). Daarnaast zijn belangrijke zaken bij het kopen van een auto; het bouwjaar en de kilometerafstand. Als dit niet gemakkelijk gevonden kan worden, of op gezocht kan worden dan zal de bezoeker sneller afhaken.

Consequenties bij het ontbreken hiervan:

- A. Filters zijn sowieso van belang als het gaat om het zoeken van producten. Men moet aan kunnen geven wat hij precies zoekt, binnen welke prijs (slider), welke kleur etc. Het is niet te doen om alle producten stuk voor stuk zelf te scannen. Internetbezoekers zijn lui en kijken op websites omdat dit snel gaat. Als ze niet kunnen filteren op hun manier dan klikken ze snel weg.*
- B. Dubbele buttons (met zelfde uitkomst) zorgen voor verwarring. Onduidelijke buttons zorgen voor verwarring*

2. Zichtbaarheid van status is aanwezig (Nielsen, 1995) ook wel genoemd een kruimelpad fungerend als secundair navigatiegebied (Nielsen, 2007)

Als bezoekers middenin de website terecht komen, bijvoorbeeld via google dan is het fijn dat ze weten waar zij zich bevinden. De zichtbaarheid van status, ofwel het kruimelpad toont ten alle tijden waar de bezoeker zich op de website bevindt. Een kruimelpad toont het hiërarchische pad vanaf de homepage tot de pagina die de bezoeker op dat moment bekijkt. Het toont dus alle hogere niveaus in de structuur van de website. Bovendien kan het fungeren als secundair navigatiesysteem, dat bijvoorbeeld wordt gebruikt als mensen via google middenin de website belanden (Nielsen, 2007).

Consequenties:

- A. De bezoeker weet niet waar hij is en raakt het overzicht kwijt. Dit werkt niet prettig, waardoor er een grotere kans bestaat op het verlaten van de website*
- B. De bezoeker kan minder gemakkelijk naar een lager niveau in de structuur, naar 1 of 2 stappen ervoor.*

3. Zekerheid en controle (Nielsen, 1995). Er wordt voldoende feedback gegeven tijdens alle handelingen die de bezoekers verrichten op de website.

De bezoeker krijgt na iedere handeling duidelijke feedback van zijn gedane handeling. Dit zorgt ervoor dat hij niet alles zelf hoeft te onthouden en er zeker van kan zijn dat de handeling geslaagd is. Het formulier is toegespitst op de vraag die er gesteld wordt, waardoor er niet voor iedere vraag hetzelfde invulformulier wordt gehanteerd.

Consequenties bij het ontbreken hiervan:

A. *De bezoeker krijgt voor zijn gevoel geen duidelijke bevestiging dat hij een formulier goed heeft ingevuld en is geneigd nogmaals op verzenden te drukken, wederom geen bevestiging, waardoor hij afhaakt. Pop up wordt niet getoond, of op verkeerde plek in het scherm (te hoog/laag etc) of pop up lijkt meer op een foutmelding hetgeen voor verwarring zorgt en afhaken.*

B. *Als bij niet ingevulde velden (die verplicht zijn), deze geen signaal afgeeft, evenals bij gegevens die niet kloppen (een ingevulde datum in het verleden) dan wordt de website niet als serieus aangenomen en bestaat er twijfel over de betrouwbaarheid en professionaliteit ervan.*

C. *Bij het vaker moeten invullen van formulieren, onthoudt het systeem de gegevens van de bezoeker niet en dient hij alle gegevens wederom in te vullen, hetgeen teveel moeite kost en grotere kans tot afhaken geeft. Tevens dat er zoveel gegevens ingevoerd moeten worden. Bovendien zorgt hetzelfde invulformulier die gehanteerd wordt voor diverse vragen voor weinig vertrouwen en bevestiging.*

4. FAQ, mogelijkheid om vragen te stellen bij het vastlopen (Nielsen, 1995), help en documentatie.

Bezoekers vinden het altijd fijn als zij ergens een vraag kunnen stellen, of wanneer een FAQ staan op de website met daaronder direct het antwoord. Zodoende hoeven ze niet te wachten op het antwoord.

Consequenties bij het ontbreken hiervan:

- A. Als er op de website geen antwoord gevonden kan worden op vragen dan is dat frustrerend. Net als een zoekfunctie, is dit ook een persoonlijke mogelijkheid aan de bezoeker om zelf de vraag in te typen.*
- B. Als een bezoeker vastloopt en geeft help kan vinden, is de kans groter dat hij de website verlaat.*

5. Belangrijkste productinformatie en bedrijfsinformatie staan overzichtelijk gegeven en is gemakkelijk te vinden.

Het is van groot belang dat bezoekers de belangrijkste informatie omtrent de producten al snel en gemakkelijk kan vinden. Maar ook extra informatie, zoals beschrijving van de route van de kaart.

Consequenties bij het ontbreken hiervan:

- A. Belangrijke informatie ontbreekt, hetgeen een reden is om de website te verlaten en er worden afkortingen gebruikt hetgeen laks staat.*
- B. Als er verkeerde informatie in beeld komt, of kopjes met rare titel of zonder inhoud, dit zorgt voor een onprofessionele indruk en zal de bezoeker sneller doen afhaken.. En bovendien zorgt irrelevante informatie voor afhaken. Daarnaast is de manier van presenteren van belang – een lap tekst zorgt voor sneller afbreken dan puntsgewijze presentatie. Foutieve informatie.*
- C. Informatie staat op een onlogische plek of wordt dubbel genoemd en mogelijk ook niet overeenkomend. Een verkeerde plek van het tonen van informatie zorgt voor verwarring. Of er ontbreekt juist informatie op de plek waar deze verwacht wordt.*

Appendix V

Tabel severity ranking – ernstinschatting per UP

UP	Gevonden UP's	<u>Geplaatste categorie(en):</u> Z=Zoekfunctie, H = Homepage, N =Navigatie, O=Overig	<u>Consequentie binnen de categorie</u>	<u>Aantal keren voorgevallen tijdens usability onderzoek (procenten)</u>	<u>Mate van kans</u> : 2= grote kans, 1=tussenin, 0=kleine kans grote kans, - kleine kans	<u>Mate van ernst: 0=niet ernstig (geen consequentie), 1= tussenin (frustratie, maar geen afhaken), 2= afhaken door het niet kunnen vinden en frustratie.</u>	<u>Wel of geen usability probleem:</u> _0 = geen UP, 1 = twijfelgeval en 2= UP
UP 1	1. Na zoekfunctie resultaten kris kras, zonder filter	Z – 4 (interpretatie en weergave zoekresultaten)	A. filters ontbreken, afhaken	0,026	1	2	2
UP 2	2. Termen worden niet begrepen, te onduidelijk	H – 2 (duidelijk hiërarchie en duidelijke opties)	B. klant kan niet vinden wat hij zoekt door onduidelijke termen, en haakt af.	0,114	2	2	2
UP3	3. feedback na verzenden van mail is beperkt en schept geen vertrouwen	N – 3 (zekerheid en controle)	A. bevestiging ontbreekt, frustratie	0,038	2	1	1
UP4	4. Filterfunctie aan de linkerkant van de homepage wordt niet gezien	N – 1 (duidelijke filters)	Frustratie	0,002	0	1	0

UP5	5. Filterfunctie wordt niet direct volledig gebruikt, user ziet hem wel, maar dringt niet meteen tot hem door	N – 1 (duidelijke filters)	Geen consequentie	0,002	0	0	0
UP 6	6. Datum invoeren werkt voor user omslachtig en frustrerend	H – 2 (visuele hiërarchie en actiebuttons)	C. te weinig feedback, geen vertrouwen, verlaten website	0,033	2	2	2
UP7	7. Zoekfunctie werkt beperkt, systeem zoekt alleen op het eerste ingetypte woord	Z- 3 zoekexpressie	B. klant kan niet direct vinden wat hij wil, doordat er geen resultaten komen, klant haakt af	0,024	1	2	2
UP8	8. Na gebruik zoekfunctie is de presentatie van resultaten chaotisch en onoverzichtelijk	Z- 4 (weergave zoekresultaten)	A. resultaten chaotisch door elkaar, klant kan niet goed vinden wat hij zoekt, raakt gefrustreerd maar blijft zoeken.	0,019	0	1	0
UP 9	9. Binnen de button autocatalogus missen de filters bouwjaar en kilometerstand	N -1 (duidelijke filters)	A. klant kan niet precies aangeven wat hij wil, niet zoeken op de termen die hij wil, waardoor hij niet snel een antwoord vind en afhaakt	0,033	2	2	2

UP 10	10. Nadat er een auto gevonden is, is het onduidelijk hoe er een afspraak gemaakt kan worden voor bezichtiging	N – 5 (belangrijke productinformatie)	C. informatie staat voor de user op een onlogische plek, frustratie; hij kan het niet direct vinden, maar uiteindelijk wel	0,007	0	1	0
UP 11	11. Technische fout	O – technische fout	user kan niets en moet overnieuw beginnen, is geneigd af te haken	0,012	0	2	2
UP 13 - dit moet 12 zijn	13. de button om een auto in te ruilen staat op een onlogische plek en je kan nergens duidelijk aangeven welke auto je wilt inruilen	N – 5 (productinformatie)	A. je kan nergens duidelijk aangeven welke auto je wilt inruilen, dit ontbreekt. C. informatie staat op een onlogische plek, user doet er lang over om het te vinden. Frustratie	0,012	0	1	0
UP 14	14. De button auto inruilen zou men verwachten op de homepage.	H – 1 (doel website)	B. user mist de button voor auto inruilen op de homepage.	0,022	1	1	

UP 15	15. Auto inruilen kan men niet zoeken met de zoekfunctie, de zoekfunctie is beperkt tot het zoeken van auto's.	Z – 2 (zoekformulering)	B. De user kan niet zoeken wat hij wil, hij vind dit irritant en is geneigd weg te gaan	0,003	0	2	2
UP 16	16. De button banden wisselen zou men verwachten op de homepage	H – 1 (doel website)	B. User mist de button banden wisselen op de homepage. Maar geen reactie verder, geen frustratie	0,019	0	0	0
UP 17	17. De button banden wisselen ontbreekt in het gehele systeem	N - 5 (productinformatie)	A. banden wisselen ontbreekt in het systeem, terwijl ze dit wel aanbieden	0,016	0	1	0
UP 18	18. Bij het invullen van gegevens wordt er niet uitgelegd wat een (sterretje) betekent.	N – 3 (zekerheid en controle)	B. er wordt geen foutmelding gegeven bij het niet invullen van de velden met een sterretje, de user neemt het systeem niet serieus en verwacht dat er niets met zijn aanvraag gedaan zal worden. Haakt af.	0,003	0	2	2

UP 19	19. De routeplanner zou je in het plaatje verwachten, op het moment dat je op het plaatje klikt. Er gebeurt dan echter niets.	H – 1 (doel website)	B. informatie kan niet direct gevonden worden, de user klikt op het routemap kaartje maar krijgt hier geen routebegeleiding mee, terwijl de illusie er wel mee gewekt wordt.	0,033	2	1	1
UP 20	20. De user legt een onnodig lange route af om een auto te vinden	H – 2 (visuele hiërarchie)	B. er zijn onvoldoende duidelijke buttons op de homepage, waardoor de user aan het zoeken raakt en voor hem niet direct duidelijk is hoe hij het snelst bij zijn doel komt.	0,002	0	1	0
UP 21	21. Bij de routebeschrijving ontbreekt er een verbale uitleg	N – 5 (productinformatie)	A. belangrijke informatie ontbreekt, voor de user is verbale uitleg belangrijk om de route te vinden. Haakt af.	0,007	0	2	2

UP 22	22. Bij de routebeschrijving werkt het verwarrend dat er onder het plaatje een contactformulier staat. Het hoort niet bij de routebeschrijving, hoewel het de indruk wekt erbij te horen	N- 5 (productinformatie)	C. informatie staat op onlogische plek. User denkt dat contactformulier bij de routeplanner hoort omdat het dicht bij elkaar staat (gestaltpsychologie) frustratie	0,014	0	1	0
UP 23	23. Routebeschrijving is overbodig, tegenwoordig zoekt iedereen met de tomtom	N – 5 (productinformatie)	C. informatie is overbodig, opmerking, geen consequentie	0,003	0	0	0
UP 24	24. De user vult verkeerde gegevens in bij de routeplanning en lijkt de gegevens die ingevuld moeten worden niet direct logisch te vinden	N – 3 (zekerheid en controle)	B. systeem geeft geen foutmelding van de verkeerd ingevulde gegevens, enige frustratie	0,002	0	1	0
UP 25	25. Kosten om een auto rijklaar te maken ontbreken bij sommige auto's, niet overall consequent. + UP 32	N – 5 (productinformatie)	A. Belangrijke informatie ontbreekt, de rijklaarkosten.	0,053	2	0	0

UP 26	26.. Na zoekfunctie worden veel resultaten getoond met informatie, echter in dit overzicht wordt nog veel belangrijke informatie vergeten	Z- 4 (weergave zoekresultaten)	B. er ontbreken belangrijke details, waardoor de user minder snel de link aanklikt. Als de belangrijke informatie er direct staat (zoals een gunstige prijs) wordt de user eerder getriggerd om erop te klikken	0,007	0	2	2
UP 27	27. Het systeem onthoudt het niet als er eerder gegevens zijn ingevoerd, waardoor alles telkens weer ingevuld moet worden	N – 3 (zekerheid en controle)	C. het kost teveel moeite om weer alles in te vullen als de user meerdere vragen heeft. Hierdoor zal hij sneller afhaken	0,003	0	1	0
UP 28	28.De navigatie gaat fout, de user klikt een auto aan en komt vervolgens op de homepage uit.	N- 2 (zichtbaarheid van status)	A. de user weet niet waar hij is en raakt verward, maar weet via de homepage zijn weg terug te vinden	0,002	0	1	0
UP 29	29. technische fout bij het versturen van de mail	O technische fout	User kan niet verder en moet opnieuw beginnen	0,002	0	1	0

UP30	30. De website heeft veel dubbele buttons met dezelfde functie + UP 37	N - 1 (duidelijke filters)	B. dubbele buttons werkt verwarrend voor de user, hij snapt de reden er niet van en verwacht iets anders te vinden als hij een andere button aanklikt. Dit is dus niet het geval	0,016	0	1	0
UP31	31. Bij het invullen van formulieren wordt er geen signaal gegeven als er belangrijke (*) informatie niet wordt ingevuld	N 3 (zekerheid en controle)	B.Bij het invullen van een verkeerde naam of onvolledig mailadres, of verkeerde datum, komen er foutieve gegevens over en kan het zijn dat de bezoeker niet meer getraceerd kan worden, waardoor men een klant verliest.	0,008	0	2	2

UP33	33. De zoekfunctie wordt gebruikt voor het zoeken naar een servicebeurt, echter is de zoekfunctie enkel te gebruiken voor het zoeken naar auto's. + UP 42	Z – 2 (zoekformulering)	B. de bezoeker kan niet op zijn manier vinden wat hij zoekt. En haakt af.	0,011	0	2	2
UP34	34. De prijs van de auto klopt niet, de auto kost volgens de website 0 EURO.	N – 5 (productinformatie)	B. informatie klopt niet, de auto kost geen 0 euro, dit maakt een onprofessionele indruk, men haakt af.	0,009	0	2	2
up35	35. De productinformatie onder de geselecteerde informatie is niet optimaal, het kopje verkooptekst werkt psychologisch averechts.	M – 5 (productinformatie)	B. onder het product staat een rare term die aversie opwekt, user raakt gefrustreerd maar haakt niet af.	0,005	0	1	0
UP36	36. Na het klikken van de button autocatalogus kan er vervolgens niet worden geselecteerd op prijs.	N – 1 (duidelijke filters)	A. user vind het omslachtig om zelf te zoeken op prijs, zonder behulp van een filter en haakt af.	0,043	2	2	2

UP38	38. Als de user zoekt naar vrachtwagens komen er naast vrachtwagens ook busjes in beeld.	N – 5 (productinformatie)	B er komt verkeerde informatie in beeld, waardoor de juiste informatie minder goed zichtbaar is. Dit is frustrerend en de bezoeker haakt af.	0,009	0	2	2
UP39	39. Na het klikken van de button autocatalogus, kan er niet gefilterd worden op kleur	N – 1 (duidelijke filters)	A. het is niet te doen voor de bezoeker om alles handmatig af te zoeken, te veel tijd en gedoe. Haakt af.	0,022	1	2	2
UP40	40. De user vindt de terminologie onduidelijk; is een APK hetzelfde als een servicebeurt?	H – 2 (duidelijke actiebuttons)	A. de bezoeker weet niet waar hij moet zoeken voor een APK en kost veel tijd, raakt gefrustreerd	0,021	1	1	1
UP41	41. De merken (assortiment) van het bedrijf word niet duidelijk weergegeven op de homepage, en mag meer prominenter plekken krijgen.	H – 1 (doel website)	B. informatie die belangrijk is, zoals het assortiment moet duidelijk zichtbaar zijn. Bezoeker ziet niet direct wat het assortiment is, maar kan hier wel snel naartoe navigeren	0,005	0	0	0

UP43	43. De optie auto huren is moeilijk te vinden en het is onlogisch dat deze niet te vinden is onder de autocatalogus of auto's.	N – 5 (product en bedrijfsinformatie)	C. de info over autohuren staat op onlogische plek, user kan niet direct vinden wat hij zoekt en haakt af.	0,016	0	2	2
UP44	44. De user verwacht APK als extra button onder de klantenservice, hier is nog genoeg ruimte. Echter APK ontbreekt op de website, hoewel dit wel een dienst is die het bedrijf aanbiedt.	N – 5 (product en bedrijfsinformatie)	C. de info ontbreekt. User haakt af.	0,012	0	2	2
UP45	45. Als de user in de zoekfunctie " auto inruilen" intypt dan krijgt hij een auto als resultaat. Echter is dit niet de enige auto waarop de eigen ingeruild kan worden	N – 5 (productinformatie)	B. verkeerde informatie komt in beeld. User raakt gefrustreerd maar zoekt verder en haakt niet af.	0,002	0	1	0

UP46	46. De user zoekt elektrische auto's met de zoekfunctie, echter hier kan de zoekfunctie niet voor gebruikt worden	Z – 2 (zoekformulering)	B. user kan niet vinden wat hij zoekt op zijn eigen manier en moet een andere manier vinden, maar haakt al snel af.	0,002	0	2	2
UP47	47. De user vind het erg onlogisch dat de servicebeurt onder het kopje klantenservice zit	N – 5 (bedrijfsinformatie)	B. informatie staat op een onlogische plek, waardoor men langer moet zoeken. Bezoeker is gefrustreerd.	0,005	0	1	0
UP48	48. De afkorting VW voor volkswagen komt laks over en staat bovendien niet professioneel.	N - 5 (productinformatie)	B. user vind het niet professioneel maar verder geen gevolgen	0,005	0	0	0
UP49	49. Na het gebruik van de zoekfunctie is het niet mogelijk om de resultaten te ordenen op alfabetische/ chronologische volgorde.	Z - 4 (weergave zoekresultaten)	A. resultaten chaotisch door elkaar, klant kan niet goed vinden wat hij zoekt, raakt gefrustreerd maar blijft zoeken.	0,007	0	2	2

UP50	50. De term tweedehandsauto's kan beter vervangen worden in occasions volgens de user.	Mening	Geen consequentie	0,002	0	0	0
UP51	51. De user verwacht meer filters te krijgen als hij op de term filters klikt, echter dit gebeurt niet. De filters zijn te beperkt.	N – 1 (duidelijke filters)	A. user is verbaasd dat hij niet kan wat hij wil, maar vindt uiteindelijk de juiste weg.	0,007	0	0	0
UP52	52. De user vindt het tegenvallen dat hij voor het huren van een auto de eigenaar moet benaderen en niet alvast mogelijkheden van auto's die te huren zijn in beeld ziet. + UP 53	N – 5 (bedrijfsinformatie)	A. belangrijke informatie ontbreekt, daar moet voor gebeld worden, hetgeen de reden is om af te haken	0,022	0	2	2
UP54	54. Autoverhuur staat op verschillende onlogische plekken	N- 5 (productinformatie)	C. informatie staat op dubbele en onlogische plekken. Dit zorgt voor frustratie.	0,012	0	1	0

UP55	55. Autoverhuur staat onder klantenservice, dit is volgens de user onlogisch.	N – 5 (bedrijfsinformatie)	C. informatie staat op een onlogische plek, waardoor het minder snel te vinden was voor de user. Dit leverde enige frustratie op.	0,007	0	1	0
UP56	56. De button voor APK ontbreekt, dit zou de user verwachten op de homepage of onder verzoek, hier is genoeg ruimte	N -5 (bedrijfsinformatie)	C. informatie ontbreekt, hetgeen een reden is om de website te verlaten	0,012	0	2	2
UP57	57. Op de website staat niet duidelijk aangegeven hoeveel verschillende merken het bedrijf verkoopt	N – 5 (bedrijfsinformatie)	C. informatie ontbreekt op de homepage, echter kan de user wel zien welke merken er zijn hetgeen belangrijker is voor hem.	0,012	0	0	0
UP58	58. Dubbele buttons - buttons met ieder een eigen naam (auto's en autocatalogus) die beiden naar dezelfde page leiden.	N – 5	C. user komt bij hetzelfde uit als hij een andere button aanklikt, terwijl hij dit niet verwacht. Enigszins verward en vind het overbodig.	0,005	0	0	0

UP59	59. De user mist een slider, hij zou het prettig vinden als hij een bepaalde marge kon aangeven waarbinnen hij zoekt, qua prijs	N – 1 (duidelijke filters)	A. doordat dit ontbreekt, moet de user zelf actief en moeilijk zoeken als hij wil vinden wat hij zoekt. Hij is hier te lui voor en haakt af.	0,007	0	2	2
UP60	60. De user vind de buttons onder klantenservice erg onlogisch, dit zou beter onder het kopje verzoek kunnen staan.	N – 5 (bedrijfsinformatie)	C. informatie staat op een onlogische plek, waardoor het minder snel te vinden was voor de user. Dit zorgde ervoor dat hij normaal gesproken zou afhaken	0,007	0	2	2
UP61	61. De user verwacht bij het aanklikken van een auto de informatie te vinden of deze auto elektrisch is of niet	N - 5 (productinformatie)	C. informatie staat op een onlogische plek. Daardoor moet de bezoeker langer zoeken, dit zorgt voor frustratie maar niet tot afhaken	0	0	1	0

UP62	62. De pop up die in beeld komt bij het versturen van een aanvraag is onduidelijk en verschijnt te hoog in beeld	N – 3 (zekerheid en controle)	A. bezoeker krijgt niet direct een duidelijke bevestiging, maar ziet uiteindelijk de pop up wel. Enige frustratie.	0,002	0	1	0
UP63	63. De pop up die in beeld komt na het versturen van een aanvraag lijkt op een foutmelding, een hard geluid en technische tekst.	N – 3 (zekerheid en controle)	A. de bezoeker krijgt niet direct een duidelijke bevestiging en ervaart de pop up als een foutmelding, hij haakt af.	0,002	0	2	2
UP64	64. Volgens de user zou het kopje auto inruilen beter onder de button verzoek kunnen staan.	N- 5 (productinformatie)	C. informatie staat op een onlogische plek, dit zorgt voor verwarring en enige frustratie.	0,014	0	1	0
UP65	65. Verzoek is een onduidelijke button, het is onduidelijk wat de bedoeling is. Er staat alleen een invulformulier.	H-2 (duidelijke buttons)	A. doordat het een onduidelijke button is weet de user niet wat hij hier moet doen. Hij vindt niet wat hij zoekt en haakt af.	0,007	0	2	2

UP66	66. Onder productinformatie staan veel lege kopjes, deze hebben geen meerwaarde en staan bovendien slordig/onaf (zoals verkooptekst en milieu)	N – 5 (productinformatie)	A. informatie onder de kopjes ontbreekt. De bezoeker haakt af.	0,002	0	2	2
UP67	67. De filters die aangegeven staan na aanklikken autocatalogus zijn niet zo belangrijk (brandstof etc), wat wel belangrijk is staat er niet bij	Mening	geen	0	0	0	0
UP68	68. De user vind het onlogisch dat er bij autoverhuur geen uitleg staat of een link naar een vervolgpagina. Er staat alleen een telefoonnummer.	N – 5 (productinformatie)	A. voor de bezoeker belangrijke informatie ontbreekt, waardoor hij afhaakt.	0,005	0	2	2

UP69	69. De user mist een uitschuifbalk die automatisch tevoorschijn zou moeten komen als hij op autocatalogus staat.	N – 1 (duidelijke filters)	A. beperkte mogelijkheden wb filters, bezoeker is lui en is gewend dat een filter meer mogelijkheden heeft, zoals uitschuiven, gezien dit niet het geval is vind de bezoeker het een simpele website en haakt af. Hij weet namelijk dat het beter kan	0,002	0	2	2
UP70	70. De user vind de informatie die gevraagd wordt bij het invullen van formulieren niet volledig, alleen naam - beter was voor en achternaam.	H – 2 (invoeren gegevens)	C. invullen is omslachtig. Geen consequenties	0,002	0	0	0
UP71	71. Bij het invoeren van datum en tijd wordt er geen foutmelding gegeven als er een afspraak wordt gemaakt op een tijdstip in het verleden.	N - 3 (zekerheid en controle)	B. de site wordt niet serieus of professioneel genomen en de bezoeker haakt af.	0,003	0	2	2

UP72	72. Bij het verzenden van een aanvraag ontbreekt een bevestigingsmail, een bedankje en een tijd waarop er contact zal worden opgenomen met de user.	N – 3 (zekerheid en controle)	A. bevestiging ontbreekt en bezoeker is onzeker of d email wel overkomt.	0,007	0	2	2
UP73	73. Bij het maken van een afspraak via de website, zou het prettiger zijn als het systeem direct de datum checkt, of er dan een afspraak gemaakt kan worden en een kalender aangeeft waarop te zien is op welke dagen het weekend is.	N – 3 (zekerheid en controle)	B. website wordt niet serieus genomen, bezoeker is beter gewend en heeft weinig vertrouwen in het geheel. Haakt af.	0,003	0	2	2
UP74	74. Volgens de user is het woord opties (onder de productinformatie/foto van de auto) geen goed woord, en zou 'samenstelling beter zijn.	N – 5 (productinformatie)	Geen consequentie	0,002	0	0	0

UP75	75. De user vind dat verzoek onder klantenservice thuishoort, want als je service wilt hebben dan doe je een verzoek	N - 5 (productinformatie)	C. Informatie staat op een onlogische plek, waardoor de bezoeker langer moet zoeken, hij kan het uiteindelijk wel vinden na frustratie	0,002	0	1	0
UP76	76. De user vind het onlogisch dat er onder contact ook een contactformulier staat, hij zou enkel telefoonnummer en adresgegevens verwachten	N – 5 (bedrijfsinformatie)	C. informatie die erbij staat is onlogisch, maar heeft verder geen consequentie.	0,002	0	0	0
UP77	77. De user mist het aantal auto's dat het bedrijf per merk aanbiedt , dit wordt nergens concreet aangegeven (in de filterfunctie, bv audi (3))	N – 5 (productinformatie)	A. belangrijke informatie ontbreekt. Enige frustratie.	0,003	0	1	0

UP78	78. De user had de openingstijden van het bedrijf direct op de homepage verwacht.	H – 1 (doel website)	B. Informatie om klanten naar de winkel te lokken moet direct zichtbaar zijn. Dit was het niet, klant is minder snel geneigd naar de winkel te gaan, haakt af.	0,005	0	2	2
UP79	79. De tekst die onder kwaliteit staat is niet overtuigend, het is beter om de ervaring van mensen met het bedrijf er neer te zetten	H – 3 (vertrouwen kweken)	A. de bezoeker krijgt geen vertrouwen door het standaard tekstje en zou liever ervaringen van klanten willen lezen. Hij is niet overtuigd en haakt af.	0,009	0	2	2
UP80	80. De user had onder het kopje contact (bij de auto via autocatalogus) de optie huren verwacht	N – 5 (bedrijfsinformatie)	C. informatie staat niet op de plek waar de bezoeker het verwacht, hij raakt gefrustreerd, maar zoekt verder en vind het uiteindelijk wel.	0,002	0	1	0

UP81	81. De user vindt het niet goed dat er bij het huren van auto's op de website geen voorbeelden staan van de auto's die deze mogelijkheid hebben, dit zorgt ervoor dat hij minder snel hier gebruik van zal maken.	N - 5 (productinformatie)	A. belangrijke informatie ontbreekt, waardoor de bezoeker afhaakt	0,002	0	2	2
UP82	82. De user voelt zich niet verzekerd en vertrouwd bij het feit dat bijna alles via dezelfde standaard formulieren gaat, hierdoor heeft hij niet echt het gevoel dat het bedrijf ook daadwerkelijk contact met hem op zal nemen	N – 3 (zekerheid en controle)	C. weinig vertrouwen, afhaken	0,002	0	2	2

UP83	83. De user vindt dat een directe bevestiging of melding van akkoord gaan met voorgestelde datum beter was geweest.	N – 3 (zekerheid en controle)	A. een directe duidelijke bevestiging blijft uit, waardoor de bezoeker onzeker wordt, weinig vertrouwen erin heeft dat hij een reactie krijgt en sneller afhaakt.	0,003	0	2	2
UP84	84. Het staat laks om een afkorting te gebruiken (vw ipv volkswagen)	N – 5 (productinformatie)	C. informatie wordt niet professioneel gepresenteerd. Waardoor het een lakse en onprofessionele indruk maakt. Enige irritatie/frustratie	0,002	0	1	0
UP85	85. Bij het invullen van formulieren onthoudt het systeem niet de gegevens, waardoor er iedere keer hetzelfde moet worden ingetypt.	N - 3 (zekerheid en controle)	C. systeem onthoudt de gegevens niet, bezoeker moet meer effort leveren door alles opnieuw in te typen, frustratie.	0,002	0	1	0

UP86	86. Het nieuws staat niet duidelijk op de homepage en mag meer prominent in beeld komen.	H – 1 (doel website)	A. nieuws is belangrijke informatie voor de bezoeker. Echter heeft het niet direct een invloed gehad.	0,003	0	0	0
UP87	87. De user zou liever willen dat de tekst voor inputvelden selecteerbaar is.	H – 2 (invoeren gegevens)	C. bezoeker moet meer effort leveren dan hij gehoopt had, dit zorgt voor frustratie	0,002	0	1	0
UP88	88. Hulpfuncties missen, zoals FAQ	N – 4 (FAQ)	A en B. klant kan geen vraag stellen bij vastlopen of in het algemeen. Dit is frustrerend en hij haakt af.	0,002	0	2	2
UP89	89. Onder de button klantenservice kunnen veel meer deelpopjes, popjes van zaken die nu ontbreken (zoals APK, banden wisselen etc.)	N – 5 (productinformatie)	A. belangrijke informatie ontbreekt. Terwijl hier wel genoeg ruimte voor is. De bezoeker kan hierdoor niet goed inschatten wat wel en wat niet mogelijk is bij AW. Hij raakt het overzicht kwijt en haakt af.	0,002	0	2	2

UP91	91. De filterfuncties voor het zoeken van auto's zouden beter zijn op de homepage.	H – 1 (doel website)	A. de bezoeker heeft vaak het doel een auto te zoeken, en kan dit niet direct op de homepage doen. Hij moet extra handelingen verrichten, frustratie	0,002	0	2	2
UP92	92. Auto huren zou beter zijn als dat onder verzoek zou staan.	N – 5 (productinformatie)	C. informatie staat op een onlogische plek, waardoor het voor de bezoeker moeilijk te vinden is, frustratie	0,007	0	1	0
UP93	93. Het aanbod (assortiment) mag duidelijker en beter in beeld - zoals ook het aanbieden van vrachtwagens en aanhangers	H – 1 (doel website)	A. bezoeker komt voor een auto, en wil graag direct zicht hebben op het assortiment en het liefst direct kunnen zoeken. Dit is echter niet duidelijk aangegeven. Frustratie en afhaken	0,009	0	2	2

UP94	94. Als de button autocatalogus wordt gebruikt en juiste auto gevonden is, is het vervolgens niet duidelijk of men moet klikken op prijs of op aanvraag	N – 1 (duidelijke buttons)	B. voor bezoeker is het niet duidelijk welke button leidt tot het antwoord waarnaar hij op zoek is. Frustratie	0,007	0	1	0
UP95	95. De afspraak voor bezichtiging is niet duidelijk, er kan alleen gekozen worden voor proefrit, reageren en auto inruilen.	N – 1 (duidelijke buttons)	B. voor bezoeker is het niet duidelijk welke button leidt tot het antwoord waarnaar hij op zoek is. Frustratie	0,003	0	1	0
UP96	96. De user verwacht servicebeurt onder contact	N – 5 (productinformatie)	C. informatie staat voor de bezoeker op een onlogische plek. Hij moet verder zoeken, frustratie	0,005	0	1	0
UP97	97. De user verwacht stukje kwaliteit te vinden onder klantenservice	N- 5 (bedrijfsinformatie)	C. informatie staat voor de bezoeker op een onlogische plek. Hij moet verder zoeken, frustratie	0,003	0	1	0

UP98	98. In de filter van autocatalogus staat niet duidelijk welke merken er zijn , het schuifbalkje links wordt niet direct gezien, uitklappen was beter geweest.	N – 1 (duidelijke filters)	A. de presentatie van de filters (niet kunnen uitschuiven) zorgt voor verwarring en onduidelijkheid. Hierdoor is de bezoeker gefrustreerd maar vind uiteindelijk wel wat hij zoekt.	0,005	0	1	0
UP99	99. De user verwacht de openingstijden op het kaartje te treffen	N - 5 (bedrijfsinformatie)	C. informatie staat op een andere plek dan waar de bezoeker het verwacht, dit zorgt voor enige frustratie	0,002	0	1	0
UP100	100. De zoekfunctie wordt voor autoverhuur gebruikt, maar dit werkt niet.	Z – 2 (zoekformulering)	B. de zoekfunctie is beperkt tot het zoeken van auto's. De bezoeker haakt af.	0,002	0	2	2
UP101	101. Tussen de resultaten bij de auto's via autocatalogus staat een aanhanger, dit klopt niet. Dit is geen auto.	N – 5 (productinformatie)	B. De informatie die in beeld komt is fout, onprofessioneel. Bezoeker haakt af.	0,002	0	2	2

UP102	102. De user had verwacht dat het zonder telefoontje mogelijk was om via de website een auto te huren, maar dit kan niet.	H -1 (doel website)	B. informatie is anders dan wat de bezoeker verwacht had. Frustratie	0,002	0	1	0
UP103	103. De user had het logischer gevonden als autoverhuur onder de button aanbod had gestaan.	N – 5 (productinformatie)	C. informatie staat op een onlogische plek. Bezoeker moet langer zoeken, maar vind uiteindelijk wat hij zoekt.	0,002	0	0	0
UP104	104. De user had bij de plaatjes in de autocatalogus al direct een knopje verwacht met " maak een afspraak", maar dit is er niet.	N – 5 (productinformatie)	B. presentatie is niet zoals verwacht, bezoeker had eerder de button maak een afspraak verwacht. Enige frustratie gezien een extra handeling.	0,003	0	1	0
UP105	105. De user had informatie over de kwaliteit van het bedrijf direct op de homepage verwacht	H – 1 (Doel website)	B. bezoeker kan niet direct vinden wat hij zoekt, en haakt af.	0,003	0	2	2
UP108	108. De user had autoverhuur op de homepage verwacht.	H – 1 (doel website)	B. bezoeker kan niet direct vinden wat hij zoekt, en haakt af.	0,002	0	2	2

UP109	109. De user had na de button auto's een zoekbalk verwacht en niet direct al onwillekeurige auto's in beeld. Zoekbalk prominenter	N – 1 (duidelijke filters)	A. bezoeker kan niet zoeken op de manier waarop hij wil en verwacht had, raakt gefrustreerd, moet meer effort erin stoppen en haakt af.	0,005	0	2	2
UP111	111. De user vind het niet logisch dat elektrisch onder 'brandstof' staat. Het is niet logisch om te hebben, dus het zou duidelijker aangegeven moeten worden.	N - 5 (productinformatie)	C. informatie staat voor de bezoeker op een onlogische plek. Hij moet verder zoeken, frustratie	0,003	0	1	0
UP112	112. Vrachtwagens zijn moeilijk te filteren, de merken worden niet aangegeven, bij selecteren vrachtwagens, worden er ook auto's weergegeven	N – 1 (duidelijke filters)	A. er kan niet genoeg gefilterd worden op de vrachtwagen die de bezoeker zoekt, waardoor hij afhaakt.	0,005	0	2	2
UP 113	113. Doordat het zoveel werk is om een formulier in te vullen, is de user geneigd om bel me terug in te klikken	N – 5 (bedrijfsinformatie)	geen consequentie. In te vullen formulieren hebben geen meerwaarde	0,002	0	0	0

UP 114	114. APK zou onder servicebeurt moeten staan.	N – 5 (bedrijfsinformatie)	C. informatie staat op een onlogische plek, bezoeker moet extra zoeken. Frustratie	0,002	0	1	0
UP 115	115. Onder de button auto's staan ook aanhangwagens, dit zijn geen auto's en staan hier dus verkeerd.	N – 5 (productinformatie)	B. er wordt verkeerde informatie weergegeven. Dit komt onprofessioneel over en de bezoeker haakt af.	0,002	0	2	2
UP 116	116. Bij de invulformulieren moeten er te veel gegevens ingevuld worden, beter zou zijn om alleen kenteken in te laten vullen en dat de rest dan vanzelf in beeld verschijnt.	H – 2 (invoeren gegevens)	C. invullen kost teveel tijd, waardoor de bezoeker geneigd is om af te haken	0,002	0	2	2
UP 117	117. Auto inruilen moet op de homepage, dit is een dienst die het bedrijf aanbiedt en moet direct duidelijk zijn bij het bezoeken van de website	H – 1 (doel website)	B. auto inruilen wordt niet direct gevonden waardoor de bezoeker denkt dat AW dit niet aanbiedt, hij haakt af.	0,002	0	2	2

UP 118	118. Het formulier dat ingevuld moet worden voor het ruilen van een auto, heeft geen toegevoegde waarde, hiervoor moet de user toch naar de zaak.	N– 5 (productinformatie)	C. De informatie is in principe overbodig, het is wel handig dat de klant weet dat de mogelijkheid er is, maar een formulier invullen heeft weinig zin, de klant moet toch naar de zaak om zijn auto om te kunnen ruilen.	0,002	0	2	2
UP 120	120. Bij het maken van een servicebeurt ontbreekt het kopje "reden van servicebeurt".	N – 5 (bedrijfsinformatie)	B. belangrijke informatie ontbreekt, waardoor het onprofessioneel overkomt. Minder vertrouwen, frustratie	0,003	0	1	0
UP 121	121. De opzet van de website is niet fijn, user vind dat hij teveel moet scrollen en dat er aan de zijkanten veel witruimte is.	H -1 (doel website)	Lay out is niet duidelijk	0,002	0	1	0

UP 122	122. Bij het maken van een afspraak voor een servicebeurt (invullen formulier) is het verwarrend dat daar direct onder de mogelijkheden tot bel me terug en autoverhuur staan, zo lijkt het net of dit bij elkaar hoort.	N – 5 (productinformatie)	C. de informatie wordt onlogisch gepresenteerd, te dicht op elkaar zodat het lijkt alsof dit allen bij elkaar hoort. Klant raakt verward en gefrustreerd.	0,003	0	1	0
UP 123	123. de manier van presenteren van de tekst onder kwaliteit zou beter puntsgewijs weergegeven kunnen worden, overzichtelijk. Niemand leest zo'n lap tekst.	N – 5 (bedrijfsinformatie)	C. de informatie wordt verkeerd gepresenteerd, hierdoor is het onduidelijk en chaotisch. De klant kan niet direct lezen wat hij wil en haakt af.	0,002	0	2	2
UP 124	124. In plaats van verkoop het kopje omschrijving zou beter zijn	N – 5 (productinformatie)	C. de presentatie van informatie, de woordkeuze is niet goed. Dit wekt aversie bij de klant, echter haakt hij niet af.	0,001	0	0	0

UP 125	125. Het is vervelend voor de user om bij een telefoonnummer uit te komen, na een zoektocht naar het huren van auto's.	N – 5 (bedrijfsinformatie)	A. na de zoektocht komt er beperkte informatie in beeld, dit is heel frustrerend. De bezoeker haakt af.	0,001	0	2	2
UP 126	126. De user zou het aantal merken verwachten onder de button " over ons".	N – 5 (bedrijfsinformatie)	C. de informatie staat op een onlogische plek waardoor de bezoeker lang moet zoeken. Frustratie	0,002	0	1	0
UP 127	127. In de autocatalogus staan minder merken dan opgesomt onderaan de pagina	N – 5 (productinformatie)	B. de informatie is foutief, staat op verschillende plekken met verschillende inhoud, komt onbetrouwbaar over. Klant haakt af.	0,002	0	2	2
UP 128	N – 5 (productinformatie)	B. de informatie is foutief, komt niet overeen met wat ze echt te bieden hebben, komt onbetrouwbaar over. Klant haakt af.	0,002	0	2	2	2

Appendix VI

Aanbevelingen website

Deelcategorie	Totaal N UP's	Meest voorkomende observaties (> of gelijk aan 3)	N totale observaties (> of gelijk aan 4)	Aanbevelingen
1. Doel van de website	6 (14 observ)	93. Het aanbod (assortiment) mag duidelijker en beter in beeld - zoals ook het aanbieden van vrachtwagens en aanhangers	5	De site maakt in één oogopslag duidelijk wat zij te bieden heeft, AW moet daarom het assortiment duidelijk weergeven op de homepage, zo weet de bezoeker direct of hij op deze site kan vinden wat hij zoekt
2. Visuele hiërarchie en duidelijke actiebuttons	4 (71 observ)	2. Termen worden niet begrepen, te onduidelijk	66	*Het woord klantenservice goed gebruiken, onder dit kopje verwachten de mensen dat ze een vraag kunnen stellen, het is namelijk (volgens het woordenboek) de afdeling van het bedrijf dat problemen van klanten oplost/ behandelt. Dus hieronder FAQ toevoegen en een extra mogelijkheid tot het stellen van vragen die niet onder FAQ staan. * Het woord verzoek goed gebruiken, voorbeelden geven van verzoeken; deelpakjes; zoals, auto inruilen, banden wisselen, auto huren, apk keuring, servicebeurt. *Geen dubbele functies gebruiken, dit zorgt ook voor onduidelijkheid: autocatalogus en auto verwijzen naar hetzelfde, schrap auto.

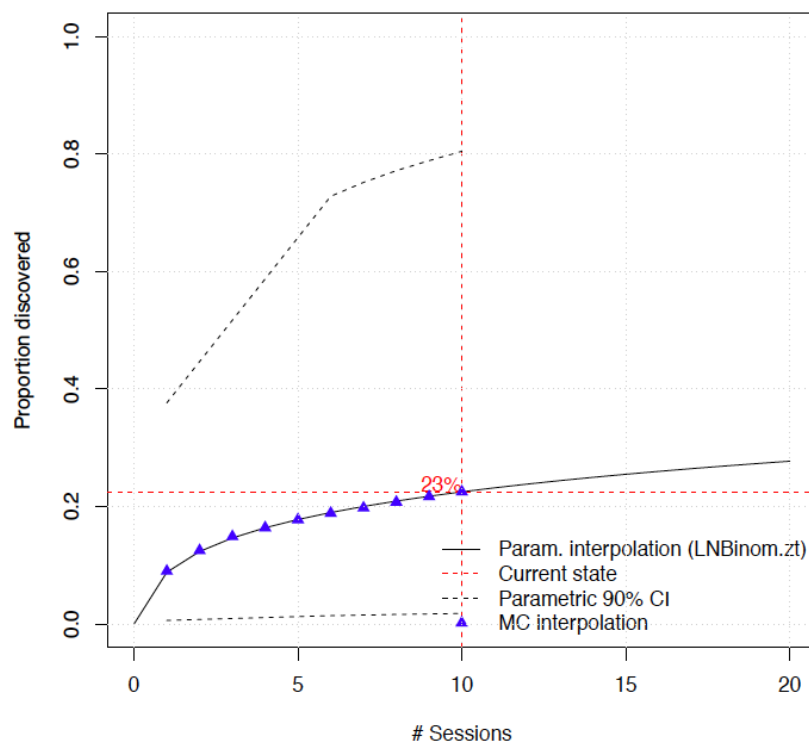
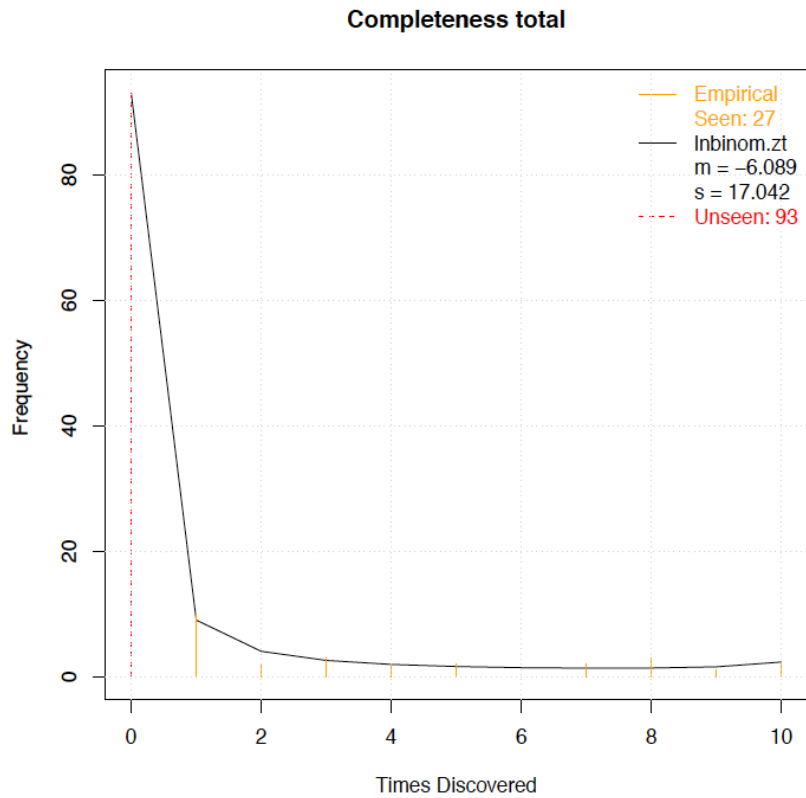
3. Invoeren data	1 (19 observ)	6. Datum invoeren werkt voor user omslachtig en frustrerend	19	Zorg bij het invoeren van de data dat er een kalender gepresenteerd wordt, hierop kan iemand direct zien welke dagen weekend zijn en welke dagen door de week zijn, bovendien is er dan minder grote kans dat er per ongeluk in het verleden een afspraak wordt gemaakt. zorg voor een bevestiging van de afspraak na de gestuurde aanvraag.
4. Vertrouwen kweken bij de bezoeker	1 (5 observ)	79. De tekst die onder kwaliteit staat is niet overtuigend, het is beter om de ervaring van mensen met het bedrijf er neer te zetten	5	In plaats van een stukje algemene tekst, is het beter om de ervaringen van klanten onder de kwaliteit te zetten, dit komt betrouwbaarder over. Daarnaast is het goed om persoonlijke informatie van deze klanten erbij te zetten (naam, leeftijd, gezinssituatie) des te meer anderen zich hiermee kunnen identificeren, de mening van iemand die op hen lijkt wordt als meer relevant ervaren (van Erkel).
1. Duidelijke zichtbaarheid	0			
2. Adequate reactie op zoekformulering	4 (5 observ)	De gebruiker zoekt andere dingen met de zoekfunctie (auto inruilen , servicebeurt en elektrische auto's en autoverhuur) (resp. 15, 33, 46 en 100)	5	De zoekfunctie reageert adequaat op hoe de bezoeker zoekt, eventuele speciale behandeling voor veel geformuleerde zoekopdrachten, ook niet-producten kunnen worden gevonden, aan de bezoeker wordt vertelt wat er niet aanwezig is in het assortiment
3. Zoekexpressie	1 (14 observ)	7. Zoekfunctie werkt beperkt, systeem zoekt alleen op het eerste ingetyped woord	14	Als er op meer woorden wordt gezocht kan de zoekmachine hiermee overweg, zo niet dan wordt dit aangegeven. Daarnaast zoekt het op synoniemen, errors worden geaccepteerd en alternatieven worden aangeboden
4. interpretatie en weergave	3 (23 observ)	1. Na zoekfunctie resultaten kras, zonder filter	15	De resultaten worden overzichtelijk weergegeven in alfabetische volgorde, zodat de bezoeker gemakkelijk kan vinden wat hij zoekt

		26. Na zoekfunctie worden veel resultaten getoond met informatie, echter in dit overzicht wordt nog veel belangrijke informatie vergeten 49. Na het gebruik van de zoekfunctie is het niet mogelijk om de resultaten te ordenen op alfabetische/ chronologische volgorde.	4 4	De resultaten geven relevante informatie over de zoekresultaten weer; de auto, een foto, de kilometerstand, de kosten en het bouwjaar worden al kort aangegeven. door ervoor te zorgen dat de resultaten in alfabetische volgorde worden gepresenteerd wordt dit probleem tevens verholpen
1. Duidelijke filters	7 (68 observ)	9. Binnen de button autocatalogus missen de filters bouwjaar en kilometerstand 36. Na het klikken van de button autocatalogus kan er vervolgens niet worden geselecteerd op prijs. 39. Na het klikken van de button autocatalogus, kan er niet gefilterd worden op kleur	19 25 13	Bij het zoeken van auto's kan men filteren op bouwjaar en kilometerafstand, dit zijn twee belangrijke maten als het gaat om het kopen van een auto, en zijn dus onmisbaar. Bij het zoeken van auto's kan men filteren op prijs. Dit is in alle e-commerce websites onmisbaar. Bij het zoeken van auto's kan met filteren op kleur, bij de aanschaf van een auto is kleur van groot belang.
2. Zichtbaarheid status	0			
3. Zekerheid en controle	8 (19 observ)	31. Bij het invullen van formulieren wordt er geen signaal gegeven als er belangrijke (*) informatie niet wordt ingevuld 72. Bij het verzenden van een aanvraag ontbreekt een bevestigingsmail, een bedankje en een tijd waarop er contact zal worden opgenomen met de user.	5 4	De bezoeker krijgt duidelijke feedback van zijn gedane handeling, in dit geval een signaal waarbij alle nog niet ingevulde velden rood worden weergegeven. De bezoeker ontvangt direct een bevestigingsmail van zijn gestuurde aanvraag. Het systeem geeft direct aan of een datum wel of niet mogelijk is. Op de kalender kunnen alleen de data die nog beschikbaar zijn en de daarbij horende tijden ingeklikt worden.
4. FAQ	1 (1 observ)	88. Hulpfuncties missen, zoals FAQ		xxxx

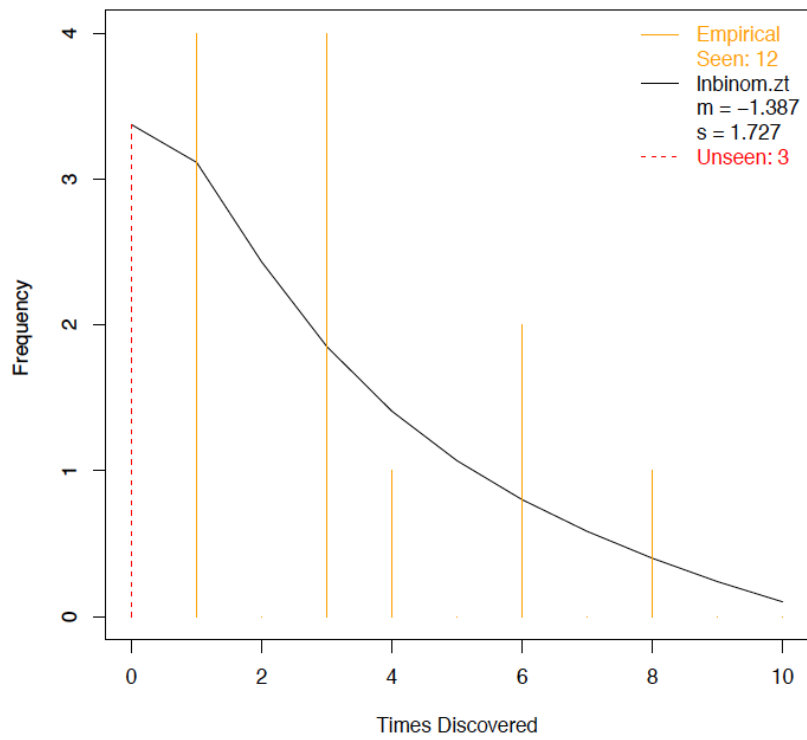
5. Product en bedrijfsinformatie	18 (69 observ)	34. De prijs van de auto klopt niet, de auto kost volgens de website 0 EURO.	8	De prijs die wordt aangegeven voor een auto is kloppend, alle productinformatie wordt juist en volledig weergegeven.
		38. Als de user zoekt naar vrachtwagens komen er naast vrachtwagens ook busjes in beeld.	8	De bezoeker krijgt in beeld wat hij zoekt, als hij in de filter vrachtwagens selecteert komen er ook enkel vrachtwagens in beeld.
		43. De optie auto huren is moeilijk te vinden en het is onlogisch dat deze niet te vinden is onder de autocatalogus of auto's.	9	Autoverhuur is een dienst van AW en wordt duidelijk op de homepage getoond. Als de bezoeker op deze functie klikt krijgt hij voorbeelden van eventueel te huren auto's en niet alleen een telefoonnummer.
		44. De user verwacht APK als extra button onder de klantenservice, hier is nog genoeg ruimte. Echter APK ontbreekt op de website, hoewel dit wel een dienst is die het bedrijf aanbiedt.	7	APK is een dienst die AW aanbiedt, ook deze dienst wordt op de homepage getoond.
		52. De user vindt het tegenvallen dat hij voor het huren van een auto de eigenaar moet benaderen en niet alvast mogelijkheden van auto's die te huren zijn in beeld ziet.	10	Zie aanbeveling bij UP 43
		56. De button voor APK ontbreekt, dit zou de user verwachten op de homepage of onder verzoek, hier is genoeg ruimte	7	Zie aanbeveling bij UP 44
		60. De user vind de buttons onder klantenservice erg onlogisch, dit zou beter onder het kopje verzoek kunnen staan.	4	Onder klantenservice dient een service te zitten die de problemen van klanten onderzoeken.

APPENDIX VII

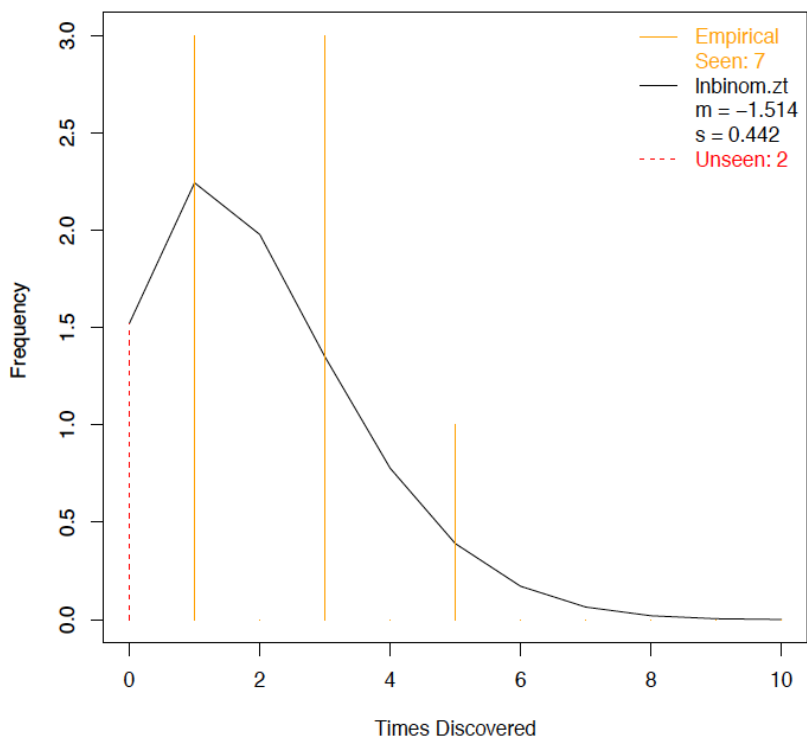
PROCESS COMPLETENESS AND PREDICTION PHASE 1



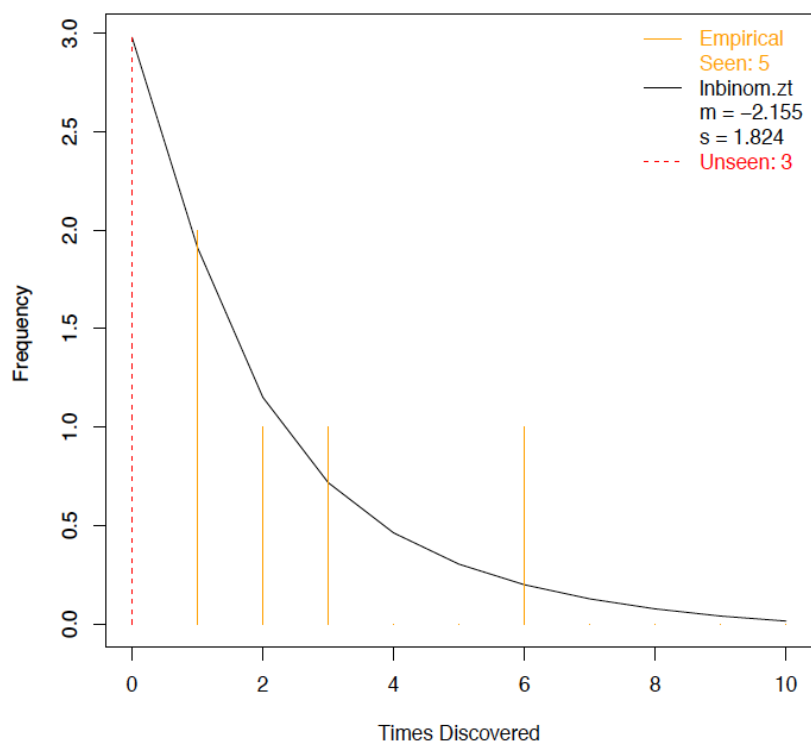
Task 1



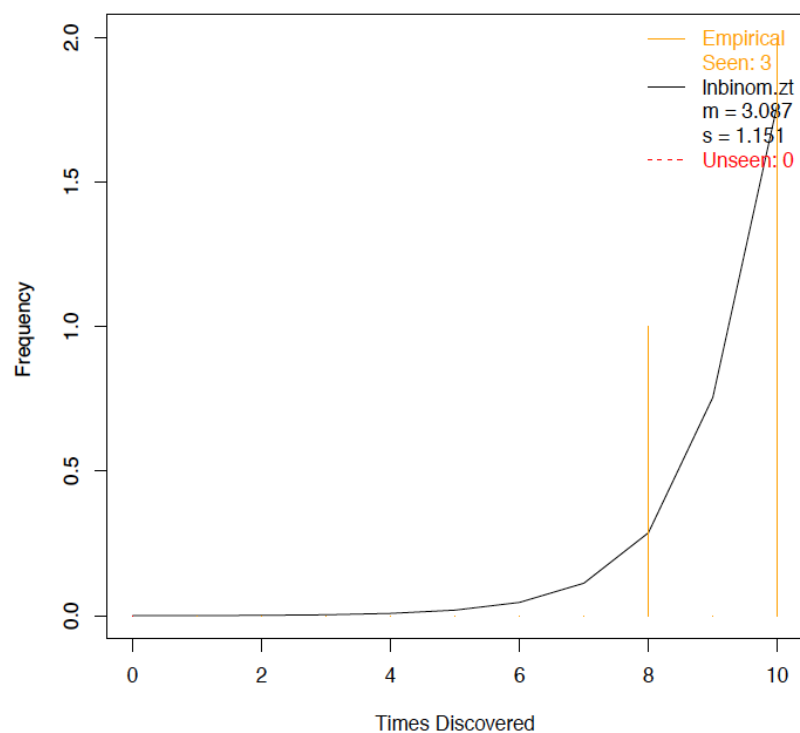
Task 2



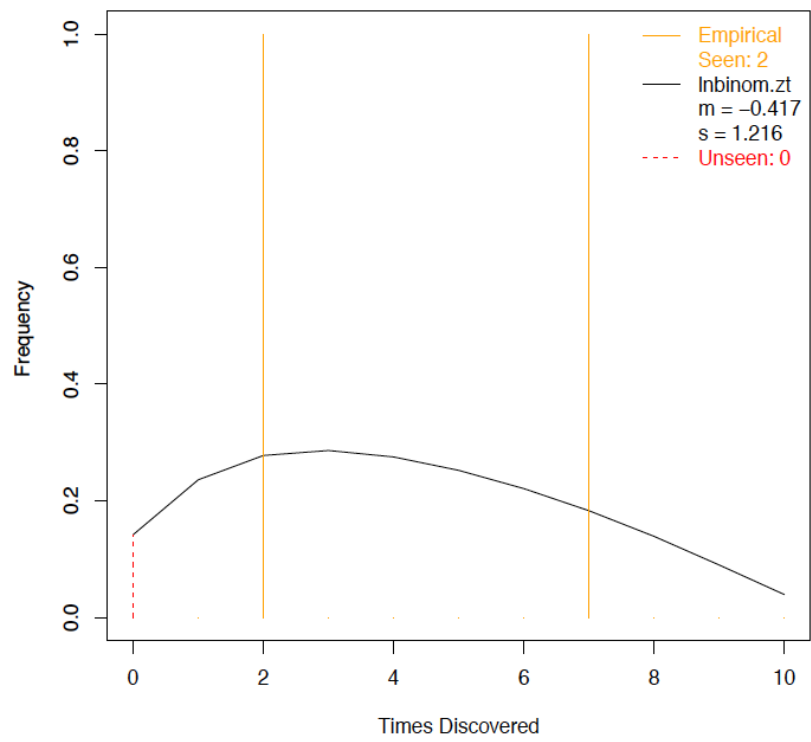
Task 3



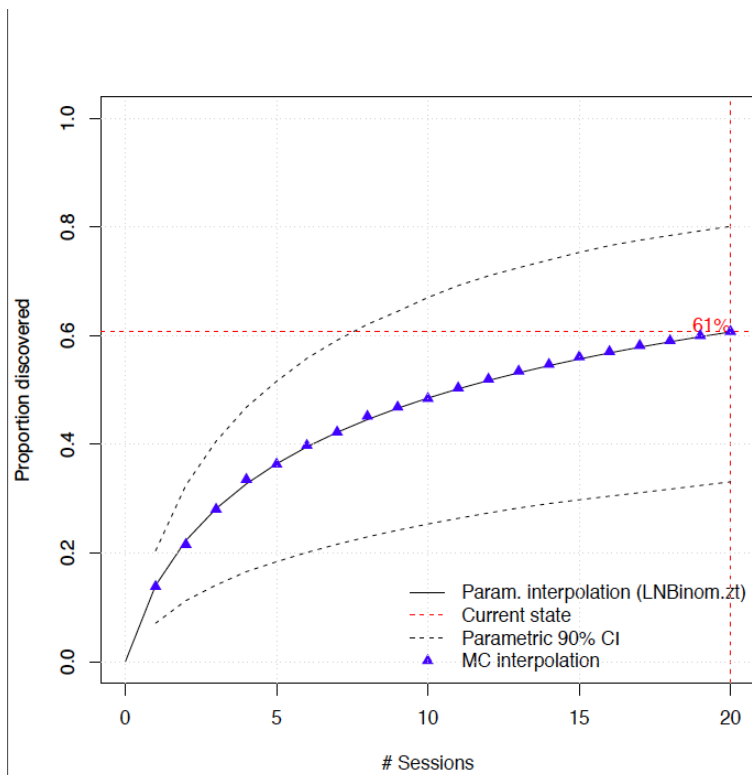
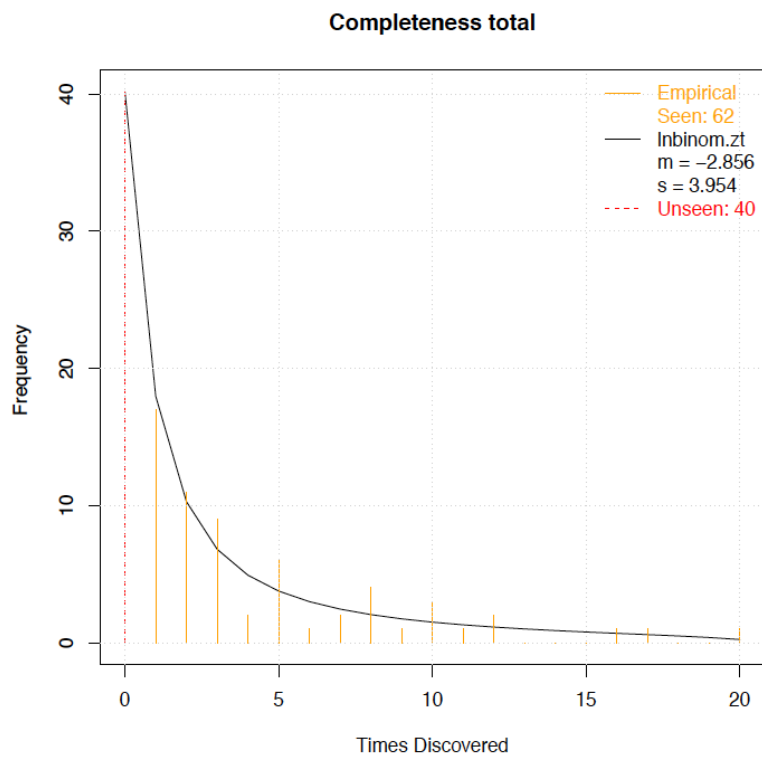
Task 4



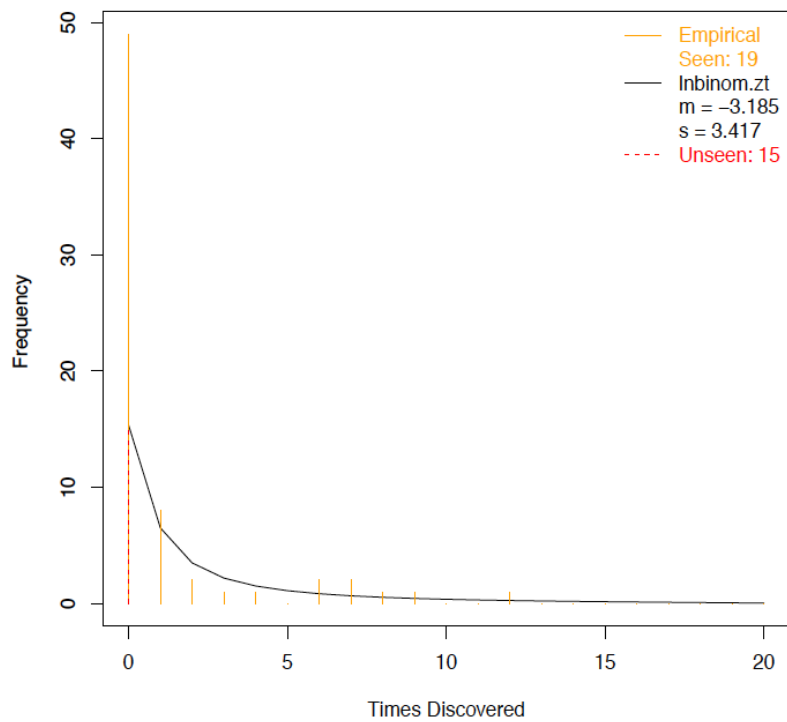
Task 5



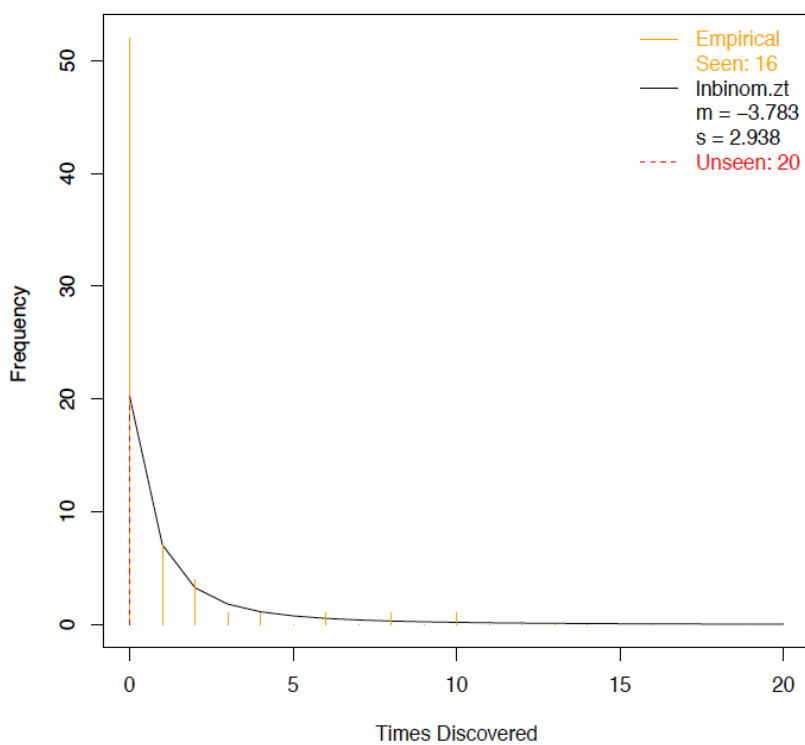
PROCESS COMPLETENESS AND PREDICTION PHASE 2



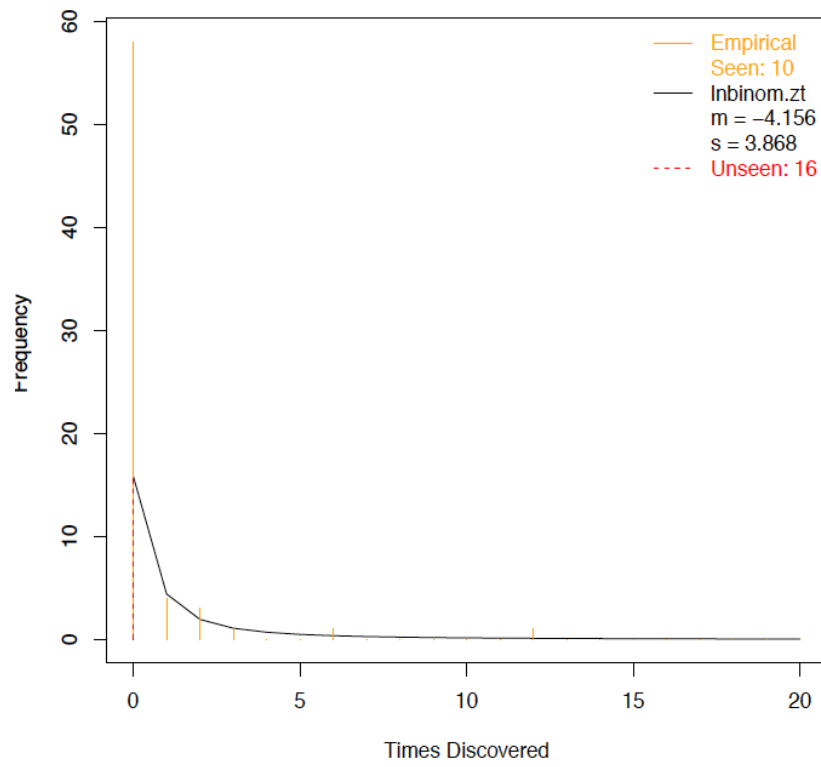
Task Taak 1



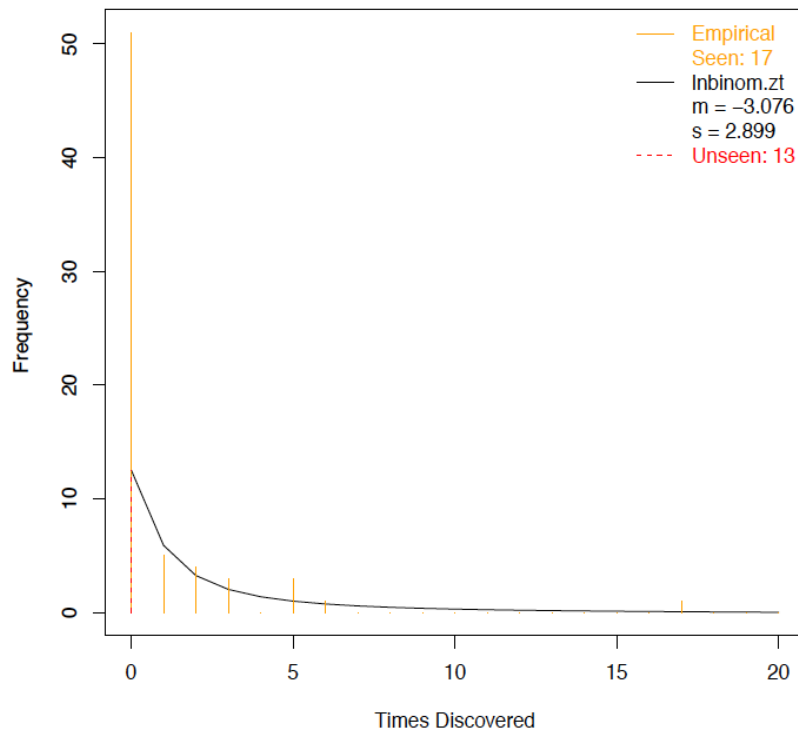
Task Taak 2



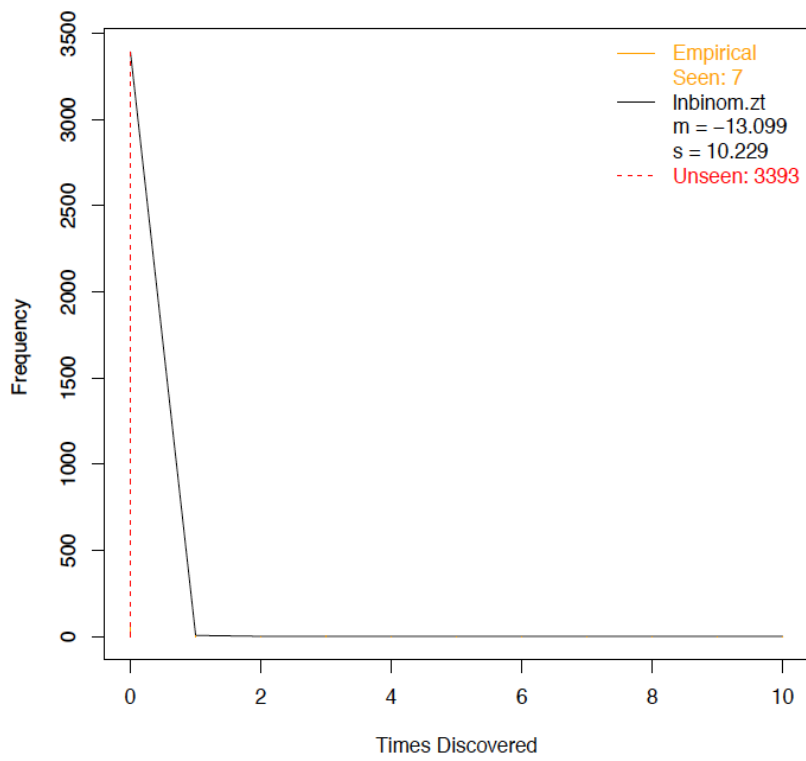
Task Taak 3



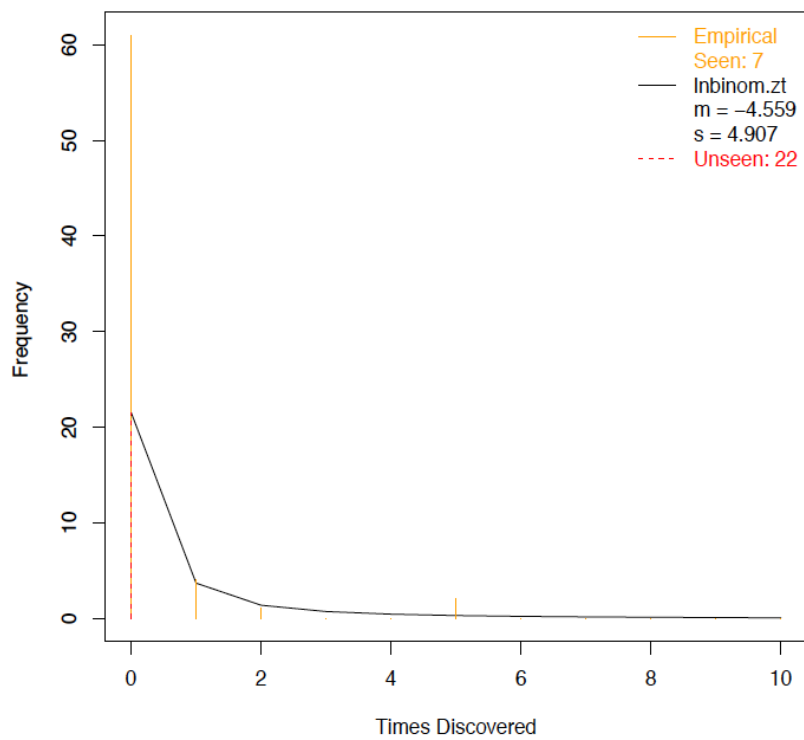
Task Taak 8



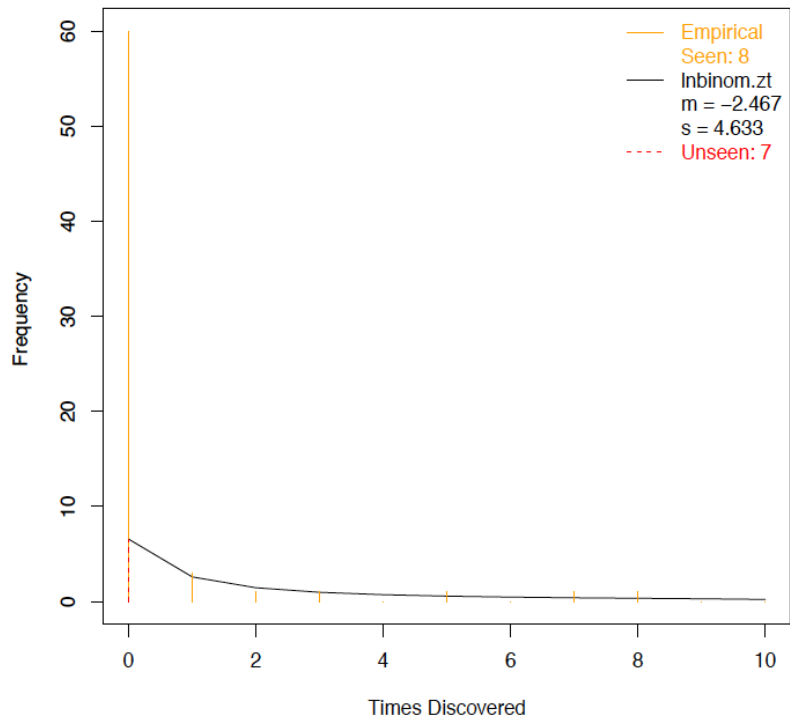
Task Taak 12 (2)



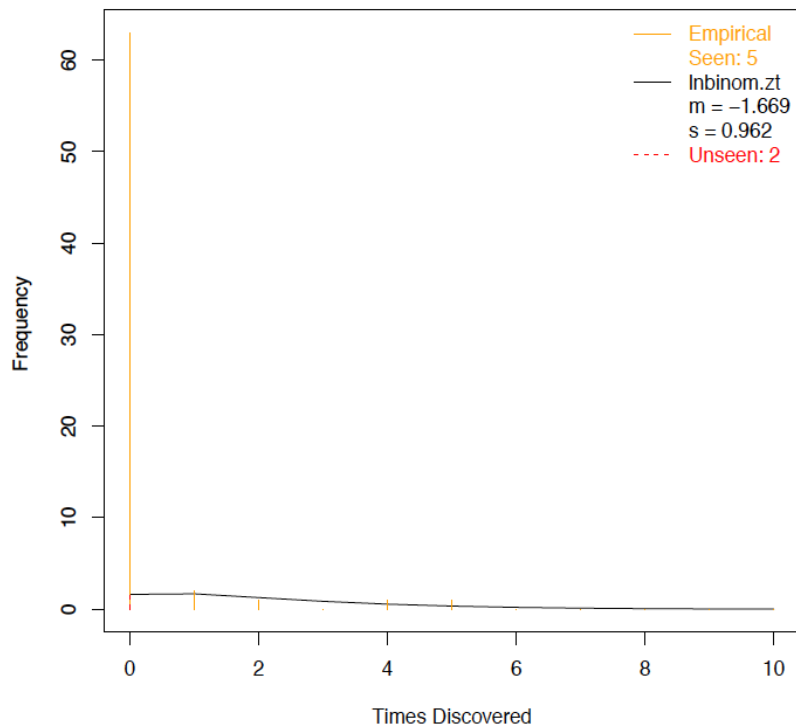
Task Taak 13 (2)



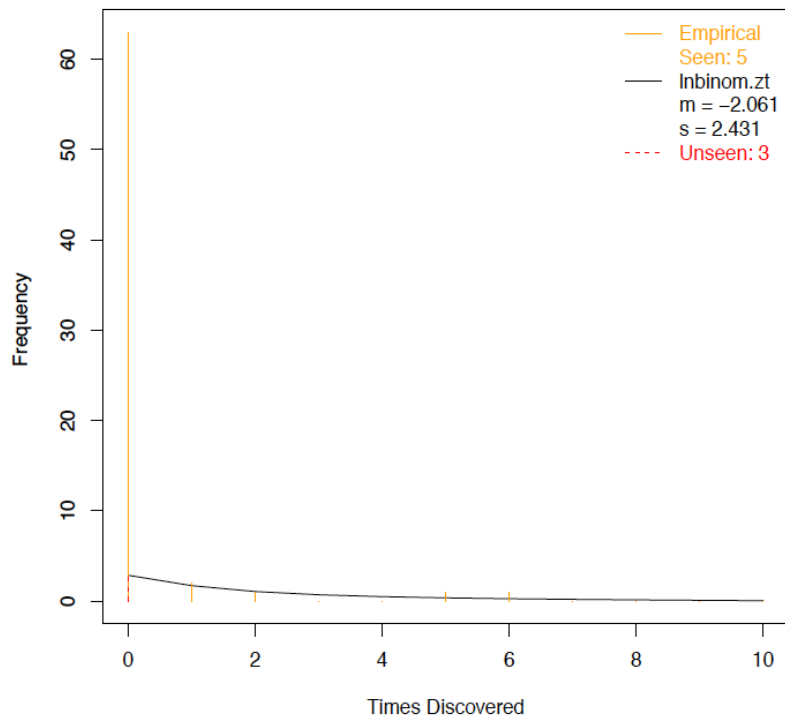
Task Taak 14 (2)



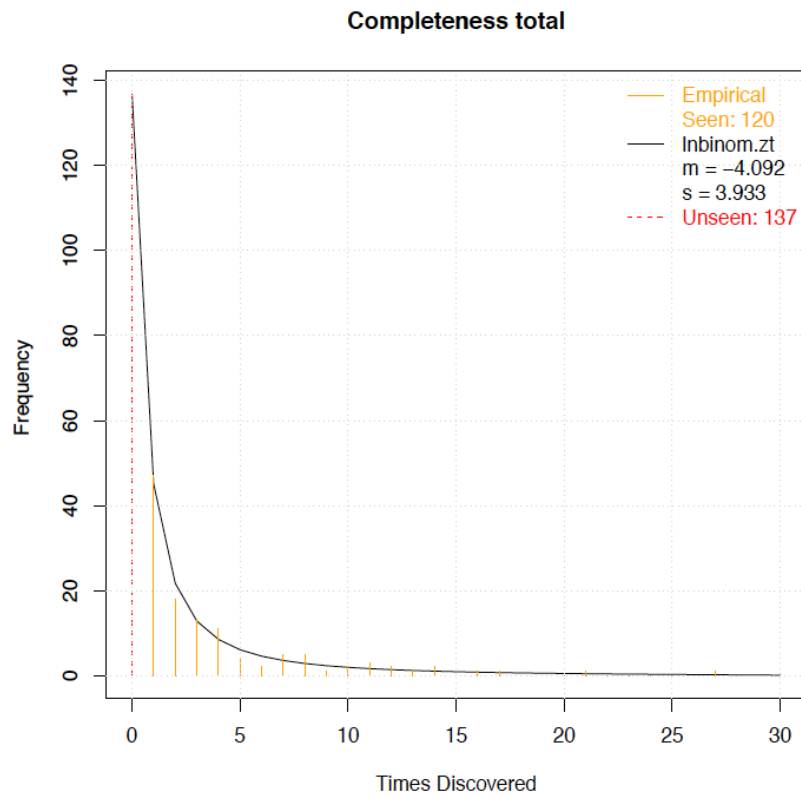
Task Taak 15 (2)



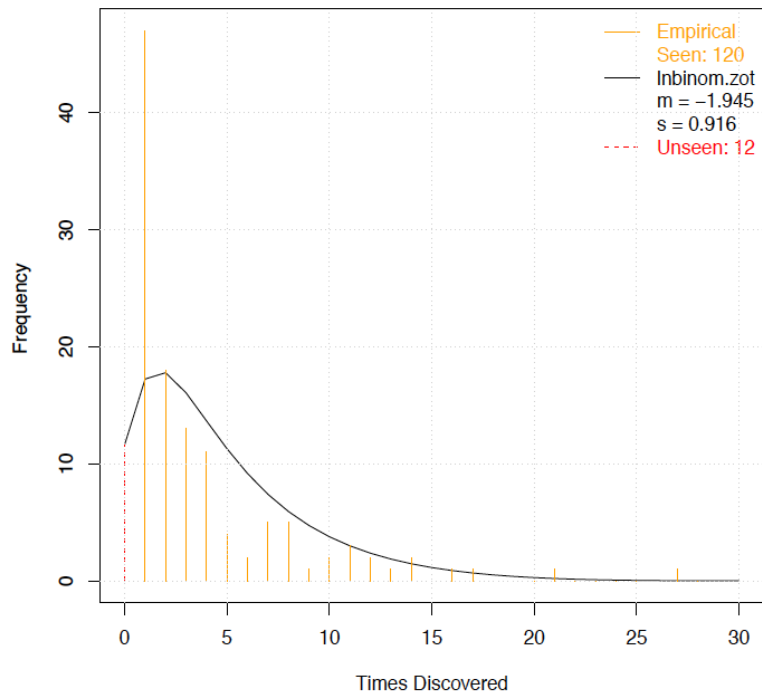
Task Taak 16 (2)



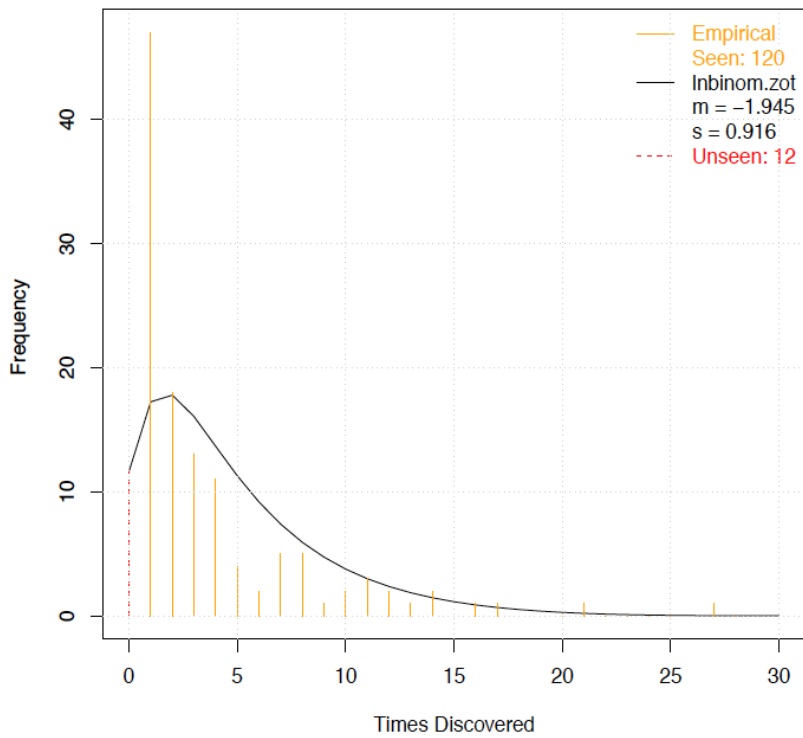
PROCESS COMPLETENESS AND PREDICTION PHASE 3

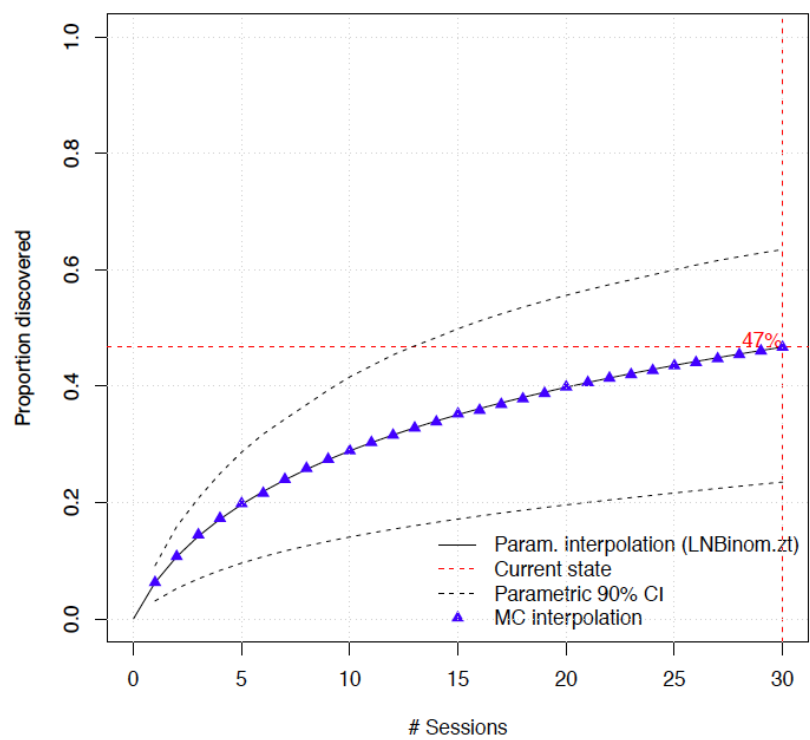


Completeness total (zero-one truncation)

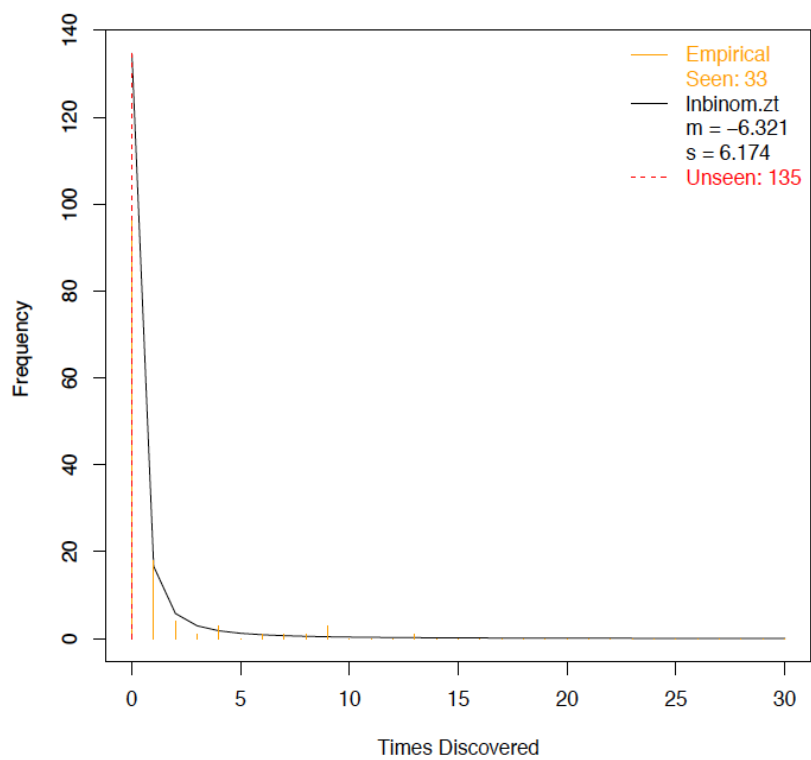


Completeness total (zero-one-one truncation)

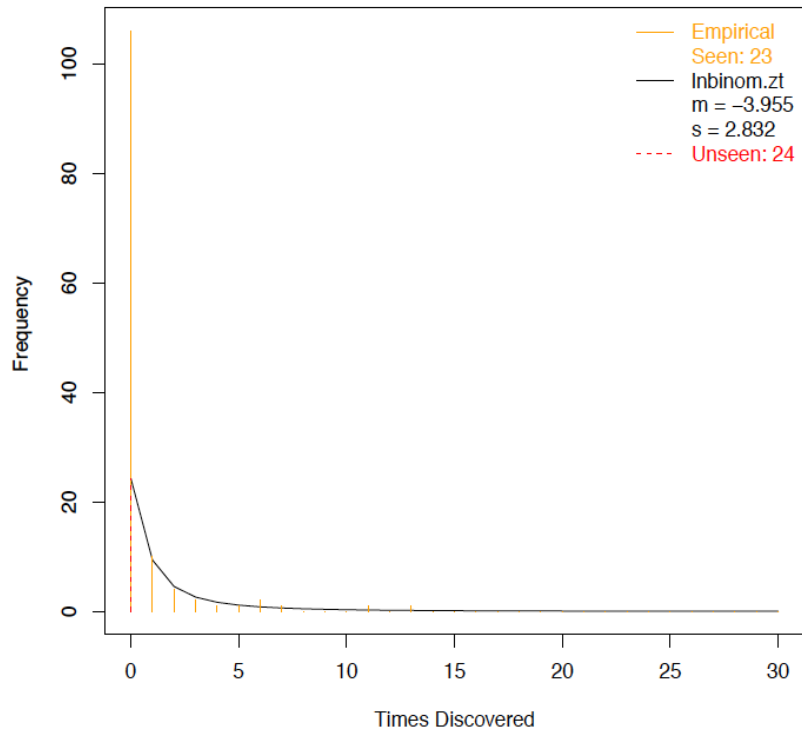




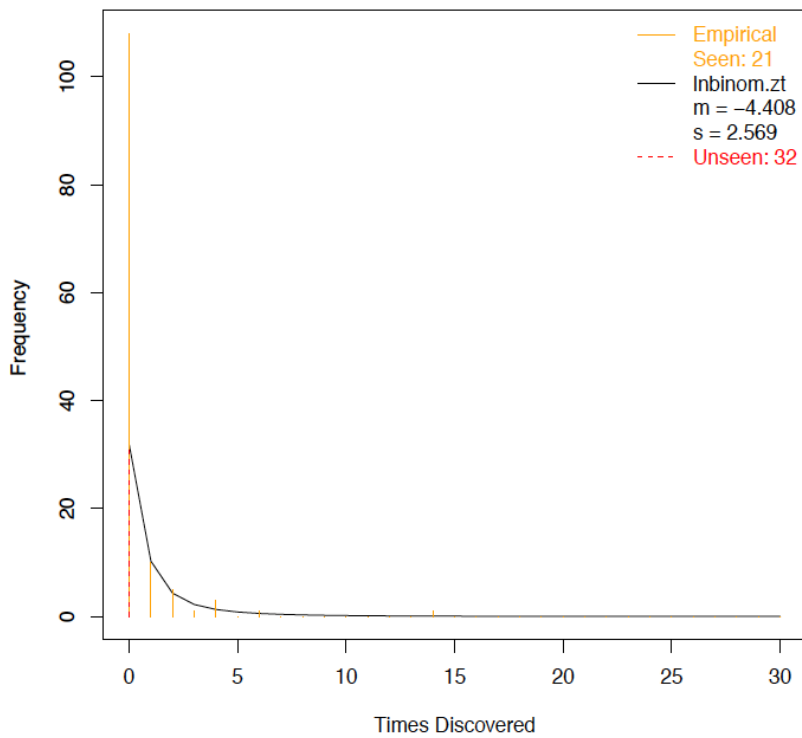
Task Taak 1



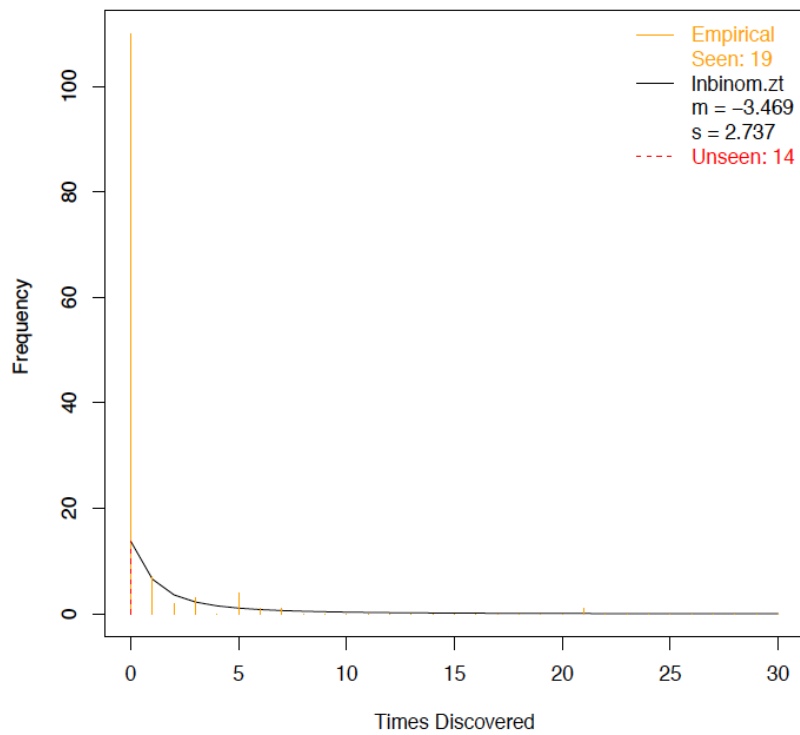
Task Taak 2



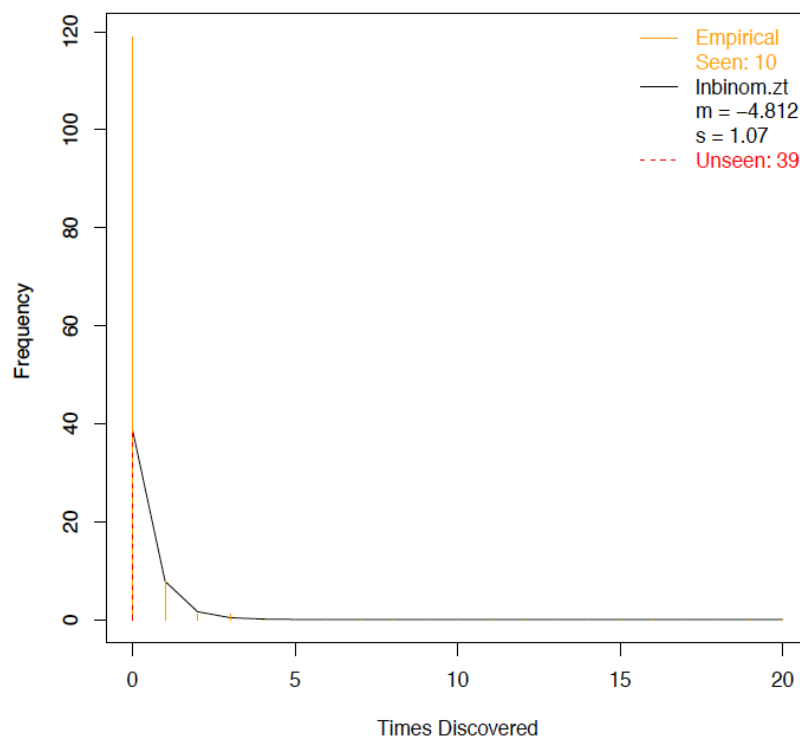
Task Taak 3



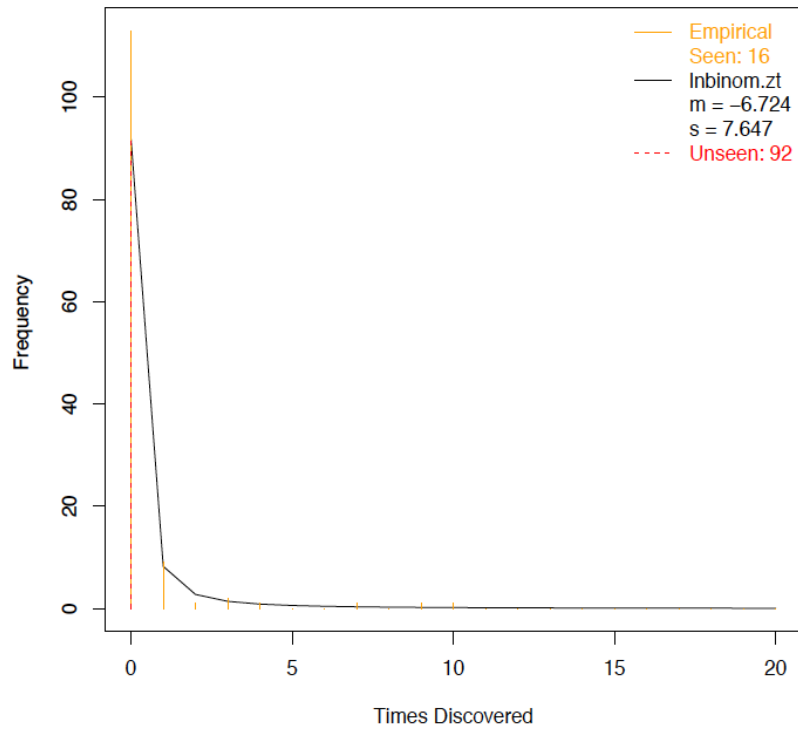
Task Taak 8



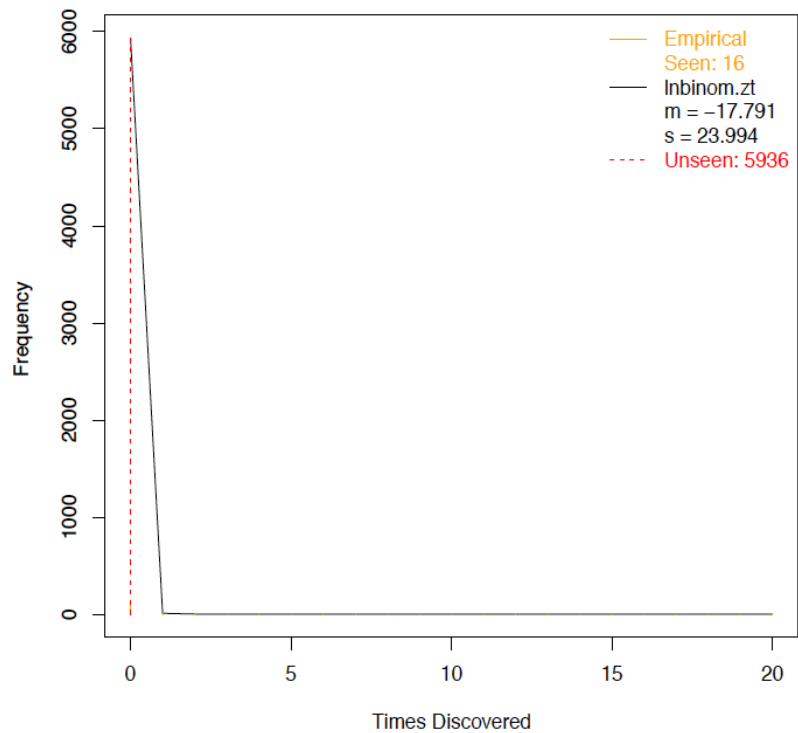
Task Taak 12



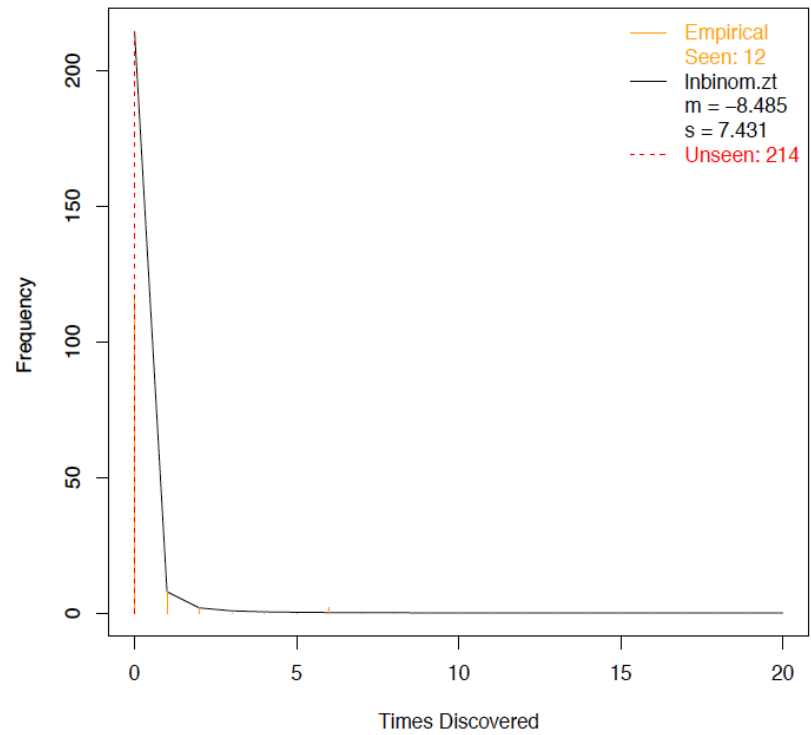
Task Taak 13



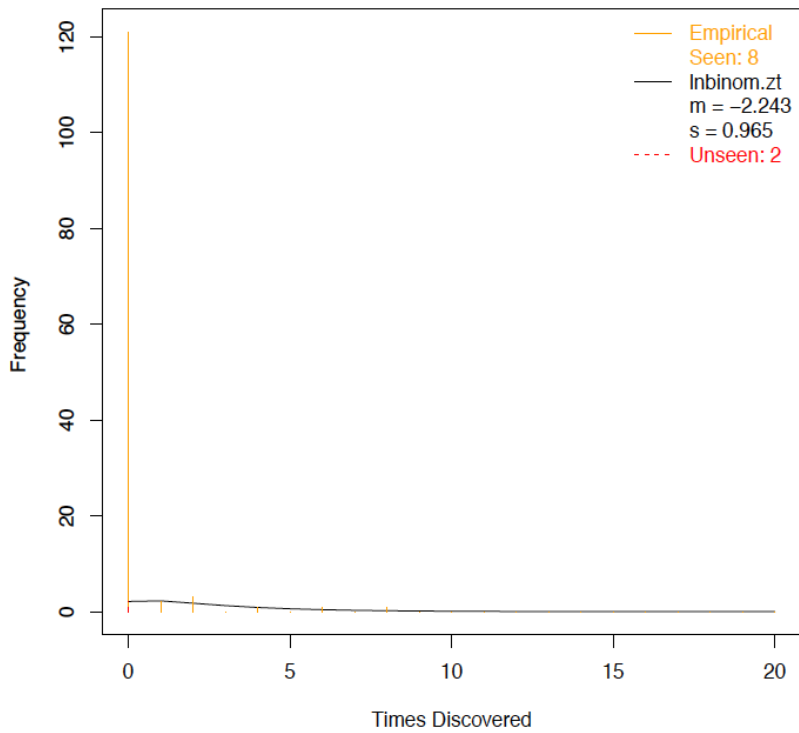
Task Taak 14



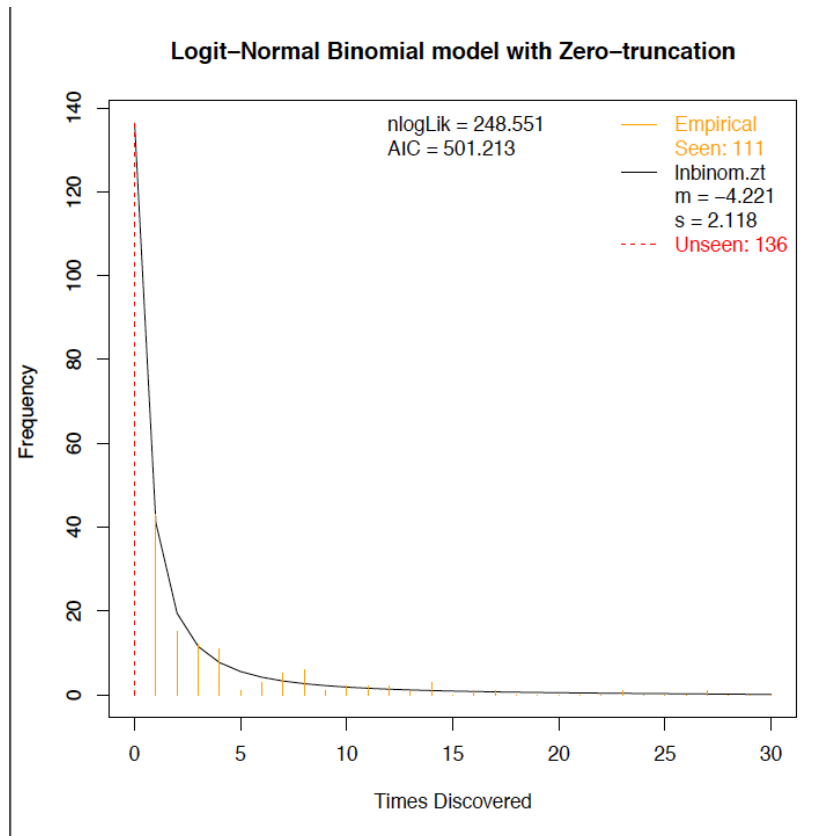
Task Taak 15



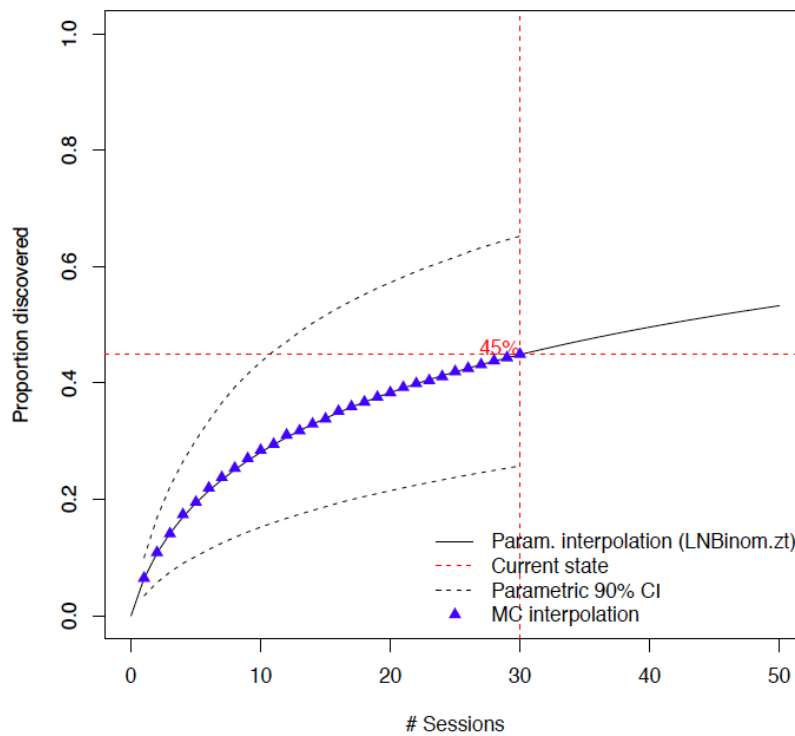
Task Taak 16



LNBZT

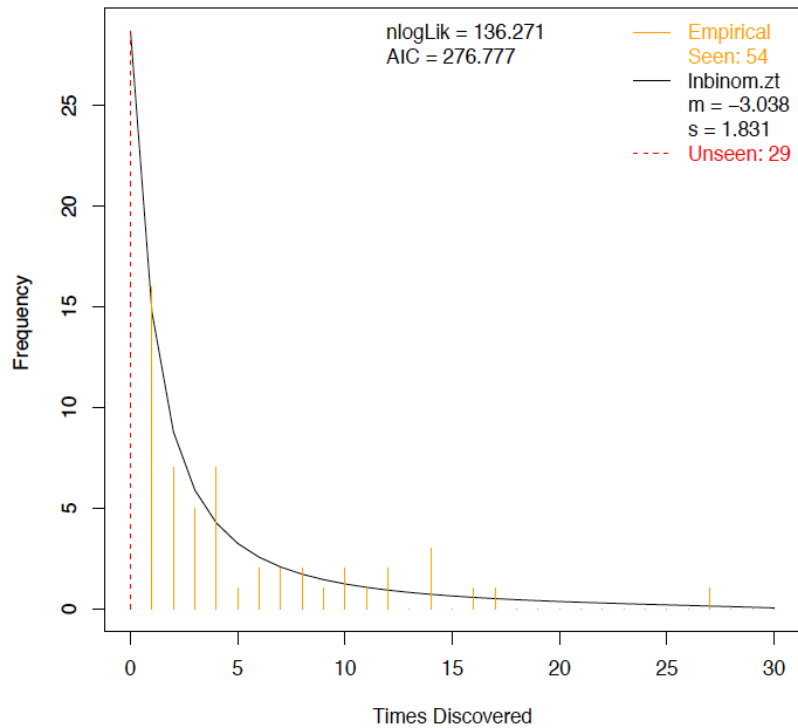


Interpolation LNBinom.zt



LNBZT TRIAGED

Logit-Normal Binomial model with Zero-truncation



Interpolation LNBinom.zt

