



UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

Faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen

master handelsingenieur

Masterthesis

Van reservering tot aanbeveling: Het potentieel van veelzijdige hotelchatbots

Lauren Freson

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master handelsingenieur, afstudeerrichting marketing intelligence

PROMOTOR :

Prof. dr. Alexandra STREUKENS



UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

www.uhasselt.be

Universiteit Hasselt
Campus Hasselt:
Martelarenlaan 42 | 3500 Hasselt
Campus Diepenbeek:
Agoralaan Gebouw D | 3590 Diepenbeek

2024
2025



Faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen

master handelsingenieur

Masterthesis

Van reservering tot aanbeveling: Het potentieel van veelzijdige hotelchatbots

Lauren Freson

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master handelsingenieur, afstudeerrichting marketing intelligence

PROMOTOR :

Prof. dr. Alexandra STREUKENS

Woord vooraf

Dit is de masterproef 'Van reservering tot aanbeveling: Het potentieel van veelzijdige hotelchatbots'. Deze masterproef sluit mijn academische masteropleiding Handelsingenieur met major Marketing Intelligence en minor Operationeel Management en Logistiek aan de Universiteit Hasselt af. Het is een onderwerp dat me zowel professioneel als persoonlijk boeit. Het schrijfproces was intens, maar vooral erg verrijkend. Ik heb veel geleerd over zowel klantbeleving als technologische innovatie, en ik ben dankbaar voor de inzichten die dit onderzoek mij heeft opgeleverd.

Ik wil hierbij mijn promotor Prof. dr. Sandra Streukens bedanken voor de constructieve feedback en begeleiding doorheen dit proces. Dankzij haar steun is deze masterproef tot een goed einde gebracht en heb ik extra vaardigheden verkregen omtrent het uitvoeren van academisch onderzoek. Verder ben ik dankbaar voor de respondenten die de tijd hebben genomen om mijn vragenlijst in te vullen. Tot slot wil ik mijn familie en vrienden bedanken voor hun geduld, aanmoediging en morele steun, niet alleen tijdens de afgelopen maanden, maar gedurende de volledige opleiding. Ik hoop dat u dit werk met evenveel interesse zal lezen als waarmee ik het geschreven heb.

Lauren Freson

Diepenbeek, Juni 2025

Samenvatting

Kadering

De opkomst van slimme technologieën zoals chatbots biedt bedrijven in uiteenlopende sectoren de kans om processen te optimaliseren en kosten te besparen. In het bijzonder biedt de toerisme- en reissector interessante mogelijkheden, omdat deze sector wereldwijd economisch belangrijk is en klanten steeds hogere verwachtingen hebben op het vlak van service. Hotelketens experimenteren met geavanceerdere chatbots die meer bieden dan enkel het beantwoorden van veelgestelde vragen: ze kunnen persoonlijke aanbevelingen doen, taxi's bestellen of een wekker instellen. Voordat deze chatbots ontwikkeld worden, is het echter belangrijk om inzicht te hebben in wat gebruikers ervan verwachten en wat hun adoptie-intentie beïnvloedt. Daarom richt deze masterproef zich op de centrale onderzoeksvraag: "Wat bepaalt de adoptie-intentie van hotelspecifieke chatbots in de toeristische sector?". Het antwoord op deze vraag is cruciaal voor hotels die klantgerichte, digitale innovaties op een strategisch verantwoorde manier willen inzetten.

Methode & uitkomsten

Om een antwoord te formuleren op de centrale onderzoeksvraag werd een bestaand model aangepast en uitgebreid. Dit model bevat verschillende variabelen die in de literatuur vaak gelinkt worden aan technologische adoptie. Deze variabelen vormen samen het theoretisch kader van deze masterproef en werden geoperationaliseerd in een online vragenlijst. 193 waardevolle antwoorden werden geregistreerd, en de verzamelde data werd geanalyseerd aan de hand van PLS-SEM (Partial Least Squares Structural Equation Modeling).

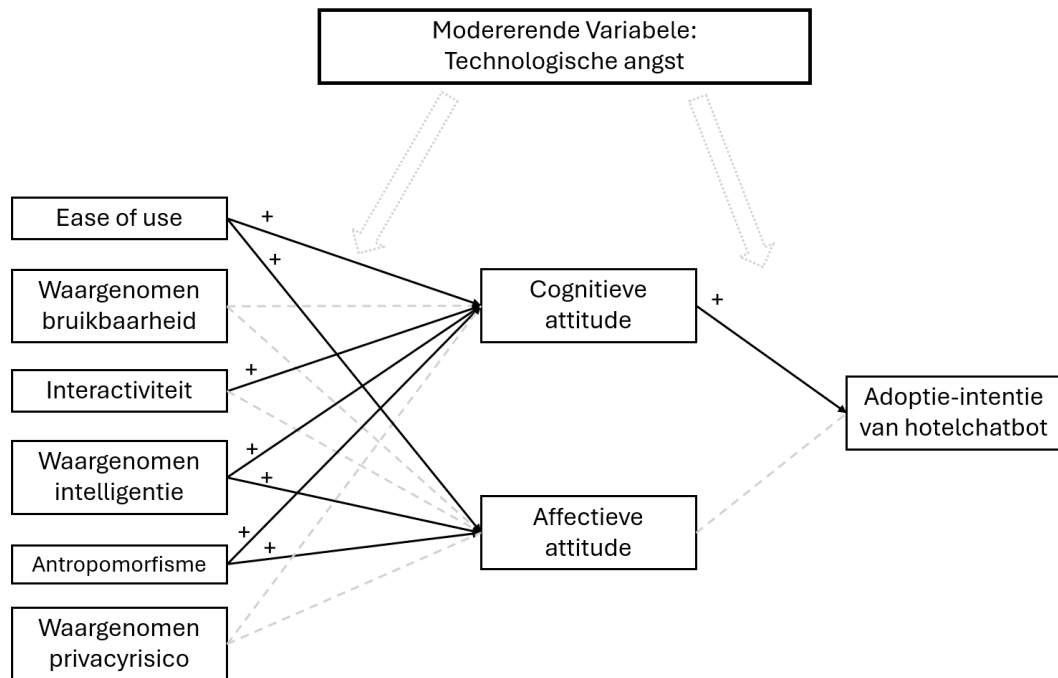
Onderstaande tabel geeft een overzicht van de onderzochte variabelen en hun definities, gebaseerd op eerdere wetenschappelijke literatuur. Elke variabele werd gemeten aan de hand van meerdere stellingen in de vragenlijst.

Variabele	Definitie
Waargenomen bruikbaarheid	Waargenomen bruikbaarheid verwijst naar de mate waarin AI-chatbots effectief worden ingezet om een specifiek doel te bereiken, met aandacht voor kwaliteit en efficiëntie.
Ease of use	Ease of use (gebruiksgemak) heeft betrekking op hoe eenvoudig de chatbot is in gebruik.
Interactiviteit	Interactiviteit verwijst naar de mate waarin gebruikers technologie ervaren als responsief, betrokken en betekenisvol tijdens een interactie.
Waargenomen intelligentie	Waargenomen intelligentie verwijst naar het vermogen van AI-systemen, zoals chatbots en robots, om effectief te communiceren

	met gebruikers door natuurlijke taal te begrijpen en intelligente, relevante antwoorden te geven.
Antropomorfisme	Antropomorfisme verwijst naar de neiging van mensen om menselijke eigenschappen, gedragingen en emoties toe te schrijven aan niet-menselijke entiteiten zoals chatbots.
Waargenomen privacyrisico	Waargenomen privacyrisico verwijst naar de zorgen die consumenten hebben over het delen van persoonlijke informatie met chatbots.
Cognitieve attitude	De cognitieve attitude verwijst naar de evaluatie die voortkomt uit rationeel denken of overtuigingen over een attitude-object.
Affectieve attitude	De affectieve attitude heeft te maken met gevoelens en emotionele reacties die het gebruik van een object oproept.
Technologische angst	Technologische angst verwijst naar gevoelens van onzekerheid, vrees of stress die mensen ervaren bij het gebruik van nieuwe technologieën, zoals chatbots.
Adoptie-intentie	Adoptie-intentie betreft de mate waarin een consument bereid is om een nieuwe technologie of dienst, zoals een AI-chatbot, te accepteren en daadwerkelijk te gebruiken wanneer deze beschikbaar is.

Tabel A: Definities variabelen theoretisch model

In onderstaande figuur wordt het aangepaste model grafisch weergegeven. De volle zwarte lijnen tonen de significante relaties tussen de variabelen, terwijl de stippellijnen verwijzen naar hypothesen die niet bevestigd werden door de data van deze masterproef (en zijn dus relaties die niet significant zijn). Op basis van deze analyse werden de resultaten vergeleken met eerdere literatuur. De belangrijkste gelijkenissen zijn de significante relaties die te zien zijn in het model. De relaties die niet ondersteund werden door de data van deze masterproef zijn de belangrijkste verschillen. Daar kunnen verschillende redenen voor gevonden worden, de meest waarschijnlijke verklaringen zijn de verschillen in de steekproef en het jaar van afname van de vragenlijst.



Figuur A: Theoretisch model

Daarnaast zijn er ook binnen de PLS-SEM-analyse de totale effecten, die tot praktische implicaties of aanbevelingen leiden. De volgende variabelen hebben een significant totaal effect op de adoptie-intenties en hebben deze implicaties voor het management van een hotel:

Ease of use

- Ontwikkel een intuïtieve, eenvoudige interface.
- Werk samen met chatbotontwikkelaars en/of eindgebruikers om gebruiksvriendelijkheid te optimaliseren.

Interactiviteit

- Laat de chatbot snel reageren en feedback geven (bv. "Ik kijk het even voor je na").
- Zorg voor een natuurlijke dialoog in plaats van een eenzijdig vraag-antwoordsysteem.
- Stimuleer het gevoel van sociaal contact en erkenning in de communicatie.

Waargenomen intelligentie

- Zorg dat de chatbot context begrijpt (bv. aantal gasten, aanwezigheid van kinderen).
- Zorg dat de chatbot relevante, actuele antwoorden geeft (bv. rekening houden met openingstijden van lokale attracties/restaurants).
- Laat de chatbot bijkomende vragen stellen om de gebruiker beter te begrijpen.
- Voorzie meertalige ondersteuning.

Antropomorfisme

- Geef de chatbot een menselijke naam.
- Zorg dat de chatbot vriendelijk, informeel taalgebruik hanteert.
- Voeg een avatar of afbeelding toe.
- Laat de chatbot emoji's gebruiken om de interactie menselijker en toegankelijker te maken.

Cognitieve attitude

- Toon de voordelen van de chatbot duidelijk aan (bv. tijdbesparing, 24/7 beschikbaarheid).
- Gebruik schermen in lobby of kamer om uitleg te geven.
- Voorzie korte tutorials of voorbeeldvragen om gasten op weg te helpen.

Technologische angst

- Verlaag drempels door geruststellende boodschappen (bv. "Je kan altijd overschakelen naar een medewerker").
- Geef bij check-in een korte uitleg over het gebruik van de chatbot.
- Voorzie eenvoudige handleidingen of pictogrammen om onzekerheid te verminderen.

Limitaties en opportuniteiten voor toekomstig onderzoek

Hoewel dit onderzoek waardevolle inzichten biedt, zijn er enkele beperkingen. De vragenlijst was enkel beschikbaar in het Nederlands, waardoor respondenten uit andere taal- en cultuurgebieden werden uitgesloten. Dit beperkt de generaliseerbaarheid van de resultaten naar internationale contexten. Daarnaast was de steekproef relatief klein (193 respondenten) en niet volledig representatief: er was een onevenwichtige genderverdeling en een oververtegenwoordiging van jongvolwassenen geboren tussen 2000 en 2002. Dit is waarschijnlijk te wijten aan het verspreidingskanaal van de vragenlijst en kan de resultaten beïnvloeden hebben. Bovendien werd gebruik gemaakt van een hypothetisch scenario om adoptie-intentie te meten. Dit blijft een beperking, aangezien intenties niet altijd overeenkomen met daadwerkelijk gedrag (de zogenaamde intention-behavior gap).

Toekomstig onderzoek zou het model in andere landen of sectoren kunnen testen om culturele verschillen in kaart te brengen. Longitudinaal onderzoek kan inzicht geven in hoe adoptie-intenties en percepties evolueren voor en na het gebruik van een chatbot. Daarnaast wordt aanbevolen om het construct waargenomen privacyrisico in vervolgonderzoek te herbekijken als een mogelijke moderator. Dit sluit aan bij eerdere literatuur die privacyzorgen ziet als een beïnvloedende factor op de relatie tussen andere variabelen en adoptie-intentie, wat nieuwe inzichten kan opleveren.

Inhoudstafel

Woord vooraf	I
Samenvatting	II
Kadering	II
Methode & uitkomsten	II
Limitaties en opportuniteiten voor toekomstig onderzoek	V
Inhoudstafel	VI
1. Inleiding	1
1.1 Introductie	1
1.2 Verdere structuur	3
2. Literatuurstudie	4
2.1 Chatbots	4
2.2 Model	6
2.3 Korte toelichting constructen in model	7
2.4 S-O-R-theorie	8
2.5 Waargenomen bruikbaarheid	9
2.6 Interactiviteit	10
2.7 Waargenomen intelligentie	11
2.8 Antropomorfisme	11
2.9 Waargenomen privacyrisico	12
2.10 Cognitieve attitude en affectieve attitude	13
2.11 Modererende variabele: Technologische angst	14
2.12 Adoptie-intentie	14
3. Methodologie	16

3.1 Onderzoeksopzet	16
3.2 Gekozen analyse	16
3.3 Vragenlijst	16
3.3.1 Scenario	17
3.3.2 Inhoudelijke vragen.....	19
3.3.3 Demografische vragen	21
3.4 Dataset	21
3.4.1 Voorbereiden dataset.....	21
3.4.2 Beschrijving steekproef.....	22
4. Resultaten.....	25
4.1 Evaluatie outer model	25
4.1.1 Algemeen.....	25
4.1.2 Unidimensionaliteit.....	26
4.1.3 Internal consistency reliability.....	28
4.1.4 Content validity	29
4.1.5 Item validity	29
4.1.6 Within-method convergent validity	30
4.1.7 Discriminant validity	31
4.2 Inner model performance	33
4.2.1 Algemeen.....	33
4.2.2 R ² -waarde.....	33
4.3 Individuele coëfficiënten	33
4.3.1 Algemeen.....	33
4.3.2 Path coefficients (directe effecten)	34
4.3.3 Totale effect	37

5. Discussie en conclusie.....	39
5.1 Korte herhaling	39
5.2 Resultaten toetsen met de literatuur	39
5.3 Implicaties in de praktijk / voor het management	40
6. Limitaties en future research	43
6.1 Limitaties.....	43
6.2 Opportuniteiten voor toekomstig onderzoek	43
Bronnen.....	45
Appendix	49
Tabellen unidimensionaliteit:	49
Factor analysis communalities tabel waargenomen bruikbaarheid:	52
Unidimensionaliteit tabellen opsplitsing ease of use & waargenomen bruikbaarheid:	53

1. Inleiding

1.1 Introductie

Slimme technologieën zijn de afgelopen jaren steeds populairder geworden. Taken die traditioneel afhankelijk waren van menselijke intelligentie en vaardigheden kunnen nu efficiënt worden uitgevoerd door geavanceerde technologieën (Ranieri et al., 2024). Dit biedt bedrijven een aantrekkelijke kans om kosten te besparen en processen te optimaliseren (Aslam, 2023). Een van deze technologieën is de chatbot, die in uiteenlopende sectoren wordt ingezet ter ondersteuning van de klantenservice.

Een aantal voorbeelden hiervan zijn de mode- en retailsector (Chung et al., 2020) (Aslam, 2023), de overheid (Ju et al., 2023), de financiële sector (Bhatnagr et al., 2024), de toerisme- en reissector (Pillai & Sivathanu, 2020) etcetera (Bhaskar & Sharma, 2022). De retail sector heeft bijvoorbeeld "Billie" van IKEA (Who is Billie? - IKEA United kingdom, z.d.), de Vlaamse overheid gebruikt "De Virtuele Assistent" (De virtuele assistent, z.d.), een voorbeeld in de financiële sector is de chatbot "Kate" van KBC (Maak kennis met Kate - KBC Bank & Verzekering, z.d.), en in de toerisme- en reissector kennen we de "Booking Assistent" van Booking.com (Booking.Com Expands Global Access to the Booking Assistant, z.d.) of de award-winning "BRUce" van Brussels Airport (Bruce from Brussels Airport, can we connect?, z.d.). De opkomst van digitale diensten zoals chatbots biedt bedrijven nieuwe strategische mogelijkheden om klanttevredenheid te vergroten (Chung et al., 2020). Bedrijven grijpen deze kans met beide handen aan, aangezien de wereldwijde chatbotmarkt naar verwachting zal groeien tot een waarde van 10,08 miljard dollar tegen 2026 (Nicolescu & Tudorache, 2022).

Chatbots worden momenteel voornamelijk ingezet om frontline medewerkers te vervangen en de productiviteit van bedrijven te verhogen. Bovendien kan een chatbot meer dan 2 miljoen vragen van klanten beantwoorden per dag, wat gelijkstaat aan de arbeidskracht van 7000 menselijke medewerkers (Chernyakov et al., 2024). Deze indrukwekkende efficiëntie toont aan hoe waardevol chatbots kunnen zijn in een bedrijfscontext. Tegelijkertijd evolueert de technologie snel, en daarmee stijgen ook de verwachtingen van gebruikers over de kwaliteit van de interacties. Hoewel chatbots momenteel vooral worden gebruikt voor het afhandelen van eenvoudige vragen, groeit hun rol in complexere situaties. Dit benadrukt het belang van voortdurende ontwikkeling op het vlak van gebruiksvriendelijkheid en servicekwaliteit (Ranieri et al., 2024). In complexe scenario's blijft er bij veel klanten een voorkeur bestaan voor menselijke interactie. Dit wijst erop dat chatbots het meest doeltreffend zijn wanneer ze worden ingezet als aanvulling op menselijke dienstverlening, eerder dan als volledige vervanging ervan (Bhatnagr et al., 2024).

Chatbots vinden hun weg naar uiteenlopende sectoren, maar een bijzonder interessante sector om nader te onderzoeken is de toerisme- en reissector. Deze sector wint aan relevantie doordat steeds meer mensen bereid zijn te investeren in reizen en toeristische activiteiten. Bovendien speelt de toerisme- en reissector een cruciale rol in het vormgeven van de economische gezondheid van een

land, waardoor het een van de meest invloedrijke industrieën is (Samala et al., 2022). Een goed ontworpen en geïmplementeerde chatbot kan een toerisme-bedrijf op meerdere manieren ondersteunen: 24/7 klantenondersteuning, creëren van extra inkomsten kansen, klantbetrokkenheid verhogen, automatisch leads genereren, kosten verlagen, competitief voordeel verkrijgen en tijd besparen (Pillai & Sivathanu, 2020). Chatbots worden vaak beschouwd als conciërges die continu beschikbaar zijn en die direct ondersteuning of oplossingen kunnen bieden aan een consistent kwaliteitsniveau. Dat is niet altijd het geval bij menselijke werknemers. Toch zijn er ook uitdagingen verbonden aan het gebruik van chatbots. Uit eerder onderzoek blijkt dat misverstanden of herhaalde loops bij gebruikers frustratie kunnen veroorzaken. Bovendien speelt vertrouwen in de chatbot een cruciale rol in de acceptatie ervan. Calvaresi et al. (2023) benadrukken dat een chatbot vooral waardevol is wanneer deze gepersonaliseerde informatie kan bieden, wat het tot een onmisbaar hulpmiddel maakt in de klantenservice (Calvaresi et al., 2023). Ze helpen organisaties bovendien om hun dienstverlening te optimaliseren, al vereist hun inzet wel zorgvuldige afweging, aangezien een negatieve ervaring de reputatie van het bedrijf kan schaden (Benaddi et al., 2024; Alsharhan et al., 2024).

Uit onderzoek blijkt dat AI-chatbots zoals bijvoorbeeld ChatGPT veel gebruikt wordt in de toeristische sector. AI-chatbots worden op dit moment veel gebruikt voor aanbevelingen in de omgeving en voor andere zoekopdrachten. Echter zijn deze algemene AI-chatbots minder geschikt voor zeer specifieke vragen, zoals informatie over de hotelboekingen. Vaak hebben deze chatbots functies zoals de mogelijkheid om gesprekken op te slaan en een gespreksgeschiedenis op te bouwen. Zo kunnen gebruikers later dezelfde conversatie verder zetten (Pham et al., 2024).

Chatbots van hotels echter hebben deze functionaliteit vaak nog niet en worden eerder gebruikt voor FAQ (Frequently Asked Questions) omtrent het hotel. Er zijn een aantal hotelketens, zoals Marriott Hotels, Hyatt Hotels en GRT Hotels die reeds chatbots gebruiken die een breder aanbod van diensten aanbieden aan gasten. Deze diensten omvatten: voedingsservices aanbieden, taxi services, berichten voorlezen, wekker zetten, house-keeping services voorzien, Deze chatbots slaan data van de gasten op, zodat ze aanbevelingen kunnen doen op basis van historische data (Samala et al., 2022).

Het is interessant en waardevol voor hotelketens om te onderzoeken welke kenmerken zo'n chatbot moet hebben, opdat klanten de chatbot willen gebruiken en de chatbot toegevoegde waarde levert. De gekozen uitkomstvariabele in deze masterproef is de adoptie-intentie. Een beter begrip van de adoptie van AI-chatbots door consumenten is essentieel voor de verdere groei van de toeristische sector (Rafiq et al., 2022). Tegelijkertijd is het voor organisaties van cruciaal belang om chatbotadoptie niet simpelweg als een *hype* te benaderen. Wanneer bedrijven AI-chatbots implementeren zonder onderzoek uit te voeren of deze technologie daadwerkelijk aansluit bij de behoeften en verwachtingen van hun klanten, kan dit tegenstrijdig werken. Het onderzoeken van de intentie om een technologie te adopteren vormt een strategisch aandachtspunt voor organisaties die nieuwe technologische toepassingen op een doordachte en verantwoorde manier willen inzetten (Alsharhan et al., 2024).

De onderzoeksvraag die dan ook centraal zal staan in deze masterproef is:

"Wat bepaalt de adoptie-intentie van hotel specifieke chatbots in de toeristische sector?".

1.2 Verdere structuur

Het verdere verloop van deze masterproef zal er als volgt uitzien: eerst zal er dieper op het onderwerp ingegaan worden aan de hand van een literatuurstudie, waarbij een structureel model voorgesteld zal worden samen met een aantal hypotheses om het onderzoek te gaan uitvoeren. Na de literatuurstudie zal de methodologie toegelicht worden die gebruikt is om tot de resultaten te komen. Die resultaten zullen in het stuk "Resultaten" te vinden zijn. De resultaten worden besproken in de discussie, waaronder ook implicaties voor in de praktijk toegelicht worden. Nadien volgen nog limitaties en opportuniteiten voor toekomstig onderzoek. De laatste pagina's van de masterproef bevatten de gebruikte bronnen in een bronnenlijst en een appendix met bijlagen.

2. Literatuurstudie

2.1 Chatbots

In het digitale tijdperk brengen klanten steeds meer tijd door in online omgevingen. Bedrijven spelen hierop in door hun dienstverlening te digitaliseren. Waar traditionele service-interacties vooral plaatsvonden via face-to-face contact, worden digitale diensten vandaag als even effectief, toegankelijk en kosten- en tijdbesparend ervaren. In deze context winnen chatbots snel aan belang (Chung et al., 2020).

Een chatbot kan worden omschreven als een computerprogramma dat ontworpen is om interactie te voeren met mensen via natuurlijke taal, doorgaans in tekstvorm. Het doel van een chatbot is het analyseren en beantwoorden van gebruikersvragen en het ondersteunen van gebruikers bij eenvoudige taken, zoals het geven van informatie (Benaddi et al., 2024; Chernyakov et al., 2024; Pillai & Sivathanu, 2020). Nicolescu en Tudorache (2022) hebben een soortgelijke definitie, waarbij ze chatbots omschrijven als softwaretoepassingen die interactie mogelijk maken met gebruikers door middel van tekstgebaseerde interfaces. Deze definities benadrukken vooral de communicatieve functie van chatbots en de mogelijkheid om menselijke interactie na te bootsen via tekst (Nicolescu & Tudorache, 2022).

Naast de bredere definitie van chatbots richten sommige auteurs zich specifiek op AI-chatbots. AI-chatbots vormen een specifieke categorie binnen de chatbottechnologie. Ze zijn gebouwd op artificiële intelligentie en maken gebruik van technieken zoals natural language processing (NLP), machine learning, deep learning, kennisgrafieken en beslissingsbomen om menselijke communicatie na te bootsen en zich voortdurend aan te passen aan de noden van gebruikers (Benaddi et al., 2024; Chernyakov et al., 2024; Ju et al., 2023; Nicolescu & Tudorache, 2022; Pillai & Sivathanu, 2020). Een AI-chatbot wordt vaak gedefinieerd als een softwareapplicatie die in staat is om menselijke gesprekken te simuleren via berichtenapps of spraakinterfaces, met als doel het leveren van een gepersonaliseerde, natuurlijke interactie (Nicolescu & Tudorache, 2022; Pillai & Sivathanu, 2020). Bhatnagr et al. (2024) geven aan dat AI-chatbots niet alleen eenvoudige vragen beantwoorden, maar ook complexere taken kunnen uitvoeren en zelfs empathisch kunnen reageren, waardoor ze soms nauwelijks te onderscheiden zijn van menselijke medewerkers (Aslam, 2023; Bhatnagr et al., 2024). Volgens Ju et al. (2023) wordt bij de ontwikkeling van AI-chatbots steeds meer gefocust op een gebruikersgerichte aanpak, waarbij de interactie effectief, natuurlijk en afgestemd op de verwachtingen van de gebruiker moet zijn (Ju et al., 2023). AI-chatbots worden steeds vaker ingezet binnen digitale dienstverlening en om klanten ondersteuning te bieden, waardoor ze bijdragen aan tijdsbesparing, kostenreductie en verhoogde klanttevredenheid (Aslam, 2023; Chung et al., 2020; Ranieri et al., 2024).

Er wordt in de literatuur op verschillende manieren naar (AI) chatbots verwezen: virtuele conversationele service agent (Chung et al., 2020), AI-gestuurde gebruikersinteractie toepassing, e-service agents (Ju et al., 2023), AI conversationele chatbots (Bhatnagr et al., 2024), AI conversationele agents (Nicolescu & Tudorache, 2022), virtuele assistenten (Ranieri et al., 2024),

AI-chatbot (Pillai & Sivathanu, 2020), lichaamloze conversationele agent (Lei et al., 2021) enzoverder. Er zal in de rest van de masterproef gewoon naar verwezen worden als een chatbot.

Wanneer er iets specifiek naar de toerismesector gekeken wordt, blijkt uit recent onderzoek dat chatbots in de toerismesector gebruikers in real time kunnen begeleiden tijdens hun customer journey, bijvoorbeeld door gepersonaliseerde suggesties te geven voor activiteiten, eetgelegenheden of transport, gebaseerd op voorkeuren, persoonlijke gegevens van de klant of eerdere keuzes. Verder tonen chatbots zich waardevol bij het managen van verwachtingen van gasten, doordat ze duidelijke, consistente en tijdige informatie verschaffen tijdens elke fase van het reisproces. Dit verhoogt de tevredenheid van klanten en versterkt de merkervaring. Voor een positieve klantbeleving is het belangrijk dat chatbots eenvoudige vragen adequaat kunnen beantwoorden. Wanneer ze geen antwoord hebben, moeten ze de mogelijkheid bieden om eenvoudig door te schakelen naar een menselijke medewerker (*Chatbots for customer service | Proceedings of the 1st International Conference on Conversational User Interfaces*, z.d.). Bovendien kan de inzet van chatbots in hotels helpen bij het verzamelen van klantfeedback en gedragsdata, wat bedrijven in staat stelt om hun service continu te optimaliseren (Benaddi et al., 2024). Maar, zoals Alsharhan et al. (2024) aanhalen in hun artikel is het cruciaal om chatbotadoptie te onderzoeken, anders zou dit negatieve gevolgen kunnen hebben voor de reputatie van het bedrijf en zou het kunnen leiden tot zeer slechte resultaten (Alsharhan et al., 2024).

Chatbots kunnen ingedeeld worden op verschillende manieren. Er bestaan verschillende soorten chatbots, afhankelijk van hun antwoord mechanisme, kennisdomein, communicatiestijl, communicatie manier en type interactie:

Op vlak van antwoord mechanisme bestaan er declaratieve chatbots (of rule-based modellen) en predictieve chatbots (of generatieve modellen). De eerste soort chatbots bieden voorgeprogrammeerde antwoorden, vergelijkbaar met FAQ-systemen. Predictieve chatbots of generatieve modellen daarentegen zijn interactiever en kunnen contextuele, op het gebruikersgedrag gebaseerde antwoorden geven die ze op basis van AI en machine learning genereren. Hybride systemen combineren beide benaderingen (Aslam, 2023; Benaddi et al., 2024; Nicolescu & Tudorache, 2022).

Wat betreft het kennisdomein van de chatbot bestaan er twee variaties: open-domain chatbots kunnen vragen ontvangen en beantwoorden over een breed scala aan onderwerpen, terwijl closed-domain chatbots zich beperken tot een specifiek gebied (Benaddi et al., 2024; Nicolescu & Tudorache, 2022).

Verder kan de communicatie van chatbots verschillende stijlen aannemen, van formeel (bijvoorbeeld: "Sorry, ik kan de resultaten niet vinden voor uw vraag.") tot informeel (bijvoorbeeld: "Je vraag is zo moeilijk dat ik er geen antwoord op kan geven. Ik heb hem opgeschreven en kan het binnen een paar dagen tegen je zeggen!"). Bij het ontwikkelen van chatbots is het dan ook essentieel om een gebruikersgerichte aanpak te hanteren, met oog voor de voorkeuren van de eindgebruiker (Ju et al., 2023).

Ook kan er een onderscheid gemaakt worden tussen de communicatie manier, zo bestaan er chatbots op basis van tekstberichten en spraakgestuurde chatbots. Chatbots op basis van tekstberichten communiceren met de gebruiker aan de hand van geschreven tekst en spraakgestuurde chatbots reageren op en voorzien een antwoord aan de hand van gesproken berichten (Samala et al., 2022).

Tot slot is er een onderscheid in het type interactie. Er bestaan 4 soorten interactie types: zo zijn er chatbots voor klantenservice (informatie en hulp verlenen), persoonlijke assistenten zoals Alexa (Amazon) die de gebruiker continu bijstaan, content curatie chatbots (zoals het nieuws en het weer toelichten) en coachingchatbots die bijvoorbeeld ondersteuning bieden bij educatie of therapie (Nicolescu & Tudorache, 2022).

In deze masterproef zal er gewerkt worden met een open-domain predictieve AI-chatbot, die informele, geschreven taal hanteert. De chatbot zal vallen onder het type klantenservice chatbot met eigenschappen of kwaliteiten van persoonlijke assistenten.

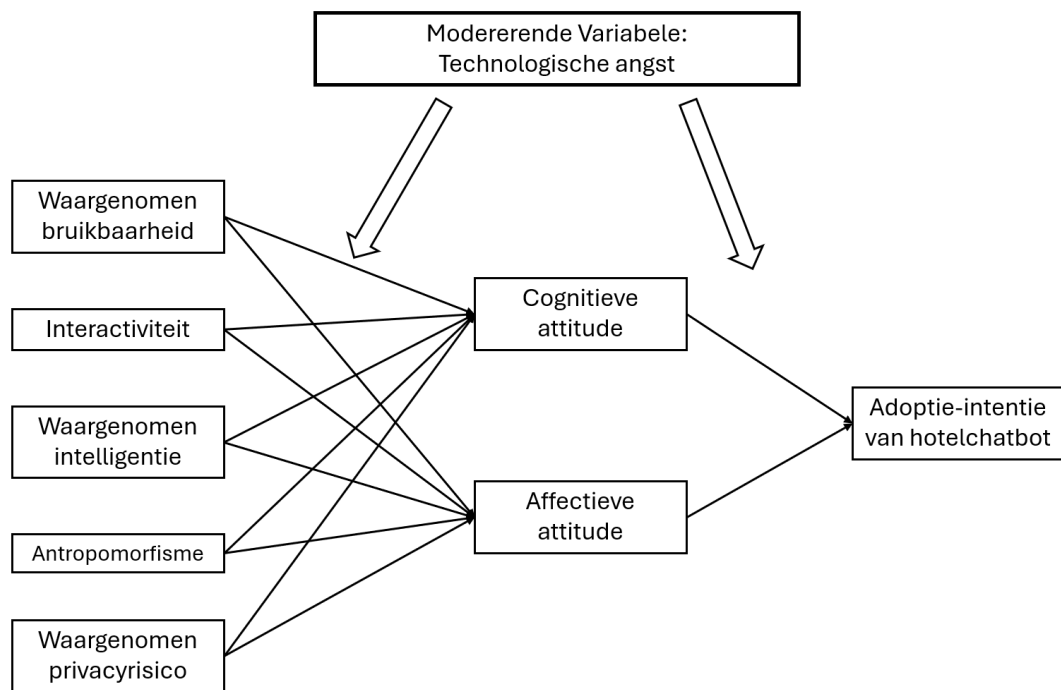
2.2 Model

Om de centrale onderzoeksvraag van deze masterproef te beantwoorden, wordt het model uit de studie van Rafiq et al. (2022), waarin de intentie tot het gebruik van AI-chatbots in de toerismesector wordt onderzocht, als uitgangspunt genomen. Dit model zal licht worden aangepast om het beter af te stemmen op het onderzoeksdoel van deze masterproef.

De eerste concrete aanpassing is de toevoeging van het concept waargenomen privacyrisico, aangezien de chatbot in kwestie toegang heeft tot boekingsgegevens van de klant, persoonlijke gegevens van de klant en ook historische interacties met klanten opslaat. In het S-O-R (Stimulus-Organisme-Respons) framework, dat Rafiq et al. (2022) hanteren omdat het geschikt blijkt om adoptie-intenties met betrekking tot chatbots te verklaren, zal de variabele waargenomen privacyrisico opgenomen worden als een extra stimulus in het model (Rafiq et al., 2022).

De tweede aanpassing is het toevoegen van een modererende variabele. De studie van Pham et al. (2024), die eveneens gebruikmaakt van het S-O-R-framework, toont aan dat technologische angst een relevante modererende variabele kan zijn bij de verklaring van consumentengedrag ten opzichte van AI-technologie (Pham et al., 2024). Daarom wordt deze variabele toegevoegd als moderator in het aangepaste model.

Er wordt in het model voor deze masterthesis gesproken over een hotelchatbot, omdat het onderzoek uitgevoerd zal worden aan de hand van een scenario omtrent een chatbot die een gast zou kunnen raadplegen op de website, in de app of op de kamer van het hotel dat ze geboekt hebben. Dit zal zowel voor, tijdens als na het verblijf in het hotel een mogelijkheid zijn.



Figuur 1: Onderzoeksmodel adoptie-intentie van hotelchatbot

Het uiteindelijk gehanteerde onderzoeksmodel wordt weergegeven in Figuur 1: Onderzoeksmodel adoptie-intentie van hotelchatbot. De hypothesen die Rafiq et al. (2022) opstelden en ondersteund zagen in hun studie, worden in de volgende paragrafen toegelicht. Aangezien deze masterproef twee extra variabelen introduceert (waargenomen privacyrisico en technologische angst), zullen er bijkomende hypothesen geformuleerd worden om de invloed van deze variabelen op de adoptie-intentie te onderzoeken.

2.3 Korte toelichting constructen in model

Onderstaande tabel geeft een duidelijk overzicht van alle opgenomen variabelen (of constructen) in het bovenstaande model, met hun bijbehorende definities.

Construct	Definitie	Bron(nen)
Waargenomen bruikbaarheid	Waargenomen bruikbaarheid verwijst naar de mate waarin AI-chatbots effectief worden ingezet om een specifiek doel te bereiken, met aandacht voor kwaliteit en efficiëntie.	(Rafiq et al., 2022)
Interactiviteit	Interactiviteit verwijst naar de mate waarin gebruikers technologie ervaren als responsief, betrokken en betekenisvol tijdens een interactie.	(Rafiq et al., 2022)

Waargenomen intelligentie	Waargenomen intelligentie verwijst naar het vermogen van AI-systemen, zoals chatbots en robots, om effectief te communiceren met gebruikers door natuurlijke taal te begrijpen en intelligente, relevante antwoorden te geven.	(Rafiq et al., 2022)
Antropomorfisme	Antropomorfisme verwijst naar de neiging van mensen om menselijke eigenschappen, gedragingen en emoties toe te schrijven aan niet-menselijke entiteiten zoals chatbots.	(Rafiq et al., 2022; Pillai & Sivathanu, 2020)
Waargenomen privacyrisico	Waargenomen privacyrisico verwijst naar de zorgen die consumenten hebben over het delen van persoonlijke informatie met chatbots.	(Pillai & Sivathanu, 2020)
Cognitieve attitude	De cognitieve attitude verwijst naar de evaluatie die voortkomt uit rationeel denken of overtuigingen over een attitude-object.	(Conner et al., 2022)
Affectieve attitude	De affectieve attitude heeft te maken met gevoelens en emotionele reacties die het gebruik van een object oproept.	(Rafiq et al., 2022; Conner et al., 2022)
Technologische angst	Technologische angst verwijst naar gevoelens van onzekerheid, vrees of stress die mensen ervaren bij het gebruik van nieuwe technologieën, zoals chatbots.	(Pillai & Sivathanu, 2020)
Adoptie-intentie	Adoptie-intentie betreft de mate waarin een consument bereid is om een nieuwe technologie of dienst, zoals een AI-chatbot, te accepteren en daadwerkelijk te gebruiken wanneer deze beschikbaar is.	(Chin & Gopal, 1995; Li et al., 2023)

Tabel 1: Overzicht constructen

2.4 S-O-R-theorie

Het Stimulus-Organism-Response (S-O-R) model, oorspronkelijk voorgesteld door Mehrabian en Russell in 1974, is gebaseerd op de klassieke stimulus-respons-theorie en wordt veel toegepast om menselijk besluitvormingsgedrag te verklaren (Rafiq et al., 2022). Binnen dit model verwijst de stimulus (S) naar externe omgevingskenmerken die een individu waarneemt. Deze stimuli kunnen variëren in intensiteit, nieuwheid en complexiteit, en vormen de input die een interne reactie uitlokt. De organisme-component (O) staat voor de emotionele en psychologische toestand van het individu,

zoals gevoelens van plezier, opwinding of spanning. Deze toestand beïnvloedt op zijn beurt de gedragsmatige reactie. Tot slot beschrijft de respons (R) de uitkomst van deze interne verwerking, zoals benaderings- of vermijdingsgedrag. Dit kan zich uiten in bijvoorbeeld de wens om een omgeving te betreden of juist te verlaten, interactie aan te gaan met anderen, of hoe tevreden je bent om een situatie te ervaren. Het S-O-R-model wordt veel toegepast in consumentengedragsonderzoek om te begrijpen hoe mensen reageren op technologie of digitale interfaces (Vieira, 2013).

Binnen het model van deze masterproef worden omgevingsstimuli (S) beschouwd als prikkels. Daaronder kan bijvoorbeeld merkimago of productfuncties vallen, maar in deze masterproef zijn het de eigenschappen van een chatbot: waargenomen bruikbaarheid, interactiviteit, waargenomen intelligentie, antropomorfisme en waargenomen privacyrisico. Deze eigenschappen beïnvloeden de cognitieve en affectieve attitude van een individu (O), wat vervolgens leidt tot een gedragsmatige reactie (R) zoals intentie tot adoptie (Rafiq et al., 2022; Zhu et al., 2023). Het "organisme" verwijst dus naar de innerlijke perceptie en tussenliggende psychologische processen van een consument, zoals vertrouwen of attitude ten opzichte van AI-chatbots (Wang et al., 2024; Pham et al., 2024). In de context van de reis- en hospitalitysector wordt het S-O-R-framework gebruikt om beter te begrijpen hoe kenmerken van AI-chatbots de emoties, attitudes en gedragingen van toeristen beïnvloeden (Pham et al., 2024; Li et al., 2023). Onderzoekers stellen dat deze aanpak beter in staat is om complexe factoren te vatten, in tegenstelling tot meer technische modellen zoals het Technology Acceptance Model (TAM), dat op dit vlak tekortschiet (Lei et al., 2021; Alsharhan et al., 2024). Daarom is het S-O-R-model geschikt voor het onderzoek van deze masterproef naar consumentengedrag (adoptie-intentie) in relatie tot AI-chatbots binnen de toeristische sector (Husnain et al., 2025).

2.5 Waargenomen bruikbaarheid

Om waargenomen bruikbaarheid te definiëren, zal van dezelfde definitie gebruikgemaakt worden als ze bij Rafiq et al. (2022) hebben gedaan. Waargenomen bruikbaarheid verwijst naar de mate waarin chatbots effectief worden ingezet om een specifiek doel te bereiken, met aandacht voor kwaliteit en efficiëntie. Dit concept omvat aspecten zoals het gebruiksgemak, het ontwerp van de chatbot en de ervaren nuttigheid. Chatbots die intuïtief aanvoelen, duidelijke informatie bieden en gemakkelijk te gebruiken zijn, worden door consumenten als bruikbaar ervaren. Dit leidt tot vlottere interacties, een grotere tevredenheid en een versterkt vertrouwen in de technologie. Wanneer gebruikers een positieve ervaring hebben met de bruikbaarheid van een chatbot, zijn ze minder geneigd om de technologie in twijfel te trekken of als moeilijk te ervaren, en staan ze meer open voor herhaald gebruik. Dit betekent dat waargenomen bruikbaarheid een significante positieve invloed heeft op verschillende dimensies van de houding ten opzichte van chatbots in diverse digitale diensten (Rafiq et al., 2022).

Daaruitvolgend zijn de volgende hypothesen opgesteld omtrent waargenomen bruikbaarheid:

Hypothese 1 (H1): Er is een positieve relatie tussen waargenomen bruikbaarheid en cognitieve attitude ten opzichte van hotelchatbots.

Hypothese 2 (H2): Er is een positieve relatie tussen waargenomen bruikbaarheid en affectieve attitude ten opzichte van hotelchatbots.

2.6 Interactiviteit

Interactiviteit verwijst naar de mate waarin gebruikers technologie ervaren als responsief, betrokken en betekenisvol tijdens een interactie. In de context van chatbots vormt dit een cruciaal element voor een positieve gebruikservaring. Interactiviteit omvat niet alleen de technische capaciteiten van het systeem, maar ook hoe vlot informatie gedeeld wordt en hoe gebruikers de interactie subjectief beleven. Deze combinatie bepaalt in grote mate of gebruikers het gevoel hebben dat er sprake is van een echte, waardevolle dialoog in plaats van een eenzijdige communicatie. Chatbots en andere interactieve digitale tools bezitten eigenschappen die de gebruiker het gevoel kunnen geven dat ze met een menselijke gesprekspartner communiceren. Onderzoek toont aan dat AI-technologieën, waaronder chatbots, vaak een hoge mate van interactiviteit oproepen, wat vervolgens bijdraagt aan een positieve houding tegenover de technologie (Rafiq et al., 2022).

Bovendien stelt Aslam (2023) dat interactiviteit in essentie bestaat uit de directe wisselwerking tussen gebruiker en systeem. Wanneer deze interactie intuïtief en soepel verloopt, voelen gebruikers zich meer betrokken (Aslam, 2023). Dit wordt bevestigd door Chung et al. (2020), die benadrukken dat consumenten virtuele interacties steeds vaker als gelijkwaardig beschouwen aan die met menselijke medewerkers. Klanten zoeken in deze interacties niet alleen efficiëntie of informatie, maar ook advies, sociale verbondenheid en het gevoel gewaardeerd te worden. Bedrijven kunnen dus via interactieve technologieën niet alleen hun dienstverlening verbeteren, maar ook klantrelaties versterken (Chung et al., 2020).

De volgende hypothesen zullen onderzocht worden omtrent de interactiviteit van de chatbot:

Hypothese 3 (H3): Er is een positieve relatie tussen interactiviteit en cognitieve attitude ten opzichte van hotelchatbots.

Hypothese 4 (H4): Er is een positieve relatie tussen interactiviteit en affectieve attitude ten opzichte van hotelchatbots.

2.7 Waargenomen intelligentie

Waargenomen intelligentie verwijst naar het vermogen van AI-systemen, zoals chatbots en robots, om effectief te communiceren met gebruikers door natuurlijke taal te begrijpen en intelligente, relevante antwoorden te geven. Dit omvat aspecten zoals competentie, kennisoverdracht, reactievermogen en de capaciteit om verantwoorde reacties te bieden. In de hotelsector speelt waargenomen intelligentie een belangrijke rol bij de acceptatie van robots en chatbots, omdat het de interactie tussen klant en systeem vergemakkelijkt en de klanttevredenheid verhoogt. Eerdere onderzoeken wijzen uit dat waargenomen intelligentie ook samenhangt met de competentie van robots, zoals hun vermogen om meerdere talen te spreken en service op maat te leveren (Rafiq et al., 2022). Daarnaast blijkt waargenomen intelligentie cruciaal te zijn, omdat een hogere waargenomen intelligentie leidt tot een positievere klantervaring en een grotere betrokkenheid bij AI-gestuurde systemen. Dit effect is vooral zichtbaar bij chatbots die realtime, gepersonaliseerde oplossingen bieden voor bijvoorbeeld reisplanning. Het is duidelijk dat waargenomen intelligentie een essentiële factor is voor de adoptie en het succes van chatbots (Pillai & Sivathanu, 2020; Bhatnagr et al., 2024).

De volgende hypothesen omtrent waargenomen intelligentie zullen onderzocht worden:

Hypothese 5 (H5): Er is een positieve relatie tussen waargenomen intelligentie en cognitieve attitude ten opzichte van hotelchatbots.

Hypothese 6 (H6): Er is een positieve relatie tussen waargenomen intelligentie en affectieve attitude ten opzichte van hotelchatbots.

2.8 Antropomorfisme

Antropomorfisme verwijst naar de neiging van mensen om menselijke eigenschappen, gedragingen en emoties toe te schrijven aan niet-menselijke entiteiten zoals chatbots. In de context van klantgerichte technologieën speelt dit een belangrijke rol in hoe gebruikers deze systemen ervaren. Wanneer chatbots mensachtige kenmerken vertonen zoals een natuurlijke stem, *small talk* of sociale interactie, versterkt dit vaak het gevoel van vertrouwen, betrokkenheid en betrouwbaarheid bij gebruikers. Zulke eigenschappen stimuleren niet alleen een positievere houding, maar kunnen ook leiden tot een grotere bereidheid om met de technologie te blijven werken (Rafiq et al., 2022; Pillai & Sivathanu, 2020). Antropomorfisme is echter niet zonder nuance. Onderzoek toont aan dat de effecten situatieafhankelijk zijn. Zo kunnen mensachtige kenmerken tijdens positieve interacties leiden tot meer tevredenheid, terwijl ze in conflict- of klachtencontexten juist hogere verwachtingen oproepen, wat bij teleurstelling kan resulteren in lagere tevredenheid (Nicolescu & Tudorache, 2022). Maar over het algemeen blijkt toch dat gebruikers positiever reageren op chatbots met een menselijker voorkomen, vooral in sectoren zoals toerisme, hospitality en bankieren (Bhatnagr et al., 2024; Lei et al., 2021). In toeristische toepassingen, waar chatbots ingezet worden voor bijvoorbeeld

reisplanning, kan antropomorfisme bijdragen aan een meer natuurlijke en aangename gebruikerservaring, zolang het goed afgestemd is op de context en verwachtingen van de gebruiker (Pham et al., 2024).

Omtrent antropomorfisme zullen de volgende twee hypothesen onderzocht worden:

Hypothese 7 (H7): Er is een positieve relatie tussen antropomorfisme en cognitieve attitude ten opzichte van hotelchatbots.

Hypothese 8 (H8): Er is een positieve relatie tussen antropomorfisme en affectieve attitude ten opzichte van hotelchatbots.

2.9 Waargenomen privacyrisico

Waargenomen privacyrisico verwijst naar de zorgen die consumenten hebben over het delen van persoonlijke informatie met chatbots. In toerisme- en hospitalitycontexten, waar reizigers vaak persoonlijke gegevens verstrekken om reizen te plannen of hotels te boeken, speelt het gevoel van privacybescherming een cruciale rol. Gebruikers twijfelen soms aan de veiligheid van deze systemen, wat kan leiden tot terughoudendheid in gebruik (Pillai & Sivathanu, 2020). Hoewel consumenten enerzijds steeds vaker vertrouwen op chatbots, erkennen ze ook de potentiële risico's, zoals ongewenste toegang tot persoonlijke data of misbruik ervan. Deze risico's kunnen de adoptie van de chatbot beïnvloeden, zeker als gebruikers het gevoel hebben dat ze de controle verliezen over hun (persoonlijke) gegevens (Wang et al., 2024). Zorgen omtrent privacy zijn bovendien bijzonder actueel in het AI-tijdperk. Zo toonde een grootschalige studie aan dat maar liefst 77% van de respondenten AI als een bedreiging voor hun privacy beschouwt, wat de wijdverspreide bezorgdheid rondom datagebruik en controle bevestigt (Cao & Wen, 2025). Toch hoeft het waarnemen van risico niet altijd negatief te zijn. In sommige gevallen stimuleert het de aandacht die men schenkt aan het implementeren van beveiliging, wat het vertrouwen en de gebruikerservaring kan versterken (Bhatnagar et al., 2024).

Verder blijkt uit praktijkonderzoek dat veel gebruikers belangrijke documenten omtrent privacy, zoals privacyverklaringen, nauwelijks lezen, maar wel verwachten of ervan uitgaan dat hun gegevens op een ethische manier worden verwerkt. Zolang data-anonimiteit gewaarborgd blijft en de geleverde dienst waardevol is, hebben consumenten doorgaans weinig bezwaar tegen dataverzameling en het opslaan van gegevens. Kortom, het waargenomen privacyrisico is een belangrijk element in het vormgeven van vertrouwen, gebruiksententie en tevredenheid bij chatbotgebruik (Calvaresi et al., 2023).

De volgende twee hypothesen zullen onderzocht worden omtrent het waargenomen privacyrisico:

Hypothese 9 (H9): Er is een negatieve relatie tussen waargenomen privacyrisico en cognitieve attitude ten opzichte van hotelchatbots.

Hypothese 10 (H10): Er is een negatieve relatie tussen waargenomen privacyrisico en affectieve attitude ten opzichte van hotelchatbots.

2.10 Cognitieve attitude en affectieve attitude

Cognitieve en affectieve attitude vormen samen twee belangrijke dimensies van het bredere begrip attitude. Attitude wordt omschreven als een langdurige, algemene evaluatie die iemand heeft ten aanzien van een object, persoon of situatie. Het is een multidimensionaal construct dat bestaat uit verschillende componenten zoals cognitie, affect, waarde en bewustzijn (Rafiq et al., 2022).

De cognitieve attitude verwijst naar de evaluatie die voortkomt uit rationeel denken of overtuigingen over een attitude-object. In het geval van chatbots kan dit bijvoorbeeld gaan over hoe nuttig, betrouwbaar of functioneel de consument de technologie vindt. Deze component wordt sterk beïnvloed door de waargenomen voordelen, zoals efficiëntie of informatiekwaliteit (Conner et al., 2022).

De affectieve attitude heeft daarentegen te maken met gevoelens en emotionele reacties die het gebruik van een object oproept. Gebruikers kunnen zich bijvoorbeeld blij, gefrustreerd of zelfs opgelucht voelen tijdens de interactie met een chatbot. Deze emotionele respons beïnvloedt in grote mate de algemene houding ten opzichte van de technologie of chatbot (Rafiq et al., 2022; Conner et al., 2022).

Beide attitudedimensies, de cognitieve en de affectieve, spelen een centrale rol in het verklaren van consumentengedrag. Eerdere studies hebben aangetoond dat een positieve houding, op zowel cognitief als affectief niveau, sterk samenhangt met een hogere koopintentie of gebruiksbereidheid. Binnen het kader van chatbots in toerisme kan dus worden gesteld dat hoe nuttiger en aangenamer gebruikers de chatbot ervaren, hoe groter de kans is dat ze deze ook daadwerkelijk gaan gebruiken (Rafiq et al., 2022).

Dit zijn de bijbehorende hypothesen:

Hypothese 11 (H11): Er is een positieve relatie tussen cognitieve attitude en adoptie-intentie ten opzichte van hotelchatbots.

Hypothese 12 (H12): Er is een positieve relatie tussen affectieve attitude en adoptie-intentie ten opzichte van hotelchatbots.

2.11 Modererende variabele: Technologische angst

Technologische angst verwijst naar gevoelens van onzekerheid, vrees of stress die mensen ervaren bij het gebruik van nieuwe technologieën, zoals chatbots. Deze angst ontstaat vaak door een gebrek aan kennis of door de waargenomen complexiteit van de technologie. In de toeristische sector, waar chatbots worden ingezet voor onder andere reisplanning, aanbevelingen of klantenservice, kan technologische angst een belangrijke drempel vormen voor gebruik (Pillai & Sivathanu, 2020).

Onderzoek wijst uit dat technologische angst het gebruik van chatbots negatief beïnvloedt, zelfs wanneer de gebruikerservaring op zich positief is (Pham et al., 2024). Gebruikers met hoge technologische angst voelen zich sneller overweldigd en zijn terughoudender in het accepteren van deze digitale oplossingen. Daarentegen versterkt een lage mate van technologische angst het verband tussen tevredenheid en de intentie om de technologie te blijven gebruiken. Kortom, technologische angst blijkt een cruciale factor in het adoptieproces van chatbots in toerisme. Het beïnvloedt niet alleen de initiële houding tegenover chatbots, maar ook het vertrouwen en de bereidheid om deze op langere termijn te gebruiken (Alsharhan et al., 2024).

De hypothesen die onderzocht zullen worden omtrent de modererende variabele luiden als volgt:

Hypothese 13 (H13): Technologische angst verzwakt het positieve verband tussen:

- (a) waargenomen bruikbaarheid en cognitieve attitude
- (b) waargenomen bruikbaarheid en affectieve attitude
- (c) interactiviteit en cognitieve attitude
- (d) interactiviteit en affectieve attitude
- (e) waargenomen intelligentie en cognitieve attitude
- (f) waargenomen intelligentie en affectieve attitude
- (g) antropomorfisme en cognitieve attitude
- (h) antropomorfisme en affectieve attitude
- (i) cognitieve attitude en adoptie-intentie
- (j) affectieve attitude en adoptie-intentie

Hypothese 14 (H14): Technologische angst versterkt het negatieve verband tussen:

- (a) waargenomen privacyrisico en cognitieve attitude
- (b) waargenomen privacyrisico en affectieve attitude

2.12 Adoptie-intentie

Adoptie-intentie betreft de mate waarin een consument bereid is om een nieuwe technologie of dienst, zoals een AI-chatbot, te accepteren en daadwerkelijk te gebruiken wanneer deze beschikbaar is (Chin & Gopal, 1995; Li et al., 2023). Een product of dienst is geadopteerd wanneer de consument

het product of de dienst heeft uitgeprobeerd en geaccepteerd. Vooral het waargenomen relatieve voordeel speelt hierbij een sleutelrol: hoe groter het voordeel van een nieuwe technologie ten opzichte van bestaande alternatieven, hoe groter de kans dat consumenten deze zullen adopteren (Li et al., 2023). Adoptie-intentie en aankoopintentie (in het geval van producten) zijn verschillend. Aankoopintentie draait vooral om het kopen van een product. Adoptie-intentie omvat zoals eerder vermeld ook het accepteren, uitproberen of integreren van een technologie of product in het dagelijkse leven, zelfs als er geen aankoop aan verbonden is (Zhang et al., 2021).

Het is voor organisaties van cruciaal belang om chatbotadoptie niet zomaar als een trend te volgen. Wanneer bedrijven de adoptie van chatbots implementeren zonder vooraf te onderzoeken of dit past bij hun doelgroep en context, kan dit averechts werken en schade toebrengen aan hun reputatie. Adoptie-intentie is dan ook niet alleen relevant voor consumenten, maar vormt ook een strategisch aandachtspunt voor organisaties die nieuwe technologieën willen inzetten op een effectieve en verantwoorde manier (Alsharhan et al., 2024).

3. Methodologie

3.1 Onderzoeksopzet

Het onderzoek dat in deze masterproef werd uitgevoerd, betreft een kwantitatieve studie. De dataverzameling vond plaats via een vragenlijst, die werd verspreid onder respondenten. Op basis van de verzamelde data konden de vooropgestelde hypothesen worden getoetst. De vragenlijst werd samengesteld op basis van bestaande gevalideerde meetinstrumenten uit eerdere studies, die licht werden aangepast om beter aan te sluiten bij het specifieke onderwerp van dit onderzoek, namelijk hotelchatbots. Het invullen van de vragenlijst nam voor de respondenten vijf tot tien minuten in beslag. De verspreiding gebeurde via verschillende sociale mediakanalen en via persoonlijke netwerken. Deelname stond open voor iedereen, met als enige voorwaarde dat de respondent minimaal 16 jaar oud was. In totaal werden 236 antwoorden geregistreerd, waarvan 193 bruikbare responsen overbleven na datacleaning.

3.2 Gekozen analyse

De gekozen analyse om waardevolle resultaten te bekomen, is de Partial Least Squares - Structural Equation Modelling Analyse (PLS-SEM). Dit omdat het vooropgestelde model een netwerk van relaties is tussen latente constructen, en alle bovenstaande relaties simultaan geschat gaan worden in een model. Er werden twee softwares gebruikt: SPSS om de descriptieve analyse uit te voeren en een psychometrische eigenschap na te gaan, en SmartPLS-4 om de PLS-SEM-analyse uit te voeren.

3.3 Vragenlijst

De vragenlijst was opgebouwd uit verschillende onderdelen. In eerste instantie kregen de respondenten een scenario voorgelegd waarin een situatieschets te vinden was en daarna werd een fictieve conversatie met een chatbot, "Barci", beschreven. Aansluitend volgde een reeks inhoudelijke vragen, die allen werden beoordeeld aan de hand van een 7-punt Likertschaal, van "helemaal niet akkoord" (1) tot "helemaal akkoord" (7). Deze vragen worden verder toegelicht in punt 3.3.2. Tussen deze inhoudelijke vragen zat een controlevraag die als volgt luidde: Dit is een controlevraag, gelieve 'Niet akkoord' aan te duiden. In het laatste deel van de vragenlijst werden vier demografische factoren bevraagd om een beter inzicht te verkrijgen in het profiel van de respondenten. De demografische vragen zijn terug te vinden in punt 3.3.3.

3.3.1 Scenario

Het verzonnen scenario dat de respondenten te lezen kregen voordat ze begonnen aan de vragenlijst, luidde als volgt:

Stel je voor dat je net bent aangekomen in je viersterrenhotel in Barcelona, een bruisende stad, maar een plaats waar je nog nooit bent geweest. Je bent hier voor een stedentrip van drie dagen en wilt je verblijf zo aangenaam mogelijk maken.

Bij het inchecken ontdek je dat het hotel een virtuele assistent heeft, een chatbot genaamd Barci, die je 24/7 kan helpen via de hotel-app of een tablet op je kamer. Wanneer je incheckt, is hij automatisch verbonden aan jouw kamer- en boekingsgegevens. Barci kan je helpen met allerlei vragen en taken, zoals:

- Aanbevelingen geven voor restaurants op basis van je voorkeuren en een tafel voor je reserveren.
- Informatie geven over bezienswaardigheden, inclusief openingstijden en hoe je er het beste kunt komen.
- Een taxi voor je boeken of een wekker instellen.
- Roomservice bestellen of extra hotelservices regelen, zoals een late check-out of spa-afspraken.
- Alle vragen omtrent het hotel beantwoorden.
- ...

Je besluit de chatbot uit te proberen en opent de chat:



Foto 1: Fictieve conversatie met chatbot Barci voor vragenlijst

3.3.2 Inhoudelijke vragen

Tabel 2 geeft een overzicht van de inhoudelijke vragen die aan de respondenten gesteld zijn. De respondenten gaven zoals eerder toegelicht hun mening aan op een 7-punt Likertschaal.

Construct	Item	Vraag	Bron
Waargenomen bruikbaarheid	WB1	Ik verwacht dat leren navigeren eenvoudig is met de hulp van de chatbot	(Rafiq et al., 2022)
	WB2	Ik verwacht dat zoeken met hulp van de chatbot mij tijd bespaart	(Rafiq et al., 2022)
	WB3	Ik verwacht dat de chatbot websites gebruiksvriendelijk en moeiteloos maakt	(Rafiq et al., 2022)
	WB4	Ik verwacht dat de chatbot in staat is om een gesprek te starten voor verdere interactie (bijvoorbeeld door suggesties te doen)	(Rafiq et al., 2022)
	WB5	Ik verwacht dat de chatbot mij specifieke, geprefereerde informatie biedt	(Rafiq et al., 2022)
	WB6	Ik verwacht dat de chatbot duidelijke, gemakkelijk leesbare informatie biedt	(Rafiq et al., 2022)
	WB7	Ik verwacht dat de chatbot een complete oplossing voor mijn problemen biedt	(Rafiq et al., 2022)
	WB8	Ik verwacht dat de chatbot zich bewust is van de context tijdens een gesprek	(Rafiq et al., 2022)
Interactiviteit	INT1	Ik verwacht dat ik de controle heb over mijn gesprek via de chatbot	(Rafiq et al., 2022)
	INT2	Ik verwacht dat ik enige controle heb over de resultaten van de chatbot die ik wil zien	(Rafiq et al., 2022)
	INT3	Ik verwacht dat ik de controle heb over het tempo waarin ik informatie verkrijg	(Rafiq et al., 2022)
	INT4	Ik verwacht dat de chatbot snel op mijn specifieke behoeften kan reageren	(Rafiq et al., 2022)
Waargenomen intelligentie	WI1	Ik denk dat toerisme-chatbots competent zijn	(Rafiq et al., 2022)
	WI2	Ik denk dat toerisme-chatbots deskundig zijn	(Rafiq et al., 2022)
	WI3	Ik denk dat toerisme-chatbots verantwoordelijk zijn	(Rafiq et al., 2022)
	WI4	Ik denk dat toerisme-chatbots intelligent zijn	(Rafiq et al., 2022)
	WI5	Ik denk dat toerisme-chatbots verstandig zijn	(Rafiq et al., 2022)
Antropomorfisme	ANT1	Het is belangrijk dat mijn gesprek met een chatbot lijkt op een gesprek met een mens	(Rafiq et al., 2022)
	ANT2	Gesprekken met chatbots moeten natuurlijk verlopen	(Rafiq et al., 2022)

	ANT3	Chatbots moeten de indruk wekken dat ze mij begrijpen	(Rafiq et al., 2022)
	ANT4	Mijn gesprek met een chatbot mag niet kunstmatig zijn	(Rafiq et al., 2022)
Waargenomen privacyrisico	WPR1	Ik denk dat als een chatbot verwijst naar persoonlijke gegevens, dat ik me zorgen zal maken	(Cao & Wen, 2025)
	WPR2	Ik denk dat chatbot-algoritmes niet voldoende beveiligd zijn en kwetsbaar kunnen zijn voor hacking, waardoor mijn privacy in gevaar komt	(Cao & Wen, 2025)
	WPR3	Ik zou me zorgen maken dat het bedrijf mijn persoonlijke gegevens overmatig verzamelt	(Cao & Wen, 2025)
Cognitieve attitude	CA1	Ik verwacht dat het gebruik van chatbots voor toerisme nuttig is	(Rafiq et al., 2022)
	CA2	Ik verwacht dat het gebruik van chatbots voor toerisme functioneel is	(Rafiq et al., 2022)
	CA3	Ik vind dat het gebruik van chatbots voor toerisme noodzakelijk is	(Rafiq et al., 2022)
	CA4	Ik verwacht dat het gebruik van chatbots voor toerisme praktisch is	(Rafiq et al., 2022)
Affectieve attitude	AA1	Ik verwacht dat chatbots gebruiken voor toerisme leuk is	(Rafiq et al., 2022)
	AA2	Ik verwacht dat het gebruik van chatbots voor toerisme "exciting" is	(Rafiq et al., 2022)
	AA3	Ik verwacht dat het gebruik van chatbots voor toerisme plezierig is	(Rafiq et al., 2022)
Technologische angst	TA1	Ik verwacht dat een chatbot voor mij enigszins intimiderend is	(Pham et al., 2024)
	TA2	Ik heb het gebruik van een chatbot vaak vermeden omdat het voor mij onbekend is om met een machine te praten	(Pham et al., 2024)
	TA3	Ik verwacht dat ik moeite zal hebben met het begrijpen van de meeste technologische zaken met betrekking tot het gebruik van een chatbot	(Pham et al., 2024)
Adoptie-intentie	AI1	Ik ben van plan om in de toekomst chatbots te gebruiken of te blijven gebruiken	(Rafiq et al., 2022)
	AI2	Indien nodig zal ik chatbots gebruiken	(Rafiq et al., 2022)
	AI3	Ik denk dat steeds meer mensen chatbots zullen gebruiken	(Rafiq et al., 2022)

Tabel 2: Inhoudelijke vragen van vragenlijst

3.3.3 Demografische vragen

Tabel 3 geeft een overzicht van de vragen die zijn gesteld om de demografische kenmerken van de respondenten in kaart te brengen. Er zijn vier demografische factoren bevraagd, namelijk geslacht, leeftijd, hoogst behaalde diploma en de huidige werksituatie van de respondent.

Onderwerp	Vraag & antwoordmogelijkheden
Geslacht	Wat is uw geslacht? - Man - Vrouw - Non-binair - Zeg ik liever niet - Andere: ...
Leeftijd	Wat is uw geboortejaar? (Bijvoorbeeld: 1998) → Open vraag
Hoogst behaalde diploma	Wat is uw hoogst behaalde onderwijsniveau? - Lager onderwijs - Secundair onderwijs - Professionele bachelor - Academische bachelor - Master - PhD - Andere: ...
Werksituatie	Wat is uw huidige werksituatie? - Werknemer - Zelfstandig - Werkzoekend - Student / leerling - Gepensioneerd - Andere: ...

Tabel 3: Demografische vragen van vragenlijst

3.4 Dataset

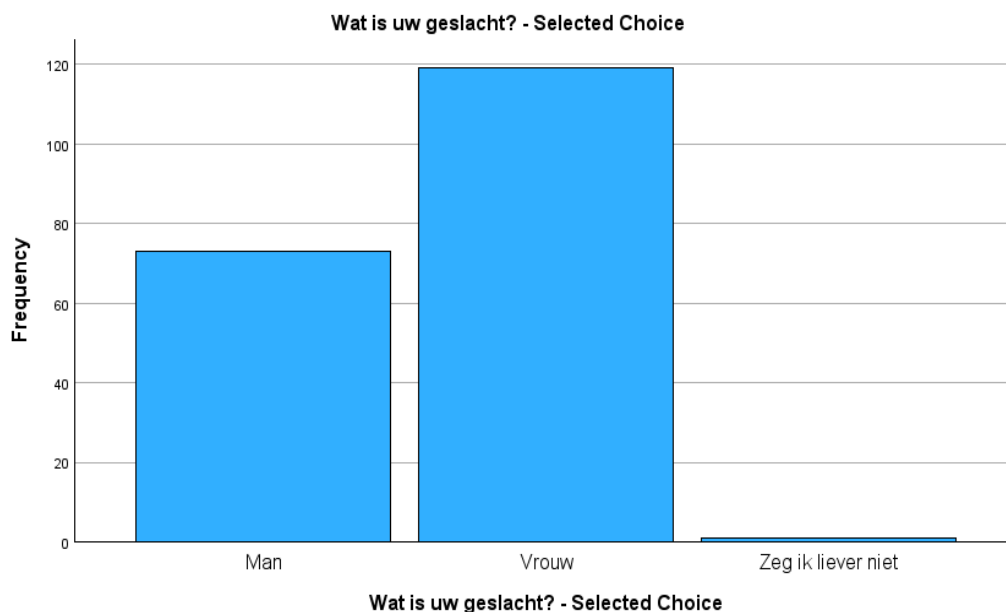
3.4.1 Voorbereiden dataset

Het beoogde aantal waardevolle respondenten voor deze vragenlijst bedroeg 150. Er werden in totaal 236 antwoorden geregistreerd. Niet-volledige antwoorden, alsook respondenten die de controlevraag niet correct hadden beantwoord, werden geëxcludeerd. Verder werd er een minimumtijd berekend die nodig was om de vragenlijst in te vullen. Er werd geschat dat minstens

twee seconden per vraag nodig zouden zijn. Er werden 42 vragen gesteld (41 inhoudelijke vragen en een controlevraag). Verder zou er minstens 80 seconden nodig zijn om de intro en het scenario te lezen. Dat komt in totaal op 164 seconden uit. Om de kwaliteit van de data te waarborgen, werden respondenten die minder dan 164 seconden aan het invullen besteedden uit de dataset gehaald, aangezien zij vermoedelijk het scenario of de vragen niet zorgvuldig hadden doorgenomen. Uiteindelijk bleven er nog 193 waardevolle respondenten over.

3.4.2 Beschrijving steekproef

Voor de vraag naar het geslacht werden drie antwoordcategorieën geregistreerd. Onder de respondenten bevinden zich 73 mannen (37,8%), 119 vrouwen (61,7%) en 1 persoon (0,5%) koos ervoor deze informatie niet met ons te delen. Deze verdeling wordt weergegeven in onderstaande grafiek.



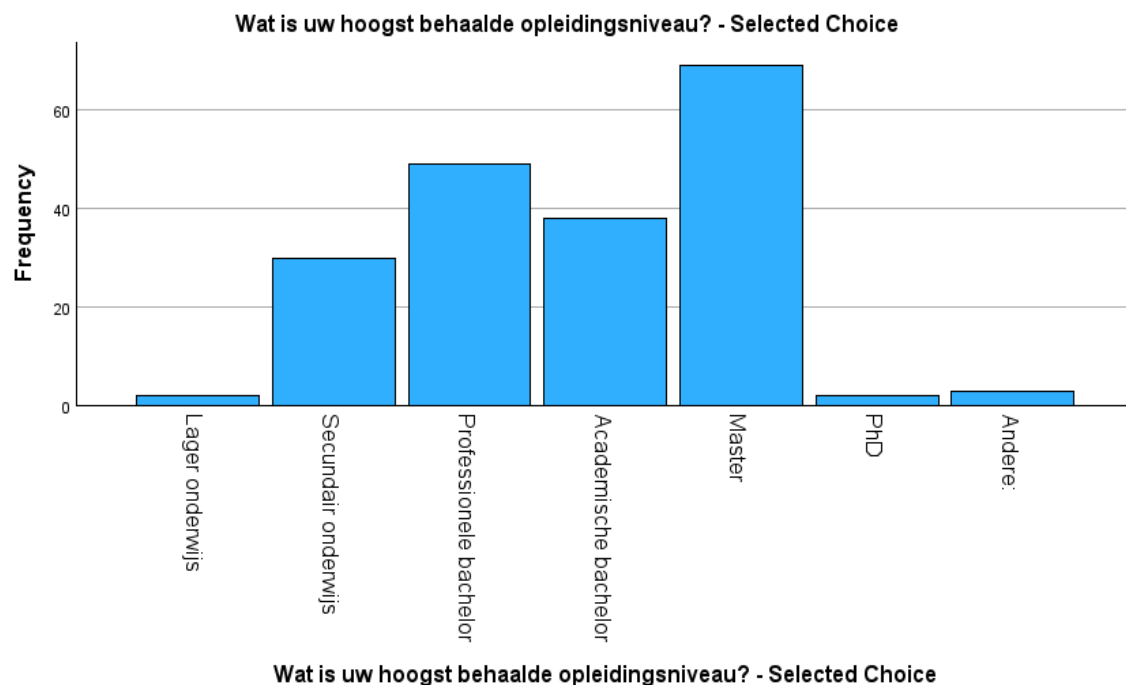
Figuur 2: Verdeling steekproef – geslacht

Alle respondenten zijn geboren tussen 1941 en 2005. Omdat een volledig overzicht van het aantal respondenten per geboortear een overmatig specifiek beeld zou geven, is deze variabele gehercodeerd in SPSS naar gegroepeerde geboortearen. Die zijn weergegeven in onderstaande tabel. Opvallend is dat een groter aantal respondenten geboren is in de jaren 2000 tot 2005. Hoewel dit bereik het kleinste is, bevat het wel het grootste aantal respondenten. Dit kan verklaard worden doordat voornamelijk leeftijdsgenoten van de onderzoeker de vragenlijst hebben ingevuld.

Geboortejaar	Aantal respondenten	Percentage
[1940-1959]	6	3.1
[1960-1979]	61	31.6
[1980-1999]	52	26.9
[2000-2005]	74	38.3

Tabel 4: Verdeling steekproef - geboortejaren

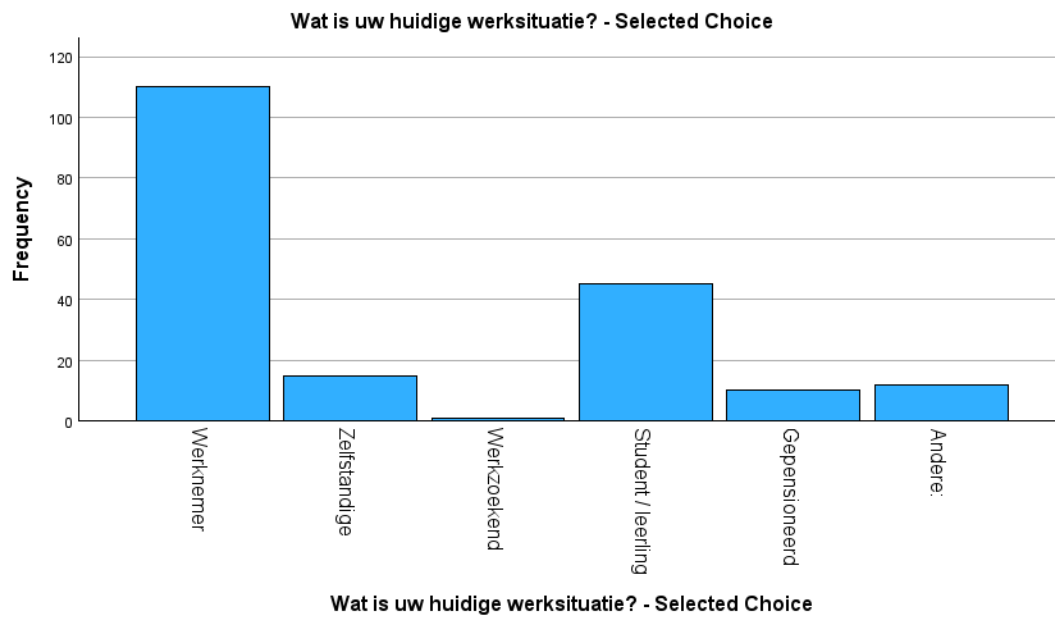
De verdeling van het hoogst behaalde opleidingsniveau onder de respondenten is weergegeven in Figuur 3. De meerderheid behaalde een masterdiploma (69 respondenten), gevolgd door een professionele bachelor (49 respondenten), een academische bachelor (38 respondenten) en een diploma secundair onderwijs (30 respondenten). Daarnaast gaven 2 respondenten aan dat het lager onderwijs hun hoogste opleidingsniveau was, 2 respondenten beschikken over een doctoraat (PhD) en 3 respondenten selecteerden de optie "Andere". Deze laatste groep specificeerde telkens een graduaatsopleiding als hoogst behaalde diploma.



Figuur 3: Verdeling steekproef - hoogst behaalde diploma

Wat betreft de beroepsstatus gaven 110 respondenten aan werknemer te zijn, 15 respondenten kozen zelfstandige, 1 respondent is werkzoekend, 45 respondenten zijn student of leerling, 10 respondenten zijn gepensioneerd en 12 respondenten selecteerden de optie "Andere". Binnen deze laatste categorie gaven 3 respondenten aan als ambtenaar te werken, 1 respondent is huisvrouw, 5

respondenten zijn leerkracht, 1 respondent is bezig met een doctoraat (PhD), 1 respondent gaf aan rentenier te zijn en 1 respondent combineert een studentenstatuut met een zelfstandige activiteit. Deze gegevens zijn weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 4: Verdeling steekproef - werksituatie

4. Resultaten

4.1 Evaluatie outer model

4.1.1 Algemeen

De PLS-SEM-analyse is robuust tegenover niet-normaal verdeelde data, waardoor het niet noodzakelijk is om de verdelingsvorm van de data vooraf te controleren. Wel moeten er verschillende eigenschappen van het *outer model* geëvalueerd worden. Dit deel van het model verwijst naar de relatie tussen constructen en hun bijbehorende meetitems. Het *inner model* daarentegen beschrijft het netwerk van relaties tussen de onderliggende constructen zelf. Aangezien het gehanteerde model gebaseerd is op bestaande constructen, wordt ook het oorspronkelijke type van elk construct gevolgd. In dit geval zijn alle constructen reflectief van aard. Dat betekent dat de items het onderliggende construct moeten weerspiegelen, onderling sterk gecorreleerd moeten zijn, en elk item in principe slechts met één construct verband houdt. Gezien de reflectieve aard van de gebruikte constructen, moeten zes psychometrische eigenschappen van het outer model worden beoordeeld (Leroi-Werelds et al., 2014).

Psychometrische eigenschap	Reflectief construct
Unidimensionality	J
Internal consistency reliability	J
Content validity	J
Item validity	J
Within-method convergent validity	J
Discriminant validity	J

Tabel 5: Psychometrische eigenschappen

Voor het opbouwen van het model in SmartPLS werden eerst de constructen aangemaakt, vervolgens werden de bijbehorende items aan de juiste constructen gekoppeld, en ten slotte zijn de constructen onderling correct verbonden op basis van het theoretisch model. Om de moderatorvariabele op te nemen, werd het construct "Technologische angst" toegevoegd en op dezelfde manier opgebouwd als de andere constructen, met de bijbehorende items. De verwerking van de moderator in het model vereist echter een andere aanpak. Hiervoor werd gebruikgemaakt van een *two-way interaction*, waarbij de verbinding van de moderator naar de rest van het model gebeurde bij de relaties tussen twee andere constructen die de moderator zou modereren. Voor meer details hierover wordt verwezen naar sectie 2.11 en hypotheses 13 en 14 (Becker et al., 2018; Hair et al., 2021).

4.1.2 Unidimensionaliteit

De eerste psychometrische eigenschap die beoordeeld moet worden, is unidimensionaliteit. Dit wordt in SPSS nagegaan via een *dimension reduction*-analyse (principale componentenanalyse). Per construct wordt gecontroleerd of de eerste eigenwaarde groter is dan één, en de tweede kleiner dan één. Als aan deze voorwaarde voldaan is, kan worden gesteld dat het reflectieve construct unidimensioneel is.

	Eerste EW	Tweede EW	Unidimensionaliteit OK?
Waargenomen bruikbaarheid	3.372	1.104	NIET OK
Interactiviteit	2.285	0.658	OK
Waargenomen intelligentie	3.199	0.795	OK
Antropomorfisme	3.076	0.398	OK
Waargenomen privacyrisico	2.160	0.474	OK
Cognitieve attitude	2.888	0.690	OK
Affectieve attitude	2.379	0.425	OK
Technologische angst	2.007	0.688	OK
Adoptie-intentie	2.387	0.331	OK

Tabel 6: Eigenwaarden per construct

Uit Tabel 6 blijkt dat alle constructen unidimensioneel zijn, met uitzondering van het construct waargenomen bruikbaarheid. Daarom werd voor dit construct een geroteerde factoranalyse uitgevoerd in SPSS. Hierbij werd gebruikgemaakt van *principal axis factoring* als extractiemethode en varimax-rotatie met Kaiser-normalisatie als rotatiemethode. Aangezien dit construct relatief veel items bevat, is het mogelijk dat het uit meerdere onderliggende dimensies bestaat. De resultaten van deze geroteerde factoranalyse worden weergegeven in Tabel 7.

Item	Code	Factor	
		1	2
Ik verwacht dat de chatbot een complete oplossing voor mijn problemen biedt	WB7	0.748	
Ik verwacht dat de chatbot mij specifieke, geprefereerde informatie biedt	WB5	0.624	
Ik verwacht dat de chatbot zich bewust is van de context tijdens een gesprek	WB8	0.613	
Ik verwacht dat de chatbot in staat is om een gesprek te starten voor verdere interactie (bijvoorbeeld door suggesties te doen)	WB4	0.559	
Ik verwacht dat zoeken met hulp van de chatbot mij tijd bespaart	WB2		0.752
Ik verwacht dat leren navigeren eenvoudig is met de hulp van de chatbot	WB1		0.503
Ik verwacht dat de chatbot duidelijke, gemakkelijk leesbare informatie biedt	WB6	0.394	0.440

Ik verwacht dat de chatbot websites gebruiksvriendelijk en moeiteloos maakt	WB3		0.435
---	-----	--	-------

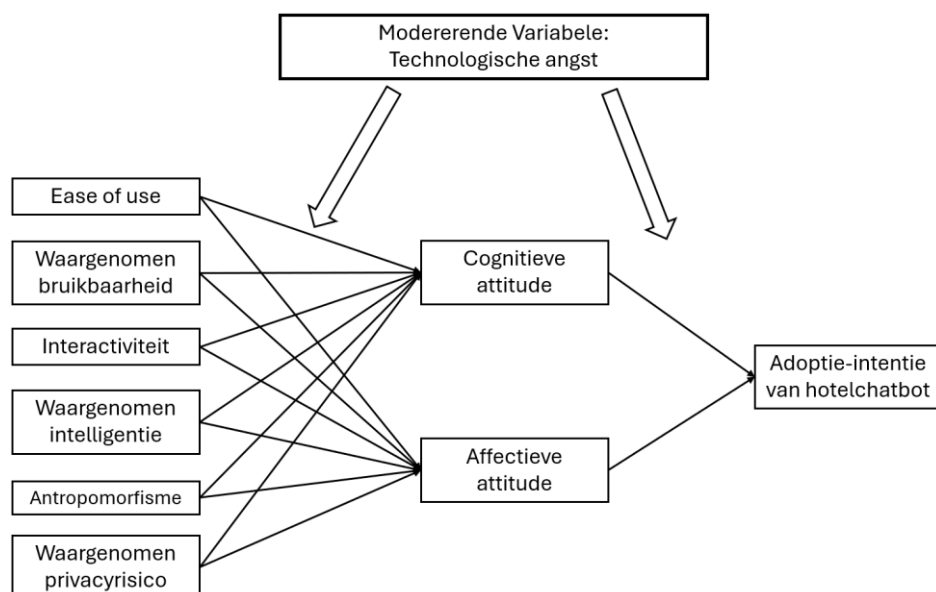
Tabel 7: Rotated factor matrix

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat het construct waargenomen bruikbaarheid inderdaad in twee afzonderlijke factoren of constructen kan worden opgesplitst. Factor 1 omvat de items met de codes WB4, WB5, WB7 en WB8. Deze vier items blijven in het vervolg van de masterproef behoren tot het construct waargenomen bruikbaarheid. De items WB1, WB2 en WB3 laden op een tweede factor, en zullen vanaf dit punt worden ondergebracht onder een nieuw construct met de naam ease of use, aangezien deze items specifiek betrekking hebben op het gebruiksgemak van de chatbot. Het item WB6 vertoont een crossloading en wordt daarom uitgesloten van verdere analyses. Vervolgens zal de unidimensionaliteit opnieuw worden geëvalueerd voor de twee nieuw gevormde constructen.

	Eerste EW	Tweede EW	Unidimensionaliteit OK?
Factor 1: Waargenomen bruikbaarheid	2.370	0.622	OK
Factor 2: Ease of use	1.714	0.688	OK

Tabel 8: Eigenwaarden per construct (nieuwe factoren)

Na deze aanpassing is de unidimensionaliteit voor alle constructen gewaarborgd. Het model is nu dus lichtjes aangepast naar wat te zien is in Figuur 5.



Figuur 5: Aangepast onderzoeksmodel adoptie-intentie van hotelchatbot

De oorspronkelijke hypothesen die betrekking hadden op het construct waargenomen bruikbaarheid worden vanaf dit punt opgesplitst en herleid tot de volgende deelhypothesen:

Hypothese 1 (H1): Er is een positieve relatie tussen:

- (a) waargenomen bruikbaarheid en cognitieve attitude ten opzichte van hotelchatbots.
- (b) ease of use en cognitieve attitude ten opzichte van hotelchatbots.

Hypothese 2 (H2): Er is een positieve relatie tussen:

- (a) waargenomen bruikbaarheid en affectieve attitude ten opzichte van hotelchatbots.
- (b) ease of use en cognitieve attitude ten opzichte van hotelchatbots.

4.1.3 Internal consistency reliability

De tweede psychometrische eigenschap die wordt geëvalueerd, is de betrouwbaarheid (*reliability*) per construct. Deze analyse werd uitgevoerd in SmartPLS, waarbij gebruik werd gemaakt van bootstrapping met 10.000 herhalingen en betrouwbaarheidsintervallen. De *internal consistency reliability* geeft aan in welke mate de items van een reflectief construct op consistente wijze hetzelfde onderliggende concept meten. Er is sprake van voldoende interne consistentie wanneer de *Original Sample* waarde hoger is dan de algemeen gehanteerde drempelwaarde van 0,70.

	Original sample (O)	2.5%	97.5%	Internal consistency reliability OK?
Adoptie-intentie van hotelchatbot	0,921	0,896	0,939	OK
Affectieve attitude	0,920	0,894	0,940	OK
Antropomorfisme	0,930	0,909	0,946	OK
Cognitieve attitude	0,911	0,886	0,929	OK
Ease of use	0,792	0,730	0,841	OK
Interactiviteit	0,838	0,792	0,876	OK
Technologische angst	0,856	0,811	0,890	OK
Waargenomen bruikbaarheid	0,852	0,813	0,886	OK
Waargenomen intelligentie	0,898	0,871	0,920	OK

Tabel 9: Composite reliability (ρ_c)

Uit de resultaten in de tabel blijkt dat alle constructen intern consistent zijn, aangezien de *Original Sample* waarden voor elk construct boven de drempel van 0,70 liggen. Bovendien bevatten de

bijbehorende betrouwbaarheidsintervallen nergens de waarde nul, wat wijst op statistische significantie. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat alle reflectieve constructen op een betrouwbare wijze zijn gemeten.

4.1.4 Content validity

De psychometrische eigenschap *content validity* is niet rechtstreeks statistisch testbaar. Het betreft een subjectieve, maar systematische beoordeling van de mate waarin de inhoud van de gebruikte items representatief is voor het onderliggende construct. Dit vereist een kritische evaluatie van de gebruikte meetinstrumenten, in het geval van deze masterproef zijn dat de enquêtevragen. Om de inhoudsvaliditeit te waarborgen, is gebruikgemaakt van gevalideerde meetschalen die afkomstig zijn uit bestaande wetenschappelijke literatuur. De gebruikte schalen zijn telkens uit wetenschappelijke artikels gehaald, die de schalen al hadden getest en significant bevonden. Op basis hiervan kan worden gesteld dat aan de vereiste van *content validity* is voldaan.

4.1.5 Item validity

De vierde psychometrische eigenschap betreft de mate waarin elk item daadwerkelijk bij het beoogde construct hoort. Dit wordt beoordeeld aan de hand van de *outer model loadings*. Deze *loadings* moeten significant en groter dan 0,70 zijn. Waarden boven 0,50 worden echter nog als acceptabel beschouwd. Deze informatie is terug te vinden in de bootstrappingoutput van SmartPLS, onder het onderdeel "*outer loadings*". De relevante coëfficiënten zijn weergegeven in de kolom "*Original Sample (O)*" in Tabel 10, en worden als significant beschouwd wanneer de waarde nul niet in het betrouwbaarheidsinterval zit. Alle items vertonen een *loading* boven de 0,50, en vrijwel alle items zijn statistisch significant. Eén uitzondering is item Q5_2 ("Ik denk dat chatbot-algoritmes niet voldoende beveiligd zijn en kwetsbaar kunnen zijn voor hacking, waardoor mijn privacy in gevaar komt"), dat mogelijk minder sterk samenhangt met het construct waargenomen privacyrisico. Aangezien de gebruikte meetschalen zorgvuldig zijn samengesteld op basis van literatuur, is het gerechtvaardigd om dit item te behouden ondanks de lagere significantie. Multicollineariteit hoeft in dit geval niet geëvalueerd te worden, aangezien dit enkel relevant is bij formatieve constructen. In het huidige model zijn uitsluitend reflectieve constructen opgenomen, waardoor deze controle niet noodzakelijk is.

	Original sample (O)	2.5%	97.5%	Item validity OK?
Q1_1 <- Ease of use	0,765	0,634	0,840	OK
Q1_2 <- Ease of use	0,846	0,760	0,899	OK
Q1_3 <- Ease of use	0,624	0,410	0,757	OK
Q1_4 <- Waargenomen bruikbaarheid	0,703	0,572	0,794	OK

Q1_5 <- Waargenomen bruikbaarheid	0,777	0,683	0,839	OK
Q1_7 <- Waargenomen bruikbaarheid	0,804	0,705	0,865	OK
Q1_8 <- Waargenomen bruikbaarheid	0,788	0,698	0,847	OK
Q2_1 <- Interactiviteit	0,796	0,677	0,862	OK
Q2_2 <- Interactiviteit	0,778	0,666	0,848	OK
Q2_3 <- Interactiviteit	0,666	0,518	0,757	OK
Q2_4 <- Interactiviteit	0,762	0,651	0,828	OK
Q3_1 <- Waargenomen intelligentie	0,829	0,767	0,869	OK
Q3_2 <- Waargenomen intelligentie	0,800	0,718	0,853	OK
Q3_3 <- Waargenomen intelligentie	0,709	0,578	0,793	OK
Q3_4 <- Waargenomen intelligentie	0,821	0,738	0,873	OK
Q3_5 <- Waargenomen intelligentie	0,828	0,753	0,875	OK
Q4_1 <- Antropomorfisme	0,886	0,828	0,920	OK
Q4_2 <- Antropomorfisme	0,914	0,878	0,940	OK
Q4_3 <- Antropomorfisme	0,880	0,828	0,914	OK
Q4_4 <- Antropomorfisme	0,824	0,746	0,876	OK
Q5_1 <- Waargenomen privacyrisico	0,931	0,854	1,000	OK
Q5_2 <- Waargenomen privacyrisico	0,655	-0,557	0,890	NIET OK
Q5_3 <- Waargenomen privacyrisico	0,851	0,205	0,941	OK
Q6_1 <- Cognitieve attitude	0,923	0,891	0,945	OK
Q6_2 <- Cognitieve attitude	0,921	0,887	0,943	OK
Q6_3 <- Cognitieve attitude	0,631	0,502	0,722	OK
Q6_4 <- Cognitieve attitude	0,888	0,838	0,921	OK
Q7_1 <- Affectieve attitude	0,887	0,841	0,915	OK
Q7_3 <- Affectieve attitude	0,850	0,786	0,892	OK
Q7_4 <- Affectieve attitude	0,932	0,903	0,952	OK
Q8_1 <- Technologische angst	0,664	0,482	0,767	OK
Q8_2 <- Technologische angst	0,891	0,836	0,925	OK
Q8_3 <- Technologische angst	0,878	0,814	0,917	OK
Q9_1 <- Adoptie-intentie	0,910	0,880	0,933	OK
Q9_2 <- Adoptie-intentie	0,898	0,849	0,929	OK
Q9_3 <- Adoptie-intentie	0,866	0,816	0,902	OK

Tabel 10: Outer loadings voor item validity

4.1.6 Within-method convergent validity

De voorlaatste psychometrische eigenschap, *within-method convergent validity*, beoordeelt de gedeelde variantie tussen de items van een reflectief construct. Deze eigenschap valt onder de bredere categorie van constructvaliditeit en betrouwbaarheid. In SmartPLS wordt dit weergegeven

via de *Average Variance Extracted* (AVE). Er is sprake van voldoende convergente validiteit wanneer de AVE groter is dan 0,50. Zoals weergegeven in Tabel 11 voldoen alle constructen aan deze voorwaarde en zijn de AVE-waarden significant.

	Original sample (O)	2.5%	97.5%	<i>Within-method convergent validity</i> OK?
Adoptie-intentie van hotelchatbot	0,795	0,742	0,837	OK
Affectieve attitude	0,793	0,737	0,839	OK
Antropomorfisme	0,768	0,715	0,814	OK
Cognitieve attitude	0,722	0,668	0,767	OK
Ease of use	0,564	0,489	0,637	OK
Interactiviteit	0,566	0,489	0,639	OK
Technologische angst	0,668	0,599	0,731	OK
Waargenomen bruikbaarheid	0,591	0,523	0,660	OK
Waargenomen intelligentie	0,638	0,576	0,696	OK
Waargenomen privacyrisico	0,673	0,201	0,780	OK

Tabel 11: AVE (*Average Variance Extracted*)

4.1.7 Discriminant validity

De laatste psychometrische eigenschap, *discriminant validity*, onderzoekt in welke mate een latent construct onderscheidbaar is van andere gerelateerde constructen binnen het model. Voor reflectieve modellen wordt deze eigenschap beoordeeld aan de hand van de HTMT (Heterotrait-Monotrait) ratio, zoals gerapporteerd in de output van SmartPLS. Aangezien deze output een zeer omvangrijke tabel bevat, werd ervoor gekozen om in deze masterproef een compactere samenvattende matrix te maken. In deze matrix bevinden zich boven de hoofddiagonaal de betrouwbaarheidsintervallen (2,5% ; 97,5%), en onder de diagonaal de oorspronkelijke HTMT-waarden (*Original Sample (O)*). Uit de bootstrapanalyse blijkt dat geen van de betrouwbaarheidsintervallen de waarde 1 of zelfs 0,85 overschrijdt. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat de *discriminant validity* binnen het model gewaarborgd is.

	Ease of use	Waargenomen bruikbaarheid	Interactiviteit	Waargenomen intelligentie	Antropo- morfisme	Waargenomen privacyrisico	Cognitieve attitude	Affectieve attitude	Adoptie- intentie	Technolo- gische angst
Ease of use	-	0,482 ; 0,802	0,367 ; 0,735	0,329 ; 0,716	0,175 ; 0,515	0,075 ; 0,340	0,470 ; 0,824	0,457 ; 0,775	0,274 ; 0,604	0,086 ; 0,383
Waargenomen bruikbaarheid	0,660	-	0,462 ; 0,798	0,315 ; 0,604	0,359 ; 0,685	0,142 ; 0,445	0,326 ; 0,619	0,316 ; 0,595	0,129 ; 0,469	0,062 ; 0,155
Interactiviteit	0,563	0,641	-	0,273 ; 0,566	0,195 ; 0,565	0,052 ; 0,175	0,362 ; 0,680	0,235 ; 0,561	0,101 ; 0,391	0,068 ; 0,222
Waargenomen intelligentie	0,531	0,466	0,428	-	0,317 ; 0,597	0,045 ; 0,045	0,500 ; 0,738	0,361 ; 0,632	0,256 ; 0,523	0,036 ; 0,105
Antropo- morfisme	0,341	0,540	0,369	0,465	-	0,048 ; 0,241	0,312 ; 0,612	0,229 ; 0,533	0,106 ; 0,370	0,058 ; 0,132
Waargenomen privacyrisico	0,198	0,291	0,133	0,056	0,119	-	0,064 ; 0,272	0,016 ; 0,016	0,173 ; 0,453	0,269 ; 0,521
Cognitieve attitude	0,670	0,479	0,530	0,628	0,471	0,167	-	0,592 ; 0,802	0,548 ; 0,787	0,112 ; 0,451
Affectieve attitude	0,628	0,459	0,406	0,509	0,386	0,028	0,713	-	0,272 ; 0,579	0,050 ; 0,248
Adoptie- intentie	0,440	0,294	0,231	0,393	0,221	0,319	0,685	0,438	-	0,541 ; 0,821
Technologische angst	0,222	0,125	0,168	0,084	0,112	0,413	0,278	0,131	0,698	-

Tabel 12: HTMT matrix

4.2 Inner model performance

4.2.1 Algemeen

Na het evalueren van het *outer model* op de relevante psychometrische eigenschappen, wordt overgegaan naar de beoordeling van de *inner model performance*. Voor een correcte interpretatie is het belangrijk dat in SmartPLS de optie “complete bootstrap output” is geselecteerd bij het uitvoeren van de analyse. Deze instelling is niet standaard geactiveerd, omdat het verwerken ervan meer rekentijd vereist. Toch is deze stap essentieel, aangezien zonder deze optie geen R^2 -waarden worden gerapporteerd, wat noodzakelijk is voor het beoordelen van de verklarende kracht van het model.

4.2.2 R^2 -waarde

De *overall model performance* wordt beoordeeld aan de hand van de *coefficient of determination* (R^2 -waarde). Deze waarde geeft aan in welke mate de variantie van de afhankelijke constructen verklaard wordt in het model. R^2 -waarden worden dan ook uitsluitend gerapporteerd voor afhankelijke variabelen. Hoe dichterbij de waarde één ligt, hoe sterker het model de geobserveerde variantie verklaart. Aangezien geen van de betrouwbaarheidsintervallen de waarde nul bevat, kan worden geconcludeerd dat alle R^2 -waarden significant afwijken van nul. De sterkte van de verklarende relaties wordt als middelmatig beoordeeld, aangezien de R^2 -waarden (*Original Sample*) tussen 0,33 en 0,67 liggen.

	Original sample (O)	2.5%	97.5 %	Overall model performance OK?
Adoptie-intentie van hotelchatbot	0,592	0,477	0,669	OK
Affectieve attitude	0,376	0,220	0,447	OK
Cognitieve attitude	0,490	0,348	0,547	OK

Tabel 13: R^2 -waarden met confidence intervals

4.3 Individuele coëfficiënten

4.3.1 Algemeen

De individuele coëfficiënten mogen pas geïnterpreteerd worden wanneer de *overall model performance* voldoende is aangetoond. Aangezien dit in sectie 4.2.2 is bevestigd, kan worden overgegaan tot de interpretatie van de afzonderlijke coëfficiënten. SmartPLS berekent voor elke coëfficiënt de bijbehorende betrouwbaarheidsintervallen via bootstrapping. Voor de interpretatie

wordt gebruikgemaakt van twee soorten resultaten onder het onderdeel “*final results*” in de bootstrap-output.

4.3.2 Path coefficients (directe effecten)

De tabellen onder het onderdeel “*path coefficients*” geven inzicht in de sterkte en richting van de directe relaties tussen de constructen. Hoe hoger de coëfficiënt in de kolom “*Original Sample (O)*”, hoe sterker de relatie tussen de betrokken constructen. Een relatie wordt als significant beschouwd wanneer het bijbehorende betrouwbaarheidsinterval de waarde nul niet bevat. Van de 31 getoetste directe relaties blijken er negen statistisch significant. De hypothesen die hierdoor bevestigd en significant zijn, betreffen: H1b, H2b, H3, H5, H6, H7, H8 en H11. Daarnaast bevat de laatste rij van de tabel de negende significante relatie. De implicaties van deze bevindingen worden toegelicht in het onderdeel “Discussie”.

	Original sample (O)	2.5%	97.5%	Hypothese OK?
Waargenomen bruikbaarheid -> Cognitieve attitude	-0,039	-0,204	0,114	H1a NIET ondersteund door de data
Ease of use -> Cognitieve attitude	0,293	0,160	0,461	H1b ondersteund door de data
Waargenomen bruikbaarheid -> Affectieve attitude	0,114	-0,048	0,271	H2a NIET ondersteund door de data
Ease of use -> Affectieve attitude	0,298	0,166	0,457	H2b ondersteund door de data
Interactiviteit -> Cognitieve attitude	0,162	0,010	0,318	H3 ondersteund door de data
Interactiviteit -> Affectieve attitude	0,011	-0,158	0,171	H4 NIET ondersteund door de data
Waargenomen intelligentie -> Cognitieve attitude	0,307	0,187	0,439	H5 ondersteund door de data
Waargenomen intelligentie -> Affectieve attitude	0,218	0,079	0,360	H6 ondersteund door de data

Antropomorfisme -> Cognitieve attitude	0,163	0,019	0,302	H7 ondersteund door de data
Antropomorfisme -> Affectieve attitude	0,148	0,001	0,297	H8 ondersteund door de data
Waargenomen privacyrisico -> Cognitieve attitude	-0,041	-0,182	0,170	H9 NIET ondersteund door de data
Waargenomen privacyrisico -> Affectieve attitude	0,135	-0,001	0,301	H10 NIET ondersteund door de data
Cognitieve attitude -> Adoptie-intentie	0,484	0,340	0,623	H11 ondersteund door de data
Affectieve attitude -> Adoptie-intentie	0,052	-0,080	0,176	H12 NIET ondersteund door de data
Technologische angst x Waargenomen bruikbaarheid -> Cognitieve attitude	0,048	-0,129	0,242	H13a NIET ondersteund door de data
Technologische angst x Waargenomen bruikbaarheid -> Affectieve attitude	0,099	-0,093	0,289	H13b NIET ondersteund door de data
Technologische angst x Interactiviteit -> Cognitieve attitude	0,001	-0,172	0,226	H13c NIET ondersteund door de data
Technologische angst x Interactiviteit -> Affectieve attitude	0,112	-0,030	0,301	H13d NIET ondersteund door de data
Technologische angst x Waargenomen intelligentie -> Cognitieve attitude	-0,067	-0,198	0,063	H13e NIET ondersteund door de data
Technologische angst x Waargenomen intelligentie -> Affectieve attitude	0,004	-0,122	0,145	H13f NIET ondersteund door de data
Technologische angst x Antropomorfisme -> Cognitieve attitude	-0,040	-0,204	0,124	H13g NIET ondersteund door de data

Technologische angst x Antropomorfisme -> Affectieve attitude	-0,089	-0,243	0,064	H13h NIET ondersteund door de data
Technologische angst x Cognitieve attitude -> Adoptie-intentie van hotelchatbot	-0,050	-0,186	0,072	H13i NIET ondersteund door de data
Technologische angst x Affectieve attitude -> Adoptie-intentie van hotelchatbot	0,031	-0,147	0,194	H13j NIET ondersteund door de data
Technologische angst x Ease of use -> Cognitieve attitude	0,038	-0,239	0,220	H13k NIET ondersteund door de data
Technologische angst x Ease of use -> Affectieve attitude	-0,067	-0,244	0,100	H13l NIET ondersteund door de data
Technologische angst x Waargenomen privacyrisico -> Cognitieve attitude	0,041	-0,103	0,194	H14a NIET ondersteund door de data
Technologische angst x Waargenomen privacyrisico -> Affectieve attitude	0,092	-0,050	0,242	H14b NIET ondersteund door de data
Technologische angst -> Affectieve attitude¹	-0,066	-0,209	0,049	Insignificant (Zie voetnoot)
Technologische angst -> Cognitieve attitude²	-0,122	-0,264	0,016	Insignificant (Zie voetnoot)
Technologische angst -> Adoptie-intentie³	-0,486	-0,585	-0,380	Significant (Zie voetnoot)

Tabel 14: Path coefficients met confidence intervals bias corrected (direct effects)

¹ Deze rij is het automatische resultaat van de moderated regression. Hier is geen hypothese voor opgesteld, maar voor de volledigheid wordt ze wel vermeld.

² Idem voetnoot 1

³ Idem voetnoot 1

4.3.3 Totale effect

De totale effecten vertegenwoordigen de som van de directe en indirecte effecten tussen twee constructen. Deze waarden zijn terug te vinden in de tabel “*total effects*” in de bootstrap-output van SmartPLS, die in deze masterproef wordt weergegeven als Tabel 15. De resultaten tonen aan dat antropomorfisme, ease of use, interactiviteit, waargenomen intelligentie, cognitieve attitude en technologische angst een statistisch significant totaal effect hebben op de adoptie-intentie van hotelchatbots. De implicaties hiervan zullen weer besproken worden in het volgende onderdeel, de “Discussie” van de resultaten van de masterproef.

	Original sample (O)	2.5%	97.5%	Totale effect?
Antropomorfisme -> Adoptie-intentie van hotelchatbot	0,087	0,017	0,162	Significant
Ease of use -> Adoptie-intentie van hotelchatbot	0,157	0,085	0,257	Significant
Interactiviteit -> Adoptie-intentie van hotelchatbot	0,079	0,003	0,165	Significant
Technologische angst -> Adoptie-intentie van hotelchatbot	-0,549	-0,656	-0,426	Significant
Technologische angst x Antropomorfisme -> Adoptie-intentie van hotelchatbot	-0,024	-0,110	0,060	Insignificant
Technologische angst x Ease of use -> Adoptie-intentie van hotelchatbot	0,015	-0,123	0,112	Insignificant
Technologische angst x Interactiviteit -> Adoptie-intentie van hotelchatbot	0,006	-0,090	0,118	Insignificant
Technologische angst x Waargenomen bruikbaarheid -> Adoptie-intentie van hotelchatbot	0,028	-0,062	0,129	Insignificant
Technologische angst x Waargenomen intelligentie -> Adoptie-intentie van hotelchatbot	-0,032	-0,102	0,035	Insignificant
Technologische angst x Waargenomen privacyrisico -> Adoptie-intentie van hotelchatbot	0,025	-0,050	0,104	Insignificant
Waargenomen bruikbaarheid -> Adoptie-intentie van hotelchatbot	-0,013	-0,104	0,064	Insignificant
Waargenomen intelligentie -> Adoptie-intentie van hotelchatbot	0,160	0,092	0,245	Significant
Waargenomen privacyrisico -> Adoptie-intentie van hotelchatbot	-0,013	-0,092	0,092	Insignificant

Affectieve attitude -> Adoptie-intentie van hotelchatbot	0,052	-0,080	0,176	Insignificant
Cognitieve attitude -> Adoptie-intentie van hotelchatbot	0,484	0,340	0,623	Significant

Tabel 15: Totale effecten met confidence intervals bias corrected

5. Discussie en conclusie

5.1 Korte herhaling

Deze masterproef onderzocht de determinanten van de adoptie-intentie van slimme hotelchatbots aan de hand van een aangepast model dat gebaseerd is op de S-O-R-theorie. De volgende zes constructen werden als exogene constructen (of drivers) toegevoegd aan het model: waargenomen bruikbaarheid, ease of use, interactiviteit, waargenomen intelligentie, antropomorfisme en waargenomen privacyrisico. Deze werden allemaal verbonden met zowel het endogene construct cognitieve attitude, alsook het endogene construct affectieve attitude. Deze twee constructen werden dan weer verbonden met de uitkomstvariabele, de adoptie-intentie van een hotelchatbot. Alle voorgaande relaties werden gemodereerd door het construct technologische angst. Voor alle relaties werden hypothesen opgesteld.

Deze hypothesen werden onderzocht door een vragenlijst op te stellen en uit te sturen naar respondenten. De data die verkregen werd uit de vragenlijst kon dan onderworpen worden aan een aantal psychometrische eigenschappen om daarna met een gerust hart de hoofdanalyse uit te voeren van deze masterproef: de PLS-SEM-analyse. Nu zullen de *path coefficients* die uit deze PLS-SEM kwamen onderzocht en geïnterpreteerd worden om een antwoord te kunnen vormen op de hypothesen en de bevindingen van deze masterproef te kunnen vergelijken met de literatuur. Ook de totale effecten zullen geïnterpreteerd worden om de bevindingen om te kunnen zetten in aanbevelingen voor het management.

5.2 Resultaten toetsen met de literatuur

Allereerst worden de resultaten van deze masterproef vergeleken met het onderzoek waarop het model hoofdzakelijk gebaseerd is, namelijk dat van Rafiq et al. (2022). In hun studie kwamen de auteurs tot de bevinding dat de relaties tussen hun vier exogene constructen (waargenomen bruikbaarheid, interactiviteit, waargenomen intelligentie en antropomorfisme) en zowel cognitieve als affectieve attitude significant en positief waren. Daarnaast stelden zij vast dat zowel cognitieve als affectieve attitude een significante invloed hadden op de adoptie-intentie van chatbots.

In deze masterproef konden slechts enkele van deze relaties bevestigd worden als significant. Zo werd een significante relatie gevonden tussen ease of use en zowel cognitieve ($\beta = 0,293$) als affectieve attitude ($\beta = 0,298$), interactiviteit en cognitieve attitude ($\beta = 0,162$), waargenomen intelligentie en cognitieve ($\beta = 0,307$) en affectieve attitude ($\beta = 0,218$), alsook antropomorfisme en cognitieve ($\beta = 0,163$) en affectieve attitude ($\beta = 0,148$). Ook de significante relatie tussen cognitieve attitude en adoptie-intentie werd bevestigd ($\beta = 0,484$). Belangrijk om hierbij te vermelden is dat de variabele ease of use in deze masterproef voortkomt uit een opsplitsing van het oorspronkelijke construct waargenomen bruikbaarheid, zoals toegelicht in het onderdeel "Resultaten". De relaties tussen waargenomen bruikbaarheid (zoals gedefinieerd in het

oorspronkelijke model van Rafiq et al. (2022)) en cognitieve of affectieve attitude, tussen interactiviteit en affectieve attitude, en tussen affectieve attitude en adoptie-intentie konden in deze masterproef echter niet als significant worden vastgesteld.

Een mogelijke verklaring voor deze verschillen is terug te vinden in de samenstelling van de steekproeven. De respondenten in het onderzoek van Rafiq et al. (2022) waren hoofdzakelijk mannen uit Delhi (India), terwijl de steekproef in deze masterproef voornamelijk bestaat uit vrouwen uit Vlaanderen/Nederland. Culturele en demografische factoren kunnen hier dus een rol spelen. Daarnaast is er een tijdsverschil van drie jaar tussen beide dataverzamelingen (april 2022 versus april 2025), wat mogelijk invloed heeft op de perceptie van respondenten. Chatbots zijn in de tussentijd sterker geïntegreerd geraakt in het dagelijks leven, waardoor gebruikerservaringen en verwachtingen geëvolueerd kunnen zijn.

Verder probeerde deze masterproef het oorspronkelijke model uit te breiden met extra variabelen die in eerder onderzoek als relevant werden beschouwd. Zo werd waargenomen privacyrisico als exogene variabele toegevoegd, maar deze bleek geen significant effect te hebben op cognitieve of affectieve attitude. Dit resultaat staat in contrast met eerdere bevindingen: zo benadrukken Pillai en Sivathanu (2020) het belang van vertrouwen in chatbots, en stellen Cao en Wen (2025) dat privacyzorgen een relevante moderator kunnen vormen.

Daarnaast werd technologische angst opgenomen als moderatorvariabele, geïnspireerd door het werk van Pham et al. (2024), waarin technologische angst een significante modererende rol speelde tussen satisfactie en gecontinueerd gebruik van een chatbot. Aangezien in deze masterproef andere relaties werden gemodereerd, zijn de resultaten niet rechtstreeks vergelijkbaar. De bevindingen tonen aan dat geen van de gemodereerde relaties in dit model statistisch significant is.

5.3 Implicaties in de praktijk / voor het management

Op basis van de totale effecten uit de PLS-SEM-analyse, zoals besproken in sectie 4.3.3, kunnen er enkele belangrijke implicaties voor het management worden geformuleerd. De totale effecten geven weer of een variabele, via directe en indirecte paden gecombineerd, een significante invloed uitoefent op de adoptie-intentie van hotelchatbots. Deze inzichten zijn relevant voor ontwikkelaars of managers, omdat ze aangeven op welke factoren actief ingezet moet worden om het gebruik van de chatbot door gasten te stimuleren.

Samengevat blijken de volgende drivers een statistisch significant totaal effect te hebben op adoptie-intentie: antropomorfisme ($\beta = 0,087$), ease of use ($\beta = 0,157$), interactiviteit ($\beta = 0,079$) en waargenomen intelligentie ($\beta = 0,160$). Deze effecten lopen voornamelijk via cognitieve attitude, aangezien die een significant totaal effect heeft en affectieve attitude niet. Cognitieve attitude heeft een zeer hoge beta, omdat die een directe relatie heeft met adoptie-intentie ($\beta = 0,484$). Daarnaast is er nog het significante effect van technologische angst ($\beta = -0,549$). De managers moeten zich

vooral focussen op de vier drivers, maar daarnaast is het ook relevant om de implicaties van cognitieve attitude en technologische angst mee te nemen. Deze resultaten bieden dus duidelijke handvatten voor hotelmanagement om de implementatie en acceptatie van AI-chatbots strategisch te ondersteunen. Eerst zullen de praktische implicaties van de vier drivers overlopen worden met een aantal tips, en daarna volgt de bespreking van cognitieve attitude en technologische angst in de praktijk.

Waargenomen intelligentie heeft het sterkste totale effect op de adoptie-intentie van de vier significante drivers aan de linkerkant van het model. Dit betekent dat gasten eerder geneigd zijn een chatbot te gebruiken als deze intelligent en capabel overkomt. Een hotelchatbot moet dus in staat zijn om de context te begrijpen (bijvoorbeeld kennis hebben over het aantal gasten en of er kinderen aanwezig zijn), relevante en actuele antwoorden te geven (zoals rekening houden met openingstijden van lokale attracties of restaurants in de aanbevelingen), en indien nodig aanvullende vragen te stellen om de gebruiker beter te begrijpen. Ook meertalige ondersteuning kan bijdragen aan een hogere waargenomen intelligentie, en bijgevolg een hogere adoptie-intentie.

Daarnaast blijkt ease of use een significante invloed te hebben. De chatbot moet dus eenvoudig zijn in gebruik, en de interface moet intuïtief zijn om mee te werken of vragen aan te stellen. Dit kunnen hotels verzekeren door samen te werken met de ontwikkelaars van de chatbot, of zelfs de eindgebruikers mee te laten beslissen. Zo kunnen managers een gebruiksvriendelijke ervaring garanderen voor hun gasten.

Verder speelt antropomorfisme een belangrijke rol: gasten verkiezen chatbots met menselijke kenmerken. Dit kan eenvoudig worden toegepast door de chatbot een menselijke naam te geven, een vriendelijk en informeel taalgebruik te laten hanteren, en eventueel een avatar of afbeelding toe te voegen. Ook het gebruik van emoji's kan de menselijke indruk versterken. Managers kunnen dus met kleine designkeuzes de chatbot menselijker maken en gasten tevreden houden.

De manier waarop de interactie met de chatbot verloopt, blijkt eveneens van belang. Interactiviteit verhoogt de betrokkenheid van de gebruiker. Hotels moeten er daarom op toezien dat de chatbot snel reageert, feedback geeft (bijvoorbeeld via zinnen als "Ik kijk het even voor je na") en communiceert op een natuurlijke, dialogische manier in plaats van dat de conversatie eenzijdig is. De chatbot moet in staat zijn om zelf ook vragen te stellen aan de gebruiker om meer informatie te verkrijgen. Zoals al eerder vermeld in de literatuurstudie zoeken gasten niet alleen informatie, maar ook sociaal contact, erkenning en advies.

Cognitieve attitude speelt ook een belangrijke rol. Gasten denken rationeel na over hun gebruik van een hotelchatbot en hoe nuttig, betrouwbaar of functioneel zij de chatbot vinden. Hotels moeten dus inzetten op het creëren van een rationeel positieve houding bij de gasten ten opzichte van de chatbot. Dat kan bijvoorbeeld door de voordelen duidelijk te communiceren via tv-schermen in de lobby of de kamer, korte tutorials mee te geven of voorbeeldvragen te laten zien.

Tot slot heeft technologische angst een significant negatief effect op de adoptie-intentie. Sommige gasten voelen zich onzeker bij het gebruik van nieuwe technologieën. Het is daarom cruciaal dat het

gebruik van de chatbot als laagdrempelig wordt ervaren. Hotels kunnen dit ondersteunen met duidelijke communicatie over de chatbot, bijvoorbeeld door geruststellende boodschappen te geven ("Je kan altijd overschakelen naar een medewerker") of een eenvoudige handleiding te voorzien. Ook een korte uitleg bij het inchecken kan helpen om gasten vertrouwen te geven en hen te motiveren om de chatbot uit te proberen.

6. Limitaties en future research

6.1 Limitaties

Hoewel dit onderzoek waardevolle inzichten biedt, zijn er ook enkele beperkingen die aangehaald moeten worden. Een eerste beperking betreft de gebruikte vragenlijst, die enkel beschikbaar was in het Nederlands. Hierdoor konden uitsluitend respondenten met voldoende kennis van het Nederlands deelnemen, wat de generaliseerbaarheid naar andere talen, culturen en geografische contexten beperkt. Mogelijke culturele verschillen in de perceptie en adoptie van hotelchatbots zijn dus onderbelicht gebleven.

Daarnaast is ook de samenstelling van de steekproef een aandachtspunt. In totaal namen 193 geldige respondenten deel aan het onderzoek. Hoewel dit voldoende is voor een masterproef en het uitvoeren van een PLS-SEM-analyse toelaat, kan het relatief beperkte aantal deelnemers de statistische kracht beïnvloeden. Bovendien is de steekproef niet volledig representatief voor de algemene populatie van hotelgasten: er was een onevenwichtige genderverdeling, en meer dan 35% van de respondenten werd geboren tussen 2000 en 2002. Deze oververtegenwoordiging van jongvolwassenen is vermoedelijk het gevolg van het verspreidingskanaal van de vragenlijst en de gelijkaardige leeftijd van de onderzoeker (veel vrienden en kennissen hebben dezelfde leeftijd), en kan geleid hebben tot vertekening in de resultaten.

Een laatste beperking betreft het gebruik van een hypothetisch scenario. Respondenten werden gevraagd zich in te leven in een geschetste situatie waarin zij gebruik zouden maken van een hotelchatbot. Hoewel dit een veelgebruikte methode is om intenties te meten, blijft het verschil tussen gerapporteerde intenties en daadwerkelijk gedrag (de zogenaamde *intention-behavior gap*) een bekende uitdaging binnen gedragswetenschappelijk onderzoek. Hierdoor is het mogelijk dat de bereidheid tot gebruik die in dit onderzoek werd vastgesteld, in de praktijk anders zou uitvallen.

6.2 Opportuniteiten voor toekomstig onderzoek

Op basis van deze studie kunnen verschillende aanbevelingen worden gedaan voor toekomstig onderzoek. Een eerste interessante richting is het testen van het voorgestelde model in andere landen en sectoren. Aangezien hotelgasten afkomstig zijn uit diverse culturen en geografische regio's, is het mogelijk onvoldoende om de adoptie-intentie van hotelchatbots slechts binnen één culturele context te onderzoeken. Om een vollediger en representatiever beeld te verkrijgen, is internationaal vergelijkend onderzoek aangewezen.

Daarnaast zou longitudinaal onderzoek waardevol zijn om te onderzoeken hoe gebruikerspercepties en adoptie-intenties zich ontwikkelen in de tijd, met name vóór en na het daadwerkelijke gebruik van een hotelchatbot. Dergelijke studies kunnen helpen om de kloof tussen verwachte en ervaren voordelen beter te begrijpen, en bieden inzicht in de duurzaamheid van het gebruik van een chatbot.

op langere termijn. Aangezien chatbots steeds vaker worden ingezet en technologisch blijven evolueren, is het belangrijk om ook toekomstige gebruikerservaringen en adoptiepatronen te blijven monitoren.

Tot slot kan worden aanbevolen om het construct 'waargenomen privacyrisico' in vervolgonderzoek te heroverwegen als mogelijke moderatorvariabele in plaats van een exogeen construct. Dit sluit aan bij eerdere literatuur die privacyzorgen beschouwt als een beïnvloedende factor op de relatie tussen andere constructen en gebruiksintentie, en zou op die manier mogelijk wel een significante invloed kunnen hebben.

Bronnen

Alsharhan, A., Al-Emran, M., & Shaalan, K. (2024). Chatbot Adoption: A Multiperspective Systematic Review and Future Research Agenda. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 71, 10232-10244. IEEE Transactions on Engineering Management. <https://doi.org/10.1109/TEM.2023.3298360>

Aslam, U. (2023). Understanding the usability of retail fashion brand chatbots: Evidence from customer expectations and experiences. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 74, 103377. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2023.103377>

Becker, J.-M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2018). ESTIMATING MODERATING EFFECTS IN PLS-SEM AND PLSc-SEM: INTERACTION TERM GENERATION*DATA TREATMENT. *Journal of Applied Structural Equation Modeling*, 2(2), 1-21. [https://doi.org/10.47263/JASEM.2\(2\)01](https://doi.org/10.47263/JASEM.2(2)01)

Benaddi, L., Ouaddi, C., Jakimi, A., & Ouchao, B. (2024). A Systematic Review of Chatbots: Classification, Development, and Their Impact on Tourism. *IEEE Access*, 12, 78799-78810. IEEE Access. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3408108>

Bhaskar, P., & Sharma, K. D. (2022). A Critical Insight into the Role of Artificial Intelligence (AI) in Tourism and Hospitality Industries. *Pacific Business Review International*, 15(3). <https://www.proquest.com/docview/3109499458/abstract/DC4A6CF6D5664D26PQ/1>

Bhatnagr, P., Rajesh, A., & Misra, R. (2024). Study of AI-enabled chatbots driving customer experience and intention to recommend. *International Journal of System Assurance Engineering and Management*. <https://doi.org/10.1007/s13198-024-02532-3>

Booking.com Expands Global Access to the Booking Assistant. (z.d.). Booking.Com Expands Global Access to the Booking Assistant. Geraadpleegd 10 februari 2025, van <https://news.booking.com/bookingcom-expands-global-access-to-the-booking-assistant/>

Bruce from Brussels Airport, can we connect? (z.d.). Brussels Airport Website. Geraadpleegd 15 februari 2025, van <https://www.brusselsairport.be/nl/passengers/contact/ask-a-question>

Calvaresi, D., Ibrahim, A., Calbimonte, J.-P., Fragniere, E., Schegg, R., & Schumacher, M. I. (2023). Leveraging inter-tourists interactions via chatbots to bridge academia, tourism industries and future societies. *JOURNAL OF TOURISM FUTURES*, 9(3), 311-337. <https://doi.org/10.1108/JTF-01-2021-0009>

Cao, B., & Wen, C. (2025). Does greater chatbot usage lead to more positive affective attitudes toward AI? A moderated mediation model of relational capacity, competence, and privacy concerns in a two-wave panel study. *TELEMATICS AND INFORMATICS*, 98, 102263. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2025.102263>

Chatbots for customer service | Proceedings of the 1st International Conference on Conversational User Interfaces. (z.d.). Geraadpleegd 23 oktober 2024, van <https://dl-acm-org.bib-proxy.uhasselt.be/doi/10.1145/3342775.3342784>

Chernyakov, M., Chernyakova, M., & Kapustin, A. (2024). Intelligent systems and technologies in the field of hotel services. *2024 9th International Conference on Energy Efficiency and Agricultural Engineering (EE&AE)*, 1-4. <https://doi.org/10.1109/EEAE60309.2024.10600597>

Chin, W. W., & Gopal, A. (1995). Adoption intention in GSS: Relative importance of beliefs. *ACM SIGMIS Database: The DATABASE for Advances in Information Systems*, 26(2-3), 42-64. <https://doi.org/10.1145/217278.217285>

Chung, M., Ko, E., Joung, H., & Kim, S. J. (2020). Chatbot e-service and customer satisfaction regarding luxury brands. *JOURNAL OF BUSINESS RESEARCH*, 117, 587-595. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.10.004>

Conner, M., van Harreveld, F., & Norman, P. (2022). Attitude stability as a moderator of the relationships between cognitive and affective attitudes and behaviour. *British Journal of Social Psychology*, 61(1), 121-142. <https://doi.org/10.1111/bjso.12473>

De virtuele assistent. (z.d.). Vlaanderen.be. Geraadpleegd 10 februari 2025, van <https://www.vlaanderen.be/lokaal-bestuur/digitale-transformatie/gemeente-zonder-gemeentehuis/goedgekeurde-projecten/de-virtuele-assistent>

Hair, J. F. J., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2021). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. SAGE Publications.

Husnain, M., Zhang, Q., Usman, M., Hayat, K., Shahzad, K., & Akhtar, M. W. (2025). How Chatbot negative experiences damage consumer-brand relationships in hospitality and tourism? A mixed-method examination. *INTERNATIONAL JOURNAL OF HOSPITALITY MANAGEMENT*, 126, 104076. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2024.104076>

Ju, J., Meng, Q., Sun, F., Liu, L., & Singh, S. (2023). Citizen preferences and government chatbot social characteristics: Evidence from a discrete choice experiment. *Government Information Quarterly*, 40(3), 101785. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101785>

Lei, S. I., Shen, H., & Ye, S. (2021). A comparison between chatbot and human service: Customer perception and reuse intention. *INTERNATIONAL JOURNAL OF CONTEMPORARY HOSPITALITY MANAGEMENT*, 33(11), 3977-3995. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-12-2020-1399>

Leroi-Werelds, S., Streukens, S., Brady, M. K., & Swinnen, G. (2014). Assessing the value of commonly used methods for measuring customer value: A multi-setting empirical study. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 42(4), 430-451. <https://doi.org/10.1007/s11747-013-0363-4>

Li, M., Bai, X., Xing, S., & Wang, X. (2023). How the smart product attributes influence consumer adoption intention. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1090200>

Maak kennis met Kate—KBC Bank & Verzekering. (z.d.). KBC. Geraadpleegd 10 februari 2025, van <https://www.kbc.be/ondernemen/nl/nieuws/provides/algemeen/kate.html>

Nicolescu, L., & Tudorache, M. T. (2022). Human-Computer Interaction in Customer Service: The Experience with AI Chatbots—A Systematic Literature Review. *Electronics*, 11(10), 1579. <https://doi.org/10.3390/electronics11101579>

Pham, H. C., Duong, C. D., & Nguyen, G. K. H. (2024). What drives tourists' continuance intention to use ChatGPT for travel services? A stimulus-organism-response perspective. *JOURNAL OF RETAILING AND CONSUMER SERVICES*, 78, 103758. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2024.103758>

Pillai, R., & Sivathanu, B. (2020). Adoption of AI-based chatbots for hospitality and tourism. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 32(10), 3199-3226. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-04-2020-0259>

Rafiq, F., Dogra, N., Adil, M., & Wu, J.-Z. (2022). Examining Consumer's Intention to Adopt AI-Chatbots in Tourism Using Partial Least Squares Structural Equation Modeling Method. *Mathematics*, 10(13), 2190. <https://doi.org/10.3390/math10132190>

Ranieri, A., Di Bernardo, I., & Mele, C. (2024). Serving customers through chatbots: Positive and negative effects on customer experience. *Journal of Service Theory and Practice*, 34(2), 191-215. <https://doi.org/10.1108/JSTP-01-2023-0015>

Samala, N., Katkam, B. S., Bellamkonda, R. S., & Rodriguez, R. V. (2022). Impact of AI and robotics in the tourism sector: A critical insight. *JOURNAL OF TOURISM FUTURES*, 8(1), 73-87. <https://doi.org/10.1108/JTF-07-2019-0065>

Vieira, V. A. (2013). Stimuli-organism-response framework: A meta-analytic review in the store environment. *Journal of Business Research*, 66(9), 1420-1426. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2012.05.009>

Wang, X., Lin, X., & Shao, B. (2024). Security and Privacy Protection in Developing Ethical AI: A Mixed-Methods Study from a Marketing Employee Perspective. *Journal of Business Ethics*, 1-20. <https://doi.org/10.1007/s10551-024-05894-7>

Who is Billie? - IKEA United kingdom. (z.d.). Geraadpleegd 10 februari 2025, van <https://www.ikea.com/gb/en/customer-service/knowledge/articles/46072c0b-34c0-4039-9981-5691e9ef0105.html>

Zhang, Z., Wei, X., Zheng, X., & Zeng, D. D. (2021). Predicting product adoption intentions: An integrated behavioral model-inspired multiview learning approach. *Information & Management*, 58(7), 103484. <https://doi.org/10.1016/j.im.2021.103484>

Zhu, Y., Zhang, R. (Renata), Zou, Y., & Jin, D. (2023). Investigating customers' responses to artificial intelligence chatbots in online travel agencies: The moderating role of product familiarity. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 14(2), 208-224. <https://doi.org/10.1108/JHTT-02-2022-0041>

Appendix

Tabellen unidimensionaliteit:

Waargenomen bruikbaarheid:

Total Variance Explained						
Component	Total	Initial Eigenvalues		Extraction Sums of Squared Loadings		
		% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3,372	42,153	42,153	3,372	42,153	42,153
2	1,104	13,794	55,947	1,104	13,794	55,947
3	,807	10,082	66,029			
4	,696	8,705	74,734			
5	,604	7,552	82,285			
6	,564	7,056	89,341			
7	,475	5,934	95,275			
8	,378	4,725	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Interactiviteit:

Total Variance Explained						
Component	Total	Initial Eigenvalues		Extraction Sums of Squared Loadings		
		% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,285	57,122	57,122	2,285	57,122	57,122
2	,658	16,450	73,572			
3	,627	15,671	89,242			
4	,430	10,758	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Waargenomen intelligentie:

Total Variance Explained						
Component	Total	Initial Eigenvalues		Extraction Sums of Squared Loadings		
		% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3,199	63,974	63,974	3,199	63,974	63,974
2	,795	15,893	79,866			
3	,576	11,529	91,395			
4	,282	5,632	97,027			
5	,149	2,973	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Antropomorfisme:

Total Variance Explained

Component	Total	Initial Eigenvalues		Extraction Sums of Squared Loadings		
		% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3,076	76,907	76,907	3,076	76,907	76,907
2	,398	9,958	86,865			
3	,308	7,699	94,564			
4	,217	5,436	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Waargenomen privacyrisico:

Total Variance Explained

Component	Total	Initial Eigenvalues		Extraction Sums of Squared Loadings		
		% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,160	72,010	72,010	2,160	72,010	72,010
2	,474	15,794	87,805			
3	,366	12,195	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Cognitieve attitude:

Total Variance Explained

Component	Total	Initial Eigenvalues		Extraction Sums of Squared Loadings		
		% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,888	72,211	72,211	2,888	72,211	72,211
2	,690	17,260	89,471			
3	,263	6,584	96,055			
4	,158	3,945	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Affectieve attitude:

Total Variance Explained

Component	Total	Initial Eigenvalues		Extraction Sums of Squared Loadings		
		% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,379	79,308	79,308	2,379	79,308	79,308
2	,425	14,160	93,468			
3	,196	6,532	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Technologische angst:

Total Variance Explained

Component	Total	Initial Eigenvalues		Extraction Sums of Squared Loadings		
		% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,007	66,904	66,904	2,007	66,904	66,904
2	,688	22,926	89,829			
3	,305	10,171	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Adoptie-intentie:

Total Variance Explained

Component	Total	Initial Eigenvalues		Extraction Sums of Squared Loadings		
		% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,387	79,575	79,575	2,387	79,575	79,575
2	,331	11,048	90,623			
3	,281	9,377	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Factor analysis communalities tabel waargenomen bruikbaarheid:

Communalities

	Initial
Gelieve aan te geven in welke mate u het eens of oneens bent met de volgende stellingen: - Ik verwacht dat leren navigeren eenvoudig is met de hulp van de chatbot	,217
Gelieve aan te geven in welke mate u het eens of oneens bent met de volgende stellingen: - Ik verwacht dat zoeken met hulp van de chatbot mij tijd bespaart	,324
Gelieve aan te geven in welke mate u het eens of oneens bent met de volgende stellingen: - Ik verwacht dat de chatbot websites gebruiksvriendelijk en moeiteloos maakt	,242
Gelieve aan te geven in welke mate u het eens of oneens bent met de volgende stellingen: - Ik verwacht dat de chatbot in staat is om een gesprek te starten voor verdere interactie (bijvoorbeeld door suggesties te doen)	,295
Gelieve aan te geven in welke mate u het eens of oneens bent met de volgende stellingen: - Ik verwacht dat de chatbot mij specifieke, geprefereerde informatie biedt	,430
Gelieve aan te geven in welke mate u het eens of oneens bent met de volgende stellingen: - Ik verwacht dat de chatbot duidelijke, gemakkelijk leesbare informatie biedt	,323
Gelieve aan te geven in welke mate u het eens of oneens bent met de volgende stellingen: - Ik verwacht dat de chatbot een complete oplossing voor mijn problemen biedt	,416
Gelieve aan te geven in welke mate u het eens of oneens bent met de volgende stellingen: - Ik verwacht dat de chatbot zich bewust is van de context tijdens een gesprek	,384

Extraction Method: Principal Axis Factoring.

Unidimensionaliteit tabellen opsplitsing ease of use & waargenomen bruikbaarheid:

Factor 2: ease of use:

Total Variance Explained

Component	Total	Initial Eigenvalues	
		% of Variance	Cumulative %
1	1,714	57,138	57,138
2	,688	22,920	80,058
3	,598	19,942	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Factor 1: waargenomen bruikbaarheid:

Total Variance Explained

Component	Total	Initial Eigenvalues	
		% of Variance	Cumulative %
1	2,370	59,240	59,240
2	,622	15,559	74,799
3	,587	14,676	89,475
4	,421	10,525	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.