

## MASTERTHESIS

De E-lerende Werknemer: Onderzoek naar de Acceptatie van E-learning

Sharon Rijdsijk, 3797961

**Universiteit Utrecht**



31-01-2014

Begeleider: Bert Slof

Tweede begeleider: Isolde van Roekel-Kolhuis Tanke

Woorden: 7052

### **Abstract**

Om een succesvolle implementatie van e-learning in bedrijfsorganisaties te bereiken is het accepteren van het e-learning systeem door werknemers een belangrijke voorwaarde. Hoewel e-learning steeds vaker wordt ingezet, blijkt het gebruik van e-learning nog onvoldoende plaats te vinden. Onderzocht is welke factoren van invloed zijn op de intentie tot gebruik van e-learning. Om het onderzoek uit te voeren is een aangepast model van de 'Unified Theory of Acceptance and Use of Technology' toegepast. Het UTAUT Model probeert individuele factoren te verklaren die van invloed zijn op de intentie tot gebruik van een nieuwe technologie. Prestatieverwachting, inspanningsverwachting, sociale invloed en faciliterende omstandigheden zijn overgenomen uit het model als onafhankelijke variabelen. 'Enjoyment' (plezier) is als factor aan het model toegevoegd om de invloed van intrinsieke motivatie op de intentie tot gebruik van e-learning te onderzoeken. Een online vragenlijst is ingevuld door werknemers ( $n = 305$ ) in een zorgorganisatie waar e-learning op korte termijn wordt ingezet. Een multiple regressieanalyse is uitgevoerd om de data te analyseren. Prestatieverwachting, inspanningsverwachting en sociale invloed zijn van significante invloed op de intentie tot gebruik van e-learning. Prestatieverwachting heeft een mediërend effect op enjoyment. De resultaten wijzen uit dat het voor een succesvolle implementatie van belang is dat e-learning zich aanpast aan de verwachtingen van de werknemer.

*Keywords:* leren in bedrijfsorganisaties, e-learning, acceptatie technologie, UTAUT Model.

## Introductie

De afgelopen jaren is wereldwijd een sterke toename te zien in het gebruik en toepassen van informatie- en communicatietechnologie (ICT). De laatste jaren wordt ICT steeds vaker als middel ingezet om het leren in onderwijsinstellingen en bedrijfsorganisaties te ondersteunen (Lee, Yoon, & Lee, 2009). Sinds de jaren '90 is steeds meer interesse voor het leren op de werkplek. Dit heeft te maken met de snelle ontwikkeling van ICT, de groeiende kennisproductie in de economie en toenemende internationalisatie en globalisatie. Deze ontwikkelingen maken een leven lang leren en leren op de werkplek noodzakelijk (Tynjälä, 2008). E-learning wordt als een belangrijk middel gezien om het leren op de werkplek te ondersteunen (Cheng, Wang, Moormann, Olaniran, & Chen, 2012). E-learning is een manier om educatieve inhoud en instructie over te brengen naar individuen via technologie en internet (Welsch, Wanberg, Brown, & Simmering, 2003). De voordelen van e-learning zijn veelvuldig beschreven in de literatuur (e.g. Harun, 2002; Welsch et al., 2003). Echter, het succes van de implementatie van e-learning in bedrijfsorganisaties hangt in belangrijke mate af van de acceptatie van het e-learning systeem door werknemers (Yoo, Han, & Huang, 2012). De acceptatie van ICT wordt gezien als de intentie van een individu om het systeem te gaan gebruiken waarvoor het ontworpen is (Dillon & Morris, 1996). Hoewel e-learning steeds vaker ingezet wordt, blijkt het gebruik van e-learning nog onvoldoende plaats te vinden (McFarland & Hamilton, 2006; Ong, Lai, & Wang, 2003). Dit vraagt om de implementatie van een e-learning systeem gericht op de verwachtingen en behoeften van de lerenden (Lee et al., 2009). Om deze reden is het noodzakelijk onderzoek te doen naar factoren die van invloed zijn op de intentie tot gebruik van e-learning vanuit het perspectief van de lerende. De resultaten maken het mogelijk voor bedrijfsorganisaties betere investerings- en ontwerpbeslissingen te maken en dragen mogelijk bij aan een verbetering van het implementatieproces.

Dit onderzoek richt zich op de acceptatie van medewerkers in bedrijfsorganisaties door een aangepast model van de 'Unified Theory of Acceptance and Use of Technology' (UTAUT) van Venkatesh, Morris, Davis, & Davis (2003) toe te passen. In het onderzoek wordt antwoord gegeven op de vraag welke factoren significante determinanten zijn van de intentie tot gebruik van e-learning. Het onderzoek richt zich niet alleen op de deelnemer als systeemgebruiker, maar onderzoekt ook de intrinsieke motivatie van de werknemer door de factor 'enjoyment' aan het model toe te voegen. Weinig onderzoek is gedaan naar e-learning in bedrijfsorganisaties en weinig onderzoeken passen het UTAUT model toe bij e-learning in de context van bedrijfsorganisaties.

### **Theoretisch kader**

In de literatuur zijn veel definities van e-learning te vinden. E-learning is een brede term waarbij leren via technologie en internet plaatsvindt (Welsch et al., 2003). E-learning integreert een breed scala aan educatief materiaal via audio, video, tekst en animatie overgebracht door middel van e-mail, chat, online discussies, forums, opdrachten en quizzes (Lee, Hsieh, & Ma, 2011). Naast verschillende definities kent e-learning verschillende benamingen: computer-based learning, online learning, distributed learning, afstandslernen of web-based training (Welsch et al., 2003). Omdat technologie op het gebied van leren zich zo snel heeft ontwikkeld, is het moeilijk bestaande definities te handhaven (Reiser & Dempsey, 2012).

Er zijn verschillende vormen van e-learning te onderscheiden. E-learning kan bestaan uit afzonderlijke cursussen waarbij de lerende zelf het tempo bepaalt en er geen interactie is met een instructeur of medecursisten (Horton, 2006). Bij het virtuele klaslokaal wordt een online klas net zo gestructureerd als een klassikale cursus, waarbij lerenden de mogelijkheid hebben met elkaar te communiceren en lerenden vrij informatie kunnen opzoeken (Yang & Liu, 2007). Games en simulaties zijn vormen van e-learning waarbij leren plaatsvindt door

gesimuleerde activiteiten uit te voeren (Horton, 2006). Een andere vorm van e-learning is embedded e-learning, waarbij e-learning is opgenomen in een ander systeem, bijvoorbeeld een computerprogramma (Clarebout & Elen, 2004; Horton, 2006). Blended leren is een veelgebruikte term, maar mist een overeengekomen definitie. Blended leren is in zijn meest eenvoudige vorm de integratie van online leren en face-to-face onderwijs (Drysdale, Graham, Spring, & Halverson, 2013).

Bij het vormgeven van e-learning kan gekozen worden voor synchroon of asynchroon leren. Synchroon leren betekent dat iedereen die betrokken is bij de leeractiviteit deze op hetzelfde moment uitvoeren, zich daarbij niet op dezelfde plaats bevinden en direct met elkaar kunnen communiceren. Bij asynchroon leert de lerende in eigen tempo (self-paced) onafhankelijk van tijd en plaats. De interactie is in tijd vertraagd (Ahmad & Bokhari, 2013).

E-learning kan ingezet worden om zowel formeel als informeel te leren. Formeel leren betreft leren waarbij sprake is van leren dat doelbewust en systematisch plaatsvindt, bijvoorbeeld in een (online) cursus of opleiding. Informeel leren is meer spontaan, op initiatief van de lerende zelf (Tynjälä, 2008). Bij het ontwikkelen van e-learning is het belangrijk te bepalen wat de rol van de instructeur is. E-learning kan docentgestuurd zijn, waarbij de docent de inhoud van wat geleerd moet worden en het tempo bepaalt. Bij zelfgestuurde e-learning vindt de lerende zijn eigen weg en bepaalt zelf het tempo (Horton, 2006). De leer methode in e-learning is vaak zelfgestuurd (Lee & Lee, 2008).

Om het leren op de werkplek mogelijk te maken wordt e-learning steeds vaker ingezet. E-learning wordt ingezet om het opleidingsaanbod in organisaties uit te breiden en faciliteert activiteiten gericht op professionele ontwikkeling. De kwaliteit, just-in-time levering en de kosteneffectiviteit van e-learning maken het interessant voor bedrijven te kiezen voor e-learning (Schweizer, 2004). Welsch et al. (2003) noemen nog een aantal andere redenen waarom organisaties voor e-learning kiezen: de wens om een consistente training aan te bieden

op meerdere locaties aan meerdere medewerkers gelijktijdig; het verhogen van het gemak om te leren; het reduceren van een overlading aan informatie en het kunnen bijhouden van leerresultaten.

Ook in kennismanagement wordt e-learning breed toegepast. Organisaties zijn zich steeds meer bewust van de noodzaak om informatie te verzamelen en te ordenen om te blijven bestaan, zich aan te passen en te evolueren in een steeds veranderende omgeving (Simone, Ackerman, & Wulf, 2012). E-learning biedt de mogelijkheid deze informatie vast te leggen, te verspreiden en te delen in bedrijfsorganisaties (Wild, Griggs, & Downing, 2002).

De acceptatie van e-learning van werknemers in bedrijfsorganisaties is een belangrijke factor bij het succesvol introduceren en implementeren van e-learning op de werkplek (Yoo et al., 2012). Acceptatie is een voorwaarde om als werknemer e-learning te gaan gebruiken. Echter, het introduceren van ICT in leerprocessen garandeert geen acceptatie (Yoo et al., 2012). Uit de literatuur komt naar voren dat veel aandacht wordt besteed aan de implementatie van e-learning, maar dat het niet gebruiken of te weinig gebruiken van e-learning nog steeds een probleem is (McFarland & Hamilton, 2006; Ong et al., 2003). Dit zorgt voor een noodzakelijke behoefte aan begrip in de perceptie van medewerkers om e-learning te gaan gebruiken door te onderzoeken welke factoren van invloed zijn op de intentie tot gebruik van e-learning. Het beter begrijpen van deze percepties draagt mogelijk bij aan een verbetering van het implementatieproces en het ontwerp van e-learning.

Onderzoek naar de acceptatie van informatietechnologie heeft veel concurrerende modellen opgeleverd, elk met verschillende factoren die acceptatie meten (Venkatesh et al., 2003). Het Technology Acceptance Model (TAM) geïntroduceerd door Davis in 1989 is een veelgebruikt model in het verklaren van gedrag van een individu om een nieuwe technologie te gebruiken (Marchewka, Liu, & Kostiwa, 2007). TAM is gebaseerd op de Theory of Reasoned Action (TRA). Deze theorie is breed toegepast in de sociale psychologie (Lee et al.,

2009). De theorie is in 1975 geïntroduceerd door Azjen en Fishbein en stelt dat de intentie tot een bepaald gedrag de beste voorspeller is om dat gedrag te vertonen. Een vervolg op de Theory of Reasoned Action is de Theory of Planned Behaviour (TPB) van Azjen in 1985 (Azjen, 1991). Bewezen is dat de toepassing van het TAM model, in het bijzonder, goede resultaten oplevert bij het verklaren van het gedrag van een individu in de context van een nieuwe technologie (Lee et al, 2009). TRA en TPB zijn meer algemene gedragsmodellen.

In 2003 is de ‘Unified Theory of Acceptance and Use of Technology’ (UTAUT) ontwikkeld (Venkatesh et al., 2003). Het model integreert elementen uit acht modellen, inclusief de eerder besproken modellen. Venkatesh et al. (2003) hebben op basis van deze elementen een uniform model geformuleerd en het model empirisch gevalideerd. In tabel 1. staan de acht modellen weergegeven.

Tabel 1

*Gebruikte modellen in het UTAUT model (Venkatesh et al, 2003)*

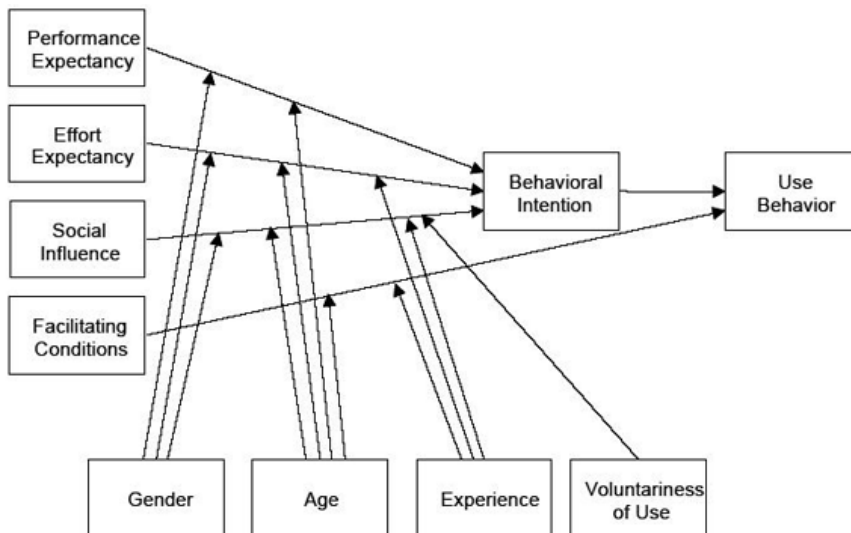
Naam model	Auteur(s)
Theory of Reasoned Action (TRA)	Davis (1989)
Technology Acceptance Model (TAM)	Fishbein & Azjen (1975)
Motivational Model (MM)	Davis, Bagozzi, & Warshaw (1991)
Theory of Planned Behaviour (TPB)	Azjen (1985)
Combinatie Technology Acceptance Model & Theory of Planned Behaviour (TAM/TPB)	Taylor & Todd (1995)
Model of PC Utilization (MPCU)	Thompson, Higgins, & Howell (1991)
Innovation Diffusion Theory (IDT)	Rogers (1995)
Sociale Cognitive Theory (SCT)	Bandura (1986)

De acht modellen gebruiken ‘intentie tot gebruik’ en/of ‘gebruik’ als de belangrijkste afhankelijke variabelen (Venkatesh, et al., 2003). Het doel hiervan is om individuele factoren die van invloed zijn op de intentie tot gebruik of het gebruik van een nieuw systeem te

verklaren. In totaal beslaan de acht modellen 32 constructen die van invloed kunnen zijn op de intentie tot gebruik of het gebruik van een nieuw systeem. Er zijn veel onderzoeken gedaan waarbij één van de modellen wordt toegepast. Echter, slechts vier onderzoeken hebben twee of meer van de acht modellen met elkaar vergeleken (Venkatesh et al., 2003). Om het UTAUT model te onderzoeken hebben Venkatesh et al. (2003) data verzameld in zes organisaties in een periode van zes maanden op drie verschillende meetmomenten. Het onderzoek toont aan dat de factoren in het UTAUT model 70% procent van de variantie in de intentie tot gebruik verklaren, meer dan de variantie van één van de acht onderzochte modellen in het UTAUT model.

Het UTAUT model probeert individuele factoren die van invloed zijn op de intentie tot gebruik van een nieuwe technologie te verklaren. Het model biedt een instrument om de kans op succes van een nieuwe technologie te beoordelen en het helpt de drijvende krachten van acceptatie te begrijpen om de juiste ontwerpbeslissingen te maken (Venkatesh et al, 2003). Dit gegeven en de integratie van elementen uit verschillende modellen die acceptatie meten maken het UTAUT model mogelijk een geschikt model om te onderzoeken welke factoren van invloed zijn op de intentie tot gebruik van e-learning in bedrijfsorganisaties. Verschillende onderzoeken hebben het UTAUT model toegepast en aangepast om de acceptatie van e-learning te meten (e.g. Chen, 2011; Chiu & Wang, 2008; Yoo et al., 2012). Het UTAUT Model is in figuur 1. weergegeven.





Figuur 1. Het UTAUT Model (Overgenomen van Venkatesh et al., 2003).

### Onderzoeksmodel en hypotheses

Venkatesh et al. (2003) theoretiseren dat drie constructen van directe invloed zijn op de intentie tot gebruik: prestatieverwachting (performance expectancy), inspanningsverwachting (effort expectancy) en sociale invloed (social influence). Faciliterende omstandigheden (facilitating conditions) is van directe invloed op het gebruik van een nieuwe technologie. De intentie tot gebruik is bepalend voor het gebruik van de technologie. Geslacht, leeftijd, ervaring en vrijwilligheid van het gebruik hebben een modererende invloed op de bovengenoemde factoren. Deze modererende factoren worden in dit onderzoek niet meegenomen. Attitude tegenover het gebruik van technologie, self-efficacy en angst zijn getheoretiseerd als factoren die niet van directe invloed zijn op de intentie tot gebruik van een nieuwe technologie.

Prestatieverwachting is gedefinieerd als de mate waarin een individu verwacht dat het gebruik van het systeem zijn werkprestatie zal verbeteren (Venkatesh et al., 2003).

Prestatieverwachting integreert verschillende constructen uit de acht modellen: de mate waarin het systeem wordt gezien als verbetering (relatief voordeel) en de werkprestatie kan beïnvloeden (baangeschiktheid); de verwachting dat het gebruik van het systeem de

werkprestatie zal verhogen (waargenomen bruikbaarheid); de perceptie dat gebruikers het systeem willen gebruiken omdat men door het gebruik iets anders bereikt in de zin van prestaties, beloningen of promotie (extrinsieke motivatie); verwachtingen die gerelateerd zijn aan de consequenties van het gebruik in de zin van tijdsbesparing of salarisverhoging (uitkomstverwachtingen). Aangetoond is dat prestatieverwachting de sterkste voorspeller is van de intentie tot gebruik van een nieuwe technologie (Venkatesh et al., 2003). De volgende hypothese is opgesteld om de invloed van prestatieverwachting op intentie tot gebruik van e-learning te onderzoeken:

*H<sub>1</sub>      Prestatieverwachting is van positieve invloed op de intentie van de werknemer om e-learning te gaan gebruiken.*

Inspanningsverplichting is gedefinieerd als de mate waarin een individu verwacht dat het systeem makkelijk in gebruik is. Inspanningsverwachting integreert drie constructen die allen gedefinieerd worden als de mate waarin iemand verwacht dat het systeem vrij is van inspanning of juist moeilijk is om te begrijpen en te gebruiken: waargenomen bruikbaarheid, complexiteit en gebruikersgemak (Venkatesh et al., 2003). De volgende hypothese is opgesteld om de invloed van inspanningsverwachting te onderzoeken:

*H<sub>2</sub>      Inspanningsverwachting is van positieve invloed op de intentie van de werknemer om e-learning te gaan gebruiken.*

Sociale invloed is gedefinieerd als de mate waarin een individu ervaart dat belangrijke andere personen van mening zijn dat hij of zij het systeem zou moeten gebruiken. Drie constructen beslaan het concept van sociale invloed: de perceptie van een individu dat voor hem/haar belangrijke personen vinden dat het individu het gedrag zou moeten laten zien wat verwacht wordt (subjectieve norm); de mate waarin een individu waarde acht aan de subjectieve cultuur binnen de referentiegroep (sociale invloed) en waarin het gebruik van het systeem als imago verhogend wordt gezien (imago) (Venkatesh et al., 2003). Venkatesh et al. (2003)

stellen dat deze constructen van minder grote invloed zijn in een omgeving waar het gebruik vrijwillig is. Ondanks vrijwillige deelname aan e-learning in de bedrijfsorganisatie waar het onderzoek wordt uitgevoerd, wordt verwacht dat sociale invloed een belangrijke rol speelt in de intentie tot gebruik van e-learning. Mogelijk wel minder dan men zou verwachten in een onvrijwillige setting. Omdat e-learning voor het eerst wordt ingezet is te verwachten dat de werknemer het belangrijk vindt dat de leidinggevende en collega's het gebruik van e-learning stimuleren. De volgende hypothese is opgesteld voor sociale invloed:

*H<sub>3</sub> Sociale invloed is van positieve invloed op de intentie van de werknemer om e-learning te gaan gebruiken.*

Faciliterende omstandigheden zijn gedefinieerd als de mate waarin een individu gelooft dat een organisatorische en technische infrastructuur aanwezig is om bij het gebruik van het systeem ondersteund te worden. Het construct faciliterende omstandigheden integreert drie constructen uit andere modellen: de mate waarin een individu zichzelf in staat acht het gevraagde gedrag uit te voeren (waargenomen gedragscontrole) en waarin het nieuwe systeem consistent is met bestaande waarden, behoeften en ervaringen van gebruikers (compatibiliteit) en objectieve factoren die het gebruik vergemakkelijken (faciliterende omstandigheden).

Wanneer inspanningsverwachting aanwezig is in het model, dan is het construct faciliterende omstandigheden niet van invloed op de intentie tot gebruik van e-learning. Aangetoond is namelijk dat problemen gerelateerd aan de ondersteunende infrastructuur, wat een concept is binnen faciliterende omstandigheden, grotendeels worden opgevangen door constructen in inspanningsverwachting (Venkatesh et al., 2003). Daarnaast zijn faciliterende van directe invloed op het gebruik van e-learning, niet op de intentie tot gebruik. Omdat e-learning nog niet is ingezet in de bedrijfsorganisatie en het gebruik niet onderzocht kan worden, is de volgende hypothese opgesteld:

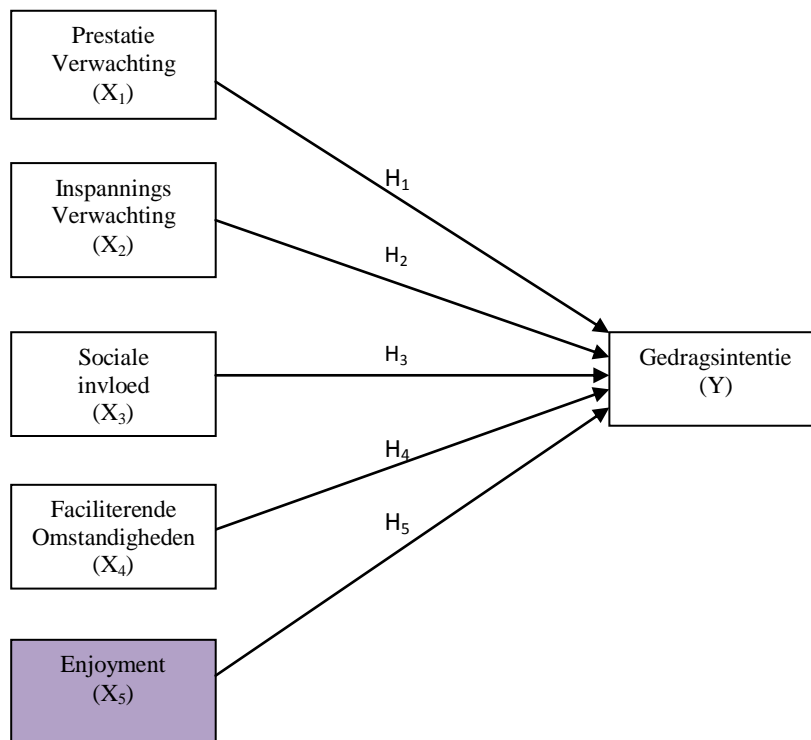
*H<sub>4</sub> Faciliterende omstandigheden zijn niet van invloed op de intentie van de werknemer*

*om e-learning te gaan gebruiken.*

Omdat het UTAUT model een model is om de acceptatie van een nieuwe technologie te onderzoeken, zijn naast factoren gericht een individu als systeemgebruiker, ook andere factoren van invloed die te maken hebben met de lerende zelf. De constructen die de onafhankelijke variabelen opvangen missen constructen die de intrinsieke motivatie meten. Verschillende onderzoeken gebruiken 'enjoyment' (plezier) als factor om intrinsieke motivatie in de acceptatie van informatietechnologieën te meten (Lee, Cheung, & Chen, 2005; Zhang, Zhao, & Tan, 2008). Deze onderzoeken laten zien dat enjoyment van significante en directe invloed is op de intentie tot gebruik van e-learning. Onderzoek naar intrinsieke motivatie in de sociale psychologie laten zien dat enjoyment een belangrijke rol speelt in het bepalen van het gedrag van een individu (Hwang, 2003). Intrinsieke motivatie wordt gedefinieerd als het uitvoeren van een activiteit als doel op zich: de activiteit zelf is interessant, boeiend of op een andere manier bevredigend. Enjoyment wordt gedefinieerd als de mate waarin het gebruik van de computer op zichzelf als plezierig wordt gezien, afgezien van verwachtingen in prestatie (Lee et al., 2005). Individuen die al intrinsiek gemotiveerd zijn in het gebruik van computers zien mogelijk minder problemen in het gebruik van e-learning, omdat de motivatie zorgt voor een positieve kijk op de inspanningen die geleverd moeten worden (Venkatesh, Speier, & Morris (2002). Gezien de specifieke setting wordt in dit onderzoek enjoyment toegevoegd aan het UTAUT Model om de invloed van intrinsieke motivatie te meten op de intentie tot gebruik van e-learning. De volgende hypothese is opgesteld:

*H<sub>5</sub>    Enjoyment is van positieve invloed op de intentie van de werknemer om e-learning te gaan gebruiken.*

Op basis van het UTAUT model en de aanvullende factor 'enjoyment' is een aangepast onderzoeksmodel vormgegeven. Het onderzoeksmodel wordt in figuur 2. weergegeven.



*Figuur 2.* Aangepast UTAUT model

De hypothesen worden getest in empirisch onderzoek om de volgende onderzoeksvraag te beantwoorden: *‘Welke factoren van zijn van invloed op de intentie tot gebruik van e-learning van werknemers binnen de bedrijfsorganisatie ASVZ?’* Het beantwoorden van de onderzoeksvraag geeft inzicht in welke individuele factoren van het UTAUT Model van invloed zijn op de intentie tot gebruik van e-learning. Tevens wordt onderzocht of de toegevoegde variabele ‘enjoyment’ een geschikte determinant is van intentie tot gebruik van e-learning. Het is onderzoek geeft informatie over de validatie van het UTAUT Model om de acceptatie van een nieuwe systeem te onderzoeken en geven inzicht in de geschiktheid van het model in de context van e-learning in bedrijfsorganisaties.

## Methoden

### Onderzoeksgroep

Het onderzoek is uitgevoerd bij ASVZ. ASVZ biedt zorg- en dienstverlening aan ongeveer 5200 cliënten. Meer dan 5000 medewerkers en ruim 1600 vrijwilligers werken bij ASVZ. ASVZ gaat op korte termijn e-learning inzetten in het course management systeem (CMS) of elektronische leeromgeving Moodle. Dit is een software systeem ontworpen om educatieve inhoud aan te bieden en te organiseren om het leren te ondersteunen (Martín-Blas & Serrano-Fernández, 2009). De medewerker kan zelf het aanbod aan trainingen bekijken en schrijft zichzelf in. ASVZ vindt dat de medewerker meer zelf de verantwoording over zijn leerproces moet nemen. De vragenlijst is ingevuld door 305 medewerkers binnen ASVZ. De demografische karakteristieken van de onderzoeksgroep zijn in procenten weergegeven in Tabel 2. Het merendeel van de respondenten is vrouw ( $n = 248$ ). De leeftijd van de respondenten is in leeftijdsklassen redelijk goed verdeeld. De grootste groep betreft medewerkers tussen de 31 en 40 jaar ( $n = 95$ ). Meer dan de helft van de respondenten heeft een hbo diploma ( $n = 185$ ). Bijna de helft van de respondenten heeft een functie als begeleider ( $n = 131$ ), maar in vergelijking hebben ook veel leidinggevendenden de vragenlijst ingevuld ( $n = 83$ ). De grootste groep heeft meer dan 20 dienstjaren bij ASVZ ( $n = 79$ ). Het merendeel van de respondenten heeft geen tot weinig ervaring met e-learning ( $n = 285$ ).

Tabel 2

*Demografische gegevens onderzoeksgroep*

Variabele:	Klassen:	Valid <i>n</i>	Percentage:
Geslacht	Man	305	81.3%
	Vrouw		18.7%
Leeftijd	>20	304	0%
	20-30		18.4%
	31-40		31.3%
	41-50		23%
	>50		27.3%
Opleidingsniveau:	>Mbo	302	2.3%
	Mbo		26.3%
	Hbo		61.3%
	Universitair		9.9%
Functie	Begeleiders	296	44.3%
	Leidinggevenden		28%
	Specialisten		11.5%
	Ondersteunend per.		15.6%
Dienstjaren	>5	300	16%
	5-10		24.7%
	11-15		21%
	16-20		12%
	>20		26.3%
Ervaring met e-learning	Geen	304	28.6%
	Zeer weinig		22.7%
	Weinig		42.4%
	Veel		5.9%
	Zeer veel		0.3%

---

**Procedure**

Om het onderzoek uit te voeren binnen de bedrijfsorganisatie is samengewerkt met een opleidingsfunctionaris binnen ASVZ. Deze persoon is gedurende het onderzoekproces

contactpersoon geweest. In overleg zijn afspraken gemaakt over dataverzameling en het bekend maken van de resultaten. Data is verzameld door het verzenden van een online vragenlijst naar het persoonlijke e-mailadres van 1163 medewerkers in verschillende groepen: begeleiders, leidinggevenden, specialisten en ondersteunend personeel. De medewerkers zonder e-mailadres hadden de mogelijkheid de vragenlijst in te vullen via intranet (intern netwerksysteem). Binnen een tijdsbestek van drie weken is de data verzameld. Het invullen van de vragenlijst is niet verplicht gesteld. Op de vragenlijst staat informatie over het doel van het onderzoek en de manier waarop de vragenlijst moet worden ingevuld. Voor het invullen van de vragenlijst staat ongeveer tien minuten tijd.

### **Meetinstrumenten**

Om het onderzoeksmodel te toetsen is gekozen voor een kwantitatieve onderzoeksmethode in de vorm van een online survey. Om de validiteit van de schalen te waarborgen, moeten de items representatief zijn voor de concepten waarover uitspraken worden gedaan. Om deze reden zijn reeds gevalideerde constructen overgenomen uit eerder onderzoek. Inspanningsverwachting, prestatieverwachting, sociale invloed, faciliterende omstandigheden en intentie tot gebruik zijn overgenomen uit het UTAUT model van Venkatesh et al. (2003). Om de variabele 'enjoyment' te meten is gebruikgemaakt van items uit het onderzoek van Yi en Hwang (2003). Alle items zijn aangepast om deze relevant te maken in de context van e-learning. Vervolgens hebben verschillende experts op het gebied van e-learning de vragenlijst bekeken en ingevuld. Op basis van deze informatie zijn de items verder gespecificeerd in de context van e-learning.

De vragenlijst start met zes algemene vragen naar geslacht, leeftijd, opleidingsniveau, functie, dienstjaren en ervaring met e-learning. Leeftijd, opleidingsniveau, dienstjaren en ervaring worden in klassen op ordinaal niveau gemeten. De vraag naar functie is een open vraag. Vervolgens worden zeventien stellingen gepresenteerd. Om extra informatie te krijgen



voor de organisatie worden aan het eind drie open vragen gesteld: ik heb geen interesse om e-learning te gaan gebruiken, omdat...., Ik heb wel interesse om e-learning te gaan gebruiken, omdat...., welke problemen verwacht u tegen te komen in het gebruik van e-learning? In bijlage B. wordt de vragenlijst weergegeven.

Een 5-Likert schaal is gebruikt om de mate waarin iemand het eens is met een stelling te meten: Helemaal mee oneens – mee oneens – mee oneens/mee eens – mee eens – helemaal mee eens. In tabel 3. worden de onafhankelijke variabelen (1, 2, 3, 4,5) en de afhankelijke variabele (6) uiteengezet in definitie, aantal items en meetniveau. Voor een beschrijving van de items per construct wordt verwezen naar bijlage A.

Tabel 3

*Operationalisering variabelen*

Construct	Definitie	Aantal items	Meetniveau
1. Prestatieverwachting	De mate waarin een individu verwacht dat het gebruik van het systeem zijn werkprestatie zal verbeteren.	4	Ordinaal
2. Inspanningsverwachting	De mate van waarin een individu verwacht dat het systeem makkelijk in gebruik is.	3	Ordinaal
3. Sociale invloed	Sociale invloed is gedefinieerd als de mate waarin een individu ervaart dat belangrijke andere personen van mening zijn dat hij of zij het systeem zou moeten gebruiken.	4	Ordinaal
4. Faciliterende omstandigheden	De mate waarin een individu gelooft dat een organisatorische en technische infrastructuur aanwezig is om bij het gebruik van het systeem ondersteund te worden.	2	Ordinaal
5. Enjoyment	De mate waarin het gebruik van de computer op zichzelf als plezierig wordt gezien, afgezien van verwachtingen in prestatie.	4	Ordinaal
6. Intentie tot gebruik	De mate waarin iemand van plan is het systeem te gaan gebruiken	2	Ordinaal

### **Validiteit en Betrouwbaarheid**

Om de validiteit en betrouwbaarheid te controleren is een factoranalyse en betrouwbaarheidsanalyse uitgevoerd. De factoranalyse is uitgevoerd met behulp van de Varimax rotatie methode, een orthogonale methode.

Op basis van de factoranalyse is item PV4 uit de schaal 'prestatieverwachting' verwijderd. Na het inhoudelijk bestuderen bleek dit item niet passend in de context van de deze specifieke bedrijfsorganisatie. Uit de schaal 'faciliterende omstandigheden' zijn de items FO2 en FO3 verwijderd, omdat deze items mogelijk een ander construct meten of te onduidelijk waren geformuleerd.

De onafhankelijke variabele 'enjoyment' en de afhankelijke variabele 'intentie tot gebruik' vallen op een eigen factor. De items van de variabelen 'inspanningsverwachting', 'sociale invloed' en 'prestatieverwachting' vallen vaak op twee factoren. Omdat sprake is van eerdere gevalideerde constructen, is deze factoranalyse niet allesomvattend genoeg om uitspraken te doen over de validatie van de vragenlijst. De vragenlijst is immers afgenomen in een specifieke context in één organisatie.

In tabel 4. wordt de betrouwbaarheid van de schalen weergegeven. In de tabel is te zien dat de betrouwbaarheid, volgens de Cotan criteria (bij een test voor onderzoek op groepsniveau), voor de schalen 'inspanningsverwachting', 'enjoyment' en 'intentie tot gebruik' te kwalificeren zijn als 'goed'. De schalen 'prestatieverwachting' en 'sociale invloed' zijn te kwalificeren als voldoende. De schaal 'faciliterende omstandigheden' is niet betrouwbaar. Een overzicht van de variabelen en de bijbehorende items en codes is weergegeven in bijlage A.

Tabel 4

*Betrouwbaarheid constructen*

Constructen	Aantal items	Cronbach's $\alpha$
Prestatiesverwachting	4	.79
Inspanningsverwachting	3	.61
Sociale invloed	4	.62
Faciliterende omstandigheden	2	.40
Enjoyment	4	.78
Intentie tot gebruik	2	.75

**Analyse**

In dit onderzoek is het verband onderzocht tussen de onafhankelijke variabelen 'prestatieverwachting', 'inspanningsverwachting', 'sociale invloed', 'faciliterende omstandigheden' en 'enjoyment' en de afhankelijke variabele 'intentie tot gebruik'. Door een correlatieanalyse uit te voeren is de sterkte en richting van het verband tussen de variabelen onderzocht. Een multiple regressieanalyse is toegepast om de causale lineaire relatie tussen de onafhankelijke variabelen ( $X_i$ ) en afhankelijke variabele ( $Y$ ) te onderzoeken. Het verband wordt bij deze analyse uitgedrukt in een lineaire regressievergelijking. De maat hiervoor is de verklaarde variantie ( $R$  square). Voor de multiple regressieanalyse is de standaardmethode gebruikt waarbij alle onafhankelijke variabelen in één keer worden berekend. Om een mediatie effect te onderzoeken tussen inspanningsverwachting en enjoyment is De Baron en Kenny methode toegepast. De resultaten van deze analyse zijn gecontroleerd met de Sobel-test.

## Resultaten

### Assumpties

Om conclusies te trekken over een populatie door een multiple regressieanalyse uit te voeren moet worden voldaan aan verschillende assumpties. De assumptie ‘multicollineariteit’ stelt dat de afhankelijke variabelen niet te veel met elkaar samenhangen. Om deze assumptie te controleren, is gekeken naar de VIF-waarden. Er is geen sprake van multicollineariteit, omdat de VIF-waarden allen onder de twee zijn. De residuen geven een beeld van de kwaliteit van het regressiemodel. Om eventuele uitbijters op te sporen is gekeken naar de gestandaardiseerde residuen. Bij een normale steekproef wordt verwacht dat 95% van de cases een gestandaardiseerde residu heeft van binnen of gelijk aan de waarde van 2. Niet meer dan 5% (15 cases) van de cases hebben een absolute waarde boven de 2. Niet meer dan 1% heeft een waarde van meer dan 2.5. Geen enkele case heeft een waarde groter dan 3. Hiermee blijkt de steekproef te voldoen aan wat verwacht wordt van een vrij nauwkeurig model.

Met de residuenanalyse kan nagegaan worden of de residuen normaal verdeeld zijn en of het regressiemodel homoscedastisch en lineair is. Na het bestuderen van de uitkomsten van de residuenanalyse kan gesteld worden dat de residuen normaal verdeeld zijn. De residuen zijn voldoende random gespreid om een constante variantie te vooronderstellen. Dit betekent dat voldaan is aan de assumptie voor homoscedasticiteit. Gesteld kan worden dat de residuen met de voorspelde waarden geen duidelijk patroon vertonen. Hiermee is aan de assumptie voor lineariteit voldaan.

### Beschrijvende statistieken

De beschrijvende statistieken van de scores op de vragenlijst worden in tabel 5. weergegeven. Uit tabel 5. is af te lezen dat de gemiddelde score op de variabele ‘prestatieverwachting’ het laagst is ( $M = 2.99$ ) in vergelijking met de andere variabelen. De

variabele ‘inspanningsverwachting’ heeft het hoogste gemiddelde ( $M = 3.81$ ). Dit betekent dat de gemiddelde respondent verwacht dat het gebruik van e-learning makkelijk is.

Tabel 5

*Beschrijvende statistieken; gemiddelde scores en standaardafwijkingen op de variabelen.*

Variabele	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Prestatieverwachting	305	2.99	.74	.00	4.67
Inspanningsverwachting	305	3.81	.86	.67	5.00
Sociale invloed	305	3.17	.74	.75	5.00
Faciliterende omstandigheden	305	3.25	.82	.50	5.00
Enjoyment	305	3.46	.85	.75	5.00
Intentie tot gebruik	305	3.10	.50	.50	5.00

### **Correlatie variabelen onderzoeksmodel**

Door het uitvoeren van een correlatieanalyse is gekeken of sprake is van de veronderstelde samenhang. Een hogere correlatiecoëfficiënt betekent een sterker verband tussen twee variabelen. In tabel 6. worden de resultaten van de correlatieanalyse op de variabelen in het onderzoeksmodel weergegeven.

Tabel 6

*Correlaties variabelen onderzoeksmodel*

Variabele	1	2	3	4	5	6
1. Prestatieverwachting	—					
2. Inspanningsverwachting	.48**	—				
3. Sociale invloed	.39**	.31**	—			
4. Faciliterende omstandigheden	.24**	.27**	.25**	—		
5. Enjoyment	.45**	.57**	.24**	.24**	—	
6. Intentie tot gebruik	.42**	.40**	.31**	.31**	.31**	—

*Noot.* \*\* $p > .001$

In tabel 6 kan waargenomen worden dat de onafhankelijke variabelen ‘prestatieverwachting’, ‘inspanningsverwachting’, ‘sociale invloed’, ‘faciliterende omstandigheden’ en ‘enjoyment’ correleren met de afhankelijke variabele ‘intentie tot gebruik’. Tevens kan worden waargenomen dat de onafhankelijke variabelen met elkaar correleren. Het valt op dat de variabele ‘inspanningsverwachting’ sterk correleert met de variabele ‘enjoyment’.

**Causaliteit variabelen onderzoeksmodel**

Door een multiple regressieanalyse uit te voeren is onderzocht of de afhankelijke variabele ‘intentie tot gebruik’ beïnvloed wordt door de onafhankelijke variabelen ‘prestatieverwachting’, ‘inspanningsverwachting’, ‘sociale invloed’, ‘faciliterende omstandigheden’ en ‘enjoyment’. De resultaten van de multiple regressieanalyse worden weergegeven in tabel 7.

Tabel 7.

*Overzicht resultaten multiple regressieanalyse (n = 305)*

	<i>B</i>	<i>SD</i>	$\beta$	<i>T</i>	<i>P</i>	99% BI	
						Lower Bound	Upper Bound
Constante	.28	.32		.90	.39	-.55	1.11
Prestatieverwachting	.34	.09	.24	3.96	.00	.12	.56
Inspanningsverwachting	.25	.08	.21	3.24	.00	.05	.46
Sociale invloed	.19	.08	.14	2.43	.02	-.01	.39
Faciliterende omstandigheden	.03	.07	.03	.46	.64	-.14	.21
Enjoyment	.05	.08	.04	.59	.56	-.15	.24

*Noot. R<sup>2</sup> = .243*

Het model in zijn geheel significant,  $F(5, 299) = 19.27, p < .001$ . De determinatiecoëfficiënt *R Square* geeft aan dat 24% ( $f^2 = .32$ ) van de variantie in de variabele ‘intentie tot gebruik’ wordt verklaard door het model.

In tabel 7. kan waargenomen worden dat prestatieverwachting een significante voorspeller is van intentie tot gebruik,  $b = .34, t(299) = 3.96, p < .001$ . Hoe groter de mate waarin een werknemer bij ASVZ verwacht dat het gebruik van e-learning de werkprestatie zal verbeteren, hoe sterker de intentie om e-learning te gaan gebruiken. Inspanningverwachting is tevens een significante voorspeller gebleken van intentie tot gebruik,  $b = .25, t(299) = 3.24, p < .001$ . Hoe groter de mate waarin een werknemer bij ASVZ verwacht dat het gebruik van e-learning makkelijk zal zijn, hoe sterker de intentie om e-learning te gaan gebruiken. Sociale invloed ( $b = .19, t(299) = 2.43, p < .001$ ) is niet significant bij een overschrijdingskans van  $p < 0.01$ , maar wel bij een overschrijdingskans van  $p < 0.05$ . Hoe groter de mate waarin een werknemer bij ASVZ ervaart dat belangrijke andere personen vinden dat hij of zij gebruik zou



moeten maken van e-learning, hoe sterker de intentie om e-learning daadwerkelijk te gaan gebruiken. Zoals verwacht is de variabele 'faciliterende omstandigheden' geen significante voorspeller van intentie tot gebruik wanneer prestatieverwachting en inspanningsverwachting in het model zijn opgenomen,  $b = .03$ ,  $t(299) = .46$ ,  $p < .001$ . Enjoyment is geen significante voorspeller van intentie tot gebruik,  $b = .05$ ,  $t(299) = .59$ ,  $p < .001$ . Uit de correlatieanalyse blijkt dat enjoyment hoog correleert met inspanningsverwachting. Onderzocht is of sprake is van een mediërend effect.

### **Mediërende variabelen**

Een van de belangrijkste doelen van mediatie is om een verband tussen twee variabelen (X en Y) te verklaren door een derde variabele (M). Om dit te onderzoeken is De Baron en Kenny methode toegepast. De resultaten van deze methode zijn gecontroleerd met de Sobel-test. Uit de eerste regressieanalyse is gebleken dat Enjoyment van significante invloed is op inspanningsverplichting  $b = .58$ ,  $t(300) = 12.15$ ,  $p < .001$ . Na een stapsgewijze regressieanalyse van eerst enjoyment en daarna inspanningsverplichting op intentie tot gebruik is gebleken dat het totale effect van de enjoyment op intentie tot gebruik significant is,  $b = .37$ ,  $t(300) = 5.61$ ,  $p < .001$ . Enjoyment is niet van significante invloed in het model wanneer inspanningsverplichting aanwezig is,  $b = .14$ ,  $t(300) = 1.86$ ,  $p > .001$ . Dit betekent dat het totale effect van enjoyment een stuk minder wordt en niet meer significant is wanneer inspanningsverplichting aan het model wordt toegevoegd als voorspeller van enjoyment. Om te controleren of sprake is van volledige mediatie is de Sobel-test uitgevoerd. De Sobel test geeft een significant resultaat,  $S = 4.69$ ,  $p < .001$ . Dit betekent dat sprake is van volledige mediatie. Het effect van enjoyment op intentie tot gebruik wordt gemedieerd door inspanningsverwachting.

## Discussie

Het doel van dit onderzoek is inzicht te krijgen in de acceptatie van e-learning door te onderzoeken welke factoren van invloed zijn op de intentie tot gebruik van e-learning van werknemers binnen de bedrijfsorganisatie ASVZ. Om het onderzoek uit te voeren is een aangepaste versie van het UTAUT Model ontwikkeld door een factor (enjoyment) aan het model toe te voegen die de intrinsieke motivatie meet op de intentie tot gebruik van e-learning. Vier van de vijf hypothesen zijn na analyse bevestigd.

*H<sub>1</sub> Prestatieverwachting is van invloed op de intentie om als werknemer e-learning te gaan gebruiken.* Analyse toont aan dat prestatieverwachting een significante voorspeller is van de intentie tot gebruik van e-learning. Hoe groter de mate waarin een werknemer bij ASVZ verwacht dat het gebruik van e-learning de werkprestatie zal verbeteren, hoe sterker de intentie om e-learning te gaan gebruiken. Prestatieverwachting komt uit de analyse als sterkste voorspeller van intentie tot gebruik van e-learning. Dit resultaat komt overeen met andere onderzoeken naar e-learning (e.g. Chen, 2011; Liao, Chen, & Yen, 2007).

*H<sub>2</sub> Inspanningsverwachting is van invloed op de intentie om als werknemer e-learning te gaan gebruiken.* Inspanningsverwachting is tevens een significante voorspeller gebleken van intentie tot gebruik van e-learning. Hoe groter de mate waarin een werknemer bij ASVZ verwacht dat het gebruik van de e-learning makkelijk zal zijn, hoe sterker de intentie om e-learning te gaan gebruiken. Dit resultaat komt overeen met andere onderzoeken die een soortgelijk construct meten in de intentie tot gebruik van e-learning (e.g. Lee et al., 2009; Terzis & Economides, 2011).

*H<sub>3</sub> Sociale invloed is van invloed op de intentie om als werknemer e-learning te gaan gebruiken.* Uit de literatuur blijkt dat de invloed van anderen minder belangrijk wordt wanneer het gebruik van een nieuw systeem op vrijwillige basis plaatsvindt (Venkatesh et al., 2003). Sociale invloed blijkt in dit onderzoek wel van invloed te zijn op de intentie tot gebruik

van e-learning, maar de invloed is minder groot dan prestatieverwachting en inspanningsverwachting. Een verklaring hiervoor is dat andere factoren mogelijk van grotere invloed zijn wanneer sprake is van een vrijwillige setting. De resultaten wijzen echter nog steeds significantie uit. Hoe groter een werknemer binnen ASVZ ervaart dat belangrijke andere personen vinden dat zij gebruik zouden moeten maken van e-learning, hoe groter de intentie om e-learning daadwerkelijk gaan gebruiken. Een verklaring hiervoor kan zijn dat de werknemers onervaren zijn in het gebruik van e-learning. E-learning wordt voor het eerst ingezet in de bedrijfsorganisatie. De invloed van anderen om e-learning te gaan gebruiken kan om deze reden belangrijk zijn. Venkatesh et al., 2003 schrijven dat de invloed van anderen voornamelijk speelt in de beginfase van de implementatie.

*H<sub>4</sub> Faciliterende omstandigheden zijn niet van directe invloed zijn op de intentie van werknemers om e-learning te gaan gebruiken.* Zoals verwacht is de variabele ‘faciliterende omstandigheden’ geen significante voorspeller van intentie tot gebruik wanneer inspanningsverwachting in het model is opgenomen. Wanneer deze variabele niet is opgenomen in het model is de relatie wel significant. Uit de literatuur blijkt namelijk dat concepten binnen faciliterende omstandigheden, zoals problemen die gerelateerd zijn aan de ondersteunende infrastructuur, grotendeels worden opgevangen door verwachtingen in prestatie en inspanning. Wanneer men bijvoorbeeld verwacht dat e-learning makkelijk is om te leren en te gebruiken, zal men minder hoog scoren op vragen over ondersteuning en het beschikken over de juiste kennis en middelen om e-learning te gebruiken. Uit de literatuur komt naar voren dat de verwachting is dat faciliterende omstandigheden in het model van significante invloed zijn op het daadwerkelijke gebruik van e-learning. Omdat het onderzoek is afgenomen bij een organisatie waar e-learning nog niet is ingezet, kon dit niet worden onderzocht.

*H<sub>5</sub>      Enjoyment is van invloed op de intentie om als werknemer e-learning te gaan*

*gebruiken.* Enjoyment is in het onderzoeksmodel geen significante voorspeller van de intentie tot gebruik van e-learning in tegenstelling tot andere onderzoeken (e.g. Venkatesh et al., 2002; Yi & Hwang, 2002) Het effect van enjoyment blijkt volledig gemedieerd te worden door inspanningsverwachting. Dit betekent dat de samenhang tussen enjoyment en de intentie tot gebruik volledig verdwijnt wanneer inspanningsverwachting aan het model wordt toegevoegd. Een verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat het concept van enjoyment grotendeels wordt opgevangen door inspanningsverwachting. Een werknemer die verwacht dat e-learning makkelijk is in gebruik, vindt het mogelijk plezieriger om met e-learning aan de slag te gaan.

Geconcludeerd kan worden dat prestatieverwachting en inspanningsverwachting de belangrijkste redenen zijn om e-learning te gaan gebruiken. Op inspanningsverwachting scoort men gemiddeld het hoogst en prestatieverwachting heeft in het model de grootste invloed op intentie tot gebruik van e-learning. Sociale invloed blijkt tevens voorspeller van de intentie tot gebruik van e-learning binnen ASVZ. Werknemers scoren het hoogst op de verwachting dat de organisatie en leidinggevenden het gebruik van e-learning zal ondersteunen. Uit de gemiddelde scores blijkt dat werknemers bij ASVZ over het algemeen van mening zijn dat het gebruik van e-learning makkelijk is in gebruik (inspanningsverwachting) en dat zij e-learning nuttig vinden in de uitvoering van hun werk (prestatieverwachting).

Dit onderzoek heeft verschillende beperkingen. Ten eerste zijn de bevindingen gebaseerd op de percepties van werknemers die vrijwillig hebben deelgenomen aan de vragenlijst. Omdat niet iedereen een persoonlijk mailadres heeft in de organisatie, is niet iedereen benaderd om mee te werken aan het onderzoek. Om deze reden zijn de respondenten mogelijk niet representatief voor de hele organisatie. Daarnaast zijn de resultaten verkregen door zelfrapportage, in plaats van observatie door onderzoekers. Het is niet bekend onder

welke condities de vragenlijst is afgenomen en tijdens het invullen van de vragenlijst was geen ondersteuning aanwezig. Het onderzoek is daarnaast afgenomen in één organisatie. Om deze reden moet voorzichtigheid geboden worden in de interpretatie van de data. Een derde beperking van het onderzoek betreft de tijd waarin het onderzoek is afgenomen. Het is mogelijk dat op men op andere meetmomenten andere resultaten verkrijgt. De laatste beperking betreft de modererende variabelen. De modererende variabelen in dit onderzoek niet zijn meegenomen. In eerder onderzoek is aangetoond dat de modererende variabelen aanzienlijke verklaringen toevoegen aan de relaties tussen de onafhankelijke en afhankelijke variabelen (Venkatesh et al, 2003).

Om in de toekomst een succesvolle implementatie te bereiken is in dit onderzoek gekeken naar factoren die van invloed zijn op de intentie tot gebruik van e-learning. De bevindingen bieden een aantal praktische en theoretische implicaties. Op praktisch gebied, blijken inspanningsverwachting, prestatieverwachting en sociale invloed van invloed te zijn op de intentie e-learning te gaan gebruiken. Vaak richt men zich in het ontwerp en implementatie van e-learning op het technologische ontwerp tegenover meer educatieve overwegingen (Chen, 2011). De bevindingen uit dit onderzoek impliceren dat het belangrijk is dat de ontwerpers van e-learning zicht krijgen op wat de werknemers verwachten van e-learning, alvorens te gaan ontwerpen en implementeren. Dit maakt voor bedrijfsorganisaties dat zij betere investerings- en ontwerpbeslissingen kunnen maken. Prestatieverwachting heeft het grootste effect op de intentie tot gebruik van e-learning. Chen (2011) schrijft dat het belangrijk is dat e-learning de mogelijkheid heeft zich aan te passen aan de verschillende leerbehoeften van lerenden om te voldoen aan de prestatieverwachting. Hierbij schrijft Chen (2011) dat het belangrijk is dat men zicht krijg op de eigenschappen van de doelgroep. Een manier om zicht te krijgen op de eigenschappen van de doelgroep is om een doelgroepanalyse uit te voeren

onder werknemers of een klein onderzoek te doen in de organisatie naar de verwachtingen en behoeften van de werknemers. Om een succesvolle implementatie te bereiken zou het e-learning systeem zich aan moeten passen aan de verwachtingen en behoeften van de werknemers eerder dan de werknemers die zich aan moeten passen aan het e-learning systeem.

Om zowel prestatieverwachting en inspanningsverwachting te stimuleren is het van belang dat lerenden het belang van e-learning inzien. Sociale invloed bleek van invloed te zijn op de intentie tot gebruik. Werknemers vinden het vooral belangrijk dat de leidinggevende het gebruik van e-learning ondersteunt. Hiertoe is het van belang dat de leidinggevende het gebruik van e-learning stimuleert door het belang en de opbrengsten van e-learning te benoemen, concrete informatie te geven over de inhoud en over dit onderwerp in gesprek te blijven.

Vanuit theoretisch standpunt dragen de bevindingen bij aan de groeiende hoeveelheid literatuur in de toepassing van het UTAUT Model. Niet eerder is het UTAUT model toegepast in een Nederlandse bedrijfsorganisatie in de context van e-learning. De invloed van faciliterende omstandigheden op het gebruik van e-learning kon niet worden onderzocht, omdat e-learning nog niet is ingezet in de organisatie. Verschillende onderzoeken wijzen uit deze factor van significante invloed is op het gebruik van e-learning (e.g. Chen, 2011; Liao et al., 2007). Vervolgonderzoek moet uitwijzen of deze factor van significante invloed is op het gebruik van e-learning. Het gebruikte onderzoeksmodel blijkt daarnaast maar 24% van de variantie te verklaren. Dit betekent dat 76% niet kan worden verklaard door het model. Gezien het specifieke onderwerp (e-learning) zijn mogelijk andere factoren van invloed op de intentie tot gebruik van e-learning die in dit onderzoek niet zijn meegenomen. Vervolgonderzoek is nodig om overige factoren te onderzoeken die van invloed kunnen zijn op de intentie tot gebruik van e-learning in bedrijfsorganisaties. Om uitspraken te kunnen generaliseren is het

belangrijk een grootschaliger onderzoek te doen naar de intentie tot gebruik van e-learning, waarbij longitudinale data verkregen wordt.

### Literatuurlijst

- Ahmad, I. & Bokhari, M.U. (2013). The Combine Effect of Synchronous and Asynchronous E-learning on Distance Education. *International Journal of Computer Science Issues (IJCSI)*, 10(1), 546-550. Verkregen van <http://ijcsi.org/papers/IJCSI-10-1-1-546-550.pdf>
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211. doi: 10.1016/0749-5978(91)90020-T
- Clarebout, G. & Elen, J. (2004). Tool use in computer-based learning environments: towards a research framework. *Computers in human behavior*, 22, 389-411. doi: 10.1016/j.chb.2004.09.007
- Chen, J. (2011). The effects of education compatibility and technological expectancy on e-learning acceptance. *Computers & Education*, 57(2), 1501-1511. doi: 10.1016/j.compedu.2011.02.009
- Cheng, B., Wang, M., Moormann, J., Olaniran, B.A., & Chen, N. (2012). The effects of organizational learning environment factors on e-learning acceptance. *Computers & Education*, 58(3), 885-899. doi: 10.1016/j.compedu.2011.10.014
- Chiu, C. & Wang, E.T.G. (2008). Understanding Web-based learning continuance intention: The role of subjective task value. *Information & Management*, 45(3), 194-201. doi: 10.1016/j.im.2008.02.003
- Dillon, A. & Morris, M.G. (1996). User acceptance of information technology: theories and models. *Annual Review of Information Science and Technology*, 31, 3-32. Verkregen van <http://arizona.openrepository.com/arizona/bitstream/10150/105584/1/AdArist96.pdf>
- Drysdale, J.S., Graham, C.R., Halverson, L.R., & Spring, K.J. (2013). Analysis of research trends in dissertations and theses studying blended learning. *Internet and Higher*



- Education*, 17(1), 90-100. doi: 10.1016/j.iheduc.2012.11.003
- Harun, M.H. (2001). Integrating e-learning into the workplace. *The Internet and Higher Education*, 4(3-4), 301-310. doi: 10.1016/S1096-7516(01)00073-2
- Horton, W. (2006). *E-learning by design*. John Wiley & Sons, Inc, San Francisco.
- Hwang, J. (2003). Predicting the use of web-based information systems: self-efficacy, enjoyment, learning goal orientation, and the technology acceptance model. *Human-Computer Studies*, 59, 431-449. doi: 10.1016/S1071-5819(03)00114-9
- Lee, M.K.O., Cheung, C.M.K., & Chen, Z. (2005). Acceptance of Internet-based learning medium: the role of extrinsic and intrinsic motivation. *Information & Management*, 42(8), 1095-1104. doi:10.1016/j.im.2003.10.007
- Lee, Y., Hsieh, Y., & Ma, C. (2011). A Model of organizational employees' e-learning systems acceptance. *Knowledge-Based Systems*, 24(3), 355-366. doi: 10.1016/j.knosys.2010.09.005
- Lee, J. & Lee, W. (2008). The relationship of e-learner's self-regulatory efficacy and perception of e-learning environmental quality. *Computer in Human Behavior*, 24, 32-47. doi: 10.1016/j.chb.2006.12.001
- Lee, B., Yoon, J., & Lee, I. (2009). Learners' acceptance of e-learning in South Korea: Theories and results. *Computers & Education*, 53(4), 1320-1329. doi: 10.1016/j.compedu.2009.06.014
- Liao, C., Chen, J., & Yen, D.C. (2007). The theory of planned behavior (TPB) and customer satisfaction in the continued use of e-service: An integrated model. *Computer & Education*, 23, 2804-2822. doi: 10.1016/j.chb.2006.05.006
- Marchewka, J.T., Liu, C., & Kostiwa, K. (2007). An application of the UTUAT Model for

Understanding Student Perceptions Using Course Management Software.

*Communications of the IIMA*, 7(2). Verkregen van

<http://iima.org/CIIMA/13%20CIIMA%207-2-07%20Marchewka%2093-104.pdf>

Martín-Blas, T. & Serrano-Fernández, A. (2009). The role of new Technologies in the learning process: Moodle as a teaching tool in Physics. *Computers & Education*, 52(1), 35-44.

doi: 10.1016/j.compedu.2008.06.005.

McFarland, D.J. & Hamilton, D. (2006). Adding contextual specificity to the technology acceptance model. *Computers in Human Behavior*, 22, 427-477. doi:

10.1016/j.chb.2004.09.009

Ong, C.-S., Lai, J.-Y., & Wang, Y.-S. (2003). Factors affecting engineers' acceptance of asynchronous e-learning systems in high-tech companies. *Information & Management*,

41, 795-804. doi: 10.1016/j.im.2003.08.012

Reiser, R.A. & Dempsey, J.V. (2012). *Trends and Issues in Instructional Design and Technology*. Pearson Education, Boston.

Schweizer, H. (2004). E-learning in business. *Journal of Management Education*, 28, 647-692.

doi: 10.1177/1052562903252658

Simone, C., Ackerman, M., & Wulf, V. (2012). Knowledge Management in Practice: A Special Issue. *Computer Supported Cooperative Work*, 21, 109-110. doi:

10.1007/s10606-012-9161-7

Terzis, V. & Economides, A. (2011). Computer based assessment: Gender differences in perceptions and acceptance. *Computers in Human Behavior*, 27(6), 2108-2122. doi:

10.1016/j.chb.2011.06.005

Tynjälä, P. (2008). Perspectives into learning learning at the workplace. *Educational Research Review*, 3, 130-154. doi: 10.1016/j.edurev.2007.12.001

Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B., & Davis, F.D. (2003). User Acceptance of

- Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 435-478.  
Verkregen van <http://www.jstor.org.proxy.library.uu.nl/stable/30036540>
- Venkatesh, V., Speier, C., & Morris, M.G. (2002). User acceptance enablers in individual decision making about technology: Toward an integrated model. *Decision Sciences*, 33(2), 297-316. doi: 10.1111/j.1540-5915.2002.tb01646.x
- Welsch, T., Wanberg, C.R., Brown, K.G., & Simmering, M.J. (2003). E-learning: emerging uses, empirical results and future directions. *International Journal of Training and Development*, 7(4), 245-258. doi: 10.1046/j.1360-3736.2003.00184.x
- Wild, R.H., Griggs, K.A., & Downing, T. (2002). A framework for e-learning as a tool or knowledge management. *Industrial Management & Data systems*, 102(7), 371-380. doi: 10.1108/02635570210439463
- Yang, Z. & Liu, Q. (2007). Research and development of web-based virtual online classroom. *Computers & Education*, 48, 171-184. doi: 10.1016/j.compedu.2004.12.007
- Yi, M.Y. & Hwang, Y. (2003). Predicting the use of web-based information systems: self-efficacy, enjoyment, learning goal orientation, and the technology acceptance model. *International Journal of Human-Computer Studies*, 59(4), 431-449. doi: 10.1016/S1071-5819(03)00114-9
- Yoo, S.J., Han, S., & Huang, W. (2012). The roles of intrinsic motivators and extrinsic motivators in promoting e-learning in the workplace: A case from South Korea. *Computers in Human Behavior*, 28(3), 942-950. doi: 10.1016/j.chb.2011.12.015
- Zhang, S., Zhao, J., & Tan, W. (2008). Extending TAM for Online Learning Systems: An intrinsic Motivation Perspective. *Tsinghua Science & Technology*, 13(3), 312-317. doi: 10.1016/S1007-0214(08)70050-6

*Bijlage A. Constructen, Items en codes*

<i>Factor</i>	<i>Item</i>	<i>Code</i>
Prestatieverwachting	1. Ik zou e-learning nuttig vinden voor mijn werk	PV1
	2. Het gebruik van e-learning zou het mogelijk maken om mijn taken sneller uit te voeren.	PV2
	3. Het gebruik van e-learning zal mijn productiviteit op het werk verhogen.	PV3
	4. Het gebruik van e-learning verhoogt mijn kans op meer salaris.	PV4
Inspanningsverwachting	5. Het is gemakkelijk voor mij om vaardig te worden in het gebruik van e-learning.	IV1
	6. Ik denk dat het voor mij gemakkelijk is e-learning te gebruiken.	IV2
	7. Ik vind het makkelijk om te leren hoe e-learning werkt.	IV3
Sociale invloed	8. Personen die van invloed zijn op mijn gedrag vinden dat ik e-learning moet gaan gebruiken.	SI1
	9. Personen die belangrijk voor mij zijn denken dat ik e-learning zou moeten gebruiken.	SI2
	10. Mijn manager zal mij ondersteunen in het gebruik van e-learning.	SI3
	11. In het algemeen steunt de organisatie het gebruik van e-learning.	SI4
Faciliterende	12. De juiste middelen zijn ter beschikking om e-	FO1

omstandigheden	learning te gebruiken.	
	13. Ik beschik over de nodige kennis om e-learning te gebruiken.	FO2
	14. De e-learning is niet verenigbaar met andere systemen die ik gebruik.	FO3
	15. Een specifiek persoon (of groep) is aanwezig voor hulp bij problemen in het gebruik van e-learning.	FO4
Intentie tot gebruik	16. Ik ben van plan e-learning te gaan gebruiken in de volgende zes maanden.	IG1
	17. Ik voorspel dat ik gebruik ga maken van e-learning in de volgende zes maanden.	IG2
	18. Ik heb geen interesse om e-learning te gaan gebruiken, omdat..... (open vraag toegevoegd).	IG3
Enjoyment	19. Werk is interessanter door het gebruik van computers.	E1
	20. Het gebruik van e-learning lijkt mij plezierig	E2
	21. Ik vind het leuk om de computer te gebruiken.	E3
	22. Ik geniet van aspecten in mijn werk waarbij ik de computer moet gebruiken.	E4

---

*Bijlage B. Vragenlijst onderzoek*

**Enquête 'acceptatie van e-learning'**

Deze vragenlijst betreft vragen over e-learning. Bij e-learning worden leeractiviteiten ingezet met behulp van interactieve technologie (computer, tablet, mobiele telefoon). E-learning wordt steeds vaker ingezet om het leren op de werkplek vorm te geven.

Deze vragenlijst heeft als doel in kaart brengen welke verwachtingen u heeft van e-learning en welke factoren bijdragen aan de intentie om e-learning te gaan gebruiken.

De vragenlijsten zullen anoniem en vertrouwelijk behandeld worden. Het invullen van de vragenlijst neemt ongeveer 5 minuten van uw tijd in beslag. Het is voor het onderzoek van belang dat de vragen volledig en naar waarheid worden ingevuld.

Bij voorbaat dank voor uw medewerking.

S.Rijsdijk  
s.rijsdijk@students.uu.nl  
Universiteit Utrecht

**1. Wat is uw geslacht?**

- Man
- Vrouw

**2. Wat is uw leeftijd?**

- <20
- 21-30
- 31-40
- 41-50
- >50

**3. Wat is uw opleidingsniveau?**

- >Mbo
- Mbo
- Hbo
- Universitair

4. **Wat is uw functie?**

5. **Hoeveel dienstjaren heeft u?**

- <5
- 6-10
- 11-15
- 16-20
- >20

6. **Hoeveel ervaring heeft u met e-learning?**

- Geen ervaring
- Zeer weinig ervaring
- weinig ervaring
- Veel ervaring
- Zeer veel ervaring

**Bij de volgende stellingen geeft u aan in hoeverre u het oneens/eens bent met de stelling.**

7. **Ik denk dat het voor mij gemakkelijk is e-learning te gebruiken.**

**Helemaal mee  
oneens**

**Helemaal mee eens**

8. **Mijn manager zal mij ondersteunen in het gebruik van e-learning.**

**Helemaal mee  
oneens**

**Helemaal mee eens**

9. **Ik beschik over de nodige kennis om e-learning te gebruiken.**

**Helemaal mee  
oneens**

**Helemaal mee eens**

10. Ik ben van plan e-learning te gaan gebruiken in de volgende zes maanden.

Helemaal mee  
oneens

Helemaal mee eens

11. Ik geniet van aspecten in mijn werk waarbij ik de computer moet gebruiken.

Helemaal mee  
oneens

Helemaal mee eens

12. Ik zou e-learning nuttig vinden voor mijn werk.

Helemaal mee  
oneens

Helemaal mee eens

13. Mensen die van invloed zijn op mijn gedrag vinden dat ik e-learning moet gaan gebruiken.

Helemaal mee  
oneens

Helemaal mee eens

14. Het gebruik van e-learning zou het mogelijk maken mijn leertaken sneller uit te voeren.

Helemaal mee  
oneens

Helemaal mee eens

15. Het gebruik van e-learning verhoogt mijn kans op meer salaris.

Helemaal mee  
oneens

Helemaal mee eens

16. Het gebruik van e-learning lijkt mij plezierig.



**Helemaal mee  
oneens**

**Helemaal mee eens**

17. Ik voorspel dat ik gebruik ga maken van e-learning in de volgende zes maanden.

**Helemaal mee  
oneens**

**Helemaal mee eens**

18. Een specifiek persoon (of groep) zal aanwezig zijn voor hulp bij problemen met e-learning.

**Helemaal mee  
oneens**

**Helemaal mee eens**

19. De juiste middelen zijn ter beschikking om e-learning te gebruiken.

**Helemaal mee  
oneens**

**Helemaal mee eens**

20. Het gebruik van e-learning zal mijn productiviteit op het werk verhogen.

**Helemaal mee  
oneens**

**Helemaal mee eens**

21. Het is makkelijk voor mij om vaardig te worden in het gebruik van e-learning.

**Helemaal mee  
oneens**

**Helemaal mee eens**

22. Personen die belangrijk voor mij zijn zullen vinden dat ik e-learning zou moeten gebruiken.

**Helemaal mee  
oneens**

**Helemaal mee eens**

23. **In het algemeen steunt de organisatie het gebruik van e-learning.**

**Helemaal mee  
oneens**

**Helemaal mee eens**

24. **De e-learning is niet verenigbaar met andere systemen die ik gebruik.**

**Helemaal mee  
oneens**

**Helemaal mee eens**

25. **Ik vind het leuk om de computer te gebruiken.**

**Helemaal mee  
oneens**

**Helemaal mee eens**

26. **Ik vind het makkelijk om te leren hoe e-learning werkt.**

**Helemaal mee  
oneens**

**Helemaal mee eens**

27. **Werk is interessanter door het gebruik van computers.**

**Helemaal mee  
oneens**

**Helemaal mee eens**

**De laatste drie vragen betreffen open vragen**

**28. Ik heb geen interesse om e-learning te gaan gebruiken, omdat.....**

**29. Ik heb wel interesse om e-learning te gaan gebruiken, omdat....**

**30. Welke problemen verwacht u tegen te komen in het gebruik van e-learning?**

**31. Heeft u nog opmerkingen of aanbevelingen die te maken hebben met e-learning?**

