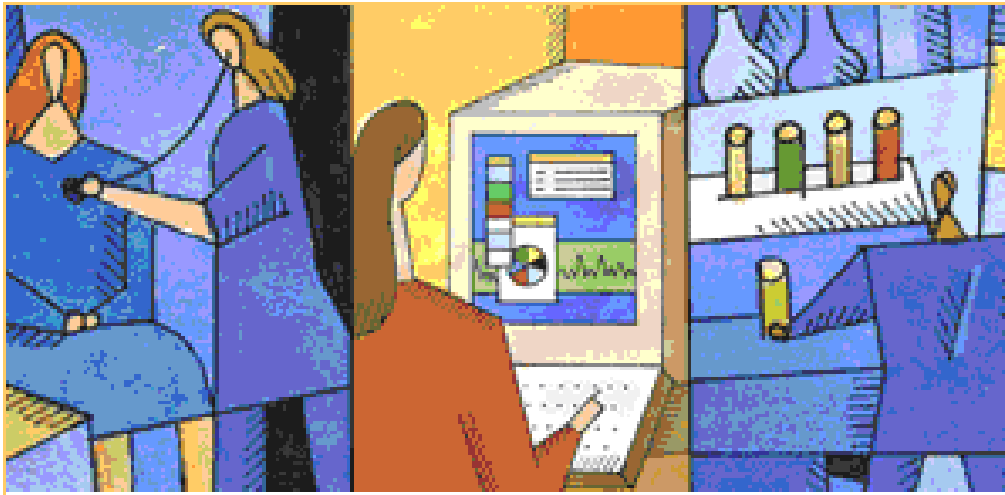


## WERKEN MET EEN ELEKTRONISCH PATIËNTENDOSSIER



Voorstelling van een EPD (Bron: Intersystems)

**een onderzoek naar de acceptatie door zorgprofessionals**

Masterscriptie MSc Zorgmanagement  
Tanja van Ree

**Scriptie**

MSc Zorgmanagement  
Juni 2009

**Student**

Tanja van Ree  
276435

**Universiteit**

Erasmus Universiteit Rotterdam  
Instituut Beleid & Management Gezondheidszorg (iBMG)

**Onderzoeksinstelling**

Albert Schweitzer Ziekenhuis Dordrecht  
Specialisme Gynaecologie

**Begeleiding iBMG**

Dhr. E. Huisman MBA/MBI  
Prof. Dr. Ir. J.M.H. Vissers (meelezer)

**Begeleiding Getronics Consulting**

Drs. M. van Vliet

## Voorwoord

Deze scriptie is geschreven ter afsluiting van de Master Zorgmanagement aan het Instituut Beleid en Management Gezondheidszorg van de Erasmus Universiteit. Zonder de hieronder genoemde personen, had ik mijn onderzoek niet kunnen uitvoeren en deze scriptie niet kunnen schrijven. Mijn dank gaat uit naar:

De programmamanager EPD en de respondenten van het Albert Schweitzer ziekenhuis in Dordrecht voor hun openheid en de interessante en leuke gesprekken.

De scriptiebegeleiders en meelezer voor hun opbouwende kritiek, de nuttige feedback en de inspirerende bijeenkomsten.

Mijn medestudenten voor de tips, het brainstormen en het delen van frustraties.

Mijn collega's en vrienden voor hun flexibiliteit en meeleven gedurende de afgelopen maanden en in het bijzonder Mariëlle voor haar Word-kennis.

Mijn familie voor hun steun, het meedenken en er gewoon zijn.

Tanja van Ree  
Den Haag, juni 2009

---

## Samenvatting

Deze scriptie richt zich op een actueel onderwerp, namelijk het Elektronisch Patiëntendossier (EPD). In essentie wordt hiermee de digitalisering van patiëntgegevens bedoeld. Het succesvol implementeren van een EPD is niet eenvoudig. Om te begrijpen waarom, is het van belang te begrijpen welke houding en acceptatie zorgprofessionals hebben ten aanzien van het werken met een EPD, aangezien zij de eindgebruikers van het EPD zijn.

Het doel van dit onderzoek is dan ook te beschrijven welke factoren invloed hebben op de acceptatie van het werken met een EPD door zorgprofessionals in een ziekenhuis en hoe deze factoren te beïnvloeden zijn om EPD-implementaties succesvoller te laten verlopen. De centrale vraag van het onderzoek luidt:

*Welke factoren beïnvloeden de acceptatie van zorgprofessionals ten aanzien van het gebruik van het EPD en hoe kunnen deze factoren worden beïnvloed om de acceptatie van het EPD te vergroten ten einde EPD-implementaties succesvoller te laten verlopen?*

De basis van het onderzoek is het Technology Acceptance Model (TAM) van Davis (1989), omdat dit empirisch bewezen model handvatten biedt om de acceptatie van een nieuwe applicatie als het EPD te voorspellen en te verklaren. Het model gaat uit van twee kernvariabelen, *waargenomen nut* en *waargenomen gebruiksgemak*, welke de *attitude* ten opzichte van een nieuwe applicatie beïnvloeden. Deze attitude beïnvloedt vervolgens de intentie om de applicatie te gebruiken en uiteindelijk het *correcte gebruik* van de applicatie. Omdat in dit onderzoek de zorgprofessionals al met een EPD werken, is de intentie tot gebruik vertaald als de *acceptatie* van het gebruik. De twee kernvariabelen worden beïnvloed door de variabele *externe factoren*. Dit onderzoek tracht deze variabele te specificeren in factoren met betrekking tot het werken met een EPD.

Om antwoord te kunnen geven op de centrale vraag is allereerst een literatuurstudie gedaan naar TAM, EPD-implementaties en kritische succesfactoren, gevolgd door een kwalitatieve case study in het Albert Schweitzer ziekenhuis te Dordrecht. Hier zijn zeven interviews gehouden met zorgprofessionals van het specialisme Gynaecologie. De resultaten duiden op een aantal factoren, dat het *waargenomen nut* lijkt te beïnvloeden. Deze factoren zijn geclusterd in cognitieve, persoonlijke, sociale en organisatorische factoren. Daarnaast lijken angst en vertrouwen invloed te hebben op de acceptatie, zelfs nadat het nut van het EPD positief wordt waargenomen. De factoren, die het *waargenomen gebruiksgemak* lijken te beïnvloeden, zijn onder andere de perceptie van het systeem en de structuur ervan. De resultaten uit het onderzoek impliceren, dat het *waargenomen gebruiksgemak* wel invloed heeft op de *attitude*, maar niet op het *waargenomen nut*, dit in tegenstelling tot het oorspronkelijke TAM. Dit suggereert, dat het oorspronkelijke model de acceptatie van het werken met een EPD niet volledig kan voorspellen en verklaren.

Op basis van de resultaten en de analyse is een op het EPD aangepast TAM ontwikkeld, welke antwoord geeft op het eerste gedeelte van de centrale vraag. Vervolgens is een aantal adviezen uitgewerkt, welke antwoord geven op het tweede gedeelte.

Dit onderzoek biedt aanknopingspunten voor vervolgonderzoek. Om de conclusies uit dit onderzoek te staven, is een kwantitatief onderzoek aan te bevelen. Uit dit onderzoek moet blijken of de externe factoren het waargenomen nut en het waargenomen gebruiksgemak significant beïnvloeden.

---

## Summary

This thesis reflects on a subject that has been much talked en written about, namely the Electronic Patient Record (EPR). By EPR is meant the digitalisation of medical patient records. A successful implementation of an EPR is not easy to achieve. To understand why, it is important to understand the attitude towards and the acceptance of working with an EPR by health care professionals, since they are the end-users of an EPR.

Accordingly, the main goal of the research is to describe which factors influence the acceptance of working with an EPR by healthcare professionals in a hospital and to find out how these factors can be influenced in order to make EPR-implementations be more successful. The central question of this thesis is:

*Which factors influence the acceptance by healthcare professionals to work with an EPR and how can these factors be influenced in order to make EPR-implementations be more successful.*

The basis for this research is the Technology Acceptance Model (TAM) by Davis (1989), because this empirically proved model offers insights to predict and explain the acceptance of a new IT-application. This model states that two key drivers, *Perceived Use* and *Perceived Ease of Use*, affect the *Attitude toward Using* a new application, which affects the Behavioural Intention to Use and eventually the *Actual System Use*. Because in this research the health care professionals already work with an EPR, the Intention to Use has been translated into the *Acceptance to Use*. The two key drivers are being influenced by *external factors*. This research tries to specify these factors into those related to working with an EMR.

In order to answer this question, a literature study of TAM, EPR-implementations and critical success factors was performed, followed by a qualitative case study in the Albert Schweitzer hospital in Dordrecht. Seven interviews were conducted with health care professionals working at the Gynaecology department. The results show a number of factors that seem to influence the *acceptance* of working with an EPR. These factors are clustered in to cognitive, personal, social and organisational factors. Fear and faith also seem to influence the *acceptance*, even after one appreciates the *Perceived Use*. The factors, which seem to influence the *Perceived Ease of Use*, are the Perception of the System and its structure. The results seem to indicate that *Perceived Ease of Use* does not affect the *Perceived Use*; this in contrast to the original TAM. This suggests that the original model is not able to fully predict and explain the acceptance of working with an EPR.

The results and the analysis led to a new TAM related to this specific application. This new TAM answers the first part of the central question. The second part of the question is answered by giving some advice in how to affect the external factors.

The outcome of this research should lead to other researches, in which one tries to prove this outcome through quantitative research. These researches should indicate if the external factors significantly influence Perceived Use and Perceived Ease of Use.

---

## Inhoudsopgave

<b>1. Introductie</b>	<b>1</b>
1.1. Aanleiding	1
1.2. Maatschappelijke relevantie	1
1.3. Wetenschappelijke relevantie	2
1.4. Doelstelling, centrale vraag en deelvragen	3
1.5. Onderzoeksdesign	3
1.6. Leeswijzer	4
<b>2. Theoretische achtergrond</b>	<b>5</b>
2.1. Innovatie	5
2.2. Elektronisch Patiëntendossier	5
2.3. Implementatie	6
2.4. De zorgprofessional	7
2.5. Verklarende theorieën	8
2.6. Technology Acceptance Model	9
2.7. Externe factoren	12
<b>3. Onderzoeksmethoden</b>	<b>14</b>
3.1. Onderzoeksopzet	14
3.2. Albert Schweitzer ziekenhuis	14
3.3. Methoden van onderzoek	15
3.4. Resultaten & analyse	15
3.5. Validiteit en betrouwbaarheid	16
<b>4. Resultaten</b>	<b>17</b>
4.1. Vakgroep Gynaecologie	17
4.2. Definitie van het EPD	17
4.2.1. Een EPD	17
4.2.2. Het EPD binnen het specialisme	18
4.3. Ervaringen met het EPD	19
4.3.1. Implementatie	19
4.3.2. Weerstand	20
4.3.3. Dagelijkse werkzaamheden	20
4.4. Verwachtingen van het werken met een EPD	21
4.5. Voor- en nadelen van een EPD	23

---

<b>5. Analyse</b>	<b>25</b>
5.1. De houding ten aanzien van het EPD	25
5.2. De beïnvloeding van het waargenomen nut	25
5.2.1. Persoonlijke factoren	26
5.2.2. Cognitieve factoren	27
5.2.3. Organisatorische factoren	28
5.2.4. Sociale factoren	29
5.3. De beïnvloeding van het waargenomen gebruiksgemak	29
5.4. Een aangepast TAM	31
5.5. Adviezen om de acceptatie te vergroten	32
<b>6. Conclusies, discussie en aanbeveling</b>	<b>34</b>
6.1. Conclusies	34
6.2. Discussie	35
6.3. Aanbeveling	36
<b>Referenties</b>	<b>37</b>
<b>Bijlage I Aangepaste versies van TAM</b>	<b>40</b>
<b>Bijlage II Verklarende theorieën</b>	<b>41</b>
<b>Bijlage III Het Albert Schweitzer ziekenhuis</b>	<b>42</b>
<b>Bijlage IV Organogram ASz</b>	<b>43</b>
<b>Bijlage V Omschrijving respondenten</b>	<b>44</b>
<b>Bijlage VI Vragenlijst interviews zorgprofessionals</b>	<b>45</b>

## Overzicht figuren en tabellen

Figuur 1	Zoek naar synergie (naar Berg et al. 2004)	6
Figuur 2	Technology Acceptance Model (Davis 1989)	9
Tabel 1	Overzicht voor- en nadelen van een EPD	23
Figuur 3	TAM en de persoonlijke factoren	27
Figuur 4	TAM en de cognitieve factoren	28
Figuur 5	TAM en de organisatorische factoren	28
Figuur 6	TAM en de sociale factoren	29
Figuur 7	TAM en de factoren die gebruiksgemak beïnvloeden	30
Figuur 8	TAM toegepast op EPD	31
Figuur 9	Extended Technology Acceptance Model (Venkatesh & Davis 2000)	40
Figuur 10	Physicians' Technology Acceptance Model (Blue, 2006)	40
Figuur 11	Curve Diffusion of Innovation Theory (Rogers 1983)	41
Figuur 12	Theory of Reasoned Action (Fishbein & Ajzen 1975)	41



---

## 1. Introductie

Dit onderzoek richt zich op de factoren, of invloeden van buitenaf, die het gebruik van het Elektronisch Patiëntendossier (EPD) door zorgprofessionals beïnvloeden en op hoe deze factoren te beïnvloeden zijn. In dit inleidende hoofdstuk wordt achtereenvolgens stilgestaan bij de aanleiding van dit onderzoek, de maatschappelijke en wetenschappelijke relevantie, de doelstelling van het onderzoek, centrale vraag en deelvragen. Vervolgens is het onderzoeksdesign kort beschreven. Het hoofdstuk eindigt met de opbouw van deze scriptie uiteengezet in de leeswijzer.

### 1.1. Aanleiding

Informatietechnologie in de zorg staat volop in de belangstelling. Vooral het Elektronisch Patiëntendossier (EPD) is momenteel een veel besproken en beschreven thema. Een EPD kent verschillende definities, maar in essentie wordt hiermee de digitalisering van patiëntgegevens bedoeld. De zorgprofessional zou gemakkelijke toegang tot patiënteninformatie moeten krijgen en de informatie zou adequaat en gemakkelijk opgeslagen moeten worden (Berg et al. 2004). Voor de patiënt zelf, betekent een EPD onder andere dat alle informatie in één dossier voor handen is. De patiënt hoeft zijn verhaal niet keer op keer te herhalen en ook onderzoeken hoeven niet onnodig te worden herhaald. Hoewel de meeste ziekenhuizen al werken met een Ziekenhuis Informatie Systeem (ZIS), dat wordt gebruikt ter ondersteuning van een breed scala aan zorggerelateerde activiteiten binnen een ziekenhuis (Berg 2004), is de papieren patiëntenstatus nog niet uitgebannen.

De afgelopen jaren heeft het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn & Sport (VWS) haar pijlers gericht op het Landelijk Elektronisch Patiëntendossier (LEPD). Een virtueel dossier, dat het mogelijk maakt om medische gegevens op landelijke schaal op een veilige en betrouwbare manier uit te wisselen (Hoogervorst 2007). Het LEPD moet bijdragen aan een vermindering van medische fouten en de bevordering van de samenwerking tussen zorgverleners. Naar verwachting moeten zorgverleners in de loop van 2010 aangesloten zijn op het LEPD (website Ministerie van VWS). Om aan te kunnen sluiten op het LEPD moeten ziekenhuizen beschikken over een eigen EPD-systeem, dat gekoppeld kan worden aan het LEPD, zodat elektronische uitwisseling van gegevens mogelijk wordt. Dit gegeven is een van de redenen dat de implementatie van een EPD binnen een ziekenhuis tot een belangrijk aandachtspunt van vele Raden van Bestuur maakt. Het implementeren van een EPD mislukt echter maar al te vaak (Scott et al 2005). Om implementaties vaker te laten slagen, is het belangrijk de reacties op de implementatie van een EPD beter te begrijpen (Scott et al 2005).

### 1.2. Maatschappelijke relevantie

Volgens Michel-Verkerke en Spil (2006) is het succes van een EPD-implementatie voornamelijk afhankelijk van de attitude van de eindgebruikers, welke vooral wordt bepaald door de verwachte relevantie van de vernieuwing. Immers, wanneer de eindgebruiker geen voordelen ziet bij werken met een EPD, zal hij minder of zelfs niet geneigd zijn met het EPD te werken. Ook Grol & Wensing (2001) benadrukken dat een goede kennis van de eindgebruikers van belang is, alvorens met het implementeren te starten.

---

Volgens hen spelen verschillende (soorten) bevorderende en belemmerende factoren een rol gedurende een proces van verandering (Grol & Wensing 2001).

Het in kaart brengen van deze factoren kan bijdragen aan het voorspellen en beïnvloeden van de acceptatie van een EPD door zorgprofessionals. Door de factoren te benoemen, kunnen strategieën en interventies voor en gedurende het implementatieproces worden ingezet om deze factoren positief te beïnvloeden. Het succes van het implementatieproces heeft invloed op de acceptatie, in dit onderzoek gedefinieerd als de beslissing om het EPD te gaan gebruiken, en daarmee op het op een juiste wijze gebruiken van de applicatie. Immers, wanneer het EPD niet op een correcte manier wordt gebruikt, kan het systeem vervuild en onbetrouwbaar raken.

### 1.3. Wetenschappelijke relevantie

De basis van het onderzoek is het oorspronkelijke Technology Acceptance Model (TAM) van Davis (1989). Dit model biedt handvatten om de acceptatie van een nieuwe applicatie als het EPD en de acceptatie ervan te voorspellen en te verklaren. Het TAM heeft zich in veel empirische onderzoeken bewezen als een betrouwbaar en robuust model voor het voorspellen van de acceptatie van nieuwe technologie voor verschillende typen gebruikers, maar is nog niet vaak toegepast in onderzoeken waarbij de acceptatie van technologie door medische professionals wordt onderzocht (Chismar et al. 2006; Smolders 2006; Yarbrough & Smith 2007).

Het TAM kent een aantal aangepaste versies, waaronder het Extended TAM (TAM2, zie bijlage I) en het Physician's TAM (PTAM, zie bijlage I). Aan het eerste model zijn aan het TAM specifieke *externe factoren* toegevoegd die invloed hebben op de acceptatie van een nieuwe applicatie, namelijk cognitieve instrumentele processen (werkrelevantie, kwaliteit van de output en aantoonbare resultaten) en sociale beïnvloedingsprocessen (subjectieve norm, ervaring, vrijwilligheid en imago). Het tweede model, PTAM, van Blue (2006) gaat uit van TAM2, maar uit zijn onderzoek naar het gebruik van PDA's (Personal Digital Assistants) door zorgprofessionals, blijkt dat de intentie om PDA's te gebruiken afhankelijk is van de 'Perceived Substitution', vertaald als *waargenomen vervangbaarheid*, en niet van het 'Perceived Ease of use', vertaald als *waargenomen gebruiksgemak*, waar het oorspronkelijk TAM vanuit gaat. Daarnaast speelt de mate van aanwezigheid van faciliterende condities mee bij het gebruiksgedrag (Blue, 2006).

In dit onderzoek staan de *externe factoren* centraal, die de acceptatie van het werken met een EPD beïnvloeden. Door het oorspronkelijke TAM te gebruiken bij het in kaart brengen van factoren die invloed hebben op de acceptatie en het gebruik van een EPD, wordt de variabele *externe factoren* breed ingezet. Hierdoor ontstaat vrijheid om de factoren in kaart te brengen, die specifiek invloed hebben op de acceptatie van zorgprofessionals voor het werken met een EPD. Het eindresultaat is dan ook een op het EPD toegepast TAM, waaruit blijkt welke factoren - al dan niet rechtstreeks - invloed lijken te hebben op de acceptatie van zorgprofessionals voor het gebruik van een EPD.

---

#### 1.4. Doelstelling, centrale vraag en deelvragen

Het doel van dit onderzoek is te beschrijven welke factoren invloed hebben op de acceptatie en het gebruik van het EPD binnen een ziekenhuis door zorgprofessionals en hoe deze factoren te beïnvloeden zijn om de acceptatie en het gebruik van het EPD te vergroten.

Op basis van deze doelstelling is de volgende centrale vraag geformuleerd.

*Welke factoren beïnvloeden de acceptatie van zorgprofessionals ten aanzien van het gebruik van het EPD en hoe kunnen deze factoren worden beïnvloed om de acceptatie van het EPD te vergroten ten einde EPD-implementaties succesvoller te laten verlopen?*

Om antwoord te kunnen geven op deze centrale vraag, worden de volgende deelvragen beantwoord:

- Hoe is de houding van zorgprofessionals ten aanzien van het gebruik van het EPD?
- Welke factoren beïnvloeden deze houding ten aanzien van het gebruik van het EPD?
- Welke factoren beïnvloeden het waargenomen nut van het EPD door zorgprofessionals?
- Welke factoren beïnvloeden het waargenomen gebruiksgemak van het EPD door zorgprofessionals?
- Hoe kunnen deze factoren worden beïnvloed om de acceptatie van een EPD te vergroten?

De definitie van de begrippen uit de centrale vraag en deelvragen zijn hieronder weergegeven.

- *Factoren*: belemmerende en stimulerende invloeden die de acceptatie van het werken met een EPD kunnen beïnvloeden.
- *Acceptatie*: handeling die aangeeft dat de zorgprofessional het werken met een EPD aanvaardt.
- *Zorgprofessionals*: hulpverleners in de gezondheidszorg, onder andere medisch specialisten, arts-assistenten en verpleegkundigen.
- *EPD-implementatie*: het geheel van handelingen dat leidt tot de invoering en het gebruik van een EPD.
- *Waargenomen nut*: de overtuiging van de zorgprofessionals dat een EPD bijdraagt aan de performance van het werk.
- *Waargenomen gebruiksgemak*: de inspanning die de zorgprofessional denkt te moeten leveren om het EPD daadwerkelijk te gebruiken.

#### 1.5. Onderzoekdesign

In dit onderzoek is getracht het gedrag van zorgprofessionals ten aanzien van het gebruik van EPD te interpreteren. Hierbij is de theorie van het TAM als uitgangspunt gebruikt. Er bestaan verschillende theorieën, die de acceptatie van IT-gebaseerde verandering kunnen verklaren.

De drie belangrijkste onderzoeksmodellen om beter inzicht te krijgen in het begrip acceptatie van ICT, volgens Pijpers et al. (2002) zijn de Diffusion of Innovation Theory van Rogers (1995)<sup>1</sup>, de Theory of Reasoned Action (TRA) van Fishbein en Ajzen (1975)<sup>2</sup> en het Technology Acceptance Model van Davis (1989). In dit onderzoek is voor het TAM gekozen, omdat het een basis verschaft voor het traceren van de impact van externe factoren op de interne overtuigingen, attitudes en intenties (Davis et al. 1989).

Het onderzoek betrof een literatuurstudie en een single case study, waarbij in totaal met zeven zorgprofessionals en ondersteunende professionals face-to-face interviews zijn afgenomen. De resultaten zijn vervolgens geanalyseerd aan de hand van de literatuur. In hoofdstuk 3 wordt het onderzoeksdesign nader beschreven.

## 1.6. Leeswijzer

Deze scriptie is opgebouwd uit een zestal hoofdstukken. Het volgende hoofdstuk geeft het resultaat van de literatuurstudie weer en biedt de theoretische achtergrond van het onderzoek. In het derde hoofdstuk is de methodologische opzet van het onderzoek uiteengezet. Hoofdstukken 4 en 5 beschrijven respectievelijk de resultaten van het onderzoek en de analyse van deze resultaten. In het afsluitende hoofdstuk zijn de conclusies op basis van de analyse beschreven. Daarbij worden enkele kritische kanttekeningen bij het onderzoek geplaatst in de discussieparagraaf. Ten slotte wordt een aanbeveling gedaan voor eventueel vervolgonderzoek.

---

<sup>1</sup> De theorie van Rogers (1983) gaat in op de verspreiding van een verandering (of innovatie) met als uitgangspunt dat het accepteren van een verandering per persoon verschilt.

<sup>2</sup> Dit sociaalpsychologische model van Ajzen en Fishbein (1975) kan verschillende soorten gedrag voorspellen, verklaren en veranderen.

## 2. Theoretische achtergrond

Dit hoofdstuk is het resultaat van de literatuurstudie en biedt de theoretische achtergrond waartegen dit onderzoek is uitgevoerd. In dit hoofdstuk worden diverse begrippen verduidelijkt en wordt de basis van dit onderzoek, het Technology Acceptance Model en de theorie rondom belemmerende en stimulerende factoren, uitgediept.

### 2.1. Innovatie

Van Dale omschrijft een innovatie als de invoering van iets nieuws. Rogers (1983) voegt aan deze definitie de beleving van mensen toe. Een innovatie is een idee, gebruik of object dat als nieuw wordt ervaren door de adoptie-eenheid, zoals een individuele gebruiker of een organisatie. Greenhalgh et al. (2004) wijzen op het verschil tussen individuele innovatie en organisatorische innovatie. Innovaties in de zorg zijn vaak organisatorische innovaties (Greenhalgh et al. 2004). Er is sprake van een organisatorische innovatie, wanneer mensen niet alleen de innovatie moeten waarnemen, maar er zelf ook iets mee moeten doen. Zij moeten een nieuwe manier van werken aanleren, nieuwe systemen ontwikkelen en er ontstaan nieuwe verhoudingen binnen de organisatie (Greenhalgh et al. 2004). De invoering van een EPD kan worden gezien als een organisatorische innovatie. Het werken met een EPD heeft voor de zorgprofessionals immers verschillende effecten. De zorgprofessionals moeten een nieuwe werkwijze aanleren, wanneer volledig wordt overgegaan van een papieren status op een EPD. De computer zal een grote rol spelen in het patiëntencontact. Alvorens stil te staan bij de rol van de zorgprofessional, worden allereerst het EPD en de implementatie ervan verder toegelicht.

### 2.2. Elektronisch Patiëntendossier

Primair is het EPD een database met patiëntinformatie, waaruit zorgprofessionals eenvoudig patiëntinformatie kunnen ophalen en waarin zij eenvoudig patiëntinformatie kunnen opslaan (Berg et al. 2004). Gartner (Generaties 2009) maakt onderscheid in vijf verschillende generaties EPD:

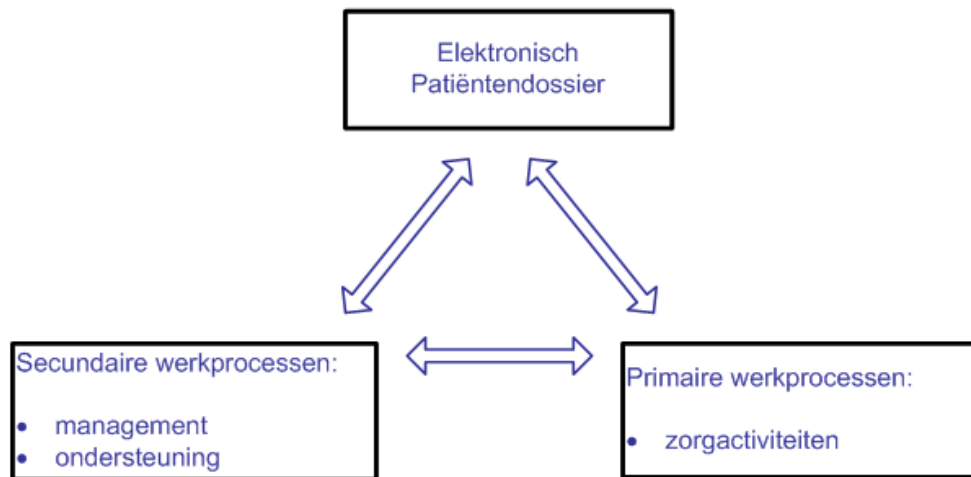
- Eerste generatie: kijkdoos. Het EPD dient ter ondersteuning van de administratie van een ziekenhuis en niet het werk van de professional.
- Tweede generatie: kijkdoos en mogelijkheid voor hulpverlener om data in te voeren.
- Derde generatie: zorglogistiek en EPD in één applicatie, via het internet toegankelijk.
- Vierde en vijfde generatie: steeds meer mogelijkheden voor decision support. Het EPD is uitgerust met een kennismodule die de hulpverlener adviezen en waarschuwingen kan geven.

Het EPD, waarmee de zorgprofessionals uit dit onderzoek werken, betreft een tweede generatie EPD. De zorgprofessionals kunnen informatie uit het EPD ophalen en daarnaast kunnen zij informatie toevoegen.

### 2.3. Implementatie

Een implementatie van een EPD in een ziekenhuis kan worden omschreven als het geheel van acties en gebeurtenissen die leiden tot het gebruik van de innovatie, in dit geval een nieuwe applicatie (Van Linge, 2006). In de zorg mislukt 75 tot 80% van alle ICT implementaties (Stoop et al. 2007). Volgens Berg (2004) is het succes of het falen van een ICT implementatie niet eenvoudig te duiden, er bestaat niet één lijst van kritische succesfactoren, welke een succesvolle implementatie garandeert. Wat in de ene organisatie succes heeft, kan in een andere organisatie falen. Dit kan onder andere te maken hebben met de verschillende culturen, leiderschapsstijlen, grootte (van een ziekenhuis) en omgevingen (Berg 2004). Hierbij is succes een relatief begrip, dat door diverse belanghebbenden verschillend wordt gedefinieerd.

Het ontwerp en de implementatie van informatiesystemen in de gezondheidszorg is een complex proces, dat rekening moet houden met de problemen van informatiesystemen, de toekomstige gebruiker(s) en de organisatorische context en adequaatheid (Aarts & Peel 1999). Hierbij moet het medische werk centraal staan (Aarts & Berg 2006). Volgens Aarts et al. (2004) is 'fit' een belangrijke factor voor een succesvolle implementatie van informatiesystemen. Met 'fit' wordt bedoeld dat het systeem moet passen binnen of aansluiten op de werkpraktijk. Ook voor Stoop et al. (2007) is het ontbreken van een 'fit' tussen de techniek en de context een verklaring voor het mislukken van een implementatie van een informatiesysteem. Hoe een informatiesysteem wordt ontvangen hangt in grote mate af van de context, zeggen ook Aarts & Berg (2006). Een belangrijke uitdaging is, volgens Berg (2004), het zoeken naar synergie tussen het informatiesysteem, de primaire en de secundaire werkprocessen (zie figuur 1).



**Figuur 1 Zoek naar synergie (naar Berg et al. 2004)**

Uit een kwalitatief onderzoek naar de implementatie van een EPD in het Kaiser Permanente Ziekenhuis op Hawaii (Scott et al. 2005) bleek dat de implementatie uit een aantal kritische componenten bestond:

- De perceptie van de keuze voor een systeem;
- Testen van het systeem in een vroeg stadium;

- 
- Acceptatie van het systeem door de organisatie;
  - Acceptatie van een nieuwe digitale omgeving door de organisatie.

Ook Tan et al. (2009) staan stil bij het systeem zelf. Zij noemen hierbij de factoren betrouwbaarheid van het systeem, de beschikbaarheid ervan en de veiligheid van het opslaan van gegevens in het systeem.

Uit onderzoek van Scott et al. (2005) kwam eveneens een aantal factoren naar voren, dat de implementatie zowel stimuleerde als belemmerde, afhankelijk van het tijdspad van de implementatie. Deze factoren waren organisatorisch van aard, namelijk leiderschap en cultuur. Daarnaast speelden professionele idealen een complexe rol in het geheel (Scott et al. 2005). Ook bleek uit interviews met zorgprofessionals, dat tijd een belangrijke factor was. Het werken met een EPD kostte de zorgprofessionals meer tijd. Dit had te maken met de vele stappen die men moest volgen in het systeem, maar ook met het gebrek aan klinische capaciteit om de veranderingen gedurende de implementatie op te kunnen vangen (Scott et al. 2005).

Een succesvolle implementatie wordt door Stoop et al. (2007) verklaard door te refereren aan de intrinsieke waarde van het systeem of de voordelen die het nieuwe systeem biedt ten opzichte van de oude situatie. De toegevoegde waarde van een nieuw informatiesysteem ontstaat pas bij een juist en doelmatig gebruik ervan. Deze wordt bepaald door mate waarin het systeem en het gebruik ervan, wordt geaccepteerd (Pijpers et al. 2002). Met andere woorden, het succes van een informatiesysteem hangt af van de werkelijke acceptatie door de eindgebruiker, in dit geval de zorgprofessional.

Uit deze paragraaf blijkt dat de rol van de eindgebruiker, in dit geval de zorgprofessional, een cruciale is voor het al dan niet succesvol implementeren van een EPD.

## **2.4. De zorgprofessional**

In het dagelijkse werk moet de zorgprofessional er het meeste voordeel van ondervinden. Daarnaast moet het werken met een EPD het werk zelf efficiënter maken en de opbrengsten hoger (Michel-Verkerke & Spil 2006). Maar wie is die zorgprofessional?

Een zorgprofessional kan worden omschreven als een individu die zijn professionele status ontleent aan het feit dat hij speciale kennis heeft of over een speciale competentie beschikt, welke hem professionele autonomie en bepaalde privileges geeft (Succi & Walter 1999). Een professional heeft zeggenschap over eigen werkzaamheden, dat hem betrekkelijk onafhankelijk maakt van zijn collega's, maar waarin hij de samenwerking zoekt met cliënten of patiënten (Mintzberg 2006).

Zorgprofessionals zijn veelal werkzaam in ziekenhuizen, zij zijn de medisch specialisten en de verpleegkundigen, zoals ook in dit onderzoek. Ziekenhuizen zijn zeer complexe organisaties. Ziekenhuizen zijn kennisintensief en worden gekenmerkt door een co-bestaan van een klassieke hiërarchische structuur en de medische specialisten (Aarts & Berg 2006). De autoriteit van het management stopt bij de autonome professionele status van artsen.

---

Dit dwingt het ziekenhuismanagement om te overleggen met de zorgprofessionals over alle medische zaken. Besluiten zijn dan ook meestal het resultaat van een compromis tussen beide partijen. Om de invoering van een EPD tot een succes te maken, moet er onder de zorgprofessionals draagvlak zijn om met een EPD te gaan werken. Hoe groter dit draagvlak, des te meer zullen zij bereid zijn hun werkwijze aan te passen en hierin een informatie-systeem te integreren (Succi & Walter 1999).

## 2.5. Verklarende theorieën

Zoals in het eerste hoofdstuk reeds is aangegeven, zijn in de afgelopen jaren diverse theorieën beschreven om de acceptatie van een innovatie door de eindgebruiker te kunnen voorspellen en verklaren. Dit zijn onder andere de Diffusion of Innovations-theorie van Rogers (1995), de Theory of Reasoned Action en het latere Theory of Planned Action van Fishbein & Ajzen (1975) en het Technology Acceptance Model van Davis (1989) en de diverse aangepaste versies daarvan.

De essentie van de theorie van Rogers berust op het proces van reductie van de onzekerheid rondom de adoptie van een innovatie (Pijpers et al. 2002). Rogers (1983, zie bijlage II) onderscheidt vijf specifieke subgroepen:

- Innovators: zijn gericht op nieuwe ideeën en passen als eerste een innovatie toe;
- Early adopters: genieten veel status en dienen als referentiepunt voor innovators;
- Early majority: heeft nauw contact met en laat zich leiden door early adopters;
- Late majority: is sceptisch ten aanzien van verandering;
- Laggards: hebben veel weerstand tegen verandering.

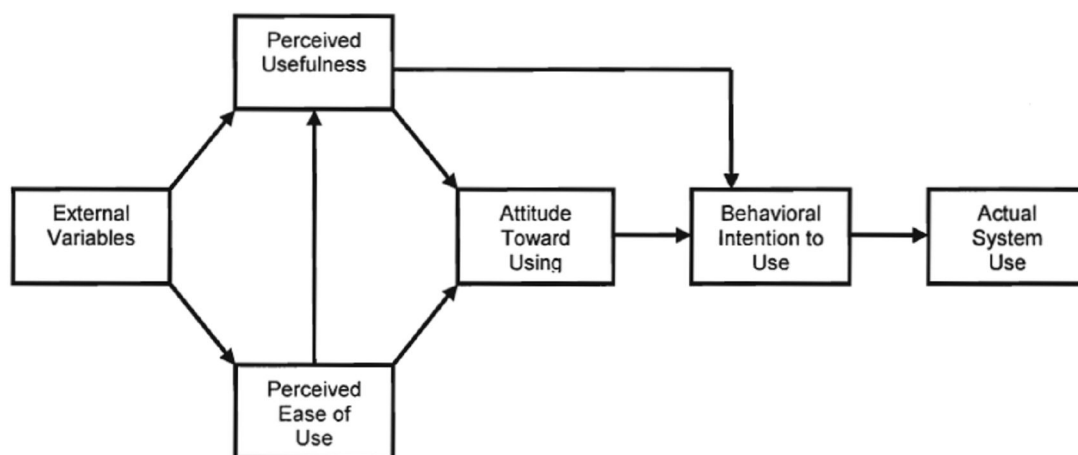
Deze theorie biedt handvatten om de acceptatie van een innovatie in de tijd te onderzoeken, maar geeft weinig inzicht in de acceptatie ervan op individueel niveau (Pijpers et al. 2002).

De Theory of Reasoned Action (TRA, zie bijlage II) heeft zich bewezen in diverse onderzoeken naar de wijze waarop overwegingen de houding van invloed zijn op de intenties en het uiteindelijke gedrag van een persoon (Pijpers et al. 2002). Deze theorie stelt dat overtuigingen attitudes beïnvloeden, die intenties bepalen en dat de intenties het gedrag bepalen. Het TRA is een generiek model, dat succesvol is gebleken in het voorspellen en verklaren van menselijk gedrag (Davis et al. 1989). Op basis van TRA heeft Davis het Technology Acceptance Model (TAM) ontwikkeld. Voor Davis was TRA een theoretische basis voor een model, dat bedoeld is om het gebruiksgedrag van informatietechnologie te voorspellen en te verklaren, het TAM. Dit model is specifiek gericht op het kunnen verklaren van de acceptatie en het gebruik van informatietechnologie- en systemen voor een grote diversiteit aan gebruikersgroepen en ICT-middelen in diverse organisatorische omgevingen (Hu et al. 1999; Pijpers et al. 2002).



## 2.6. Technology Acceptance Model

Het TAM wijkt op twee punten af van het TRA (Pijpers et al. 2002). Zo kent het TAM slechts twee overwegingen die de acceptatie en het gebruik beïnvloeden, namelijk *waargenomen nut* en *waargenomen gebruiksgemak*. Het TRA geeft aan dat overwegingen steeds opnieuw vastgesteld moeten worden om het gedrag te kunnen verklaren. Daarnaast wordt in het TAM de sociale norm niet meegenomen. Het TAM geeft vorm aan de vraag waarom mensen, op individueel niveau, informatietechnologie accepteren of afwijzen (Davis 1989). De onderliggende gedachte hierbij is dat acceptatie van een bepaald informatiesysteem een verhoogd gebruik ervan oplevert (Pijpers et al. 2002). Het model is hieronder afgebeeld.



Figuur 2 Technology Acceptance Model (Davis 1989)

Het TAM gaat uit van twee kernvariabelen, perceived usefulness en perceived ease of use. Perceived usefulness, wordt vertaald als het *waargenomen nut*. Hierbij wordt ervan uitgegaan, dat mensen een bepaalde applicatie eerder zullen gebruiken, wanneer zij ervan overtuigd zijn dat de applicatie hen kan helpen om hun werk beter te doen of, anders gezegd, dat het gebruik van het systeem de performance van het werk zal verbeteren (Pijpers et al. 2002). De definitie van Davis (1989) luidt als volgt.

*Perceived usefulness: 'The degree to which a person believes that using a particular system would enhance his or her job performance'.*

Het *waargenomen nut* beïnvloedt de acceptatie en het werkelijke gebruik van een applicatie. Het is cruciaal de bepalende structuur van deze kernvariabele te begrijpen, omdat het voordelen op kan leveren waarmee gunstige waarnemingen tot stand gebracht kunnen worden en daarmee worden goedkeuring en gebruik bevorderd (Venkatesh 2000).

Perceived ease of use, wordt vertaald als het *waargenomen gebruiksgemak*. Hierbij gaat het om de mate waarin een gebruiker veronderstelt dat het systeem vrij van grote ongemakken is (Pijpers et al. 2002). Wanneer de mate waarin het gebruik van de applicatie het werk positief beïnvloedt niet opweegt tegen de hoeveel inspanning die geleverd moet worden om de applicatie gebruiken, dan wordt de intentie om de applicatie daadwerkelijk te gebruiken negatief beïnvloed.

---

De definitie van Davis (1989) luidt als volgt:

*Perceived ease of use: 'The degree to which a person believes that using a particular system would be free of effort'.*

Het *waargenomen gebruiksgemak* heeft een directe invloed op het *waargenomen nut*. Wanneer een systeem gemakkelijk in gebruik is, kan men het nut van het systeem sneller herkennen (Pijpers et al. 2002). Blue (2006) gaat er in zijn onderzoek van uit dat het *waargenomen gebruiksgemak* geen invloed heeft op het *waargenomen nut* bij de acceptatie door zorgprofessionals. Uit zijn onderzoek blijkt dat zorgprofessionals een bepaalde applicatie gebruiken, wanneer deze bijdraagt aan de kwaliteit van zorg. Hierop heeft het *gebruiksgemak* geen invloed (Blue 2006).

Volgens het TAM beïnvloedt het *waargenomen nut* (perceived usefulness) en het *waargenomen gebruiksgemak* (perceived ease of use) van een nieuwe applicatie, de *attitude* ten aanzien van het gebruik van de nieuwe applicatie (attitude toward using). *Attitude* wordt door Fishbein & Ajzen (1975) vertaald als:

*Attitude: 'A learned predisposition to respond in a consistently favourable or unfavourable manner with respect to a given object'.*

Volgens Fishbein & Ajzen (1975) is de *attitude* ten opzichte van een bepaald object een aangeleerde reactie om steeds op dezelfde manier te reageren wanneer een bepaalde impuls wordt gegeven. Deze impuls bepaalt de reactie van een persoon. Volgens Michel-Verkerke en Spil (2006) wordt de *attitude* van de eindgebruikers vooral bepaald door de verwachte relevantie van de vernieuwing.

Onderzoek naar de *attitude* van zorgprofessionals ten aanzien van nieuwe informatietechnologieën is volgens Succe & Walter (1999) om de volgende drie redenen van belang:

1. Uit de literatuur blijkt zorgprofessionals traag zijn in de acceptatie van het werken met informatietechnologie, vooral waar het gaat om beslissingsondersteunende systemen.
2. De kennis over de factoren die de houding van zorgprofessionals ten aanzien van informatietechnologie beïnvloeden is beperkt.
3. De zorgprofessionals spelen een cruciale rol bij het succesvol implementeren van informatietechnologie.

De *attitude* bepaalt vervolgens de 'behavioral intention to use'. In dit onderzoek is dit vertaald als de *acceptatie* van het werken met EPD. Het gaat in dit onderzoek niet om de gedragsintentie om het EPD te gebruiken, maar om de acceptatie ervan. De zorgprofessionals die zijn ondervraagd werken al met een EPD. De definitie van acceptatie van informatietechnologie wordt door Dillon en Morris (1996 in Ter Hedde et al. 2007) omschreven als:

*Acceptance: 'The demonstrable willingness within a user group to employ information technology for the tasks it was designed to support'.*

Naast de beïnvloeding van houding op acceptatie, wordt acceptatie ook rechtstreeks beïnvloed door het *waargenomen nut*.

---

De mate van acceptatie voorspelt of het systeem uiteindelijk wordt gebruikt, waar het voor bedoeld is (actual system use). De professionele status van de zorgprofessional speelt volgens Succi & Walter (1999) een belangrijke rol bij de mate van acceptatie van een informatiesysteem. Zij gaan ervan uit dat deze acceptatie wordt beïnvloed door de bedreiging van de professionele autonomie. Immers, door de invoering van informatiesystemen wordt de performance van de zorgprofessional meer meetbaar (1999). Ook Aarts (2008) geeft aan dat artsen moeite met de transparantie die de automatisering met zich meebrengt.

Uit onderzoek van Hu et al. (1999) naar de acceptatie van telemedicine onder artsen, blijkt dat het *waargenomen nut* een sterke invloed heeft op het daadwerkelijke gebruik van de applicatie. Het *waargenomen gebruiksgemak* bleek echter geen grote invloed te hebben op het daadwerkelijke gebruik van telemedicine. Ook Chismar et al. (2002) hebben deze uitkomsten gevonden in hun onderzoek naar de acceptatie van internetgebruik onder kinderartsen. Aggelidis en Chatzoglou (2009) tonen in hun onderzoek naar de mate waarin ziekenhuispersoneel informatietechnologie wil gebruiken om hun werk te doen aan, dat het *waargenomen gebruiksgemak* wel een significant effect heeft op het gebruiken van informatietechnologie binnen het werk. Daarnaast hebben ook het *waargenomen nut*, sociale invloeden, houding, faciliterende condities en zelfdoeltreffendheid een significant effect op de behavioral intention van ziekenhuispersoneel. Training heeft volgens Aggelidis en Chatzoglou (2009) een sterke indirecte impact op de acceptatie door de gebruikers. Daarnaast hebben zij aangetoond dat er een significante positieve relatie bestaat tussen zelfdoeltreffendheid en sociale invloeden, *waargenomen gebruiksgemak* en angst, en faciliterende condities en sociale invloeden hebben eveneens invloed.

Zoals eerder weergegeven zijn het *waargenomen nut* en het *waargenomen gebruiksgemak* van een nieuwe applicatie twee belangrijke variabelen die het daadwerkelijke gebruik van een nieuwe applicatie kunnen verklaren. In de Diffusion of Innovation Theory van Rogers (1995) nemen deze twee variabelen ook een belangrijke rol in. Rogers (1995) omschrijft vier fasen die worden doorlopen om een verandering daadwerkelijk te accepteren: disseminatie, adoptie, implementatie en behoud. In de adoptiefase wordt veel aandacht geschonken aan het overtuigen van het nut van de verandering. Dit vindt plaats voor de daadwerkelijke implementatie van de verandering. Ook Grol en Wensing (2001) benoemen het belang van zinvolheid van de verandering in een acceptatiefase. Voor deze fase benoemen zij nog een inzichtfase, waarin noodzakelijkheid en meerwaarde van de verandering centraal staan. Kotter (2000) beschrijft eveneens het belang van acceptatie door de medewerkers voor de verandering. Zonder geloof in de verandering, zijn medewerkers niet bereid tot offers (Kotter 2000). Wanneer de medewerkers niet bereid zijn mee te werken, is een verandering niet mogelijk. Wanneer het gaat om zorgprofessionals speelt volgens Succi & Walter (1999) ook de professionele status hierbij een rol. Zij hebben de dimensie *waargenomen nut ten opzichte van de professionele status* aan het oorspronkelijke TAM toegevoegd (Succi & Walter 1999).

---

## 2.7. Externe factoren

Het *waargenomen nut* en het *waargenomen gebruiksgemak* worden bepaald door de *externe factoren* (external variables). Door deze externe factoren te beïnvloeden, kan invloed worden uitgeoefend op het *waargenomen nut* en het *waargenomen gebruiksgemak* en hiermee indirect de acceptatie en het daadwerkelijke gebruik van een informatiesysteem, in dit geval het EPD. Volgens Pijpers et al. (2002) kunnen verschillende strategieën ten grondslag liggen aan deze beïnvloeding, bijvoorbeeld het verbeteren van het gebruik, betere inzetbaarheid van het systeem of een verandering in de houding van personen. Om een strategie te kunnen bepalen en om de acceptatie en het gebruik van EPD te beïnvloeden, is het van belang de externe factoren in kaart te brengen die invloed hebben op het *waargenomen nut* en het *waargenomen gebruiksgemak* van het werken met een EPD. Deze externe variabelen zijn in diverse onderzoeken onderzocht, maar er is nog geen consistente groep factoren gevonden (Pijpers et al. 2002).

In paragraaf 2.2. is een aantal factoren benoemd die invloed hebben op de implementatie van een EPD. Deze factoren kunnen ook van invloed op de acceptatie van het werken met een EPD. Deze zijn hieronder nogmaals opgesomd.

- 'Fit' tussen de techniek en de context (de werkpraktijk).
- Betrouwbaarheid van het systeem.
- Beschikbaarheid van het systeem.
- Veiligheid van het opslaan van gegevens.
- Begeleiding door een multidisciplinaire projectgroep.
- Tijd:
  - Een flexibele planning voor de implementatie (gebrek aan klinische capaciteit om veranderingen gedurende de implementatie op te vangen).
  - De extra tijd dat het werken met een EPD met zich meebrengt.
- Synergie tussen de applicatie, het primaire en het secundaire proces.
- Keuze van het systeem.
- Testen van het systeem.
- Acceptatie van het gekozen systeem.
- Acceptatie van de nieuwe digitale organisatie.
- Leiderschap.
- Cultuur.
- Professionele idealen.
- Voordelen van het nieuwe systeem ten opzichte van de oude situatie.
- Professionele autonomie.
- Adoptiebereidheid.

Deze factoren kunnen van invloed zijn op een al dan niet succesvolle implementatie van een EPD en daarmee indirect ook op de acceptatie van het werken met een EPD. Naast bovengenoemde factoren wordt bij het mislukken van een EPD-implementatie regelmatig uitgegaan van een intrinsieke weerstand tegen veranderen bij zorgprofessionals. Volgens Michel-Verkerke en Spil (2006) is hiervan uitgaan een mythe en daarmee een 'self-fulfilling prophecy'. Volgens hen spelen andere factoren een rol.

Dit zeggen ook Lapointe en Rivard (2006), weerstand pas als het systeem geen voordelen oplevert, veel tijd kost, niet bij de werkwijze past en zelfs ten koste gaat van de kwaliteit van de geleverde zorg.

Naast de al benoemde factoren, zijn in de literatuur nog veel meer factoren te herleiden, die invloed hebben op de acceptatie van een informatiesysteem, zoals het EPD. Een greep uit deze factoren is hieronder weergegeven.

- Leeftijd: jonge artsen hebben minder moeite met een nieuwe cultuur van toetsing en professionele kwaliteitsbevordering (Aarts 2008).
- Communicatie: door een gebrek aan communicatie, weet de eindgebruiker niet altijd wat hem te wachten staat (Boll 2006).
- Werkwijze: zorgverleners passen hun eigen werkwijze niet graag aan de automatisering aan (Boll 2006).
- Vertrouwen: het ontbreekt aan vertrouwen in de techniek (Bosker & Koning in Boll 2006).

Uit deze en voorgaande paragrafen blijkt dat diverse factoren van invloed kunnen zijn op de acceptatie door zorgprofessionals voor het werken met een EPD. Ervan uitgaande dat de mate van het *waargenomen nut* en de mate het *waargenomen gebruiksgemak* van het werken met een EPD de *attitude* en daarmee de *acceptatie* van het werken ervan beïnvloedt, is het van belang te achterhalen welke externe factoren invloed hebben op het waargenomen nut en het waargenomen gebruiksgemak door de eindgebruiker, in dit onderzoek de zorgprofessional.

---

### 3. Onderzoeksmethoden

Dit hoofdstuk beschrijft de methoden van onderzoek die zijn toegepast voor deze scriptie. De onderzoeksopzet- en setting worden beschreven. Daarnaast worden de methoden van onderzoek behandeld en wordt stilgestaan bij de validiteit en de betrouwbaarheid van dit onderzoek.

#### 3.1. Onderzoeksopzet

Voor dit onderzoek is gekozen voor een kwalitatieve case study. Een case study richt zich op een bepaald proces of gebeurtenis, waarbij gedetailleerde informatie wordt verzameld door gebruik te maken van verschillende onderzoeksmethoden (Stake 1995 in Creswell 2003:30). In dit onderzoek is gebruik gemaakt van een literatuurstudie en face-to-face interviews. Kwalitatief onderzoek leent zich uitstekend voor het vormen van theorieën en hypothesen, welke vervolgens door kwantitatief onderzoek getoetst kunnen worden (Creswell 2003). Een belangrijk punt bij kwalitatief onderzoek is het vaststellen van de doelgroep in welke de respondenten gezocht moeten worden, zodat deze representatief is voor de gehele groep (Breitenbach 2005). Een aantal middelgrote algemene ziekenhuizen in Zuid-Holland is gevraagd mee te werken aan het onderzoek. Uiteindelijk heeft het onderzoek plaatsgevonden in het Albert Schweitzer ziekenhuis (ASz) te Dordrecht.

#### 3.2. Albert Schweitzer ziekenhuis

Het Albert Schweitzer ziekenhuis (ASz) bestaat sinds 1 januari 1999. Het is ontstaan uit een fusie tussen het Drechtstedenziekenhuis en het Merwedeziekenhuis. Het ASz behoort met ruim 1.000 bedden, 200 medische specialisten en 3.300 werknemers tot de grootste algemene ziekenhuizen van Nederland (zie ook bijlagen II en III). De medische zorg is verdeeld over vier locaties, dit maakt het ziekenhuis een multi-locatiemodel. De locaties Sliedrecht (20 bedden) en Amstelveen (40 bedden) herbergen dagbehandeling, onderzoek en poliklinieken. De locaties Zwijndrecht en Dordrecht bieden bovendien verpleging, operaties, intensive care, hartbewaking, spoedeisende hulp en een aantal bijzondere voorzieningen (Albert Schweitzer ziekenhuis 2009).

Binnen het ASz werkt een beperkt aantal specialisten met een EPD, waaronder het specialisme Gynaecologie. Vanaf 2007 is door een klankbordgroep, bestaande uit medisch specialisten en ICT-deskundigen samengewerkt aan een ziekenhuisbreed- en goed bruikbaar EPD (Jaarverslag 2007 ASz). De initiële invoering van het EPD was tweeledig, een basis-EPD en een vakgroepspecifiek gedeelte. De Raad van Bestuur heeft in de eerste helft van 2009 een voorstel aan de medisch specialisten voorgelegd om na de zomer van 2009 alleen het basis-EPD uit te rollen. Het vakgroepspecifieke gedeelte zal vervolgens in een later stadium volgen.

### 3.3. Methoden van onderzoek

#### *Literatuurstudie*

Allereerst heeft een literatuurstudie plaatsgevonden. Het TAM is verder uitgediept. Zoals eerder aangegeven, biedt dit model handvatten om de acceptatie van het werken met een EPD te verklaren en te voorspellen. Daarnaast is de literatuur over factoren die een implementatietraject beïnvloeden uitgewerkt en vervolgens gerelateerd aan het TAM. Voor het vinden van relevante literatuur is gebruik gemaakt van diverse internetsites, waaronder Pubmed, en de universiteitsbibliotheek. Hierbij zijn onder andere de volgende zoektermen gehanteerd: elektronisch patiëntendossier (en EPD), implementatie(proces-, traject) en Technology Acceptance Model (TAM).

#### *Face-to-face interviews*

In overleg met de programmamanager EPD is bepaald welke vakgroep benaderd zou worden. De contactpersoon van het specialisme is vervolgens gevraagd om mee te werken aan dit onderzoek en om een aantal zorgprofessionals voor te dragen, die konden worden uitgenodigd om deel te nemen aan een face-to-face-interview. In totaal is met zeven zorgprofessionals, waaronder vier specialisten en drie verpleegkundigen, een interview afgenomen (zie bijlage V). Deze zorgprofessionals zijn allen langer dan vijf jaar werkzaam binnen het specialisme, zij kennen de werksituatie voor, tijdens en na de invoering van het EPD. De interviews zijn afgenomen aan de hand van een vragenlijst, gestructureerd in thema's (zie Bijlage VI). De zorgprofessionals zijn vooraf geïnformeerd over de vier thema's die aan de orde zouden komen tijdens het interview:

1. Definitie van een EPD
2. Ervaringen met een EPD
3. Voor- en nadelen van het EPD
4. Verwachtingen van het EPD

### 3.4. Resultaten & analyse

Voor het beschrijven van de resultaten, zijn de transcripten van de interviews gecodeerd. Dit houdt in dat fragmenten uit de interviews zijn gecategoriseerd onder een term (Creswell 2003). De resultaten worden weergegeven op basis van de vier thema's, zoals in de vorige paragraaf beschreven. De resultaten zijn vervolgens geanalyseerd aan de hand van de theorie zoals beschreven in hoofdstuk 2. Allereerst wordt antwoord gegeven op de deelvragen, waarna in de conclusie de centrale vraag van dit onderzoek wordt beantwoord. Het eerste gedeelte van de centrale vraag wordt weergegeven in een aan het EPD aangepast TAM, waaruit blijkt welke factoren een rol lijken te spelen bij de acceptatie van het werken met een EPD. Het tweede gedeelte van de centrale vraag wordt beantwoord aan de hand van een aantal adviezen.

---

### 3.5. Validiteit en betrouwbaarheid

Door gebruik te maken van verschillende onderzoeksmethoden, namelijk literatuurstudie en face-to-face-interviews, wordt de interne validiteit van het onderzoek vergroot. Dit wordt ook wel *datatriangulatie* genoemd (Creswell 2003). Het toetsen van de resultaten vanuit de drie perspectieven is ook een vorm van triangulatie. Een andere methode om de interne validiteit te vergroten is *peer debriefing* (Creswell 2003). Gedurende dit onderzoek hebben de scriptie-begeleiders de stukken regelmatig gelezen en becommentarieerd. Door de onderzoeksmethoden consequent toe te passen is de interne betrouwbaarheid van dit onderzoek vergroot.

De beschreven scope van dit onderzoek geeft tegelijkertijd de beperking ervan aan en heeft consequenties voor de externe validiteit van het onderzoek. De resultaten van dit onderzoek zijn moeilijk veralgemeniseerbaar. De uitkomsten kunnen wel aanleiding zijn voor (kwantitatief) vervolgonderzoek en een aanvulling zijn op het TAM met betrekking tot de invoering van een EPD. De validiteit van het TAM zelf is, zoals eerder beschreven, al in veel empirisch onderzoek bewezen en vastgesteld.

Binnen één specialisme zijn verschillende personen face-to-face geïnterviewd, er is gebruik gemaakt van de verschillende opvattingen en ervaringen van de respondenten. Alle respondenten hebben vrijwillig meegewerkt aan het onderzoek. De interviews zijn één op één afgenomen, waardoor beïnvloeding van de antwoorden is vermeden. Voor ieder interview is aan hen het doel van het onderzoek uitgelegd en is aangegeven wat er met de resultaten wordt gedaan. Daarbij is aangegeven, dat de resultaten volledig anoniem verwerkt zouden worden. Gedurende de interviews is getracht begrippen consequent toe te passen, wat de interne validiteit ten goede komt.

Aan de respondenten is toestemming gevraagd het interview middels een voicerecorder op te nemen, welke is verleend. De interviews werden na afloop getranscribeerd. De betrouwbaarheid van de gebruikte citaten is hiermee vergroot. De gegevens zijn op systematische wijze opgeslagen en bewaard, opdat in een later stadium de gegevens ingezien kunnen worden.

De externe betrouwbaarheid is moeilijker te borgen. Het betreft immers een kwalitatief onderzoek, welke niet of nauwelijks te herhalen is. Wel zijn de onderzoekssetting (zie paragraaf 3.2.) en de geïnterviewde zorgprofessionals beschreven (zie bijlage V) om de externe betrouwbaarheid te vergroten.



---

## 4. Resultaten

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de face-to-face-interviews weergegeven aan de hand van de vier thema's, waarover de respondenten voor het interview zijn geïnformeerd. Per paragraaf wordt een thema behandeld, zo komen achtereenvolgens de definitie, de ervaringen, de voor- en nadelen en de verwachtingen van het werken met een EPD aan bod. De respondenten worden aangeduid als zorgprofessional (ZP) 1 tot en met 7.

### 4.1. Vakgroep Gynaecologie

De maatschap Gynaecologie bestaat uit 13 personen (10,8 FTE). Binnen het specialisme Gynaecologie wordt sinds februari 2005 voor de verloskunde met een EPD gewerkt. Het gynaecologisch gedeelte werkt nog niet met een EPD, maar met een papieren dossier. Het EPD voor het obstetriegedeelte is een EPD voor een afgebakende periode, namelijk tien maanden inclusief de controle na de bevalling. Dit verloskundig EPD is gebouwd in de applicatie SAP. Naar verwachting wordt binnen het ASz na de zomer van 2009 een algemeen ziekenhuisbreed basis-EPD geïmplementeerd.

### 4.2. Definitie van het EPD

#### 4.2.1. Een EPD

In de definities die de respondenten van een EPD gaven, kwamen de volgende begrippen naar voren: digitaal, databestand, medische gegevens, patiënt is basis, de vroegere medische status en toegankelijk.

*Ik versta daaronder, dat je op een elektronische manier vastlegt wat je normaal op papier vastlegt (interview ZP3).*

De respondenten refereerden aan een EPD op lokaal niveau, binnen het eigen ziekenhuis. Een aantal respondenten maakte het onderscheid tussen het algemeen gemeenschappelijk ziekenhuisbrede dossier en een apart specialismenspecifiek gedeelte. Zij verwachten, dat het algemene ziekenhuisbrede gedeelte (dat naar verwachting na de zomer wordt geïmplementeerd, red.) minder goed werkbaar zal zijn.

*Want als je heel algemene informatie hebt, dan verlies je gauw het overzicht (interview ZP4).*

Hierbij werd opgemerkt, dat er veel heen en weer geklikt moet worden tussen de diverse tabbladen van een elektronisch dossier, om tot de informatie te komen die nodig is. Bij een papieren dossier kan men binnen een minuut een beeld van de patiënt gevormd hebben. Door de hoeveelheid informatie in een uitgebreid EPD, vreest een aantal respondenten dat bepaalde informatie over het hoofd wordt gezien. Hierdoor neemt de kans op fouten toe.

---

Er worden ook vraagtekens gezet bij de toegankelijkheid van het dossier. Welke personen mogen het dossier wel of niet inzien en wel of niet bewerken? En geldt deze inzage voor het gehele dossier of voor slechts gedeelten ervan? De privacy van de patiënt wordt hierbij als reden gegeven om goed na te denken over de toegankelijkheid van het dossier.

*De zeggenschap van de patiënt is eigenlijk zoek in onze EPD, vind ik. Die zou eigenlijk moeten kunnen bepalen, dit is toonbaar voor A, B of C. De patiënt is geen dossiervoerder en dat zou eigenlijk moeten, vind ik. Het is aan de patiënt zelf om te zeggen: "Ik loop bij een psychiater en jij mag het weten". ... In sommige gevallen is het best relevant om te weten, maar het is eigenlijk aan de patiënt om te zeggen: "Ik wil dat kenbaar maken aan iedereen" (interview ZP6).*

De inzage voor de patiënt wordt ook kritisch benaderd. Kan een patiënt de inhoud van het dossier goed interpreteren en begrijpen? Ook denkt een respondent dat specialisten minder volledig zullen zijn in hun verslaglegging, wanneer de patiënt inzage heeft.

*Als je als arts moet gaan opletten wat je neerschrijft, omdat de patiënt dat moet inzien, dan ga je je doel voorbij (interview ZP3).*

#### 4.2.2. Het EPD binnen het specialisme

Het EPD voor de verloskunde is een digitale vertaling van een systeem, waar al analoog mee gewerkt werd. De vroegere zogenaamde verloskundigenkaart is vertaald naar een elektronische versie. De aanleiding van de invoering van dit EPD was het multi-locatiemodel van het ziekenhuis.

*Het is ontstaan, omdat wij op vier locaties werken en we hebben op twee locaties klinische verloskunde. Toen we nog een papieren status hadden, moesten die statussen heel vaak over en weer. Dat geeft soms vertraging in het feit dat je een status niet hebt (interview ZP3).*

Het EPD wordt als een belangrijke voorwaarde genoemd om te kunnen het werken via een multi-locatiemodel. Statussen raken niet meer zoek en zijn altijd en overal beschikbaar en toegankelijk.

*Het verloskundig dossier is heel belangrijk, zonder dat zou het onmogelijk zijn om op verantwoorde wijze via een multi-locatiemodel te werken. ... Het EPD geldt als 'jewel in the crown' in ons systeem (interview ZP1).*

Samenvattend wordt een EPD door de respondenten gedefinieerd als een digitaal databestand rondom de patiënt, dat alle medische gegevens van de patiënt bevat en toegankelijk is voor alle betrokken zorgverleners. In dit dossier wordt alle informatie over een patiënt opgenomen en hierin is alles rondom een patiënt op te zoeken. Deze definitie sluit aan bij een tweede generatie EPD. Het EPD waar binnen het specialisme mee gewerkt wordt, is een digitale vertaling van de vroegere verloskundigenkaart. Dit verloskundige EPD is voor de zorgprofessionals erg belangrijk om te kunnen werken via een multi-locatiemodel. De beschikbaarheid is een cruciale factor, dit sluit aan bij Tan et al. (2009).

---

### 4.3. Ervaringen met het EPD

#### 4.3.1. Implementatie

Geen van de respondenten kon met zekerheid aangeven wanneer het EPD voor het obstetrie gedeelte is geïmplementeerd binnen het specialisme Gynaecologie. Het EPD is gemaakt door één van de specialisten in samenwerking met de operationeel manager van het specialisme. De specialist heeft zich gericht op de inhoud en de lay-out van het EPD en de operationeel manager heeft dit vertaald naar de ICT-kant ervan. Vervolgens heeft de ICT-afdeling op basis van dit ontwerp een EPD gebouwd. Vervolgens hebben twee specialisten er in de praktijk mee gewerkt. De fouten en onvolkomenheden waar men tegenaan liep zijn verholpen in een nieuwe versie van het EPD. Dit EPD is vervolgens gefaseerd uitgerold binnen de gehele vakgroep. Hierbij werden alleen nieuwe patiënten opgenomen in het EPD. Afsproken werd, om de eerste drie maanden geen aanpassingen te doen aan het systeem, zodat iedereen eerst kon wennen. Alle op – en/of aanmerkingen werden verzameld door de operationeel manager en na de eerste drie maanden bleek dat er vrijwel geen aanpassingen meer doorgevoerd hoefden te worden, omdat iedereen aan het systeem gewend was. Twee respondenten hebben dit echter niet zo ervaren. Zij gaven aan dat er nog steeds fouten in het systeem zitten en dat hier omheen gewerkt wordt.

Er is geen uitvoerig implementatieplan voor dit EPD geschreven. Voor een aantal respondenten was dit ook niet nodig, omdat het een klein en eenvoudig EPD betreft, dat als niet heel ingewikkeld wordt ervaren. Het systeem is wel uitgelegd aan de eindgebruikers, maar er zijn geen uitvoerige cursussen of opleidingen gegeven. Wel was de operationeel manager op de werkvloer aanwezig om vragen te beantwoorden en te ondersteunen waar nodig. Deze aanwezigheid werd door meerdere respondenten als positief ervaren, evenals de voortrekkersrol van één van de specialisten.

Over de ondersteuning vanuit de ICT-afdeling waren de respondenten minder positief. Deze is als niet slagvaardig ervaren. Zo kostte het bijvoorbeeld veel moeite om de ICT-afdeling te overtuigen van grove fout in het systeem. Deze werd aanvankelijk afgedaan als handlingsfout. Het kostte enige overreding vanuit de gebruikers om de ICT-afdeling ervan te overtuigen dat het een programmeringsfout betrof (interview ZP1). Daarnaast is de ICT-afdeling niet op de hoogte van wat er zich op de werkvloer afspeelt, waardoor zij hier niet adequaat op inspringt. ZP7 vraagt zich echter af of de verwachtingen van de ICT-afdeling wel reëel zijn. Er zijn nooit afspraken gemaakt met de ICT-afdeling over doorlooptijden en responstijden.

Wat mee heeft gespeeld bij de implementatie is de van tevoren verkregen consensus en de betrokkenheid vanuit het specialisme. De verpleegkundigen zijn echter niet betrokken geweest bij de invoering van dit EPD.

*Het ziekenhuis verzint altijd iets en dan opeens is het er. En dat was voor ons, de verpleging, in ieder geval ook zo. Opeens is het er dan weer (interview ZP5).*

#### 4.3.2. Weerstand

Niet alle zorgprofessionals binnen het specialisme waren positief over de invoering van dit EPD. De weerstand die werd ervaren, had volgens de respondenten te maken met de vernieuwing, het menselijke veranderproces. Op basis van de antwoorden, zijn onder de respondenten een voortrekker, voorstanders en kritische voorstanders te herleiden.

*Ik heb me in het begin ernstig tegen verzet tegen zo'n simpel systeem, ik wil best meewerken, maar dan wel met het meest geavanceerde systeem dat er is. En die zijn er, want die heb ik in Amerika gezien (interview ZP2).*

Een aantal respondenten gaf aan dat de digibeten in het begin meer weerstand toonden.

*Alle digibeten staan op hun achterste poten natuurlijk. Ik weet niet hoe het werkt en ik kan het niet en het zo moeilijk en ingewikkeld, maar intussen is iedereen er aan gewend (ZP6).*

*Dat zag ik wel, de mensen die een beetje digibeet waren, hadden echt veel meer weerstand. ... Dan zie je nu dat niemand het zich meer kan voorstellen dat we het niet hebben, zelfs de digibeten. Wat dat aangaat heeft het ook tijd nodig, ieder EPD heeft tijd nodig (interview ZP4).*

De factor tijd komt in meerdere interviews terug als een verklaring voor de weerstand die is ervaren. Het gaat dan om tijd die men kwijt is om:

- aan het systeem te wennen, om het te leren kennen;

*Het heeft jaren geduurd voordat het goed werkte en voordat ik eraan gewend was (interview ZP2).*

- met het systeem te werken in relatie tot de productiedruk;
- zich een beeld te vormen van de patiënt;
- op te starten en in te loggen.

De respondenten zien nu allen in meer of mindere mate de voordelen van het werken met dit EPD. Zo geeft een aantal respondenten specifiek aan niet meer terug te willen naar de papieren status. Anderen hebben zich erbij neergelegd. De implementatie van dit EPD was onvermijdelijk, evenals het ziekenhuis brede, nog in te voeren, basis-EPD.

*Je hebt twee keuzes: meedoen of met pensioen gaan (interview ZP2).*

#### 4.3.3. Dagelijkse werkzaamheden

Het werken met een EPD heeft invloed op de dagelijkse werkzaamheden. Zoals eerder al werd aangegeven, hoeven dossiers niet meer opgezocht of heen en weer gereden te worden. Hiermee wordt tijd gewonnen voor de verpleegkundigen, maar niet voor de specialisten. Het opzoeken van gegevens in de computer kost meer tijd, dan het zoeken in een papieren dossier. Wel is van belang, evenals in papieren dossiers overigens, dat gegevens goed en volledig worden ingevuld.

---

*Het EPD is een heel overzichtelijk EPD-tje, waarbij ik nog steeds vind dat je het goed moet invullen. Die discipline moet je hebben en die heeft niet iedereen (interview ZP4).*

Het wordt wel beter ingevuld dan de papieren status, aldus ZP5. Daarbij is de leesbaarheid toegenomen.

*Sommige artsen hebben een handschrift wat niet te lezen is (interview ZP5).*

Een punt van aandacht is het gebruik van afkortingen. Deze verschillen nogal eens, waardoor interpretatieverschillen kunnen ontstaan. Hier wordt binnen het specialisme wel aandacht aan geschonken.

Een aantal respondenten ervaart het werken met een computer als minder patiëntvriendelijk. De locatie van de computer in de spreekkamer speelt hierbij ook een rol. Het is voor de specialisten van belang dat zij oogcontact met de patiënt kunnen maken. Het werken met een papieren dossier is volgens deze zorgprofessionals patiëntvriendelijker. Wel wordt hierbij aangegeven, dat de patiënten het inmiddels gewend lijken te zijn.

#### **4.4. Verwachtingen van het werken met een EPD**

Vrijwel alle respondenten ervaren het werken met het EPD als nuttig. De factoren die volgens de respondenten bijdragen aan het nut zijn de volgende.

- Het EPD helpt fouten te voorkomen (ZP1).
- Het maakt het werk zorgvuldiger (ZP3).
- De beschikbaarheid van het EPD (ZP3, ZP4, ZP5, ZP6).
- Volledigheid van gegevens door onder andere de verplichte velden, waardoor er een betere registratie van gegevens is (ZP5, ZP6, ZP7).
- De leesbaarheid is sterk verbeterd (ZP3, ZP7).

Het multi-locatiemodel van het ziekenhuis wordt ondersteund door de beschikbaarheid van het EPD. Dossiers hoeven niet meer te worden opgezocht en raken niet kwijt. Het EPD is ook vanuit huis te raadplegen, waarvan ook gebruik gemaakt wordt. Deze beschikbaarheid beïnvloedt het nut positief, daarnaast draagt het ook bij aan de kwaliteit van zorg. De kwaliteit wordt eveneens beïnvloedt door de volledigheid en leesbaarheid van het dossier.

Uit de antwoorden van de respondenten blijkt, dat het waargenomen gebruiksmak persoonsgebonden is. Wat voor de ene zorgprofessional bijvoorbeeld een handige opbouw van het systeem is, hoeft dit voor de andere zorgprofessional juist niet te zijn. Het gebruiksgemak kan volgens de respondenten wel verbeterd worden. Zo wordt het vele 'heen en weer geklik' tussen de tabbladen als vervelend ervaren. Het navigeren tussen de tabbladen kan beter ingericht worden. Daarnaast kent het systeem geen signaleringsfunctie en worden niet altijd automatisch alle uitslagen opgehaald uit andere systemen. Ook wordt het systeem hier en daar als omslachtig ervaren. Hier spelen wellicht persoonlijke vooroordelen tegenover SAP een rol.

---

*Ik moet mijn logica afstemmen op computerlogica. Daar word ik absoluut niet goed van. ... Ik moet me voortdurend aanpassen aan dat SAP, System Against People. Dat is absoluut niet gebruiksvriendelijk (interview ZP2).*

Geloof in het systeem zal een positieve bijdrage leveren aan de acceptatie van het EPD. De respondenten benoemen nog een aantal andere persoonlijke kenmerken die invloed hebben op de acceptatie. Zo wordt door een aantal respondenten de ICT-leeftijd als bepalende factor genoemd. Hiermee wordt bedoeld in hoeverre men ICT-minded is, gewend is om met computers te werken en er handig mee is. Daarnaast spelen ook flexibiliteit, perfectionisme en angst een rol. Angst tegen het onbekende, maar ook angst om het overzicht kwijt te raken en om fouten te maken. Zijn de patiëntgegevens wel compleet en correct?

Of het werken met een EPD bijdraagt om het werk te kunnen doen, verschillen de respondenten van mening. Hier speelt met name de beschikbaarheid een rol. Wanneer het systeem uitvalt, dan maakt dit het werk lastiger, er zijn dan geen gegevens voor handen. Dit was eveneens het geval, wanneer een voorheen een papieren dossier zoek of niet op de juiste locatie was.

De invoering van een EPD verhoogt wel de dagelijkse werkdruk. Het kost tijd om aan het systeem te wennen. Bij de implementatie is wel extra tijd gegeven, maar in de praktijk pakte dit anders uit. Daarnaast voelde men de druk vanuit het ziekenhuis om geen productieverlies te lijden.

*Als je nut en kwaliteit en profijt zo kan aanbieden, dan nemen ze de tijd die het meer kost, wel voor lief (interview ZP3).*

Tijd is een belangrijke factor, zoals eerder al aangegeven. Tijdswinst is volgens de respondenten behaald, doordat er niet meer gezocht hoeft te worden naar dossiers. Ook uitslagen hoeven niet meer opgevraagd te worden. Deze zijn direct in de computer in te zien. Daarnaast is er tijdswinst te behalen wanneer brieven automatisch gegenereerd kunnen worden. Gedurende de implementatie van het EPD moet men rekening houden met extra tijd. Het kost tijd om aan het systeem te wennen en het je eigen te maken.

Ten slotte is voor de meeste respondenten de mening van de patiënten erg belangrijk. Niet zozeer hoe de patiënten over een EPD denken, maar wel hoe zij het werken met een EPD door de zorgprofessionals ervaren.

*Ik weet niet of de patiënt het zo leuk vindt, dat ik de hele tijd maar een beetje met die computer bezig ben. Die ervaren dat denk ik toch als een inbreuk op de persoonlijke aandacht die ze verwachten (interview ZP1).*

#### 4.5. Voor- en nadelen van een EPD

Op basis van de voorgaande paragrafen kunnen de voor- en nadelen van het werken met dit EPD worden samengevat. Deze zijn in tabel 1 geclusterd weergegeven.

Voordelen	Nadelen
<ul style="list-style-type: none"> <li>Beschikbaarheid van gegevens</li> <li>Geen tijd kwijt met zoeken naar dossiers</li> <li>Alle gegevens bijeen, inclusief uitslagen e.d.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niet-beschikbaarheid (bij uitval)</li> <li>Toegankelijkheid, de privacy is nog niet goed geregeld</li> <li>Extra tijd kwijt met het vormen van een beeld van de patiënt</li> <li>Opzoeken oude documenten lastig (archivering)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Uniforme manier van vastleggen (verplichte velden)</li> <li>Standaardisering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Standaardisering (werkt beperkend)</li> <li>Onvolledigheid van het dossier door luiigheid, ongeïnteresseerdheid, tijdgebrek.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patiëntonvriendelijker dan papieren dossier</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Leesbaarheid is toegenomen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geen uniform gebruik van afkortingen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Overzichtelijkheid</li> <li>Volledigheid</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geen overzicht, angst om fouten te maken</li> <li>Ongestructureerdheid</li> <li>Veel 'klik'-handelingen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rekent bepaalde dingen voor je uit (zwangerschapsduur)</li> <li>Zou automatisch brieven kunnen genereren, waardoor tijdwinst ontstaat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perceptie systeem (SAP)</li> <li>Geen signaleringsfunctie</li> </ul>

**Tabel 1** Overzicht voor- en nadelen van een EPD

Uit het overzicht blijkt dat een aantal voordelen ook als nadelen wordt ervaren, zoals standaardisering. Dit is enerzijds een voordeel, er ontstaat een uniforme manier van vastleggen. Daarnaast wordt het ook als nadeel ervaren, omdat deze standaardisatie ook beperkend is wanneer men uitgaat van verplichte velden in het EPD. Daarnaast wordt ook leesbaarheid als een voor- en een nadeel ervaren. Het probleem van onleesbare handschriften wordt opgelost met een elektronisch dossier, maar nu schuilt het gevaar voor de verschillende afkortingen die men gebruikt om hetzelfde aan te duiden.

Het grote voordeel, dat door alle respondenten werd genoemd, is de beschikbaarheid van het patiëntendossier. Met de komst van dit EPD hoeven er geen dossiers meer over en weer te worden vervoerd, maar zijn de dossiers te allen tijde te raadplegen.

*Zoals het vroeger was, toen alles nog op papier ging. Dan kwam de patiënt per ongeluk in Dordrecht binnen en dan lagen de papieren in Zwijndrecht. Dan moest in de holst van de nacht de zuster naar het archief, hopen dat ze in de goede stapel terecht kwam (interview ZP1)*

Wanneer het systeem echter uitvalt of vastloopt, dan zijn de dossiers niet meer beschikbaar, wat het werk lastiger maakt. Men is genoodzaakt gegevens op papier vast te leggen en daarna opnieuw in te voeren, wanneer het systeem weer beschikbaar is. Daarnaast moet men de patiënt opnieuw naar de belangrijke gegevens vragen, wat de betrouwbaarheid van de patiënt niet ten goede komt.



---

## 5. Analyse

In dit hoofdstuk worden de resultaten uit hoofdstuk 4 geanalyseerd door deze te koppelen aan de theoretische achtergrond, zoals beschreven in hoofdstuk 2. Het hoofdstuk geeft antwoord op de vijf deelvragen. Uit de analyse zal blijken hoe de variabele *externe factoren* wordt gespecificeerd om de acceptatie van een nieuwe applicatie als het EPD, te voorspellen en te verklaren. Dit hoofdstuk sluit af met adviezen over hoe deze factoren te beïnvloeden zijn.

### 5.1. De houding ten aanzien van het EPD

De houding van de geïnterviewde zorgprofessionals ten aanzien van het verloskundige EPD is over het algemeen positief te noemen. Hoewel een aantal zorgprofessionals sceptisch is over het systeem en de manier waarop dit systeem is opgebouwd, heeft men een positief beeld bij dit EPD. Deze houding lijkt vooral te worden beïnvloed door het waargenomen nut van het werken met dit verloskundig EPD. Alle respondenten ervaren het werken met dit EPD als nuttig. Vooral het multi-locatiemodel is de voornaamste aanleiding geweest voor het, op initiatief van het specialisme zelf, ontwikkelen en invoeren van dit EPD. Men hoeft niet meer te zoeken naar dossiers. Deze zijn dankzij het EPD altijd voorhanden.

Daarnaast speelt ook het gebruiksgemak een rol. Dit waargenomen gebruiksgemak lijkt de perceptie ten aanzien van het systeem, in dit geval SAP, negatief te beïnvloeden, niet de houding ten aanzien van het EPD. Hierbij geven zij aan, dat het systeem eenvoudiger ingericht zou kunnen worden. Scott et al. (2005) benoemen de perceptie van de keuze voor een systeem en de acceptatie ervan door de organisatie als kritische componenten van een EPD-implementatie.

De zorgprofessionals passen hun eigen werkwijze niet graag aan de automatisering aan. Dit sluit aan bij de resultaten die Boll (2006) naar aanleiding van zijn onderzoek heeft beschreven. Daarnaast wordt het systeem nog niet als foutloos ervaren. Het vele navigeren tussen de tabbladen wordt als hinderlijk ervaren en lijkt daarmee een negatieve houding ten aanzien van het systeem te verklaren.

In dit onderzoek kwam de (bedreiging van de) professionele autonomie niet naar voren als een bepalende factor die invloed heeft op de houding en/of de acceptatie van het EPD. Dit in tegenstelling tot het onderzoek van Succi & Walter (1999), die deze variabele naar aanleiding van hun onderzoek hebben toegevoegd aan het TAM.

In de volgende paragrafen worden de factoren die het waargenomen nut en het waargenomen gebruiksgemak lijken te beïnvloeden verder uitgediept.

### 5.2. De beïnvloeding van het waargenomen nut

Er zijn diverse factoren genoemd die van invloed zijn op de acceptatie van het EPD. In dit onderzoek wordt uitgegaan van het TAM. Dit model bepaalt dat de acceptatie van het EPD wordt beïnvloed via het waargenomen nut en het waargenomen gebruiksgemak.

---

Bij de analyse van de resultaten zijn op basis van deze aanname de factoren geclusterd naar persoonlijke, cognitieve, organisatorische en sociale factoren.

- Persoonlijke factoren: deze categorie omvat factoren, zoals leeftijd, geslacht, persoonlijkheid en competenties.
- Cognitieve factoren: deze factoren zijn outcome-gerelateerd en hebben onder andere betrekking op de effectiviteit en efficiency van de applicatie.
- Sociale factoren: in deze categorie worden de factoren verzameld, die betrekking hebben op de invloed van derden. Hiermee wordt onder andere de mening van de sociale omgeving ten aanzien van de applicatie bedoeld.
- Organisatorische factoren: de factoren die in deze categorie zijn ondergebracht, zijn de factoren die betrekking hebben op de omgeving, de cultuur en de structuur van de organisatie, evenals opleiding en begeleiding.

### 5.2.1. Persoonlijke factoren

#### *Persoonlijke factoren*

In de interviews worden verschillende factoren genoemd die invloed lijken te hebben op de mate van het waargenomen nut. De factoren die slechts eenmaal genoemd zijn, worden buiten beschouwing gelaten. De factoren die meer dan eens zijn genoemd, zijn geclusterd naar de volgende twee factoren:

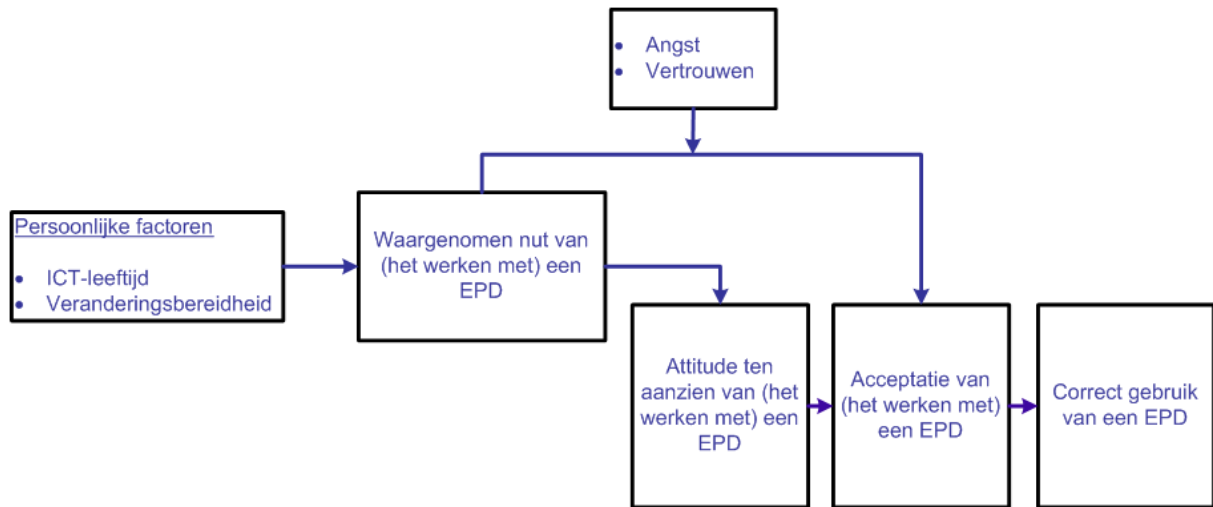
- ICT- leeftijd;
- Veranderingsbereidheid.

Leeftijd als een bepalende factor voor de mate van acceptatie van een EPD, komt in dit onderzoek naar voren als de ICT-leeftijd. Niet de daadwerkelijke leeftijd is van belang, maar de ICT-leeftijd. In hoeverre is men gewend om met computers te werken en in welke mate wordt het werken met computers geaccepteerd?

In het verlengde hiervan is ook veranderingsbereidheid een factor die het waargenomen nut lijkt te bepalen. Met deze veranderingsbereidheid wordt onder andere bedoeld het aanpassen van de werkwijze aan de nieuwe werkwijze die ontstaat bij de invoering van een EPD. Hierbij speelt de factor tijd overigens een belangrijke rol. Tijdens en vlak na de implementatie is er weerstand ervaren, vier jaar later is de weerstand tegen dit EPD veel minder waarneembaar. Dit sluit aan bij de bevindingen van Pijpers et al. (2002); houding en gedrag ten opzichte van het systeem zullen met de tijd veranderen.

Hoewel vrijwel alle respondenten het nut van het werken met een EPD inzien en dit ook positief beoordelen, geeft een aantal respondenten aan geen vertrouwen te hebben in de volledigheid van het EPD. Zo wordt aangegeven, dat men bang is het (totaal)overzicht te verliezen en om fouten te maken. Angst en vertrouwen lijken hiermee de acceptatie van het EPD te beïnvloeden, ook wanneer het waargenomen nut positief beoordeeld wordt. Dit zeggen ook Bosker & Koning (in Boll 2006); het ontbreekt aan vertrouwen in de techniek.

Wanneer deze factoren aan het TAM worden toegevoegd, dan ziet de figuur er als volgt uit.



**Figuur 3 TAM en de persoonlijke factoren**

Deze figuur geeft aan dat de persoonlijke factoren, ICT-leeftijd en veranderingsbereidheid, invloed hebben op het waargenomen nut van een EPD. Dit waargenomen nut heeft vervolgens invloed op de attitude ten aanzien van een EPD. De mate van acceptatie van het werken met een EPD wordt door het waargenomen nut beïnvloed, echter hebben de factoren angst en vertrouwen invloed op deze lijn van beïnvloeding. De mate van acceptatie beïnvloedt vervolgens het correcte gebruik van een EPD.

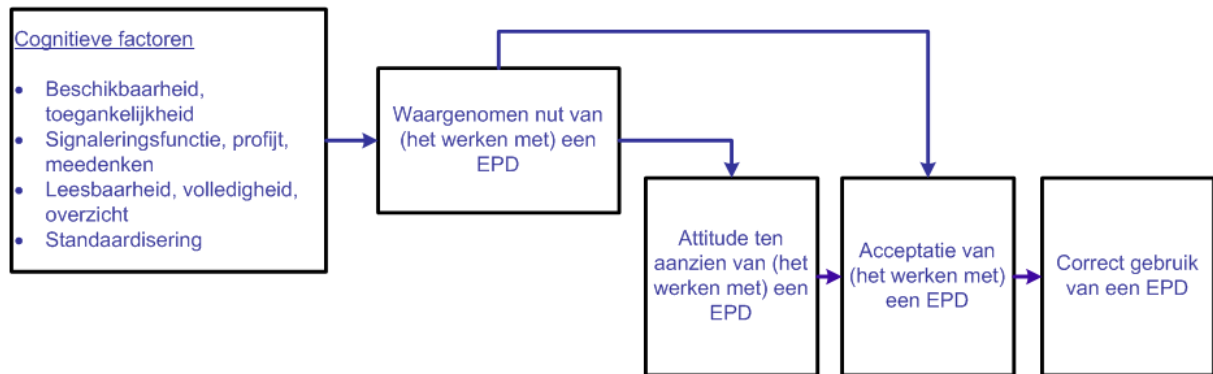
### 5.2.2. Cognitieve factoren

De volgende factoren worden onder deze categorie geschaard:

- Beschikbaarheid, toegankelijkheid;
- Signaleringsfunctie, profijt, meedenken;
- Leesbaarheid, volledigheid, overzicht;
- Standaardisering.

Voornamelijk de beschikbaarheid, het niet meer hoeven zoeken naar dossiers, is een belangrijke factor, welke het waargenomen nut van dit EPD bepaalt. Een signaleringsfunctie in het EPD kan een bijdrage leveren aan de kwaliteit van zorg. Dit geldt ook voor de leesbaarheid en de volledigheid van het EPD. De standaardisering heeft ook een positieve invloed op de kwaliteit van zorg. Teveel standaardisering wordt echter als een beperking ervaren.

Deze factoren kunnen eveneens aan het TAM worden toegevoegd. Hierdoor ontstaat de hieronder weergegeven figuur.

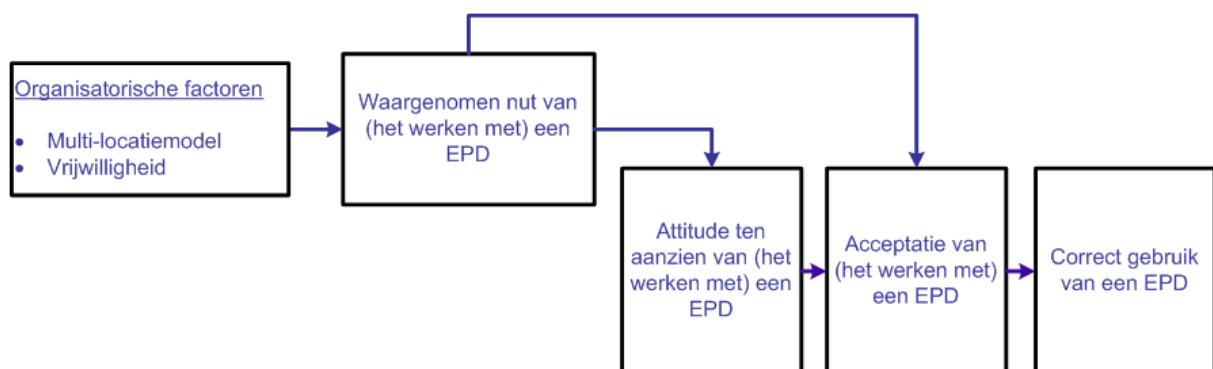


**Figuur 4 TAM en de cognitieve factoren**

De figuur geeft weer dat de cognitieve factoren het waargenomen nut van een EPD kunnen beïnvloeden. Door deze cognitieve factoren te beïnvloeden, kan indirect invloed worden uitgeoefend op het waargenomen nut.

### 5.2.3. Organisatorische factoren

De organisatorische factoren die door de respondenten zijn genoemd, zijn het multi-locatiemodel van het ziekenhuis en de vrijwilligheid om al dan niet met het systeem te werken. De eerste factor is er een, welke specifiek voor dit ziekenhuis geldt. Voor een ziekenhuis, dat een mono-locatie is, is deze factor niet van invloed op het waargenomen nut. De vrijwilligheid als bepalende factor is te herleiden uit de woorden ‘onontkoombaar’ en ‘meedoen of met pensioen’. Het is echter op basis van dit onderzoek moeilijk te duiden of deze vrijwilligheid een rechtstreekse invloed heeft op het waargenomen nut of dat deze de acceptatie rechtstreeks beïnvloed. In onderstaand schema is de eerste variant opgenomen. Nader onderzoek zal moeten uitwijzen of dit terecht is. In de figuur hieronder is deze beïnvloeding van de organisatorische factoren op het waargenomen nut van een EPD weergegeven.



**Figuur 5 TAM en de organisatorische factoren**

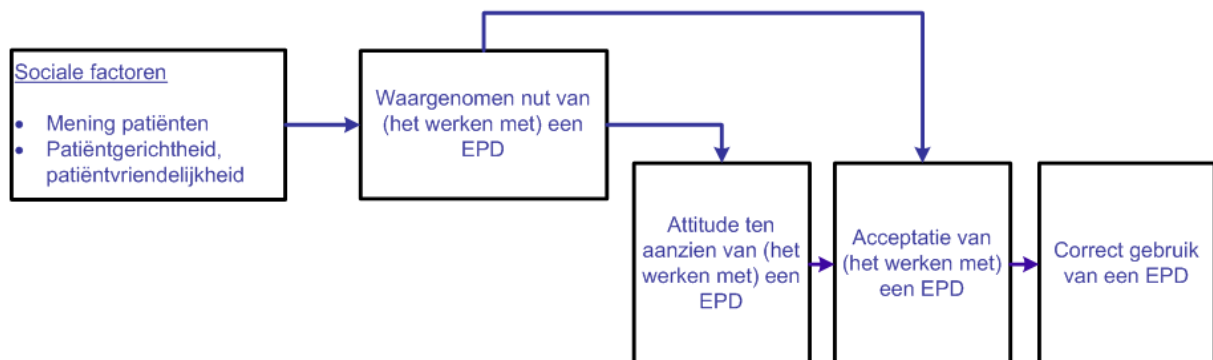
De organisatorische factoren die volgens de literatuur ook van invloed kunnen zijn, namelijk leiderschap en cultuur (Scott et al. 2005), komen in dit onderzoek niet naar voren als bepalende factoren en zijn dan ook niet opgenomen in deze figuur. Wel wordt de voortrekkersrol van één van de specialisten als belangrijk ervaren bij de implementatie van dit EPD. Deze factor is gerelateerd aan de veranderingsbereidheid van de zorgprofessional en is daarom in figuur 3 als persoonlijke factor opgenomen.

#### 5.2.4. Sociale factoren

De sociale factoren die van invloed lijken te zijn, zijn de volgende:

- Mening patiënten;
- Patiëntgerichtheid- en vriendelijkheid.

De mening van patiënten is belangrijk voor een aantal respondenten. Hiermee wordt vooral de mening met betrekking tot het sociale contact tussen arts en patiënt bedoeld. De specialisten ervaren het werken met een computer als minder patiëntvriendelijk, dan een papieren dossier. Hoewel de patiënten volgens een respondent, steeds meer gewend lijken te zijn aan deze computer, lijkt deze patiëntvriendelijkheid- en gerichtheid een belangrijke rol te spelen bij de mate van het waargenomen nut. De figuur hieronder geeft dit weer.



**Figuur 6 TAM en de sociale factoren**

Uit de figuur blijkt, dat de sociale factoren het waargenomen nut rechtstreeks beïnvloeden. Deze factoren oefenen vervolgens indirect invloed uit op de attitude, de acceptatie en het correcte gebruik van een EPD.

#### 5.3. De beïnvloeding van het waargenomen gebruiksgemak

Het waargenomen gebruiksgemak lijkt geen invloed te hebben op het waargenomen nut. Deze uitkomst uit het onderzoek sluit aan bij die van Blue (2006), waarin hij aangeeft dat het gebruiksgemak geen invloed heeft op het nut van de applicatie, wanneer deze bijdraagt aan de kwaliteit van zorg. In dit onderzoek lijkt het gebruiksgemak geen invloed te hebben op het nut van de applicatie, wanneer deze ervoor zorgt dat dossiers beschikbaar zijn.

Het gebruiksgemak lijkt wel invloed te hebben op de houding ten aanzien van het EPD. Het verloskundig EPD is gebouwd in SAP. SAP wordt door een aantal respondenten als omslachtig omschreven.

De beeldvorming over SAP lijkt het gebruiksgemak negatief te beïnvloeden. Daarnaast wordt het 'heen-en-weerklikken' tussen de diverse tabbladen als hinderlijk ervaren. Er zijn teveel handelingen nodig om tot bepaalde informatie te komen, dit maakt het systeem minder overzichtelijk. Het gebruiksgemak lijkt ook beïnvloed te worden door de fouten die het systeem nog altijd bevat. Men weet waar de fouten zitten en werkt hierom heen.

Over de waargenomen ondersteuning van de ICT-afdeling is men niet heel positief. De vraag hierbij is of de verwachtingen omtrent deze ondersteuning wel reëel zijn. Hierbij wordt verwezen naar de uitdaging zoals Berg (2004) deze verwoord: zoek naar de synergie tussen de applicatie, de primaire en de secundaire ondersteuning. Om het succes van een EPD te bewerkstelligen, is een gezamenlijke inspanning vereist.

Wanneer bovenstaande wordt verwerkt in het TAM, volgt hieruit de volgende figuur.

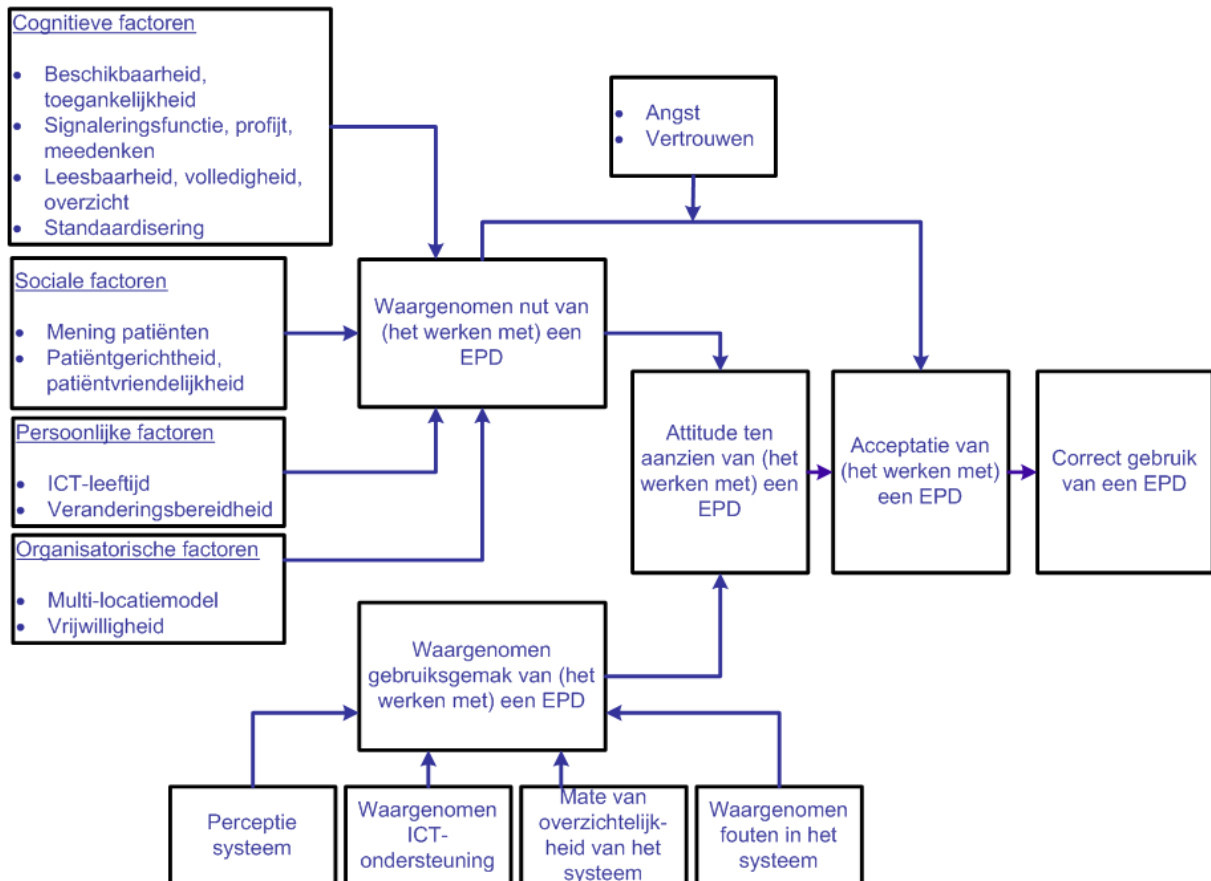


**Figuur 7 TAM en de factoren die gebruiksgemak beïnvloeden**

De figuur geeft weer dat een viertal factoren de mate van waargenomen gebruiksgemak van het werken met een EPD beïnvloedt. De mate van het waargenomen gebruiksgemak beïnvloedt vervolgens de attitude ten aanzien van een EPD positief dan wel negatief. In deze figuur is de kernvariabele waargenomen nut niet weergegeven. Zoals eerder in deze paragraaf beschreven, lijkt er geen verband te zijn tussen het waargenomen gebruiksgemak en het waargenomen nut.

## 5.4. Een aangepast TAM

Wanneer de figuren uit de voorgaande paragrafen worden samengevoegd, ontstaat de volgende figuur.



**Figuur 8 TAM toegepast op EPD**

De basis van deze figuur is het oorspronkelijke TAM. In de figuur is de variabele *externe factoren* uit het TAM uitgesplitst naar de factoren die de attitude en de acceptatie van het werken met een EPD indirect beïnvloeden. De factoren beïnvloeden de mate van het waargenomen nut of het waargenomen gebruiksgemak. Deze twee laatste kernvariabelen beïnvloeden vervolgens de attitude en de acceptatie. Dit model verschilt ten opzichte van het TAM, door het ontbreken van de verbinding tussen het waargenomen gebruiksgemak en het waargenomen nut. Daarnaast lijken angst en vertrouwen een belangrijke rol te spelen in de mate van acceptatie van het werken met een EPD. Wanneer het waargenomen nut positief wordt beoordeeld, lijkt de invloed die dit uitoefent op de acceptatie te worden beïnvloed door angst en vertrouwen.

---

## 5.5. Adviezen om de acceptatie te vergroten

Uit de resultaten blijkt, dat met name de factoren die het waargenomen gebruiksgemak beïnvloeden, de attitude ten aanzien van het werken met een EPD negatief lijken te beïnvloeden. Om de acceptatie te vergroten, zou naar een 'fit' moeten worden gezocht tussen de zorgprofessionals, de ICT-afdeling en het EPD. Dit sluit aan bij de uitdaging die Berg (2004) benoemt; er moet worden gezocht naar synergie. Hierbij zijn een open communicatie en duidelijke afspraken over de wederzijdse verwachtingen belangrijk. Het ASz heeft ervoor gekozen het systeem SAP als basis te gebruiken voor het ziekenhuisbrede EPD. De perceptie ten aanzien van dit systeem beïnvloedt het gebruiksgemak negatief. Deze perceptie lijkt niet eenvoudig te beïnvloeden. Wel zouden de mogelijkheden van het systeem beter overgedragen kunnen worden aan de zorgprofessionals. Wanneer in de toekomst voor een nieuw systeem wordt gekozen, is het belangrijk om de zorgprofessional hierbij te betrekken, met als doel draagvlak te creëren, zoals ook Succi en Walter (1999) aangeven.

Het waargenomen nut lijkt door diverse factoren te worden beïnvloed. Vooral de cognitieve factoren lijken een positieve invloed te hebben op het nut, zoals de beschikbaarheid van de dossiers. Deze factoren zouden nog beter kunnen scoren, wanneer bijvoorbeeld het systeem meer profijt oplevert door automatisch brieven te genereren. De sociale factoren zijn niet direct te beïnvloeden. Bij de zorgprofessionals leeft de perceptie, dat een EPD minder patiëntvriendelijk is, dan een papieren dossier. Om te achterhalen of de patiënten het elektronisch dossier als minder patiëntgericht ervaren, zouden zij hierover bevraagd moeten worden. De uitkomsten hiervan zullen het waargenomen nut indirect kunnen beïnvloeden: positief wanneer de patiënten het EPD waarderen en negatief wanneer patiënten dit niet doen.

De persoonlijke factoren zijn niet eenvoudig te beïnvloeden. Hier is tijd een belangrijke factor. De zorgprofessionals hebben tijd nodig om het systeem te leren kennen en om het een onderdeel te laten uitmaken van de nieuwe werkwijze. Veranderingsgezindheid is persoonlijk, deze opvatting vindt aansluiting bij de theorie van Rogers (1983), het accepteren van een verandering of innovatie verschilt per persoon. Hierbij zou bijvoorbeeld op de doelgroep aangepaste ondersteuning, begeleiding en opleiding een positieve invloed kunnen hebben.

Ten slotte zijn angst en vertrouwen twee factoren, die de acceptatie van het werken met een EPD negatief lijken te beïnvloeden. Wanneer men het waargenomen nut positief beoordeelt, lijken deze factoren alsnog de acceptatie te beïnvloeden. Hier speelt tijd eveneens een belangrijke rol, men heeft tijd nodig om een EPD te leren vertrouwen. Ondersteuning, begeleiding en opleiding spelen ook hier een belangrijke rol.

Op basis van bovenstaande en de voorgaande paragrafen worden de volgende adviezen meegegeven om de acceptatie van het werken met een EPD te kunnen vergroten.

- Zorg voor consensus binnen de doelgroep waarbinnen het EPD wordt uitgerold. Deze consensus zorgt voor draagvlak, welke de acceptatie van het werken met een EPD verhoogt.



- Maak hierbij gebruik van de voortrekkers binnen een doelgroep. Zij kunnen de kritische zorgprofessionals overtuigen.
- Stem de implementatie van een EPD af op de verschillende eindgebruikers en hun veranderingsbereidheid en behoeften.
- Probeer angsten weg te nemen en vertrouwen in het systeem te geven.
- Geef de implementatie voldoende tijd. Tijd voor de eindgebruikers om aan het systeem te wennen en tijd in relatie tot productiedruk. Denk hierbij aan een gefaseerde invoering van een EPD.
- Zorg voor heldere afspraken tussen de specialisten en de ICT-afdeling in de vorm van een Service Level Agreement. Hierin wordt beschreven welke ondersteuning de specialisten van de ICT-afdeling mogen verwachten en welke activiteiten het specialisme zelf dient te ondernemen.
- Maak gebruik van de ervaringen binnen de specialisten waar een EPD al is uitgerold, evenals de ervaringen in collega-ziekenhuizen.

---

## 6. Conclusies, discussie en aanbeveling

In dit afsluitende hoofdstuk staan de conclusies beschreven, die op basis van de analyse getrokken kunnen worden. Vervolgens worden kritische kanttekeningen bij het onderzoek geplaatst in de discussieparagraaf. Dit hoofdstuk wordt afgesloten met een aanbeveling voor vervolgonderzoek.

### 6.1. Conclusies

Op basis van het literatuuronderzoek en de case study is een aangepast TAM ontwikkeld (zie paragraaf 5.4). Dit model splitst de variabele *externe factoren* uit het oorspronkelijke TAM uit in factoren die specifiek betrekking hebben op de acceptatie van het werken met een EPD. Het aangepaste model geeft antwoord op het eerste gedeelte van de centrale vraag: *welke factoren beïnvloeden de acceptatie van zorgprofessionals voor het gebruik van het EPD?*

Uit het onderzoek blijkt, dat cognitieve, sociale, persoonlijke en organisatorische factoren invloed lijken te hebben op het waargenomen nut van het werken met een EPD. De meeste van deze factoren zijn terug te vinden in de literatuur. Daarnaast biedt dit model inzicht in de factoren die het waargenomen gebruiksgemak beïnvloeden, waaronder de perceptie van het systeem. Dit sluit aan bij wat Scott et al. (2005) in hun onderzoek hebben gevonden, maar dit komt niet terug in het oorspronkelijke TAM. De gevonden factoren komen deels overeen met de factoren van TAM2 en PTAM (zie bijlage I). De factor Job Relevance, hier vertaald als werkrelevantie, komt overeen met de betere beschikbaarheid van de patiëntendossiers. Dit draagt voor een aantal zorgprofessionals bij om het werk te kunnen doen.

Ook de kwaliteit van de output is een belangrijke factor, wat dit onderzoek ook aan lijkt te geven. De bijdrage van het EPD aan de kwaliteit van zorg is een belangrijke indicator voor ervaren van het waargenomen nut. Imago daarentegen is geen factor gebleken dat het waargenomen nut van dit EPD beïnvloed. Het aangepaste model vindt eveneens aansluiting bij het PTAM. Ook in dit onderzoek spelen faciliterende condities, of de ondersteuning vanuit de ICT-afdeling een rol. In dit aangepaste model, is deze factor gekoppeld aan het waargenomen gebruiksgemak. In het PTAM beïnvloedt deze factor rechtstreeks het gebruik van het systeem. De resultaten uit dit onderzoek lijken dit niet aan te geven.

De resultaten uit het onderzoek impliceren ten slotte, dat het *waargenomen gebruiksgemak* wel invloed heeft op de *attitude*, maar niet op het *waargenomen nut*, dit in tegenstelling tot het oorspronkelijke TAM. Dit suggereert, dat het oorspronkelijke model de acceptatie van het werken met een EPD niet volledig kan voorspellen en verklaren.

De adviezen, waarmee het vorige hoofdstuk afsloot, geven antwoord op het tweede gedeelte van de centrale vraag: *hoe kunnen deze factoren worden beïnvloed om de acceptatie van het EPD te vergroten ten einde EPD-implementaties succesvoller te laten verlopen?*

---

Deze adviezen kunnen bijdragen aan het succesvoller laten verlopen van EPD-implementaties. Niet alle factoren laten zich eenvoudig beïnvloeden. Het aanpassen van de structuur van het systeem aan de wensen van de eindgebruikers kan een quick win zijn vergeleken met het beïnvloeden van de veranderingsbereidheid van een eindgebruiker. Dit is een persoonlijk eigenschap, welke zich niet tot nauwelijks laat beïnvloeden. Hier is tijd een belangrijk advies.

Ten slotte wordt verwezen naar Berg (2004); er is geen allesomvattende lijst van succesfactoren, welke een succesvolle implementatie garandeert. Deze factoren zijn afhankelijk van de cultuur, leiderschapsstijlen, de grootte en de specifieke omgeving van de organisatie. Het aan het EPD aangepaste TAM op basis van dit onderzoek kan bijdragen aan een succesvollere implementatie van EPD's binnen vergelijkbare zorginstellingen als het ASz. Voor het ASz geeft dit onderzoek wellicht aanwijzingen hoe een succesvolle implementatie van het ziekenhuisbrede EPD te beïnvloeden is.

## 6.2. Discussie

Dit onderzoek is uitgevoerd binnen één specialisme van een algemeen ziekenhuis in Zuid-Holland, waarbij zeven zorgprofessionals zijn geïnterviewd. De conclusies die naar aanleiding van dit onderzoek zijn getrokken, geven een indicatie van de factoren die van invloed kunnen zijn op de acceptatie van het werken met een EPD. Hoewel een groot deel van de gevonden factoren in andere (wetenschappelijke) literatuur wordt genoemd, zijn de conclusies mogelijk niet van toepassing op alle zorgprofessionals binnen de specifieke context van dit ziekenhuis en op zorgprofessionals in andere omgevingen, zoals Berg ook aangeeft (2004); verschillende culturen, leiderschapsstijlen en omgevingen kunnen van invloed zijn op de in dit onderzoek geformuleerde factoren. Daarnaast moeten ook de volgende kritische opmerkingen worden meegenomen:

- Introductie van een nieuw informatiesysteem kent ook een tijdsaspect. Wanneer een systeem pas is ingevoerd, is het aannemelijk het intensiever wordt gebruikt. Men moet het systeem nog eigen maken en zal eerder gebruiksongemakken ondervinden, dan wanneer het systeem al een vast onderdeel van het werk is geworden. Houding en gedrag ten opzichte van het systeem zullen met de tijd veranderen (Pijpers et al, 2002). Dit blijkt ook uit dit onderzoek, waarbij tijd een belangrijke factor is gebleken. Binnen het specialisme Gynaecologie wordt nu ruim vier jaar met een EPD gewerkt. Hoewel een enkele respondent kritisch is ten opzichte van de applicatie, kan geen enkele respondent zich nu meer voorstellen dat dit EPD er niet zou zijn. Dit aspect maakt het moeilijk om in te schatten welke percepties vóór het werken met dit EPD zijn ontstaan en welke percepties op basis van het werken met dit EPD zijn ontstaan.

- 
- Het TAM veronderstelt dat externe variabelen alleen via de twee overwegingen, *waargenomen nut* en *waargenomen gebruiksgemak*, op *attitude* en *acceptatie*, en daarmee op het uiteindelijke *gedrag* werken (Pijpers et al, 2002). Een aantal onderzoeken toont echter aan dat er ook directe effecten waarneembaar zijn in de praktijk. Uit dit onderzoek blijkt dat de emotie angst een rol speelt op de acceptatie, ook wanneer men wel het nut van het werken met een EPD inziet. Om daadwerkelijk te kunnen stellen dat angst een variabele is, welke rechtsreeks effect heeft op de acceptatie en het uiteindelijk gedrag, dient nader (kwantitatief) onderzoek gedaan te worden.

### 6.3. Aanbeveling

Met dit onderzoek is getracht het TAM aan te vullen met externe factoren die de specifieke situatie van een EPD-implementatie betreffen. Pijpers et al. (2002) gaven al aan, dat er geen consistente groep van factoren bestaat, die de acceptatie van het werken met een EPD beïnvloeden. Zoals is gebleken uit de analyse, sluit een groot deel van de in dit onderzoek gevonden resultaten aan op de reeds bestaande literatuur over implementaties van informatiesystemen zoals het EPD. Het aangepaste model biedt dan ook enkele aanknopingspunten voor vervolgonderzoek. Op basis van kwantitatief onderzoek kan de significantie tussen de factoren en de verschillende variabelen verder getoetst worden. Een eerste stap hierbij is het meetbaar maken van de factoren. Vervolgens kunnen de factoren door het formuleren van een aantal hypothesen worden getoetst aan de hand van vragenlijsten. Deze vragenlijsten worden aan een significante groep zorgprofessionals aangeboden. Op basis van de uitkomsten zal blijken of de in dit onderzoek gevonden factoren daadwerkelijk invloed hebben op de uiteindelijke acceptatie van het werken met een EPD.

---

## Referenties

(Albert Schweitzer ziekenhuis). 2009. De organisatie [Internet]. Albert Schweitzer ziekenhuis [aangehaald op 22-04-2009]. Bereikbaar op <http://www.asz.nl/organisatie/>

(Generaties EPD). 2007. Keuze voor EPD: Springen of afwachten. [Internet]. ICTzorg [aangehaald op 15-02-2009]. Bereikbaar op <http://www.ictzorg.com/epd-ecd/article/1928/keuze-voor-epd-springen-of-afwachten>

(Voorstelling van een EPD). 2009. [Internet]. Intersystems [aangehaald op 03-04-2009]. Bereikbaar op [http://www.intersystems.com/kt\\_ghithcppt\\_300x250/index.html](http://www.intersystems.com/kt_ghithcppt_300x250/index.html)

(VWS). 2009. [Internet]. Informatie EPD [aangehaald op 15-04-2009]. Bereikbaar op: <http://www.minvws.nl/dossiers/elektronisch-patienten-dossier/>

Aarts, J. 2008. *Gedrag van professionals verandert niet zomaar door EPD*. NRC Handelsblad (16-12-2008)

Aarts, J. en M. Berg. 2006. *Same systems, different outcomes – comparing the implementation of computerized physician order entry in two Dutch hospitals*. *Methods inf. Med.* 45(1): 53-61

Aarts, J., H. Doorewaard, M. Berg. 2004. *Understanding Implementation: The Case of a Computerized Physician Order Entry System in a Large Dutch University Medical Center*. *Journal of the American Medical Informatics Association*

Aarts, J., V. Peel. 1999. *Using a descriptive model of change when implementing large scale clinical information systems to identify priorities for further research*. *Int. J. Med. Inf.* 56 (1-3): 43-50

Aggelidis, V.P., P.D. Chatzoglou. 2009. *Using a modified Technology Acceptance Model in Hospitals*. *International Journal of Medical Informatics*. 78 (2)

Berg, M. 2004. *Health Information Management: Integrating information technology in health care work*. Londen en New York: Routledge

Blue, J.T. 2006. *Rebuilding theories of technology acceptance: a qualitative case study of physicians' acceptance of technology*. Virginia Commonwealth University

Boll, M. 2006. *Kritieke succesfactoren bij de implementatie van een elektronisch patiëntendossier*. Doctoraal Informatiekunde Universiteit van Tilburg

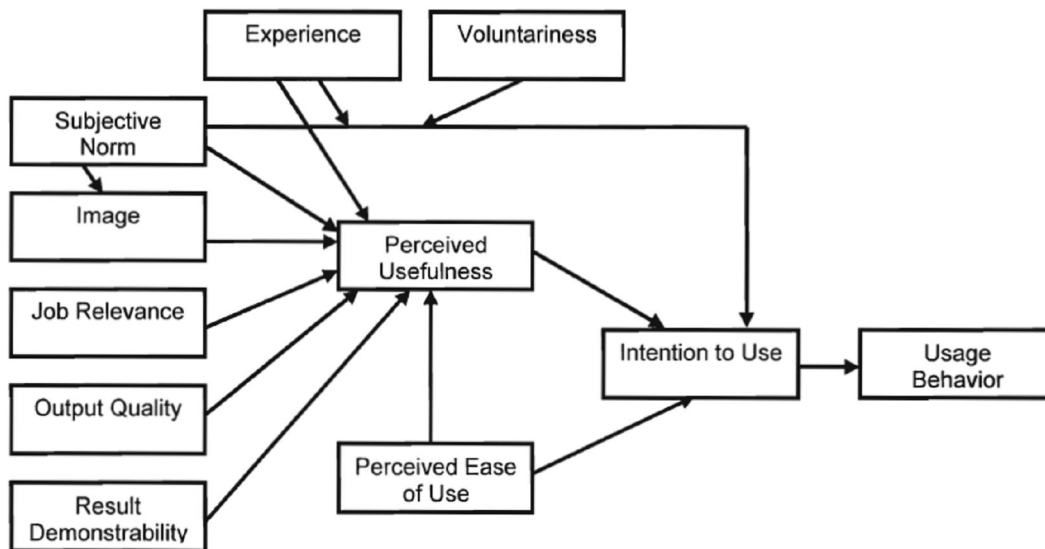
Breitenbach, M. U. A. 2005. *Kwantitatief en kwalitatief onderzoek naar IT-USE van informatiesystemen*. University of Twente

- 
- Chismar, W.G., S. Wiley-Patton. 2002. *Test of the Technology Acceptance Model for the Internet in Pediatrics*. Proceedings of the AMIA 2003 Annual Symposium
- Creswell, J.W. 2003. *Research Design; Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Second edition. Thousand Oaks: Sage Publications, Inc.
- Davis, F.D. 1989. *Perceived Usefulness, Ease of Use, and Usage of Information Technology*. ABI/INFORM Global
- Davis, F.D., R.P. Bagozzi, P.R. Warshaw. 1989. *User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models*. INFORMS: Management Science
- Fishbein, M., I. Ajzen. 1975. *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley
- Greenhalgh, T., Robert G., Macfarlane, F., Bate, P., Kyriakidou. O. 2004. *Diffusion of Innovations in Service Organizations: Systematic Review and Recommendations*. In The Millbank Quarterly. Vol. 82 (4)
- Grol, R., M. Wensing. 1994. *Implementatie: Effectieve verandering in de patiëntenzorg*. Maarssen: Elsevier Gezondheidszorg
- Hedde, M. ter, T. van der Geest, L. van Velsen. 2007. *Acceptatie van het B-dossier door uitvoerende medewerkers: raamwerk van acceptatiefactoren*. Telematica Instituut
- Hoogervorst, J.F. 2007. *Informatie- en Communicatietechnologie (ICT) in de zorg. Brief aan de Tweede Kamer der Staten Generaal*. Den Haag: Sdu Uitgevers
- Hu, P.J., P.Y.K. Chau, O.R. Liu Sheng, K.Y. Tam. 1999. *Examining the technology acceptance model using physician acceptance of telemedicine technology*. Journal of Management Information Systems. Vol. 16(2)
- Kotter, J.P. 2000. *Leidinggeven aan verandering*. In Harvard Business Review over Verandering. Thema.
- Lapointe, L. & S. Rivard. 2006. *Getting physicians to accept new information technology: insights from case studies*. In CMAJ. Vol. 174(11)
- Linge, R. van. 2006. *Innoveren in de gezondheidszorg: theorie, praktijk en onderzoek*. Reed Business
- Michel-Verkerke M.B., T.A.M. Spil. 2006. *De mythe van de weerstand tegen het EPD*. NVMA
- Mintzberg, H. 2006. *Organisatiestructuren*. Amsterdam: Pearson Education Benelux bv
- Pijpers, A.G.M., K. van Montfort, F.J. Heemstra. 2002. *Acceptatie van ICT: Theorie en veldonderzoek onder topmanagers*. Bedrijfskunde. Vol. 74(4)

- 
- Rogers, E. 1983. *Diffusion of innovations*. New York: Free Press.
- Scott, T. R. Mannion, H.T.O. Davies, M.N. Marshall. 2003. *Implementing culture change in health care: theory and practice*. International society for quality in Health Care and Oxford University Press
- Scott, T., T. Rundall, T. Vogt, J. Hsu. 2005. *Kaiser Permanente's experience of implementing an electronic medical record: a qualitative study*. BMJ
- Smolders, D. 2006. *Acceptatie en Implementatiesucces Elektronische Patiënten Dossiers in het LUMC*. Technische Universiteit Eindhoven
- Stoop. A. P., R. Bal, et al. 2007. *OZIS and the politics of safety: using ICT to create a regionally accessible patient medication record*. Int. J. Med. Inform. Vol. 76: 229-235
- Succi, M.J., Z.D. Walter. 1999. *Theory of User Acceptance of Information Technologies: An Examination of Health Care Professionals*. Proceedings of the 32<sup>nd</sup> Hawaii International Conference on System Sciences
- Tan, H.S., O. Labots, P. Bakker. 2009. *Langs lijnen van geleidelijkheid*. Medisch Contact. Vol. 64(2)
- Venkatesh, V., M. Morris, G. Davis, F. Davis. 2003. *User acceptance of information technology: Toward a unified view*. ABI/INFORM Global
- Venkatesh, V. 2000. *Determinants of Perceived Ease of Use: Integrating Control, Intrinsic Motivation, and Emotion into the Technology Acceptance Model*. Information Systems Research. Vol. 11(4)
- Wears, R.L., M. Berg. 2005. *Computer Technology and Clinical Work: Still waiting for Godot*. American Medical Association.
- Wu, J., W. Shen, L. Lin, R. Greenes, D. Bates. 2008. *Testing the technology acceptance model for evaluating healthcare professionals' intention to use an adverse event reporting system*. Oxford: Oxford University Press
- Yarbrough, A., T.B. Smith. 2007. *Technology Acceptance among physicians. A new take on TAM*. Sage

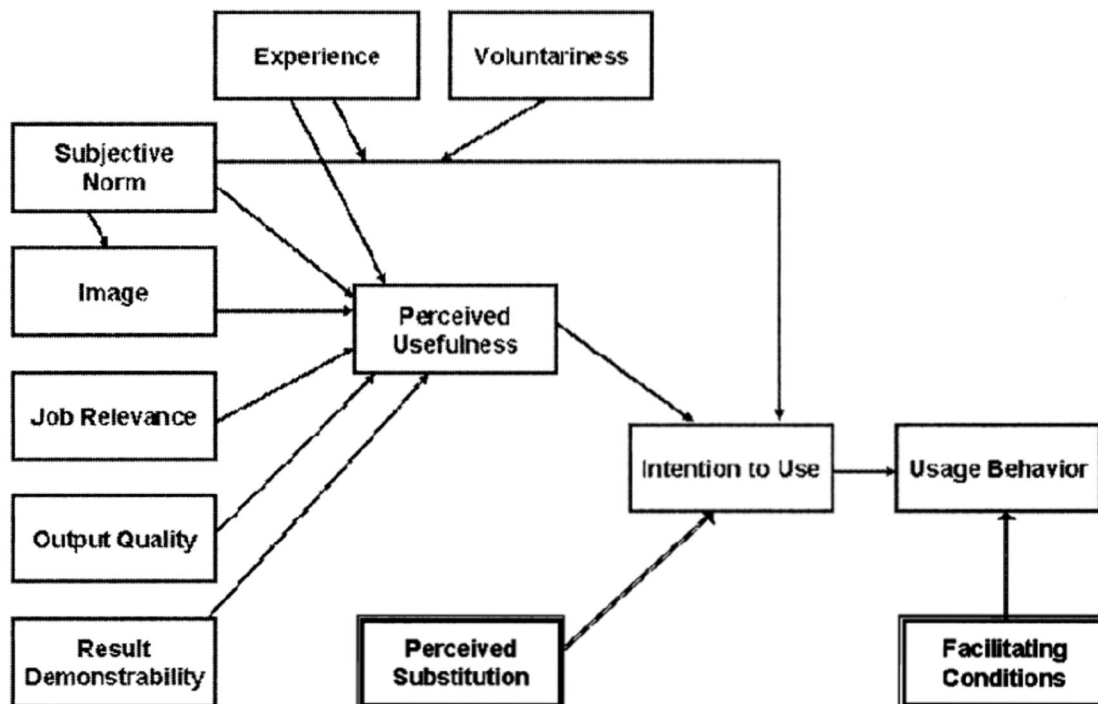
## Bijlage I Aangepaste versies van TAM

### Extended Technology Acceptance Model (TAM2)



Figuur 9 Extended Technology Acceptance Model (Venkatesh & Davis 2000)

### Physicians' Technology Acceptance Model (PTAM)

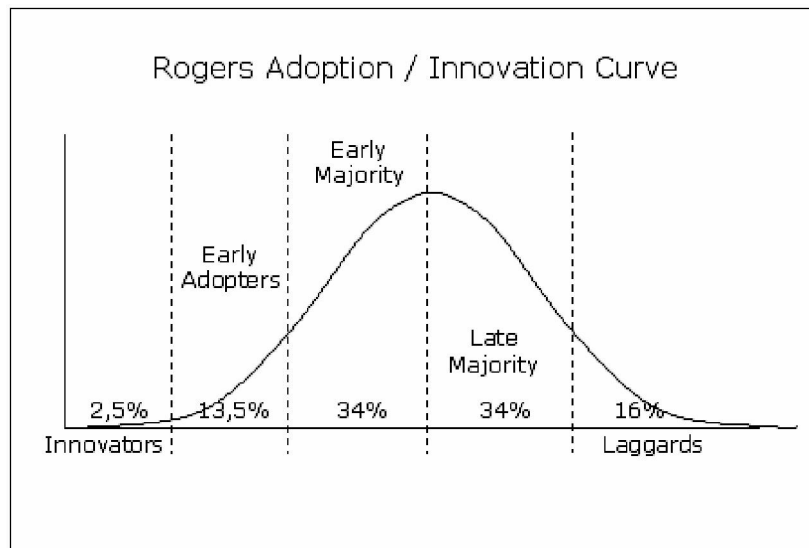


Figuur 10 Physicians' Technology Acceptance Model (Blue, 2006)



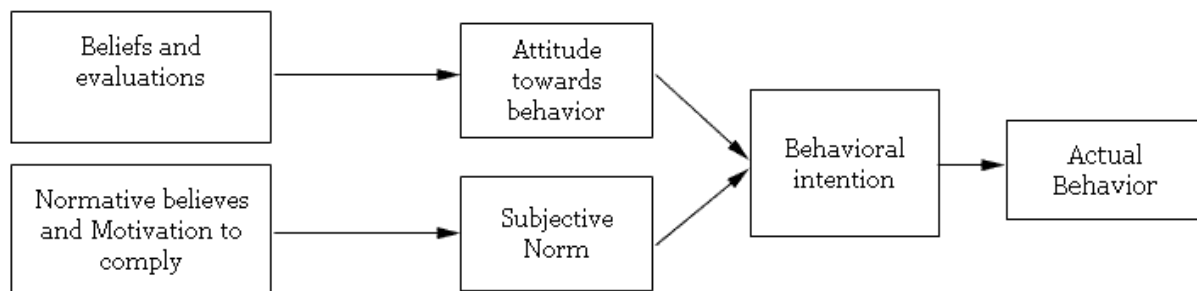
## Bijlage II Verklarende theorieën

### Diffusion of Innovation Theory



Figuur 11 Curve Diffusion of Innovation Theory (Rogers 1983)

### Theory of Reasoned Action



Figuur 12 Theory of Reasoned Action (Fishbein & Ajzen 1975)

---

## Bijlage III Het Albert Schweitzer ziekenhuis

Bron: Albert Schweitzer ziekenhuis

### Zorg met hoofd, hart en ziel

Klinische zorg van topniveau én (basis)zorg dicht bij mensen; deze combinatie maakt van het Albert Schweitzer ziekenhuis een uniek ziekenhuis. Met vier locaties en twee buitenpoli's is het Albert Schweitzer ziekenhuis dé zorgpartner van inwoners van de regio Zuid-Holland-Zuid. Intensieve samenwerking met andere (zorg)partners maakt het mogelijk te blijven ontwikkelen en innoveren. Of het nu gaat om complexe operaties, spoedeisende hulp, ziekenhuisopname of behandeling in een polikliniek, de medisch specialisten en medewerkers van het Albert Schweitzer ziekenhuis verlenen *zorg met hoofd, hart en ziel*. Zorg met hoofd, hart en ziel is terug te vinden in het logo van het Albert Schweitzer ziekenhuis. Maar de passie voor zorg komt vooral tot leven in de twee speerpunten van het ziekenhuis: veiligheid en gastvrijheid. Patiënten en bezoekers kunnen in het Albert Schweitzer ziekenhuis rekenen op een veilige, zorgzame en professionele behandeling. Daarvoor staan ruim 200 medisch specialisten en bijna 4.000 medewerkers garant!

### Visie

Het Albert Schweitzer ziekenhuis heeft bij de oprichting een visie ontwikkeld waaraan we blijven werken. Thema van deze visie is kort samengevat in de zin: Zorg met hoofd, hart en ziel.

### Wij staan voor...

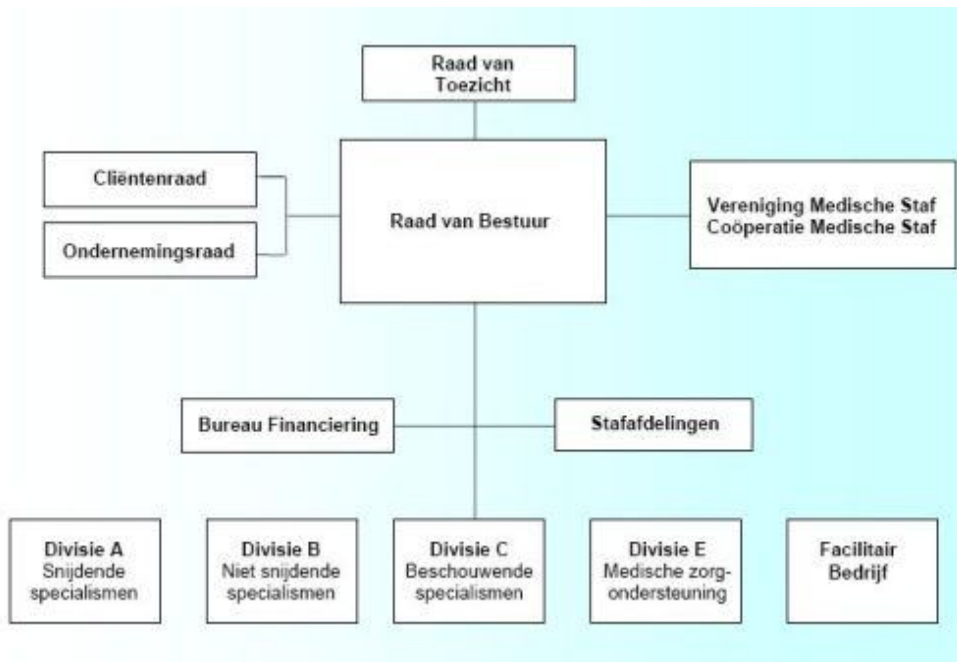
... zorg voor de gehele mens, die bestaat uit betrokkenheid bij patiënt en familie en is gericht op diagnostiek, behandeling en verzorging in de breedste zin van het woord. De patiënt wordt hierbij integraal benaderd (lichaam, ziel en geest) en we zien diens individuele zorgbehoefte als leidraad voor het handelen. De ethische verankering van de geboden zorg wordt gevonden in de zorgvuldige weging van een aantal factoren, zoals solidariteit, naastenliefde, zelfbeschikking, moreel klimaat, gerechtigheid, ervaring, eerbied voor het leven met inbegrip van de kwaliteit daarvan.

### Wij willen...

- een breed scala aan medisch specialistische, paramedische, verpleegkundige en geestelijke diensten bieden.  
het eerste keus ziekenhuis voor de bevolking uit de regio zijn.
- diensten leveren op een kwalitatief hoogstaand niveau.
- dat de wensen van interne en externe klanten ons primaire richtsnoer zijn.
- bewust verantwoordelijk zijn voor een goede afstemming van alle aspecten van de behandeling en verzorging van de patiënt.
- een organisatie zijn waar mensen gemotiveerd en met plezier werken.

## Bijlage IV Organogram ASz

Bron: Albert Schweitzer ziekenhuis



<p><b>Raad van Bestuur</b></p> <p>De Raad van Bestuur wordt gevormd door de leden van de Raad van Bestuur. De Raad van Bestuur wordt ondersteund door een Concernstaf en het Bureau Financiering.</p>	<p><b>Vereniging Medische Staf</b></p> <p>De Vereniging Medische Staf (VMS) behartigt de belangen van de medisch specialisten binnen het Albert Schweitzer ziekenhuis. Daarbij streeft zij naar optimale verzorging van de patiënten en leveren van bijdrage aan medisch onderzoek.</p>
<p><b>Bureau Financiering</b></p> <p>Bureau Financiering is verantwoordelijk voor de financiering (zeg maar de inkomsten) van het ziekenhuis. Daarvoor onderhoudt het bureau contacten met zorgverzekeraars, financiële instellingen en overheidsinstellingen. Bovendien ondersteunt Bureau Financiering de medische staf, alsmede de Raad van Bestuur en het divisie management op het gebied van marketing.</p>	<p><b>Concernstaf</b></p> <p>De Concernstaf ondersteunt het concernbestuur op het gebied van ziekenhuisbrede en strategische vraagstukken. Binnen de centrale Concernstaf zijn de volgende afdelingen ondergebracht: Bestuursondersteuning (o.a. Communicatie en Voorlichting, Klachtenbureau en Kwaliteit), Planning en Control, Personeel, Administratie, Strategisch Informatie en Technologie Beleid, Patiëntenlogistiek en Bureau Huisvesting.</p>
<p><b>Zorgdivisie</b></p> <p>De zorgdivisies vormen samen de directe patiëntenzorg. Een zorgdivisie is niet locatiegebonden en ontplooit dus in de regel activiteiten op alle locaties. Een zorgdivisie is samengesteld uit een of meer vakgroepen die op het gebied van behandeling en diagnostiek een duidelijke relatie met elkaar hebben.</p>	<p><b>Raad van Toezicht, Cliëntenraad, Ondernemingsraad</b></p> <p>De Raad van Toezicht is het statutair toezichthoudend orgaan van de Stichting Albert Schweitzer ziekenhuis. De Cliëntenraad en de Ondernemingsraad zijn wettelijke advies- en inspraakorganen.</p>

## Bijlage V Omschrijving respondenten

### Specialisten

Er zijn in totaal vier specialisten geïnterviewd. Zij zijn allen werkzaam als gynaecoloog binnen de maatschap Gynaecologie van het Albert Schweitzer ziekenhuis. Een van de specialisten heeft samen met de operationeel manager het verloskundig EPD ontwikkeld, waarbij de specialist zich met name op de inhoud richtte en de operationeel manager op het IT - gedeelte.

### Verpleegkundigen

Er zijn twee verpleegkundigen geïnterviewd. Beiden zijn teamleider binnen het specialisme Gynaecologie. De verpleegkundigen waren niet betrokken bij de ontwikkeling en/of de implementatie van het verloskundige EPD.

### Operationeel manager

De operationeel manager, verpleegkundige, werkt als afdelingshoofd van de polikliniek Gynaecologie en heeft samen met een van de specialisten het verloskundig EPD ontwikkeld.

## **Bijlage VI Vragenlijst interviews zorgprofessionals**

Plaats:

Datum:

Beste meneer/mevrouw,

Allereerst hartelijk dank voor uw tijd en medewerking aan mijn afstudeeronderzoek ter afronding van de Master Zorgmanagement aan het iBMG te Rotterdam. Met dit onderzoek probeer ik de factoren in kaart te brengen die invloed hebben op de acceptatie door zorgprofessionals voor het werken met een Elektronisch Patiëntendossier binnen een ziekenhuis.

In dit interview zal ik, zoals ook in de mail is aangegeven, ingaan op de volgende deelonderwerpen:

1. Definitie van het EPD;
2. Ervaringen met het werken met het EPD;
3. Voor- en nadelen van het EPD;
4. Verwachtingen van het werken met het EPD.

Het gesprek wil ik graag met de voice recorder opnemen. Alles wat u zegt zal vertrouwelijk blijven. Het gaat in dit onderzoek om uw mening over het EPD. Uw gegevens blijven anoniem en worden volledig vertrouwelijk behandeld. Na dit interview zal dit gesprek worden uitgewerkt, de opname helpt hierbij. De geluidsopnamen worden na afronding van het onderzoek gewist. Heeft u bezwaar tegen het opnemen op band?

---

## Interview zorgprofessionals

Geslacht: m / v

Beroep en dienstverband:

Hoe lang bent u in dit beroep werkzaam:

Hoe lang bent u in dit ziekenhuis werkzaam:

---

### 1 Definitie van EPD

- Wat verstaat u onder EPD?
  - Hoe zou u het EPD binnen het specialisme omschrijven?
  -
- 

### 2 Ervaringen met het werken met een EPD

- Hoe lang werkt u met het EPD?
  - Hoe beïnvloedt het werken met het EPD uw dagelijks werk? Hoe ervaart u dit?
  - Welke veranderingen heeft het werken met het EPD teweeggebracht?
  - Wat zijn de belangrijkste gevolgen?
  - Hoe verliep voor u de implementatie van het EPD? Wat ging goed? Wat ging er niet goed?
  - In hoeverre bent u betrokken geweest bij het implementatieproces? In hoeverre heeft u invloed kunnen uitoefenen op het implementatieproces?
  - Was er sprake van weerstand vanuit de medische staf? *Zo ja, hoe uitte zich dat?*
  -
- 

### 3 Voor- nadelen van het werken met een EPD

- Wat zijn voor u de voordelen van het werken met een EPD en waarom?
  - Wat zijn voor u de nadelen van het werken met een EPD en waarom?
  -
- 

### 4 Verwachtingen van het werken met een EPD

- Hoe nuttig ervaart u het werken met een EPD en waarom?
  - In hoeverre draagt het EPD bij om uw werk te doen?
  - In hoeverre draagt het EPD bij aan het verminderen van de druk van uw dagelijkse werkzaamheden?
  - In hoeverre draagt het EPD bij aan de kwaliteit van zorg?
  - Welke factoren hebben volgens u invloed op de acceptatie van EPD bij zorgprofessionals?
  - Zijn bepaalde persoonlijke karakteristieken van invloed op de acceptatie van EPD? *Zo ja, welke?*
  - Wat vindt uw sociale omgeving (uw eigen maatschap, collega, beroepsverenigingen, patiënten, eigen familie en kennissen) van het EPD en in hoeverre beïnvloedt dit uw mening over het EPD?
  - Hoe staat u tegenover technologische innovaties in de zorg?
-

**Overig**

- Welke aanbevelingen zou u willen meegeven aan het projectteam?
  - Heeft u nog aanvullende opmerkingen?
- 

Mocht ik nog aanvullende vragen hebben, mag ik u dan nog bellen of mailen?

Heeft u interesse in een digitaal exemplaar van de resultaten van dit onderzoek?

**Hartelijk bedankt voor uw tijd!**