

Eerste bezoek aan Het Oogziekenhuis begint thuis

Citation for published version (APA):

Vankan, L. M. A., & Technische Universiteit Eindhoven (TUE). Stan Ackermans Instituut. Clinical Informatics (CI) (2015). *Eerste bezoek aan Het Oogziekenhuis begint thuis: een ontwerp om patiëntveiligheid te vergroten door patiënten voorafgaande aan het eerste bezoek hun gegevens digitaal te laten invullen*. [EngD Thesis]. Technische Universiteit Eindhoven.

Document status and date:

Published: 01/01/2015

Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of Record (includes final page, issue and volume numbers)

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.tue.nl/taverne

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

openaccess@tue.nl

providing details and we will investigate your claim.

Eerste bezoek aan Het Oogziekenhuis begint thuis

Een ontwerp om patiëntveiligheid te vergroten door patiënten voorafgaande aan het eerste bezoek hun gegevens digitaal te laten invullen.

Lara Vankan



**Eerste bezoek aan
Het Oogziekenhuis begint thuis**

*Een ontwerp om patiëntveiligheid te vergroten door patiënten voorafgaande aan het eerste
bezoek hun gegevens digitaal te laten invullen.*

Executed at

Het Oogziekenhuis Rotterdam

By

Lara Vankan

Guided by

Het Oogziekenhuis Rotterdam: Angus Tee(, Monique Hugens en Gerbrand Ruiter)
Technische Universiteit Eindhoven: Hettie Laarakker

21-09-2015

Confidential

One year project presented to Eindhoven University of Technology

towards the degree of Professional Doctorate in Engineering in

Clinical Informatics

Het ontwerp dat in dit rapport wordt beschreven is uitgevoerd in overeenstemming met
de TU/e Gedragscode Wetenschapsbeoefening

ISBN: 978-90-444-1417-2

3TU School for Technological Design
• Stan Ackermans Institute

A catalogue record is available from the Eindhoven University of Technology Library

ISBN: 978-90-444-1417-2

(Eindverslagen Stan Ackermans Instituut ; 2015/079)

Samenvatting

Per jaar bezoeken 19.000 nieuwe patiënten Het Oogziekenhuis Rotterdam. Van al deze patiënten is informatie nodig voor registratie, facturatie en veilige medische behandeling. Indien deze informatie mist in het proces dat patiënten doorlopen, kan dit vertraging en onveilige situaties veroorzaken. Om het verzamelen van informatie van nieuwe patiënten te verbeteren en daarmee de risico's op patiënt onveilige situaties te voorkomen is het project Just In Time patiënteninformatie gestart. Het project had als doel om een ontwerp op te leveren om informatiebehoefte te ordenen en effectief aan te bieden aan de zorgverlener.

In eerste fase zijn de functionele specificaties en het concept Programma van eisen opgeleverd. In deze fase is gestart met het interviewen van stakeholders als basis voor het opstellen van de functionele specificaties. De functionele specificaties zijn verder uitgewerkt tot het concept Programma van eisen.

In de tweede fase is het Programma van eisen bijgewerkt en definitief opgeleverd. In deze fase is ook de informatie afbakening gestart, de huidige situatie in kaart gebracht en heeft een benchmark plaatsgevonden voor inzage in de werkwijze van andere ziekenhuizen.

In de derde fase zijn 2 alternatieve procesbeschrijvingen en 2 alternatieve informatiemodellen voorgelegd aan de stuurgroep. De gekozen opties zijn verder uitgewerkt tot het definitieve ontwerp. Om te toetsen of het ontwerp voldoet aan de vraag van de klant, heeft een verificatie plaatsgevonden. Door middel van de verificatie is vastgesteld in welke mate het ontwerp voldoet aan het vooraf opgestelde Programma van eisen. Op basis van het ontwerp is een advies voor de Pre operatieve screening geschreven.

Het ontwerp bestaat uit een procesontwerp en een informatiemodel. In het procesontwerp verschuift het verzamelen van informatie van de medewerker en zorgverlener in Het Oogziekenhuis naar de patiënt thuis voorafgaande aan het eerste bezoek aan het ziekenhuis. Van de 11 ondervraagde ziekenhuizen, hanteert nog geen ziekenhuis deze werkwijze. Patiënten kunnen voor de invoer van gegevens gebruik maken van een digitale omgeving. De keuze van digitale omgeving viel buiten de afbakening van het project.

In het informatiemodel is uitgewerkt welke informatie van nieuwe patiënten verzameld moet worden. Het model is gebaseerd op standaarden, deze worden in Het Oogziekenhuis nog niet gebruikt. Het gebruik van standaarden maakt gegevensuitwisseling makkelijker omdat gegevens op een eenduidige manier worden vastgelegd.

Het ontwerp voldoet of voldoet deels aan 97% van de specificaties van het Programma van eisen.

Het digitaal ontvangen van gegevens conform een standaard kent twee grote voordelen die met dit project werden beoogd:

1. Digitale informatie kan worden hergebruikt en uitwisseling van informatie is mogelijk.
2. Informatie bij de bron verzameld, door deze gegevens te controleren in het ziekenhuis, wordt de kans op fouten kleiner.

Kortom, het ontworpen proces waarbij nieuwe patiënten voorafgaande aan het eerste bezoek hun gegevens invullen is een innovatief proces. Het informatiemodel heeft toegevoegde waarde voor Het Oogziekenhuis. Samen leveren ze een bijdrage aan patiëntveiligheid en digitaal werken.

Voorwoord

Mijn tweejarige postmaster opleiding tot klinisch informaticus is nu bijna voorbij. Ik kijk terug op twee ontzettend leerzame jaren met veel kansen en plezier met mede trainees. Zonder de steun van enkele personen in het bijzonder was mijn opleidingsperiode niet zo waardevol geweest.

Speciaal dank aan Hettie Laarakker als mijn begeleidster vanuit Technische Universiteit Eindhoven. Jij was de afgelopen 2 jaar mijn vaste steunpunt. Voor die vastigheid en alle begeleiding ben ik je onzettend dankbaar. Je hebt me door middel van motivatie daadwerkelijk opgeleid tot klinisch informaticus zonder daarbij het menselijk, sociale en communicatieve uit het oog te verliezen. Ik ben heel blij met jou als begeleidster.

Ward Cottaar, jij zet je ongelooflijk hard en veel in voor de opleiding. Dat vind ik alle lof waard. Voor mijn project was je altijd flexibel en kwam je afspraken goed na, bedankt.

Uiteraard wil ik Het Oogziekenhuis bedanken voor de kans die ik gekregen heb om deze opleiding te volgen. Speciale dank aan Angus Tee, Monique Hugens en Gerbrand Ruiters voor jullie rol als begeleiders. Van jullie alle drie heb ik veel geleerd. Jullie hebben me geholpen om de afgelopen twee jaar makkelijker te maken door mij te leren relativeren. Jullie hebben mij en mijn werk altijd serieus genomen en ingezien wat ik kon en waar ik naartoe moest. Het was steeds weer prettig om jullie te spreken. Dank voor het luisterd oor, vakantie tips, levenslessen, ervaring, motivatie en positieve energie.

Dank aan mijn leuke collega's die ervoor hebben gezorgd dat het een leuke tijd was in Het Oogziekenhuis.

Michiel Sprenger en Ben van der Stigchel dank dat jullie in de commissie willen deelnemen. Ik hoop dat jullie het een interessant en innovatief project vinden.

Tot slot dank aan mijn zorgzame ouders en lieve vriend voor alle hulp en het altijd luisterende oor. Fijn dat ik altijd mezelf kan zijn bij jullie.

Rotterdam, september 2015.

Lara Vankan

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	8
2	Achtergrond	9
3	Projectdefinitie.....	10
3.1	Projectdoel	10
3.1.1	Scope	10
3.2	Projectresultaat	11
3.3	Projectaanpak.....	12
3.4	Projectorganisatie.....	12
4	Detailering projectdoel: Programma van eisen	14
4.1	Functionele specificaties	14
4.2	Programma van eisen, ontwerp-niveaus Proces en Informatie	16
5	Analyse.....	18
5.1	Theoretisch kader.....	18
5.1.1	Ontwerpniveaus.....	18
5.1.2	Standaarden	19
5.1.3	Referentiedomeinenmodel ziekenhuizen	19
5.2	Huidige situatie.....	20
5.2.1	Het huidige proces	21
5.2.2	Het huidige informatiemodel.....	23
5.2.3	Verbeterpunten huidige situatie	25
5.3	Benchmark.....	25
5.3.1	Aanpak benchmark	25
5.3.2	Resultaten benchmark	26
5.3.3	Conclusie benchmark	26
6	Ontwerp alternatieven.....	27
6.1	Proces	27
6.1.1	Proces - Alternatief 1 – Nieuw medisch ondersteund personeel.....	27
6.1.2	Proces - Alternatief 2 – Patiënt meer thuis laten doen.....	29
6.2	Informatiemodel.....	32
6.2.1	Informatie – Alternatief 1 – Uitbreiding huidige informatie set	33
6.2.2	Informatie – Alternatief 2 – Standaarden	34
6.3	Ontwerp besluiten.....	36
7	Definitief ontwerp.....	38
7.1	Detail ontwerp.....	38
7.2	Risico analyse detailontwerp.....	42
7.3	Applicatie- niveau	44
8	Verificatie/validatie.....	46
8.1	Toetsing Programma van eisen	46
8.2	Terugkoppeling stakeholders	48
9	Vervolg opties	50
9.1	Pre operatieve screening.....	50
9.1.1	Huidige situatie Pre operatieve screening	50
9.1.2	Voordelen ontwerp en advies voor Pre operatieve screening.....	50
9.2	Vervolg project	51
9.3	Directe toepasbaarheid ontwerp	51
10	Conclusies	53
11	Discussie.....	54
11.1	Gebruik van reeds bekende gegevens.....	54
11.2	Rol klinisch informaticus in Het Oogziekenhuis.....	54
12	Reflectie	55
12.1	Ontwerpaspecten	55
12.2	Projectmanagement	55

12.3	Rol van klinisch informaticus	55
13	Refenties	57
14	Overzicht van bijlagen.....	58
15	Afkortingen en begrippen	59

1 Inleiding

Dit document is de verslaglegging van het project Just In Time (JIT) patiënteninformatie. Dit project is gebruikt als jaarproject voor de afronding van de tweejarige ontwerpersopleiding tot klinisch informaticus aan Technische Universiteit Eindhoven. Deze opleiding is uitgevoerd van 2013 tot 2015 binnen Het Oogziekenhuis Rotterdam.

Het project JIT patiënteninformatie heeft als doel om de patiëntveiligheid te verhogen door het verzamelen van informatie van nieuwe patiënten te verbeteren. Voor het project is de PRINCE2 methodiek gebruikt waarin de ontwerpcyclus is verwerkt.

Dit document start in hoofdstuk 2 met de achtergrond. In hoofdstuk 3 wordt de projectdefinitie beschreven met daarin het doel, het resultaat, de aanpak en de organisatie van het project. Hoofdstuk 4 geeft de functionele specificaties en het daaruit voortvloeiend Programma van eisen weer. In hoofdstuk 5 is ruimte voor analyse. Hierin worden zowel het theoretisch kader als de huidige situatie en de benchmark beschreven. In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op de alternatieven die zijn aangeboden aan de stuurgroep. Per alternatief zijn ook de voordelen, nadelen en risico's beschreven. Een uitwerking van het definitieve ontwerp is te vinden in hoofdstuk 7. In hoofdstuk 8 wordt getoetst of het ontwerp voldoet aan het Programma van eisen en wordt de mening van stakeholders over het ontwerp weergegeven. Hoofdstuk 9 geeft advies over toekomstige uitbreidingen van het ontwerp voor de Preoperatieve screening, een vervolgproject en de praktische toepasbaarheid. In Hoofdstuk 10 worden de conclusies getrokken. Onderwerpen die gebruikt kunnen worden ter discussie zijn beschreven in hoofdstuk 11. Tot slot de reflectie in hoofdstuk 12.

2 Achtergrond

Per jaar vinden in Het Oogziekenhuis Rotterdam 150.000 polikliniek bezoeken plaats. 19.000 hiervan zijn nieuwe patiënten die zijn doorverwezen door huisarts of oogarts met een (specialistische) oogheeskundige vraag. Nieuwe patiënten zijn patiënten die nog nooit behandeld zijn in Het Oogziekenhuis.

Patiënten van Het Oogziekenhuis doorlopen opeenvolgende stappen, het patiëntenproces. We noemen een patiëntenproces een zorgpad als het gaat om een complexe interventie om de gemeenschappelijke besluitvorming en organisatie van zorgprocessen te verwezenlijken voor een specifieke groep van patiënten gedurende een gedefinieerd tijds kader (CC zorgadviseurs) (van Vliet, 2011). In Het Oogziekenhuis kennen we verschillende zorgpaden die zijn ingedeeld op aandoening. Binnen het zorgpad, wordt op verschillende momenten informatie aan de patiënt gevraagd. Deze informatie kan verschillen per zorgpad.

Voor iedere nieuwe patiënt die in Het Oogziekenhuis behandeld wordt, wordt een set van gegevens vastgelegd ten behoeve van registratie, facturatie en het verlenen van veilige zorg. Denk bijvoorbeeld aan administratieve gegevens als naam en adres, farmaceutische gegevens als de thuismedicatie of medisch historische gegevens als voorgaande operaties. Het Oogziekenhuis vraagt hiervoor de meeste informatie aan de patiënt. Het verzamelen van deze informatie vindt plaats in gesprekken of door het meebrengen van de benodigde papieren. Voorbeelden hiervan zijn een ID-bewijs, actueel medicatie overzicht en een ingevulde vragenlijst voor nieuwe patiënten. Het verzamelen van informatie begint daarmee al thuis. Het risico hiervan is dat patiënten informatie vergeten. De complete set van informatie is een vereiste om de zorgverlening, zowel het behandelplan als de processtappen, goed en veilig te laten verlopen. Het is daarom van cruciaal belang dat deze informatie tijdens de behandeling volledig beschikbaar is voor de zorgverlener. Het altijd beschikbaar hebben van informatie is een speerpunt bij de overstap naar digitale dossiervoering die momenteel ziekenhuisbreed wordt geïmplementeerd.

Door de informatievraag en het (zorg specifieke) aanbod beter op elkaar af te stemmen, wordt voorkomen dat informatie onnodig (dubbel) wordt uitgevraagd. Dubbele, onvolledige, tegenstrijdige of niet actuele informatie veroorzaakt extra (administratieve) handelingen en groot de kans op onveilige situaties. Voor patiënten is het niet angst reducerend als de stappen inhoudelijk niet goed op elkaar aansluiten. Zorgverleners kunnen hun werk veiliger, beter en sneller uitvoeren als zij doeltreffend de juiste informatie ter beschikking hebben. Om de stappen in het proces van de patiënten in het digitale tijdperk goed te laten verlopen, zal een oplossing ontworpen moeten worden die borgt dat de adequate informatie over de patiënt op het juiste moment verzameld wordt en op effectieve manier beschikbaar is voor de zorgverlener. Daarmee verkleint de kans op fouten en vergroot de patiëntveiligheid, een van de belangrijkste onderwerpen in de gezondheidszorg.

3 Projectdefinitie

In dit hoofdstuk wordt de opzet, het doel, de gewenste resultaten, de organisatie en de scope van het project Just In Time (JIT) patiënteninformatie nader toegelicht. Voor de projectdefinitie zijn de stuurvariabelen van PRINCE2 gebruikt; *Geld* is omgezet in de inzet van medewerkers. Voor *Organisatie* is een projectorganisatie opgezet. Deze is beschreven in paragraaf 3.4. Binnen de projectorganisatie een kwaliteitscommissie opgezet om *Kwaliteit* te borgen. *Tijd* is weergegeven in de planning en aanpak bij paragraaf 3.3. Alle *Informatie* is vastgelegd in documentatie die terug te vinden is op SharePoint, binnen het ziekenhuis en in dit document.

3.1 Projectdoel

Het project JIT patiënteninformatie heeft als doel om het verzamelen van informatie van nieuwe patiënten te verbeteren om daarmee de kans op patiënt onveilige situaties te verkleinen. Daarbij staat adequate en effectieve informatie verzameling en aanlevering centraal. Om dit doel te bereiken is de volgende hoofdvraag centraal gesteld: *Welke informatie kan het beste op welk moment worden uitgevraagd aan de patiënt en aangeboden aan het zorgproces en welke procesveranderingen zijn hiervoor nodig?*

Voor de opeenvolgende stappen die patiënten doorlopen is het van belang dat de juiste informatie op het juiste moment beschikbaar is omdat het proces anders onnodige vertraging kan oplopen. De titel van het project JIT patiënteninformatie is een verwijzing naar de Japanse methodiek voor voorraadbeheersing: Just In Time. Hierbij wordt precies op het moment dat de klant het nodig heeft geleverd (Schreuder, 2015). Het wekt geen vertrouwen en werkt daarmee niet angst reducerend als patiënten dezelfde informatie meerdere keren moeten vertellen of invullen. Dubbele, onvolledige, tegenstrijdige of niet actuele registratie van informatie moet worden voorkomen en de patiëntveiligheid moet worden vergroot. Tevens sluit dit aan bij de visie op integraal digitaal werken, de digitale reis van de patiënt en het inplannen van patiënten op het juiste spreekuur. Bij de huidige werkwijze wordt alleen informatie vanuit de zorgverlener digitaal verwerkt. Het project JIT patiënteninformatie geeft inzicht in opties om informatie vanuit de patiënt digitaal te verwerken. In Het Oogziekenhuis worden de stappen die een patiënt doorloopt vergeleken met een reis. Net als bij een reis, begint het verzamelen van informatie voor de patiënt al thuis. Ook geeft dit project inzicht in de informatie die nodig is voor het toekennen van nieuwe patiënten aan het juiste specialistische spreekuur.

Het project heeft een toevoegde waarde voor:

- Vergroten van patiëntveiligheid;
- Reduceren van angst;
- Vergroten van efficiëntie;
- Vergroten van effectiviteit en
- Verbeteren en uitbreiden van digitaal werken.

Of de toegevoegde waarde behaald is, kan gemeten worden aan de hand van verschillende indicatoren die reeds gebruikt worden in het ziekenhuis. De veiligheid kan bijvoorbeeld worden aangeduid in aantal incident meldingen en calamiteiten. Voor de patiëntbeleving kan de net promoter score¹ worden gebruikt. Efficiëntie en effectiviteit kunnen door middel van een voor- en nameting van bijvoorbeeld het aantal ingeschreven patiënten per tijdseenheid worden gemeten.

3.1.1 *Scope*

Om het projectdoel in de gestelde termijn zo goed mogelijk te bereiken, is er voor het project een scope vastgesteld. Met de scope wordt de reikwijdte van het product gedefinieerd. Alles binnen de afbakening zijn de onderdelen waarvan de opdrachtgever vindt dat ze wel meegenomen moeten worden. Onderdelen buiten de afbakening worden niet meegenomen. Onderdelen kunnen betrekking hebben op bijvoorbeeld delen van de organisatie, doelgroepen of (deel)onderwerpen. Gedurende de looptijd van het project is de reikwijdte bijgesteld. In deze paragraaf de uiteindelijke afbakening voor het eindproduct.

¹ Net Promoter Score (NPS). Is een manier om klantenloyaliteit van een organisatie te meten. Aan patiënten wordt gevraagd "Hoe waarschijnlijk is het dat u Het Oogziekenhuis zou aanbevelen aan vrienden en familie?" patiënten kunnen hiervoor een 0 t/m 10 puntenschaal scoren.

Binnen de afbakening van het project:

- Het op te leveren product is een ontwerp dat bestaat uit twee onderdelen: 1) welke kernset van informatie heeft Het Oogziekenhuis nodig? 2) Op welke manier kan dit worden uitgevraagd.
- Focus ligt op de ontwerp-niveaus: Proces en Informatie
- Het ontwerp moet ziekenhuisbreed te gebruiken zijn.
- Uitwerking op basis van het zorgpad glaucoom.
- Informatie van nieuwe patiënten voor alle zorgpaden.
- Het gaat in dit project om de informatie over de patiënt voor de voordeur van Het Oogziekenhuis.
- Alleen nieuwe patiënten worden meegenomen. Voor POS wordt niet ontworpen maar alleen een advies opgeleverd.
- Startpunt is de verwijzer die een patiënt wilt aanmelden.
- Duidelijk benoemen of er verschil zit in de medische informatie die oogartsen in Het Oogziekenhuis willen ontvangen vanuit huisartsen en vanuit andere oogartsen die doorverwijzen voor Second Opinion en Tertiaire Verwijzing.
- Medicatie wordt wel meegenomen.
- Afspraakvoorkeur van patiënten wordt wel meegenomen.
- Werkwijzen en ervaringen van andere (zorg)instellingen worden meegenomen.
- Het is een vereiste dat het ontwerp aansluit op andere systemen en initiatieven.
- Beargumenteerde afbakening van welke informatie wel en niet wordt meegenomen.

Buiten de afbakening van het project:

- Keuze voor een (technisch) middel om informatie van patiënten in te voeren.
- Implementatie van (technisch) middel voor verwerking van patiëntgegevens.
- Gedetailleerde uitwerking van de ontwerp-niveaus Organisatie, Applicatie en Techniek. Met deze niveaus wordt wel rekening gehouden in het ontwerp maar bijvoorbeeld een technisch ontwerp valt buiten de afbakening.
- Procesimplementatie van invoering en uitlezen van patiëntgegevens.
- Om de risico's van een eventuele proces wijziging in kaart te brengen, kan een prospectieve risico inventarisatie (PRI) worden uitgevoerd. De PRI valt buiten de afbakening van dit project. Hoewel een gedegen risico inventarisatie een onderdeel van projectmanagement is, is er bewust voor gekozen om binnen dit project geen PRI uit te voeren. In dit project wordt een proces ontworpen. De pilot en implementatie fasen vallen buiten de afbakening van dit project. Binnen dit project wordt daarmee niet besloten welke onderdelen, wanneer en op welke wijze geïmplementeerd zullen worden. Het uitvoeren van een PRI volgens PRISMA (light) met een multidisciplinair team lijkt daarmee niet effectief binnen dit project. Bijkomend is dat het uitvoeren van een PRI geen leerpunt meer is voor de projectleiding. Zij heeft reeds ervaring met het uitvoeren en begeleiden van deze vorm van risico inventarisaties.
- Individuele innovatieve initiatieven binnen Het Oogziekenhuis Rotterdam vallen buiten de afbakening.
- Opleveren van technisch ontwerp van database.

3.2 Projectresultaat

Om bovengenoemde projectdoelstelling te behalen is als eindresultaat een ontwerp opgeleverd om informatiebehoefte te ordenen en effectief aan te bieden aan de zorgverlener. Om te komen tot dit ontwerp is het project JIT patiënteninformatie volgens PRINCE2 methodiek opgestart.

In overleg met de opdrachtgever en (mogelijke) leden van de stuurgroep is een Project Brief opgeleverd aan het management team. De Project Brief² bevatte een beschrijving van het project, een globale opzet, een link met andere projecten/onderwerpen en een risico inventarisatie. Op basis van dit projectvoorstel heeft het managementteam akkoord gegeven voor de start van dit project en heeft bepaald dat het zorgpad glaucoom³ het meest geschikte startpunt is. Na de goedkeuring is een start gemaakt met het opstellen van een Project

² Dit document te is te vinden op SharePoint, de leeromgeving van Technische Universiteit Eindhoven.

³ Glaucoom is de naam van een groep ziekten die wordt gekenmerkt door een combinatie van: Een te hoge oogdruk; Kenmerkende veranderingen aan de kop van de oogzenuw; Gezichtsvelduitval.

Initiatie Document (PID)⁴. In het PID is de basis voor het project vastgelegd door beschrijving van doelstellingen, resultaten, planning, projectorganisatie, risico's, communicatie en kwaliteit.

3.3 Projectaanpak

Het project kende 4 fasen, welke vooraf zijn opgesteld en ingepland en zonder grote afwijkingen zijn uitgevoerd.

De eerste fase had als doel om een concept Programma van Eisen op te leveren. In deze fase is gestart met het interviewen van stakeholders (teamleider glaucoom, spreekuurassistente, verpleegkundige, projectleidster implementatie elektronisch voorschrijf systeem) als basis voor het opstellen van de functionele specificaties. De uitwerking van de interviews zijn ter revisie voorgelegd aan de geïnterviewden. De functionele specificaties zijn verder uitgewerkt tot het concept Programma van eisen.

In fase 2 is het Programma van eisen bijgewerkt en definitief opgeleverd. Het ontwerp bestaat uit twee delen te weten: informatie afbakening en procesverandering. Om de samenhang tussen beiden niet uit het oog te verliezen zijn diverse analyses en onderzoeken gelijktijdig uitgevoerd. Voor de informatie afbakening is gestart met een onderzoek naar de bestaande modellen, standaarden en wetgeving. Een compacte benchmark heeft inzage in de werkwijze van andere ziekenhuizen verschaft. Voor de procesverandering is op basis van de bestaande procesbeschrijvingen het huidige proces in kaart gebracht. Er is gekozen om een nieuw proces te maken voor de juiste afbakening en een bruikbaar detailniveau voor dit project.

In fase 3 stonden de alternatieve ontwerpen centraal. Het Programma van eisen, de benchmark, de bestaande modellen en de procesbeschrijving hebben geleid tot alternatieve ontwerpen. Aan de stuurgroep zijn de huidige situaties, 2 alternatieven voor de informatie afbakening en 2 alternatieven voor de procesverandering voorgelegd. Het gekozen alternatief voor de informatie afbakening en het gekozen alternatief voor de procesverandering zijn gedetailleerder uitgewerkt. Om te toetsen of het ontwerp voldoet aan de vraag van de klant, heeft aan het einde van deze fase een verificatie plaatsgevonden. Daarin is gecontroleerd in welke mate het ontwerp voldoet aan het Programma van eisen. De uitwerking van de alternatieven, het gekozen ontwerp en de verificatie waren producten van fase 3. Op basis van het ontwerp is een advies voor de Pre operatieve screening geschreven.

3.4 Projectorganisatie

Er is een projectorganisatie opgezet bestaande uit stuurgroep, projectleiding, werkgroepen en een commissie kwaliteitsborging en sparring. Een grafische weergave hiervan is te vinden in Figuur 1.

De stuurgroep bestaat uit opdrachtgever, senior gebruiker en senior leverancier. De opdrachtgever is eigenaar en projecteindverantwoordelijke. De stuurgroep werd door de projectmanager geïnformeerd over de voortgang. Bij start van het project was gepland om de stuurgroep maandelijks door middel van een *Highlight Reports* te informeren over de voortgang van het project. Dit is gedurende het project bijgesteld naar *Exception Reports* indien nodig. De stuurgroep kwam aan het einde van iedere projectfase bijeen om de concept versies van de op te leveren producten te bespreken. Gedurende stuurgroep bijeenkomsten heeft het projectmanagement de voortgang en producten gepresenteerd aan de stuurgroep. Deze werkwijze is geëvalueerd en als prettig ervaren. Notulen van stuurgroep bijeenkomsten met besluiten en actiepunten werden verzorgd door het projectmanagement en ter revisie aangeboden aan de stuurgroep.

Het projectmanagement is verantwoordelijk voor het projectresultaat en legt verantwoording af aan de stuurgroep. De projectmanager heeft de volgende taken en verantwoordelijkheden:

- Opleveren van het PID aan de stuurgroep;
- Het volgens de planning opleveren van (concept) projectproducten;
- Het managen van de risico's;
- Het bijwerken van de risico's per projectfase;
- Het opleveren van een planning per projectfase;
- In afstemming met de opdrachtgever organiseren van de stuurgroep bijeenkomsten;

⁴ Dit document te is te vinden op SharePoint, de leeromgeving van Technische Universiteit Eindhoven.

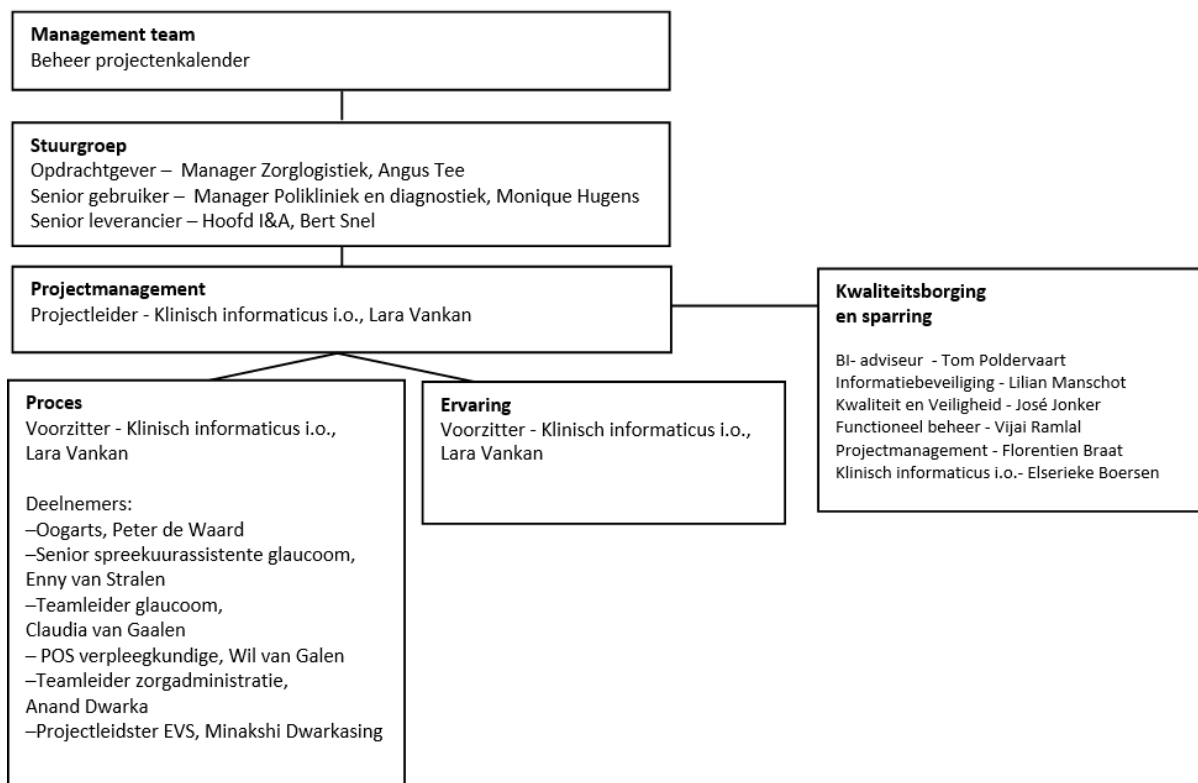
- In afstemming met de opdrachtgever opstellen van de agenda van de stuurgroep;
- Opstellen van maandelijkse *Highlight Reports* voor de stuurgroep; (deze verantwoordelijkheid is gedurende het project in overleg met de stuurgroep vervallen)
- Opstellen van *Exception Reports* voor de stuurgroep bij onvoorziene omstandigheden;
- Het informeren en communiceren met alle direct en indirect betrokkenen;
- Het opleveren van een project eindrapportage (conform opleidingseisen);
- Het toetsen van het eindproduct aan de opgestelde functionele wensen en eisen;
- Het werven van personen voor de commissie Kwaliteitsborging en sparring.

Binnen de werkgroep Proces was de voorzitter verantwoordelijk voor het inplannen en houden van interviews. De interviews hadden als hoofddoel om informatie te verzamelen voor de functionele wensen en eisen van gebruikers en de ontwerpen te toetsen.

Binnen de werkgroep Ervaring is de voorzitter verantwoordelijk geweest voor het uitvoeren van de analyse inclusief benchmark.

De leden Kwaliteitsborging en sparring hebben diverse achtergronden en expertises op het gebied van kwaliteit.

Ze hebben gevraagd en ongevraagd advies gegeven over de kwaliteit en hebben informeel meegedacht over de opzet, uitvoering en resultaten van het project. Zij zijn door het projectmanagement op individuele basis benaderd over onderwerpen van toepassing op hun expertise.



Figuur 1. Projectorganisatie van het project JIT patiënteninformatie

4 Detailering projectdoel: Programma van eisen

Om te kunnen toetsen of het ontwerp voldoet aan de wensen en eisen van opdrachtgever en (eind)gebruikers, is een Programma van eisen opgesteld. Het Programma van eisen draagt bij aan de afbakening van het project. In dit hoofdstuk wordt eerst de totstandkoming van de functionele specificaties besproken. Daarna wordt het Programma van eisen toegelicht.

4.1 Functionele specificaties

De functionele specificaties zijn de wensen en eisen van (eind)gebruikers. Als het ontwerp voldoet aan deze specificaties, heeft het ontwerp een meerwaarde voor (eind)gebruikers. Het opstellen van specificaties is tevens een middel om overeenstemming tussen opdrachtgever en (eind)gebruikers over het eindproduct te bereiken en vast te leggen. Interviews met eindgebruikers vormden hiervoor het startpunt. Op basis van de interviews zijn functionele specificaties opgesteld.

Voor de functionele specificaties was het van belang om te beoordelen of de wensen en eisen binnen de scope van het project thuis horen en iedere specificatie te prioriteren op basis van behoeften.

De specificaties zijn daarom op 2 manieren gecategoriseerd:

1. *Ontwerpniveaus*. De specificaties zijn gecategoriseerd in de 5 ontwerpniveaus: Organisatie, Proces, Informatie, Applicatie, Techniek. De ontwerpniveaus worden toegelicht in paragraaf 5.1.1. Deze categorisering is ingezet als hulpmiddel om aan te geven welke specificaties van toepassing zijn binnen de afbakening van het project. Specificaties kunnen betrekking hebben op meerdere ontwerpniveaus. Per specificatie is aangegeven bij welk ontwerpniveau het zwaartepunt ligt.
2. *Prioritering*. Voor de prioritering van de wensen en eisen wordt gebruikt gemaakt van MoSCoW. MoSCoW is binnen de software ontwikkel methode Dynamic Systems Development Method (DSDM) een onderdeel om prioriteiten te stellen. In de afkorting MoSCoW, heeft de letter 'o' geen betekenis, de letters staan voor de criteria Must have, Should have, Could have en Won't have. Hiervoor worden de volgende definities gehanteerd:

- Must have: Deze functionaliteiten moeten vervuld zijn anders is niet aan de bedrijfsdoelstelling voldaan.
- Should have: Deze functionaliteiten moeten vervuld zijn anders is niet aan de bedrijfsdoelstelling voldaan, maar er is een eventuele *work around* beschikbaar.
- Could have: Deze functionaliteiten zijn belangrijk en van toepassing, maar zonder deze functionaliteiten wordt de bedrijfsdoelstelling wel gehaald. Mogen wegvallen zonder escalaties.
- Won't have: Belangrijke functionaliteiten maar worden in het huidige increment niet opgeleverd; buiten scope.

(DSDM Consortium, 2015)

De ontwerpniveaus ondersteunen bij de afbakening van de functionele specificaties. Op basis van de informatie van gebruikers, is de prioritering vastgesteld. Deze is later gecontroleerd door de senior user. De functionele specificaties zijn weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1. Functionele specificaties.

Ontwerp niveau	Functionele Specificatie	Prioritering
Organisatie	Voldoen aan wet- en regelgeving waaronder informatiebeveiliging.	M
	Gegevens moeten digitaal in te voeren zijn om aan te sluiten bij de digitale werkwijze van Het Oogziekenhuis Rotterdam.	M
	Het ontwerp houdt rekening met de andere innovatieve ontwikkelingen binnen Het Oogziekenhuis Rotterdam. Bijvoorbeeld Cataractreis.	S
	Bij het ontwerp wordt rekening gehouden met de implementatie van ZorgDomein (Q3,4 2015)	M
	Het ontwerp moet in de toekomst uit te breiden zijn.	M

Ontwerp niveau	Functionele Specificatie	Prioritering
	Het ontwerp moet voldoen aan het informatiebeleid.	M
	Het ontwerp moet aansluiten bij het bestaande applicatie landschap.	M
	Het ontwerp moet in de toekomst aansluiten bij het ZIS/EPD.	M
	Het ontwerp moet een informatie afbakening opleveren.	M
Proces	De patiënt moet binnen Het Oogziekenhuis de gegevens kunnen invullen als hij/zij het thuis vergeten is/geen mogelijkheid had.	M
	Als de patiënt de gegevens digitaal invult in Het Oogziekenhuis moeten daarvoor genoeg faciliteiten aanwezig zijn.	M
	Faciliteiten om gegevens in Het Oogziekenhuis in te vullen, moeten voldoen aan de hygiëne richtlijnen.	M
	Ongevoelige bacteriën (BRMO/MRSA) moet worden uitgevraagd op het juiste tijdstip in het zorgproces.	M
	TBC moet worden uitgevraagd op het juiste tijdstip in het zorgproces.	C
	Ebola moet worden uitgevraagd op het juiste tijdstip in het zorgproces.	C
	Voor de invoer van gegevens moet het aantal FTE beperkt blijven.	M
	Gegevens moeten voor andere doelen gebruikt kunnen worden.	C
	Aansluiten bij systemen die reeds gebruikt worden in Het Oogziekenhuis, waaronder ifa.	M
	Het systeem moet aansluiten bij de SMS herinnering die patiënten krijgen.	M
	Het vernieuwde proces moet bijdragen aan patiëntveiligheid.	S
	Angstreductie blijft leidend in de procesverandering.	S
	In het ontwerp moet worden aangegeven welke stappen in het proces veranderen.	S
	In het vernieuwde proces moet ieder processtap toegevoegde waarde hebben en extra handelingen reduceren.	S
Informatie	Artsen en medewerkers moet informatie kunnen aanvullen.	M
	Handmatige dubbele invoer moet geminimaliseerd worden.	S
	Er moet informatie naar de patiënt gestuurd kunnen worden, bijvoorbeeld informatiefolders.	C
	Allergieën moeten worden uitgevraagd aan de patiënt.	M
	Er moet een format zijn voor de verwijzer om in te vullen zodat de informatie compleet is.	S
	We willen weten waarmee we rekening moeten houden met het maken van een afspraak voor een patiënt, bijvoorbeeld op welke dagen de patiënt wel/geen begeleiding heeft.	C
	Foto's van doosjes van medicatie voor een actueel medicatie overzicht zijn onvoldoende.	W
	Het hebben van een actueel medicatie overzicht is essentieel.	M
	Het moet duidelijk zijn of de patiënt toestemming heeft gegeven voor het doorsturen van de gegevens.	M
	De informatie die digitaal verzonden wordt vanuit de verwijzer, moet veilig worden verzonden.	M
	De zorgverlener moet er zeker van zijn dat de gegevens zijn ingevoerd door de patiënt en/of begeleider.	M
Applicatie	Gegevens worden via een beveiligde verbinding verzonden.	M
	Handmatige werkzaamheden van medewerkers wordt beperkt.	S
	Het aantal verschillende systemen dat gelijktijdig gebruikt wordt moet worden beperkt.	C
	Het nieuwe systeem moet getest worden.	M

4.2 Programma van eisen, ontwerp-niveaus Proces en Informatie

In het Programma van eisen staat omschreven waaraan het product moet voldoen. In dit project is het product het ontwerp en is de leverancier van het project de projectleider. De functionele specificaties zijn uitgewerkt tot het Programma van eisen. Het Programma van eisen is een uitbreiding van de wensen en eisen van eindgebruikers en opdrachtgever. In het Programma van eisen worden bijvoorbeeld ook de technische inrichting en richtlijnen meegenomen. Binnen het Programma van eisen is er rekening gehouden met beleid en visie van Het Oogziekenhuis, landelijke ontwikkelingen en wet- en regelgeving. Een voorbeeld van functionele specificatie naar een specificatie van het Programma van eisen is de wens van gebruikers *“Geen dubbele handmatige invoer.”* (nr F-23) deze is in het Programma van eisen opgenomen als *“Het ontwerp draagt bij aan reductie van handmatige invoer van gegevens.”* (nr PvE-22) en *“Gegevens moeten herbruikbaar zijn binnen verschillende systemen.”* (nr PvE-29).

Het Programma van eisen is op dezelfde wijze gecategoriseerd in ontwerp-niveaus en geprioriteerd door middel van MoSCoW als de functionele specificaties beschreven in paragraaf 4.1. De scope van het project richt zich vooral op de ontwerp-niveaus Proces en Informatie. De specificaties uit het Programma van eisen voor deze twee niveaus zijn opgenomen in Tabel 2. Het gehele Programma van eisen is terug te vinden in Bijlage 1. In Bijlage 1 is per specificatie uit het Programma van eisen aangegeven op welke functionele specificatie deze is gebaseerd.

Door het ontwerp te toetsen aan het Programma van eisen wordt geverifieerd of het ontwerp afdoende voldoet aan de vooraf opgestelde criteria. Deze verificatie was een van de laatste fasen van het project en staat beschreven in hoofdstuk 8. De functionele specificaties en het Programma van eisen zijn door de stuurgroep goedgekeurd.

Tabel 2. Deel van het Programma van eisen.

Ontwerp niveau	Specificatie	Prioritering
Proces	Het ontwerp moet een alternatieve werkmethode bevatten voor het geval het reguliere proces niet gevolgd wordt.	M
	In het ontwerp moet de uitvraag van Kritieke Patiënt Kenmerken plaatsvinden in de juiste processtap.	M
	Per procesverandering wordt beschreven welke wijzigingen het ontwerp met zich mee brengt voor het zorgproces.	M
	Het ontwerp wordt getoetst bij de doelgroep en het resultaat hiervan wordt beschreven.	S
	Het ontwerp beschrijft een afbakening van informatie waarin beschreven staat wanneer welke informatie noodzakelijk is voor welke gebruiker.	M
	In het ontwerp wordt meegenomen dat de verwijzing digitaal geraadpleegd kan worden.	S
	Het ontwerp draagt bij aan reductie van dubbele werkzaamheden.	S
	Het ontwerp draagt bij aan reductie van handmatige invoer van gegevens.	S
	Het ontwerp voldoet aan de hygiëne richtlijnen zoals opgesteld door de WIP.	S
	Bij het ontwerp wordt de toegevoegde waarde ten opzicht van de huidige situatie toegelicht.	S
Informatie	Onderdeel van de basisset van gegevens zijn Kritieke Patiënt Kenmerken. Hierin worden tenminste allergieën en besmettingen opgenomen.	M
	Reeds ingevoerde gegevens moeten digitaal te bewerken zijn binnen Het Oogziekenhuis Rotterdam.	C
	Er wordt een ziekenhuisbrede generieke gegevens set ontwikkeld voor nieuwe patiënten.	M
	Een (aanvullende) set met zorgpad specifieke gegevens wordt apart benoemd.	C
	De generieke gegevens set voor nieuwe patiënten voldoet aan de Zorginformatiebouwstenen (voorheen generieke overdrachtsgegevens, GoG Bouwstenen).	M

Ontwerp niveau	Specificatie	Prio- ritering
	De gegevens set wordt weergegeven als informatiemodel.	M
	Gegevens moeten herbruikbaar zijn binnen verschillende systemen.	M
	Geen redundantie van gebruik van gegevens.	M
	Gegevens die digitaal worden ingevoerd, zijn herbruikbaar (interoperabiliteit).	S
	Artsen moeten ingevoerde gegevens altijd achteraf kunnen wijzigen.	S
	De vastlegging van gegevens ondersteunt in de overdracht door gegevens gestandaardiseerd vast te leggen.	S
	In het ontwerp wordt meegenomen dat patiënten een afspraak voorkeur kunnen doorgeven.	S
	In het ontwerp wordt het informeren van de patiënt over voor- en nadelen van de werkwijze opgenomen.	S
	In het proces moet verificatie van de persoon en van de gegevens plaatsvinden.	M
	Het ontwerp moet bijdragen aan een hoger percentage patiënten waarvan het actuele medicatie overzicht beschikbaar is.	S

5 Analyse

In dit hoofdstuk de analyse die als basis en referentiekader dient voor dit project. Dit had als doel om bestaande kennis op te doen, de huidige situatie in kaart te brengen en te leren van de werkwijzen van anderen. De analyse bestaat daarmee uit 3 onderdelen. Als eerste een theoretisch kader met een selectie van bestaande modellen en standaarden. Als tweede een beschrijving van de huidige situatie in Het Oogziekenhuis. Als derde een compacte benchmark om inzicht te krijgen in de werkwijzen van andere ziekenhuizen.

5.1 Theoretisch kader

Het uitwisselen van medische gegevens wordt steeds belangrijker en geschiedt steeds frequenter, juist nu multidisciplinaire (keten)zorg en digitalisering toenemen. “Het uitwisselen van medische gegevens zorgt voor continuïteit van zorg, vermijdt dubbele onderzoeken, voorkomt medicatiefouten, en waarborgt kennis. Om betekenisvolle uitwisseling van medische gegevens in de zorg te realiseren is standaardisatie noodzakelijk.” (Nictiz, 2012).

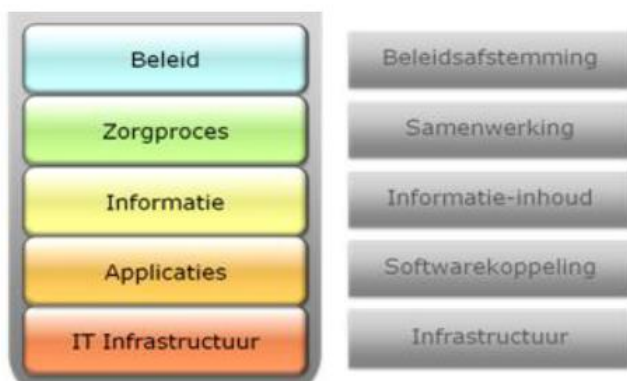
5.1.1 *Ontwerpniveaus*

Voor een goede gegevensuitwisseling moet er op diverse niveaus afstemming hebben plaatsgevonden. De uitwisseling duiden we aan met interoperabiliteit. Interoperabiliteit wordt gedefinieerd als de mogelijkheid van verschillende autonome, heterogene eenheden, systemen, partijen, organisaties of individuen om met elkaar samen te werken, te communiceren en informatie uit te wisselen (Klein Wolterink, 2012). Het interoperabiliteitsmodel heeft 5 niveaus om de uitwisseling van gegevens te ondersteunen en af te stemmen. Deze niveaus komen overeen met de ontwerpniveaus. De ontwerpniveaus zijn een middel om interoperabiliteit en afbakening te faciliteren. Gezien de ruime overeenkomsten van de niveaus van het interoperabiliteitsmodel en de ontwerpniveaus wordt er in de rest van dit document gesproken over ontwerpniveaus. In deze paragraaf worden de ontwerpniveaus toegelicht. Tussen de niveaus bestaan samenhang en afhankelijkheden. De ontwerpniveaus vormen de kapstok voor het ontwerp.

1. **Beleid.** Dit niveau heeft betrekking op de organisatorische kant en beleidsmatige afspraken over uitwisseling van informatie tussen of binnen de organisaties. Hoe zijn verantwoordelijkheden en bevoegdheden gedefinieerd? Is er beleid vastgesteld?
2. **(Zorg)Processen.** Dit niveau heeft betrekking op de procesmatige kant waarbinnen de informatie wordt uitgewisseld. Welke processen zijn er, welke stappen kent het proces?
3. **Informatie.** Dit niveau heeft betrekking op de informatieaspecten. Welke informatie moet in welke vorm beschikbaar zijn?
4. **Applicaties.** Dit niveau heeft betrekking op de informatiesystemen. Welke informatiesystemen of applicaties zijn betrokken? Hoe wordt de benodigde informatie tussen deze systemen gedeeld?
5. **IT Infrastructuur/Techniek.** Dit niveau heeft betrekking op de technische infrastructuur. Hoe wordt op technisch niveau mogelijk gemaakt dat er informatie kan worden uitgewisseld?

(Klein Wolterink, 2012) (Smeele, 2015)

Ontwerpniveaus



Figuur 2. Ontwerpniveaus

5.1.2 *Standaarden*

Het gebruik van standaarden zorgt ervoor dat zorgverleners beter kunnen samenwerken, omdat ICT-systemen met elkaar kunnen communiceren waarmee de kwaliteit van zorg verbetert (Nictiz, n.b.). Een informatiestandaard is een verzameling afspraken die ervoor moeten zorgen dat zorginformatie met de juiste kwaliteit kan worden vastgelegd, opgevraagd, gedeeld, uitgewisseld en overgedragen (Klein Wolterink G. , 2013). Naast standaarden zijn er ook diverse modellen en richtlijnen beschikbaar en van toepassing zijn op dit project. De zorginformatiebouwstenen en het kerndossier van het Erasmus MC bleken tijdens de ontwerpfase het meest bruikbaar.

Zorginformatiebouwstenen zijn gedetailleerde gegevensspecificaties van medische concepten in een bepaalde context. Het doel van zorginformatiebouwstenen is precies te specificeren welke terminologie gebruikt kan worden zonder dat hierin al keuzes voor een technische standaard, referentiemodel of platform worden gemaakt. De Zorginformatiebouwstenen zijn ontwikkeld op initiatief van de universitaire medische centra in Nederland (Smeele, 2015). Bij de totstandkoming zijn zoveel mogelijk bestaande (internationale) standaarden gebruikt waaronder Continuity of Care Record (CCR) en Continuity of Care Document (CCD) (Spruyt, 2012). CCR is een standaard voor gegevensuitwisseling die de zorgverlener helpt bij de (elektronische) overdracht van patiëntinformatie aan een collega in een andere zorginstelling. CCD is een standaard die de gegevens uit CCR combineert met HL7 technologieën (Spruyt, 2012). CCR en CCD zijn standaarden die afkomstig zijn uit Amerika en ondersteunen bij het eenduidig benoemen en interpreteren van medische informatie (Spruyt, 2012). De zorginformatiebouwstenen hebben bij het ontwerp ondersteuning gegeven in de keuze van terminologie en informatie afbakening. Voordeel van het gebruik van zorginformatiebouwstenen is de aansluiting bij universitaire medische centra.

Het is de visie van het Erasmus MC om één dossier voor alle zorgverleners te ontwikkelen waarbij geen onderscheid wordt gemaakt tussen specialismen of beroepsgroepen, dit dossier staat genoteerd in het Kerndossier van het Erasmus MC (Zietse, 2013). Het Kerndossier is gebaseerd op de voorloper van de Zorginformatiebouwstenen, de Generieke overdrachtsgegevens (GOG).

De huidige samenwerking tussen Het Oogziekenhuis en het Erasmus MC zal naar verwachting in de toekomst geïntensiveerd worden, bijvoorbeeld door samenwerking op ZIS/EPS gebied. Door het kerndossier van het Erasmus MC mee te nemen in het informatiemodel, wordt aansluiting en verdere samenwerking met het Erasmus MC eenvoudiger.

Een overzicht van de geraadpleegde relevante modellen is weergegeven in Bijlage 2. Per model is aangegeven waarom deze wel of niet bruikbaar zijn voor het ontwerp.

5.1.3 *Referentiedomeinenmodel ziekenhuizen*

Bij het project JIT patiëntinformatie is enerzijds de informatie en anderzijds het proces van belang. Een model dat reeds in Het Oogziekenhuis gebruikt wordt en hierbij goed aansluit is het referentiedomeinenmodel ziekenhuizen (RDZ). Het RDZ ondersteunt ziekenhuizen bij de inrichting van de informatievoorziening. Het RDZ biedt de ziekenhuizen een hulp- en communicatiemiddel bij vraagstukken op het snijvlak van zorg en inrichting van de informatievoorziening (NVZ en Nictiz, 2014).

Referentiedomeinenmodel ziekenhuizen nader toegelicht:

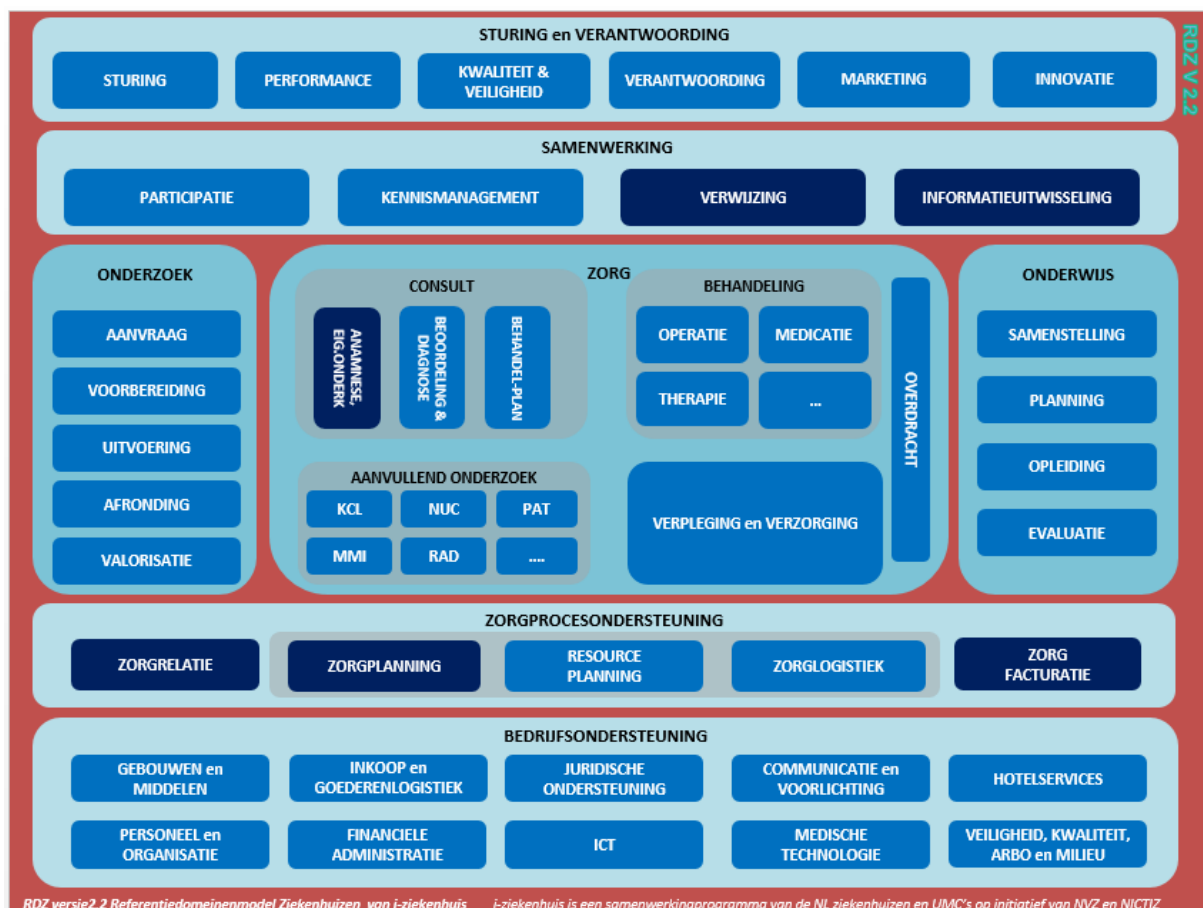
- referentie: het biedt een gemeenschappelijke basis, die direct toegepast kan worden, maar die desgewenst ook toegespitst kan worden op specifieke ziekenhuissituaties;
- domeinenmodel: dit geeft aan dat het gaat om een model dat bestaat uit informatiedomeinen;
- ziekenhuizen: het heeft betrekking op de informatievoorziening van ziekenhuizen.
(NVZ en Nictiz, 2014)

Binnen Het Oogziekenhuis wordt het RDZ bijvoorbeeld gebruikt bij het in kaart brengen van het applicatielandschap.

Het RDZ geeft een vereenvoudigde weergave van het ziekenhuis door het ziekenhuis op te splitsen in domeinen, zie Figuur 3. Een domein geeft de samenhang tussen bedrijfsactiviteiten en informatieobjecten weer (NVZ en Nictiz, 2014). Een bedrijfsactiviteit is een handeling die kan worden toegekend aan één persoon of aan één rol. Een informatieobject is een eenheid van informatie die relevant is vanuit een bedrijfsperspectief (NVZ en Nictiz, 2014). Het RDZ ondersteunt in het project de afbakening en vergemakkelijkt de communicatie.

Voor het project zijn de volgende domeinen van toepassing. Vooral bij de uitwerking van het informatiemodel, zijn deze domeinen gebruikt.

- Verwijzing.
De activiteiten voor verwijzingen van en naar andere zorgverleners zoals het ontvangen en verwerken van een verwijzing en het versturen van een verzoek tot verwijzing.
- Informatie uitwisseling.
Dit domein bevat de activiteiten voor het uitwisselen van informatie tussen zorgverleners.
- Anamnese en eigen onderzoek.
Het afnemen van de voorgeschiedenis van de patiënt en het doen van eigen onderzoek.
- Zorgrelatie.
hieronder vallen de activiteiten voor het onderhouden en identificeren van zorgrelaties, met patiënten, zorgverleners en zorgverzekeraars.
- Zorgplanning.
Betreft planning van individuele patiënten (wie wordt wanneer en door wie behandeld).
- Zorgfacturatie.
Betreft het registratieve deel waarbij de relatie gelegd wordt tussen verrichte zorg en geleverde diensten. De verdere financiële afwikkeling vindt plaats buiten het zorgdomein.
(Nictiz, 2012) (NVZ en Nictiz, 2014)



Figuur 3. Referentiemodel ziekenhuizen met gearceerde domeinen die van toepassing zijn op het project JIT patiënteninformatie.

5.2 Huidige situatie

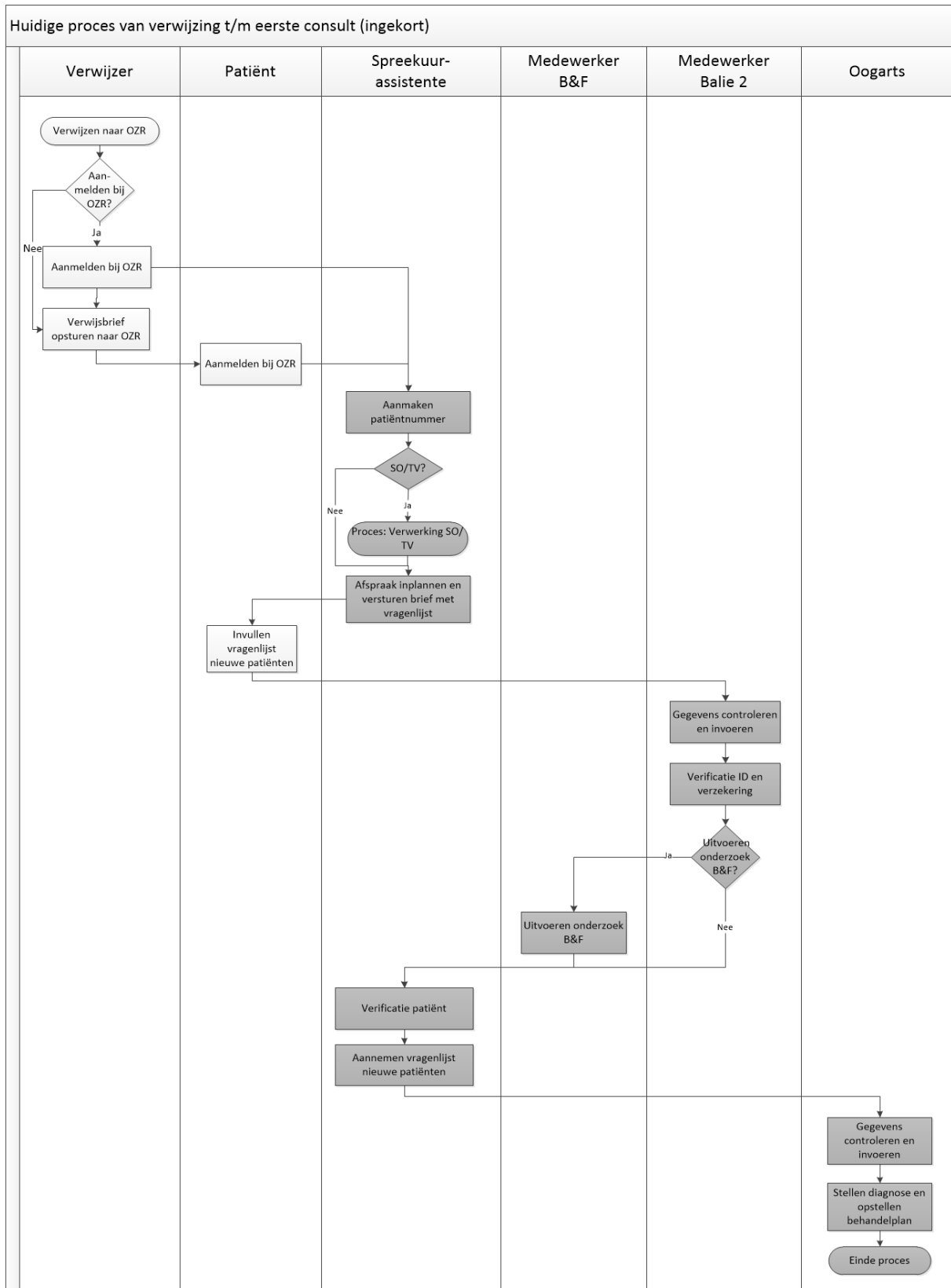
Om het verzamelen van informatie en het proces te kunnen verbeteren, is het van belang om eerst de actuele situatie in kaart te brengen. Dit hoofdstuk start met een beschrijving van het huidige proces. Daarna volgt een beschrijving van de informatie die op dit moment voor de voordeur wordt verzameld.

Gedurende de laatste fasen van het project JIT patiënteninformatie is in Het Oogziekenhuis ifa in gebruik genomen. Ifa is een oogheekundige specialistische applicatie die gebruikt wordt voor digitale dossiervoering. Momenteel wordt de digitale dossiervoering van de poliklinieken vastgelegd in ifa. Dat betekent dat de anamnese, een deel van het medicatie gebruik, een deel van de uitslagen van onderzoeken, de diagnose en het behandelplan geregistreerd worden in ifa. Bij de beschrijvingen van de huidige situatie is uitgegaan van de situatie zonder ifa. Bij de implementatie van ifa was het uitgangspunt dat alle informatie die op papier genoteerd werd, ook in ifa ingevoerd kan worden. In de laatste fase van dit project is gecontroleerd of de werkwijze met ifa veel afwijkt van het reeds beschreven proces. Hoewel er enkele wijzigingen zijn opgetreden, kan de vergelijking met het beschreven proces gehandhaafd blijven. Het gaat bij deze wijzigingen vooral om verschillen in registratie methode, eerst op papier nu digitaal in ifa.

5.2.1 *Het huidige proces*

Een procesbeschrijving is een uitwerking van het proces, opgesplitst in verschillende stappen. Op basis van bestaande procesbeschrijvingen is het huidige proces in kaart gebracht. De bestaande procesbeschrijvingen zijn ontoereikend en onpraktisch om te gebruiken omdat processtappen ontbreken of slechts een deel van diverse procesbeschrijvingen bruikbaar is. Er is daarom bewust gekozen voor het maken van een nieuw proces omdat hiermee een betere afbakening van processtappen en detailniveau specifiek voor dit project kan worden weergegeven. Hoewel een klinisch informaticus ook andere methodieken krijgt aangeleerd, heeft de weergave doormiddel van *swimming lanes* de voorkeur gekregen omdat alle procesbeschrijvingen binnen Het Oogziekenhuis op deze wijze zijn weergegeven. Het voordeel van deze methode is dat duidelijk te zien is welke handelingen door welke rollen worden uitgevoerd. Daartegenover staat dat deze methode weinig ruimte biedt voor toelichting over input en output per processtap. Figuur 4 is een vereenvoudigde en verkorte weergave van het huidige proces van verwijzing tot en met het eerste consult bij de oogarts in Het Oogziekenhuis. Een gedetailleerdere uitwerking van iedere processtap is te vinden in Bijlage 3.

De procesbeschrijving laat zien dat er in het huidige proces slechts enkele stappen zijn die patiënten zelfstandig, zonder hulp van personeel, uitvoeren. Voorbeeld hiervan is het invullen van de vragenlijst voor nieuwe patiënten. Bij het merendeel van de stappen waarbij informatie wordt vastgelegd is de patiënt informatieleverancier. Dit betekent dat het personeel van Het Oogziekenhuis (voornamelijk spreekuurassistenten, medewerkers van balie 2 en oogartsen) de informatie van de patiënt ontvangen en deze registreren. Het vastleggen van informatie kost daarmee per processtap relatief veel tijd. Daarnaast maakt deze procesbeschrijving door middel van de grijs gearceerde processtappen zichtbaar dat de meeste handelingen in Het Oogziekenhuis plaatsvinden. In de volgende paragraaf wordt beschreven welke informatie wordt vastgelegd.



Figuur 4. Versimpelde proces beschrijving van de huidige situatie. De grijs gearceerde processtappen vinden plaats in Het Oogziekenhuis.

5.2.2 *Het huidige informatiemodel*

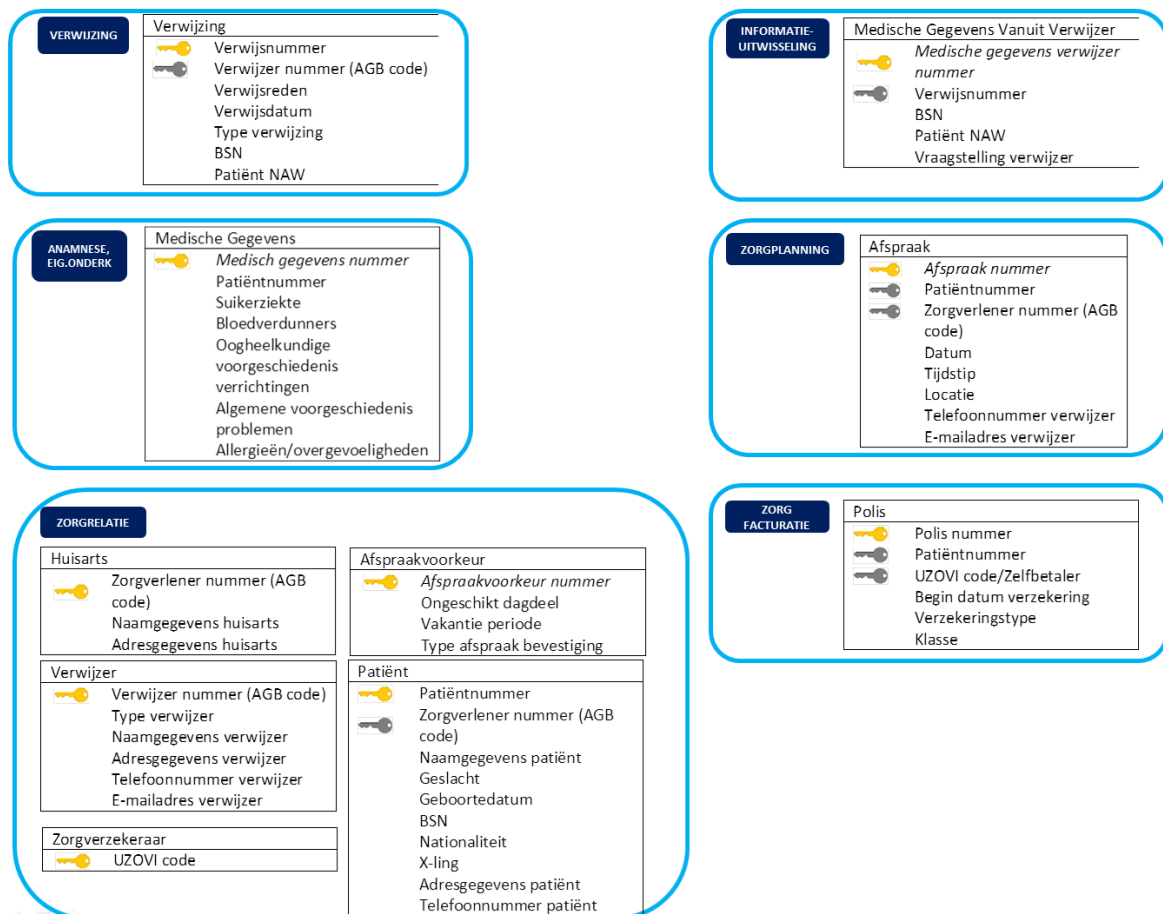
Bijlage 3 geeft een gedetailleerdere uitwerking van iedere processtap weer. Daarbij is ook opgenomen welke gegevens worden vastgelegd. In deze paragraaf wordt verder ingegaan op deze gegevens.

In de huidige situatie worden gegevens van nieuwe patiënten nauwelijks vastgelegd conform een standaard. Een deel van de gegevens wordt vastgelegd voor verantwoording of financiële afhandeling. De overige gegevens worden bijvoorbeeld gebruikt voor de medische behandeling of het maken van een afspraak. De informatie die over nieuwe patiënten wordt vastgelegd voordat zij een fysiek bezoek brengen aan Het Oogziekenhuis betreft vooral administratieve gegevens. Ten behoeve van welk doel informatie wordt vastgelegd, kan worden afgebakend met behulp van de domeinen van het RDZ model. Zoals reeds beschreven in paragraaf 5.1.3 zijn er voor dit project 6 domeinen van toepassing:

- Verwijzing
- Informatie uitwisseling
- Anamnese en eigen onderzoek
- Zorgrelatie
- Zorgplanning
- Zorgfacturatie

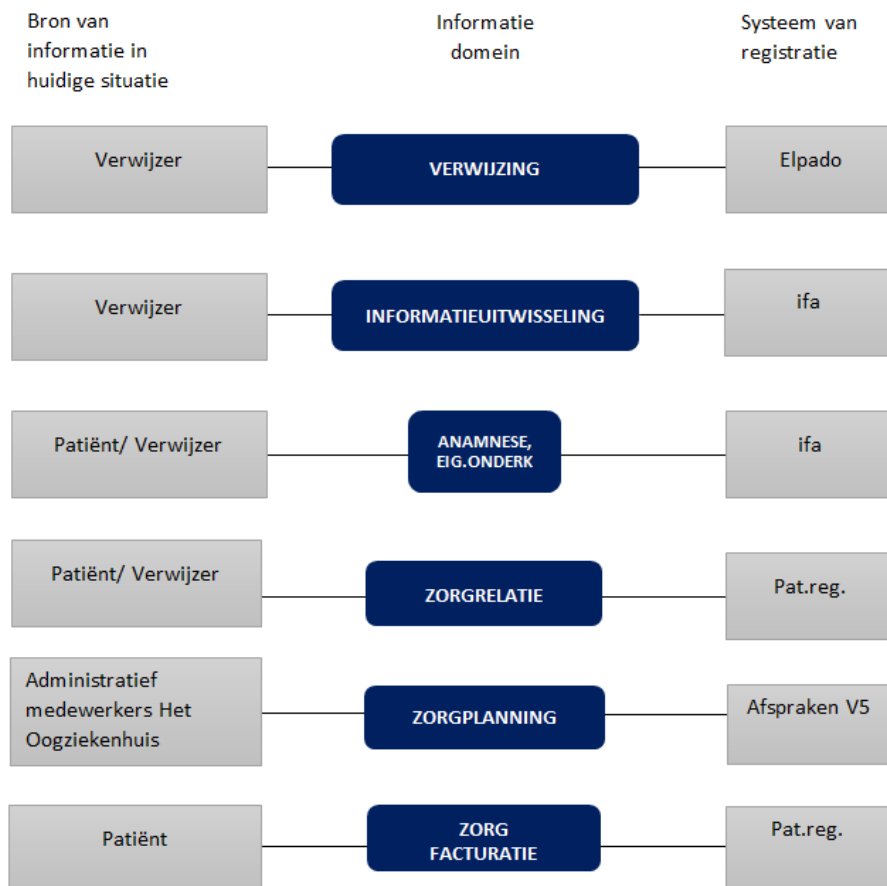
Welke gegevens per domein worden vastgelegd, kan worden weergegeven in een informatiemodel. Een informatiemodel geeft op een schematische manier inzicht in de indeling van informatie en relatie tussen informatie entiteiten. Met dit inzicht kan bijvoorbeeld redundantie gereduceerd worden of een database worden ingericht.

Het project JIT patiënteninformatie richt zich op de gegevens die verzameld kunnen worden voor de voordeur van Het Oogziekenhuis. In Figuur 5 een informatiemodel waarin wordt weergegeven welke informatie momenteel wordt vastgelegd voordat een nieuwe patiënt behandeld kan worden in Het Oogziekenhuis.



Figuur 5. Informatiemodel van huidige situatie. In donkerblauw de domeinen van RDZ. Per domein is aangegeven welke informatie wordt vastgelegd. De informatie van de entiteiten Verwijzing en Medische Gegevens Vanuit Verwijzer worden aangeleverd door de verwijzer.

De informatie die momenteel in verschillende systemen geregistreerd. De gegevens zijn deels digitaal herbruikbaar. De ingevulde vragenlijsten van nieuwe patiënten worden gescand en als pdf-bestand opgeslagen in het dossier. Dat betekent dat deze gegevens niet digitaal herbruikbaar zijn. Als dezelfde informatie gebruikt wordt, moet de informatie eerst worden overgenomen voordat deze verwerkt kan worden.



Figuur 6. Weergave van bron van informatie en systeem van registratie per RDZ-domein.

5.2.3 Verbeterpunten huidige situatie

Uit de interviews en de stuurgroep bijeenkomsten is gebleken dat er in de huidige situatie 3 hoofdpunten zijn die verbeterd kunnen worden. In deze paragraaf een korte uitwerking per verbeterpunt.

1. Onvolledige gegevens kunnen negatieve gevolgen voor de patiëntveiligheid hebben. Dit kan resulteren in een vertraging van het proces of in een extreem geval in het (tijdelijk) stoppen van een proces. Met een patiëntenpopulatie waarvan de helft niet uit de regio Rijnmond komt, is het niet wenselijk om een proces te moeten staken. Het tijdig achterhalen van de juiste en volledige gegevens is daarom een belangrijke taak. Echter, dit kost extra tijd en daarmee ook mankracht.
2. Patiënten zijn de grootste informatiedragers maar verwerken zelf nauwelijks informatie. Invoer, controle en aanpassing van informatie vindt plaats in Het Oogziekenhuis door verschillende medewerkers.
3. De gegevens die de patiënt zelf invult in de vragenlijst voor nieuwe patiënten wordt als pdf-bestand toegevoegd aan het dossier. Dat betekent dat deze gegevens alleen geraadpleegd kunnen worden en niet hergebruikt of gewijzigd kunnen worden binnen de systemen van Het Oogziekenhuis.

5.3 Benchmark

Het Oogziekenhuis leert graag van anderen (Het Oogziekenhuis Rotterdam, 2015). Een benchmark is een geschikte methode om de verschillen tussen vergelijkbare situaties aan te tonen. Binnen het project JIT patiënteninformatie werd de aanpak van andere ziekenhuizen op het gebied van informatieverwerking van nieuwe patiënten bekeken (wat, wanneer en hoe).

5.3.1 Aanpak benchmark

Om inzicht te krijgen in de werkwijze van andere ziekenhuizen was de doelstelling om te achterhalen welke informatie vooraf wordt vastgelegd, op welk moment de informatie wordt vastgelegd, door wie de informatie

wordt vastgelegd en in welk systeem de informatie wordt vastgelegd. Om deelname van de benchmark aantrekkelijk te houden en de responsiviteit te vergroten zijn hiervoor 4 vragen opgesteld:

1. *Welke gegevens worden voor alle patiënten, ongeacht het specialisme, bij het eerste patiënten bezoek vastgelegd (bijvoorbeeld NAW, anamnese)?*
2. *Wanneer worden deze gegevens vastgelegd (voor eerst bezoek, tijdens eerste bezoek)?*
3. *Wie registreert deze gegevens (bijvoorbeeld patiënt zelf via internet, administratie medewerkers, arts)?*
4. *In welke systeem worden ze vastgelegd (bijvoorbeeld EPD)?*

De vragen zijn uitgezet bij 22 ziekenhuizen. Na herhaaldelijk informeren is het gelukt om informatie te verkrijgen van 11 ziekenhuizen waarvan twee academische ziekenhuizen en één topklinisch ziekenhuis. De ziekenhuizen die de vragen volledig beantwoord hebben zijn: Academisch Medisch Centrum, Erasmus MC, Streekziekenhuis Koningin Beatrix Winterswijk, Martini Ziekenhuis, Gelre ziekenhuizen, Canisius-Wilhelmina Ziekenhuis Nijmegen, Instituut Verbeeten, Sint Franciscus Gasthuis, IJselland Ziekenhuis, Maasstad Ziekenhuis en Zuyderland (toen: Atrium-Orbis).

5.3.2 Resultaten benchmark

Van de 11 deelnemende ziekenhuizen is bekeken in hoeverre de antwoorden op de vier gestelde vragen overeenkwamen. Bij alle ziekenhuizen wordt voor het eerste bezoek een uitgebreide set van NAW gegevens vastgelegd. Bij 7 van de 11 ziekenhuizen worden de NAW gegevens uitgebreid met verzekeringsgegevens en/of BSN. Deze (uitgebreide) NAW gegevens, worden meestal vastgelegd door administratief medewerkers bij een centraal inschrijfpunt. Het invoeren van medische gegevens (bijvoorbeeld allergieën en anamnese) gebeurt in de meeste ziekenhuizen door de arts. Bij één ziekenhuis worden medicatie en relevante voorgeschiedenis voor het consult bij de arts al ingevoerd door een medisch secretaresse. Opmerkelijk is dat één ziekenhuis op de vraag "Wie registreert deze gegevens?" zelf aangaf: "In de toekomst willen we online vragen laten invullen door de patiënt."

Ieder ziekenhuis heeft aangegeven de gegevens in te voeren in het ZIS/EPD.

5.3.3 Conclusie benchmark

Uit deze compacte benchmark blijkt dat het huidige proces van Het Oogziekenhuis grotendeels overeen komt met het proces dat andere ziekenhuizen hanteren; het invoeren van administratieve patiëntgegevens (RDZ-domein: Zorgrelatie) vindt plaats voorafgaande aan het eerste consult door een administratief medewerker en de medische (historische) gegevens (RDZ-domein: Anamnese en eigen onderzoek) worden ingevoerd tijdens het eerste consult. Op basis van deze benchmark lijkt het JIT patiënteninformatie een innovatief project omdat nog geen van de ondervraagde ziekenhuis deze werkwijze gebruikt.

6 Ontwerp alternatieven

Om te komen tot een nieuw passend ontwerp, zijn er twee alternatieven voor het proces en twee alternatieven voor de gegevens set ontworpen. Bij het ontwerpen van de alternatieven zijn de kennis uit de analyse, de benchmark en de verbeterpunten uit de huidige situatie meegenomen. Alle alternatieven zijn met voor- en nadelen en een advies voorgelegd aan de stuurgroep.

In dit hoofdstuk worden de alternatieven voor het proces en de alternatieven voor het informatiemodel beschreven. Tot slot wordt het advies en het besluit van de stuurgroep toegelicht. De geselecteerde alternatieven zijn gedetailleerd uitgewerkt in hoofdstuk 8.

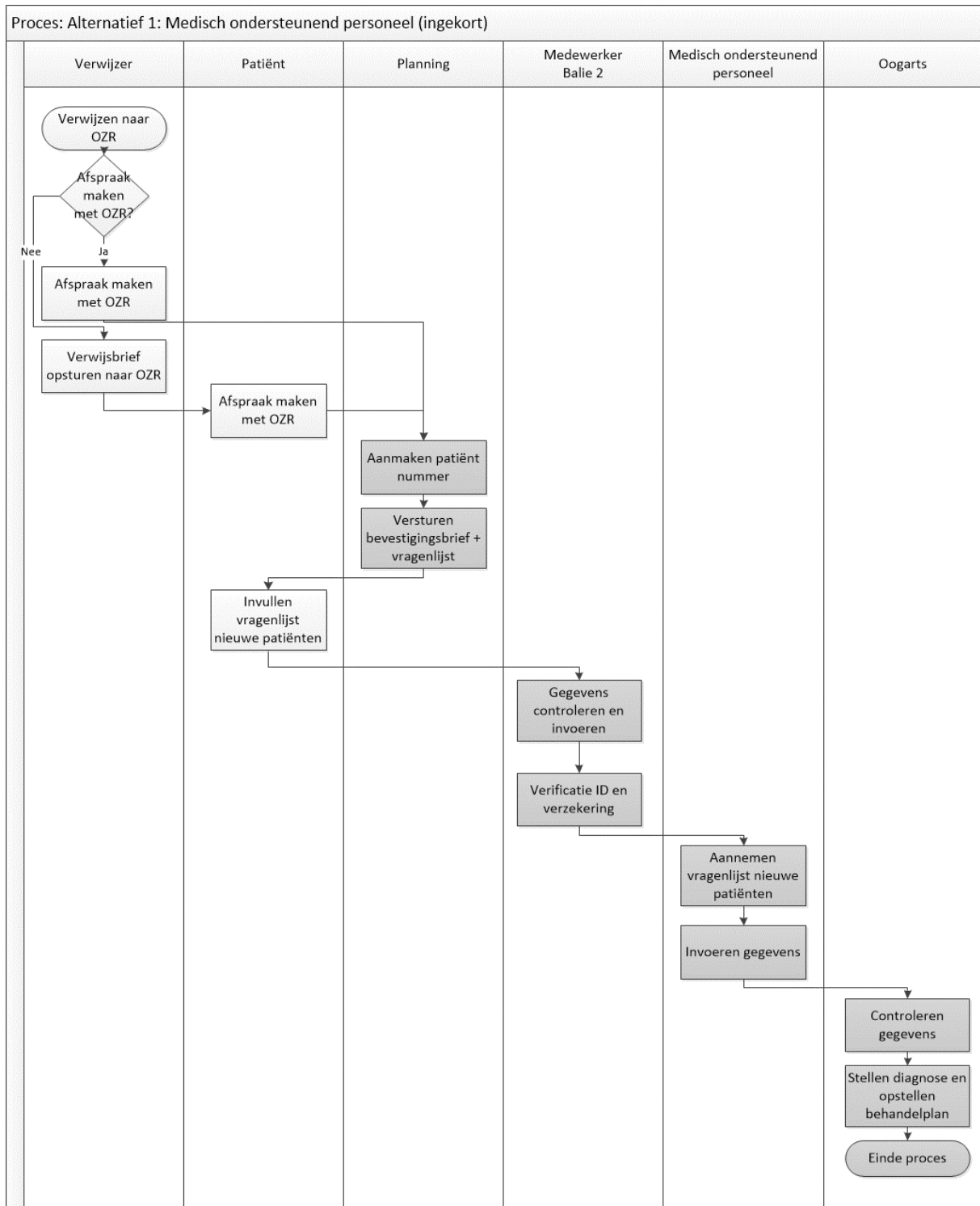
6.1 Proces

Doel van een procesverandering is om het huidige proces te verbeteren door de patiëntveiligheid te vergroten en effectiever te werken. Bij beide alternatieven wordt de invoer van gegevens verschoven naar andere rollen. Dit heeft tot gevolg dat de volgorde van de te verzamelen informatie zal veranderen. Welke gegevens exact geregistreerd zullen worden, wordt bepaald door middel van het informatiemodel welk besproken wordt in paragraaf 6.2. Per alternatief worden de voor- en nadelen en risico's weergegeven in tabellen.

6.1.1 *Proces - Alternatief 1 – Nieuw medisch ondersteund personeel*

Het eerste alternatief creëert een nieuwe functie/type medewerker binnen Het Oogziekenhuis. Deze functie kan gezien worden als uitbreiding en aanvulling van de huidige balie 2⁵. Patiënten worden niet alleen ingeschreven maar ook medische en sociale anamnese wordt vastgelegd. Hierbij worden de patiënt veiligheidsfactoren zoals allergieën niet vergeten. Dit betekent dat de administratieve last voor artsen afneemt omdat er minder gegevens tijdens het spreekuur van de arts ingevoerd moeten worden. Omwille van de duidelijkheid, is een verkorte versie van dit proces weergegeven in Figuur 7. De uitgebreidere procesbeschrijving is te vinden in Bijlage 4. In Tabel 3 de voor- en nadelen en in Tabel 4 de risico's van dit alternatief.

⁵ Balie 2 is de centrale administratiebalie in Het Oogziekenhuis. Hier vindt momenteel de volledig administratie afhandeling ten behoeve van registratie van nieuwe patiënten plaats.



Figuur 7. Proces Alternatief 1 - Medisch ondersteunend personeel.

Deze proceswijziging sluit aan bij de angstreductie filosofie omdat patiënten in alle rust hun historie kunnen vertellen. Bij de deelnemende ziekenhuizen van de benchmark is gebleken dat twee ziekenhuizen gespecialiseerd personeel (secretaresse/medisch verpleegkundige) hebben die vooraf medische gegevens invoeren. Beleidsmatig betekent de nieuwe functie binnen Het Oogziekenhuis dat hiervoor een functieomschrijving gecreëerd moet worden en dat bepaald moet worden welk type medewerker hiervoor geschikt zal zijn, bijvoorbeeld een student geneeskunde of een doktersassistent. De registratie kan blijven plaatsvinden in de systemen die daar nu ook voor worden gebruikt.

Het voordeel van medisch onderlegd personeel is dat zij weten wat ze registreren en eventueel kunnen doorvragen indien nodig.

Het nadeel van dit alternatief is dat er een werkruimte gecreëerd moet worden binnen Het Oogziekenhuis en dat is met de huidige indeling van het gebouw een uitdaging. Indien er een plek gevonden is, zal hier ook de infrastructuur op orde gebracht moeten worden.

Tabel 3. Voor- en nadelen Proces Alternatief 1 - Medisch ondersteunend personeel.

Voordelen	Nadelen
Taakdifferentiatie. Minder belasting van het huidige personeel.	Hiervoor moeten extra medewerkers (fte) worden ingezet.
Patiënten kunnen vragen stellen tijdens het vastleggen van de gegevens.	Er is een fysieke locatie in Het Oogziekenhuis noodzakelijk.
In de toekomst is dit alternatief uit te breiden.	Er zijn meer patiënten in Het Oogziekenhuis aanwezig.
Dit alternatief sluit aan bij het idee van een “warme nerd”, het gebruik van technologie op een menselijke manier.	

Tabel 4. Risico's bij het gebruik van Proces Alternatief 1 - Medisch ondersteunend personeel.

Risico 1 – 2 Laag 3 – 4 Gemiddeld 6 – 9 Hoog	Impact 3 – Groot 2 – Middel 1 – Klein	Kans 3 – Groot 2 – Middel 1 – Klein	Soort maatregel Vermijden, Reduceren, Accepteren, Noodvoorziening treffen, Overdragen, Delen, Vergroten, Benutten, Afwijzen.
9 – Te grote belasting op de beschikbare ruimten in Het Oogziekenhuis.	3 – Groot	3 – Groot	Accepteren. Het gebouw kan niet worden uitgebreid.
4 – Patiënt heeft niet alle kennis paraat.	2 – Middel	2 – Middel	Reduceren. Patiënten vooraf goed informeren.
4 – Een extra medewerker is een extra actor in het proces. Meerdere actoren brengt ook een grotere kans op fouten met zich mee.	2 – Middel	2 – Middel	Vermijden. Goede ondersteuning door middel van werkprotocollen en systeem inrichting zodat de kans op fouten nihil is.
2 – Een extra actor kan ook extra wachttijd voor patiënten met zich meebrengen.	2 – Middel	1 – Klein	Reduceren. Door een goede planning kan de wachttijd zoveel mogelijk beperkt worden.

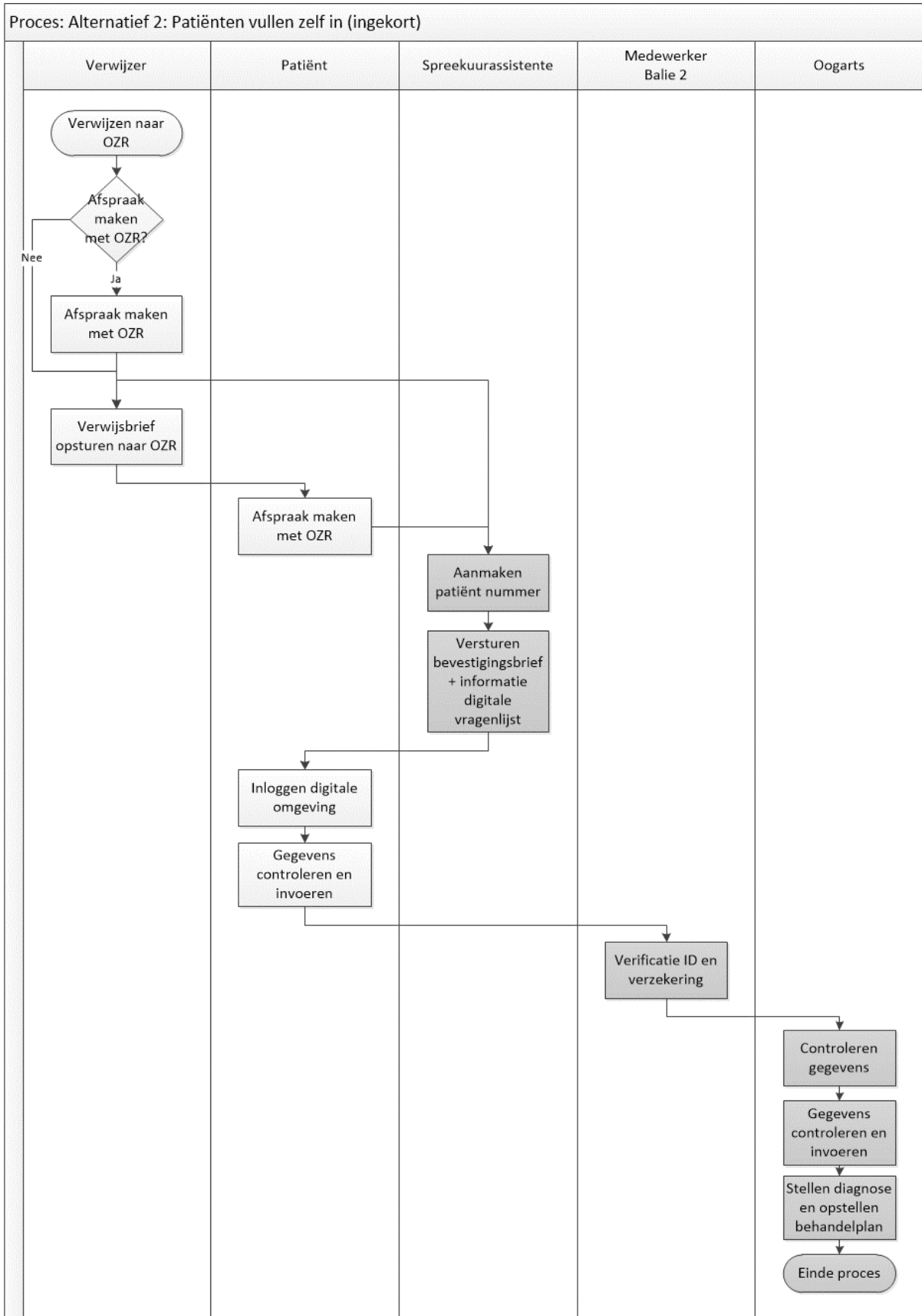
6.1.2 Proces - Alternatief 2 – Patiënt meer thuis laten doen

Bij het tweede alternatief verschuift een deel van het verzamelen van informatie naar buiten de muren van Het Oogziekenhuis. Patiënten worden voorafgaande aan hun komst naar Het Oogziekenhuis reeds gevraagd naar gegevens. Patiënten kunnen deze gegevens van tevoren zelf al vastleggen.

Het voordeel van dit alternatief is dat de patiënt, zoals momenteel reeds wordt ervaren bij de vragenlijsten van nieuwe patiënten, in alle rust thuis de informatie kan invullen. Patiënten hoeven hierdoor minder lang in Het Oogziekenhuis aanwezig te zijn. Dit betekent echter niet dat balie 2 geheel komt te vervallen. Er zal altijd een verificatie moeten plaats vinden van ID bewijs en verzekeringsbewijs. De taken en werkzaamheden van balie 2 kunnen hiermee worden gereduceerd. Het registreren van gegevens door patiënten voorafgaande aan het bezoek van Het Oogziekenhuis vraagt om een oplossing die bij voorkeur digitaal is. Er kan gedacht worden aan een website met unieke inloggegevens bijvoorbeeld door middel van DigiD, of een applicatie aansluitend aan

systemen van het ziekenhuis. Echter, de keuze van het middel/de applicatie ligt buiten de scope van het project.

Omwille van de duidelijkheid, is een verkorte versie van dit proces weergegeven in Figuur 8. De uitgebreidere procesbeschrijving is te vinden in Bijlage 5. In Tabel 5 de voor- en nadelen en in Tabel 6 de risico's van dit alternatief.



Figuur 8. Proces: Alternatief 2 – Patiënt meer thuis laten doen.

Tabel 5. Voor- en nadelen Proces Alternatief 2 – Patiënt meer thuis laten doen.

Voordelen	Nadelen
Patiënten kunnen rustig thuis alle informatie invullen.	Een deel van de patiënten heeft begeleiding nodig bij het invullen van de informatie.
De huidige consulttijd kan anders worden benut omdat gegevens al ingevoerd zijn.	Vragen van patiënten over het invullen moeten worden beantwoord.
Aansluiting bij innovatie en <i>patient empowerment</i> .	Het is wenselijk dat de gegevens vooraf digitaal worden ingevuld. Het selectietraject van applicaties valt buiten de scope van dit project.
In de toekomst is dit alternatief uit te breiden.	

Tabel 6. Risico's Proces Alternatief 2 – Patiënt meer thuis laten doen.

Risico 1 – 2 Laag 3 – 4 Gemiddeld 6 – 9 Hoog	Impact 3 – Groot 2 – Middel 1 – Klein	Kans 3 – Groot 2 – Middel 1 – Klein	Soort maatregel <i>Vermijden, Reduceren, Accepteren, Noodvoorziening treffen, Overdragen, Delen, Vergroten, Benutten, Afwijzen.</i>
6 – Patiënten vergeten de vragen vooraf in te vullen.	3 – Groot	2 – Middel	Reduceren. Door herinneringen naar de patiënt te sturen wordt de kans dat de patiënt vergeet om de informatie in te vullen zo veel mogelijk verkleind.
6 – Patiënten hebben vragen over de in te vullen gegevens.	2 – Middel	3 – Groot	Reduceren. Door zo duidelijk mogelijke instructie en opbouw van het vragen formulier, kan het aantal vragen worden beperkt.
3 – Bij een storing zijn er geen gegevens beschikbaar.	3 – Groot	1 – Klein	Noodvoorziening treffen. Er moet een noodplan beschikbaar zijn voor het geval er een storing optreedt.

Naast de alternatieven voor het proces zijn er aan de stuurgroep ook 2 alternatieven voor het informatiemodel voorgelegd. Deze worden beschreven in de volgende paragraaf.

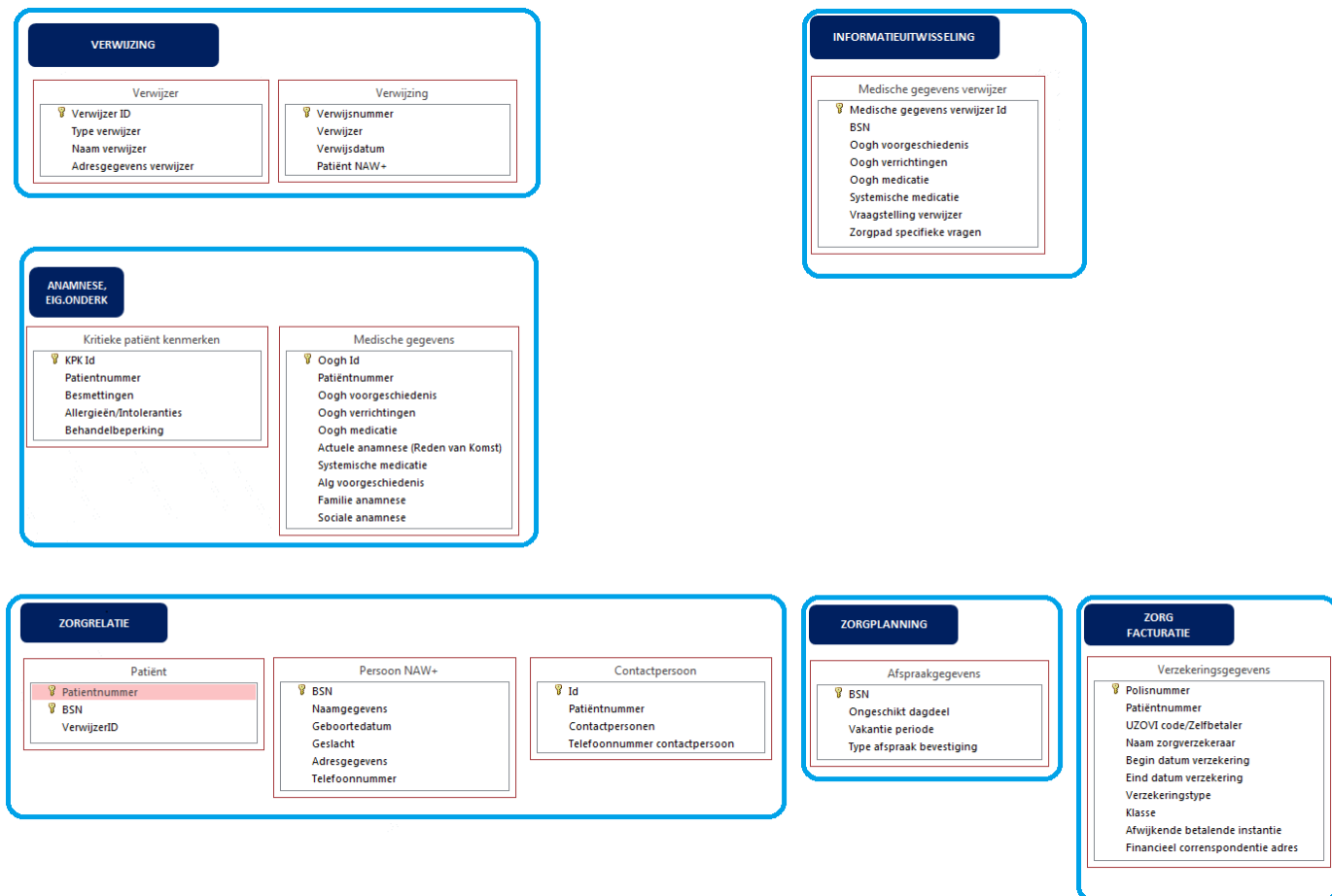
6.2 Informatiemodel

Het doel van het informatiemodel is om inzichtelijk te maken welke informatie wordt vastgelegd en hoe de relatie tussen deze informatie is. Tevens is ervoor gekozen om aan te geven voor welk domein de informatie van toepassing is. Binnen Het Oogziekenhuis worden voor alle patiënten zowel de algemeen medische gegevens als de oogheekundige gegevens vastgelegd. De informatie set die voor Het Oogziekenhuis de generieke gegevens set vormt, bestaat derhalve uit algemene gegevens die voor ieder algemeen ziekenhuis van toepassing zijn en oogheekundige gegevens die in een algemeen ziekenhuis als specialisme specifiek worden aangeduid. Voor een specialistisch ziekenhuis als Het Oogziekenhuis is bij de keuze van een informatiemodel daarom de vraag; gaat het als specialistisch ziekenhuis door met haar eigen informatiemodel, gefocust op oogheekunde, die in de toekomst uit te breiden kan zijn naar landelijk gebruikte standaarden (alternatief 1) of wordt gekozen voor het gebruik van landelijke standaarden en worden daar specialistische elementen aan toegevoegd (alternatief 2)? De twee alternatieven worden in deze paragraaf besproken. Per alternatief worden de voor- en nadelen en risico's weergegeven in tabellen.

6.2.1 Informatie – Alternatief 1 – Uitbreiding huidige informatie set

Het eerste alternatief is een uitbreiding van de huidige informatie set en een eerste stap richting standaarden. Daarbij ligt de nadruk op het specialistische oogheekundige aspect. Het grootste verschil met de huidige situatie is het domein informatie-uitwisseling, vooral voor verwijzende oogartsen. Bij dit alternatief wordt aan de verwijzer gevraagd om een vastgestelde set aan medische oogheekundige gegevens aan te leveren. Hierbij kan een checklist voor de verwijzer gecreëerd worden zodat de gegevens compleet zijn en patiënten sneller geholpen kunnen worden.

Voordeel van dit alternatief is de relatief eenvoudige implementatie omdat het gaat om een uitbreiding van de huidige situatie. Grootste nadeel is dat er niet gewerkt wordt met landelijke standaarden. Als er niet gewerkt wordt met standaarden, kan uitwisseling en samenwerking moeilijker plaatsvinden omdat gegevens die uitgewisseld moeten worden niet op een eenduidige manier zijn vastgelegd. In Figuur 9 een grafische weergave van dit alternatief, in Tabel 7 de voor- en nadelen en in Tabel 8 de risico's van dit alternatief.



Figuur 9. Informatie Alternatief 1 – Uitbreiding huidige informatie set.

Tabel 7. Voor- en nadelen Informatie Alternatief 1 – Uitbreiding huidige informatie set.

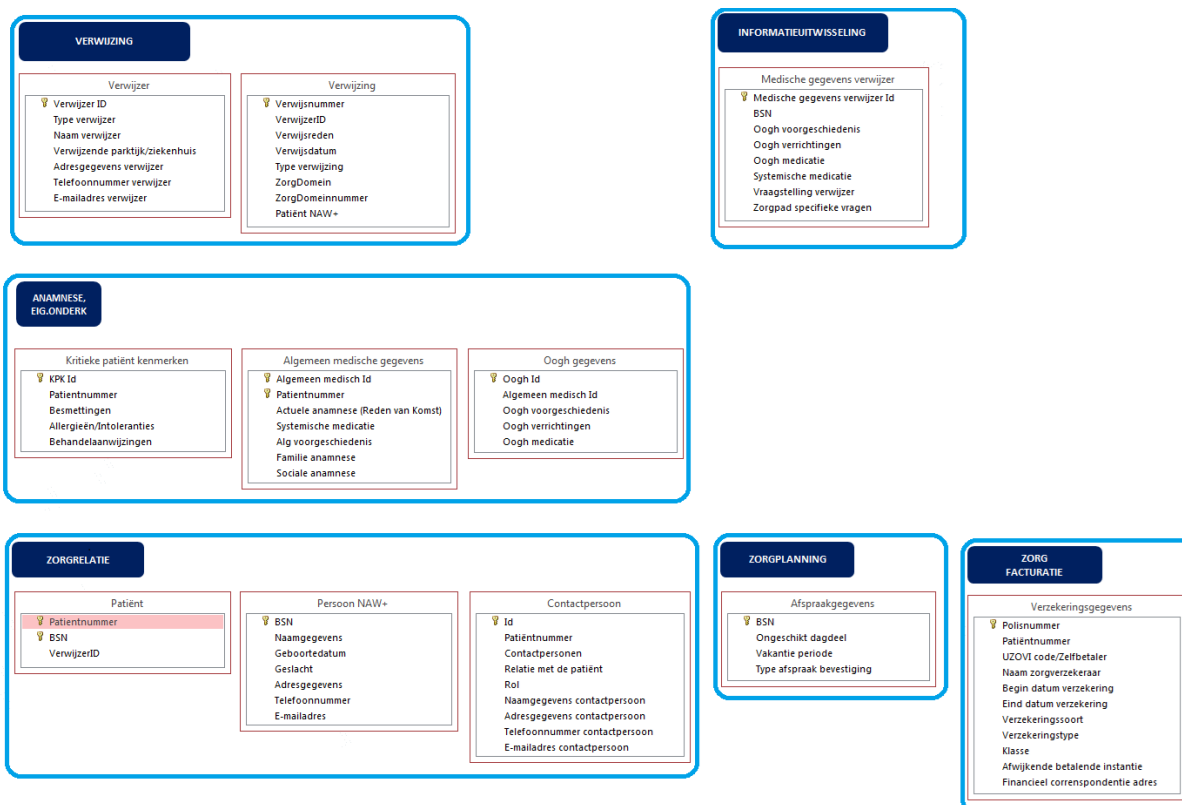
Voordelen	Nadelen
Het is uitbreiding van bestaande situatie.	Geen aansluiting bij landelijke standaard
Relatief snelle implementatie	Vrije tekst mogelijk doordat er geen eenduidige afspraken zijn
Eenvoudiger aan te passen	Extra werkzaamheden voor volgende stap implementatie

Tabel 8. Risico's bij het gebruik van Informatie Alternatief 1 – Uitbreiding huidige informatie set.

Risico 1 – 2 Laag 3 – 4 Gemiddeld 6 – 9 Hoog	Impact 3 – Groot 2 – Middel 1 – Klein	Kans 3 – Groot 2 – Middel 1 – Klein	Soort maatregel Vermijden, Reduceren, Accepteren, Noodvoorziening treffen, Overdragen, Delen, Vergroten, Benutten, Afwijzen.
9 – Geen goede gegevensuitwisseling door afwezigheid standaarden.	3 – Groot	3 – Groot	Accepteren. Bij de keuze voor dit alternatief, wordt er bewust voor gekozen om nog geen gebruik te maken van standaarden.
6 – Uitwisseling met andere zorgverleners veroorzaakt problemen.	2 – Middel	3 – Groot	Accepteren. Bij de keuze voor dit alternatief, wordt er bewust voor gekozen om nog geen gebruik te maken van standaarden.
6 – In de toekomst moet er alsnog worden aangesloten op standaarden.	3 – Groot	2 – Middel	Accepteren. Bij de keuze voor dit alternatief, wordt er bewust voor gekozen om het specialisme centraal te zetten en nog geen gebruik te maken van standaarden.

6.2.2 Informatie – Alternatief 2 – Standaarden

Het tweede alternatieve informatiemodel is een uitbreiding van de huidige informatie set naar een set conform landelijke standaarden. Het gaat hierbij om meer gegevens en enkele keren is er sprake van andere terminologie ten opzichte van de huidige situatie. Het grote voordeel van dit alternatief is dat er wordt aangesloten bij de landelijke standaard van universitaire centra; de zorginformatiebouwstenen. In alternatief 2 wordt tevens onderscheid gemaakt tussen algemeen medische gegevens en oogheekundige gegevens om de specialistische informatie goed te kunnen borgen. Dat het oogheekundige aspect reeds een apart onderdeel is, kan in de toekomst voordelig zijn bij een nieuw ZIS/EPD. Implementatie van dit alternatief brengt een grotere verandering met zich mee, dat is een nadeel. Tevens vraagt werken conform een standaard ook onderhoud en beleid. In Figuur 10 een grafische weergave van dit alternatief, in Tabel 9 de voor- en nadelen en in Tabel 10 de risico's van dit alternatief.



Figuur 10. Informatie Alternatief 2 – Standaarden.

Tabel 9. Voor- en nadelen Informatie Alternatief 2 – Standaarden.

Voordelen	Nadelen
Aansluiten bij landelijke standaard.	Onderhoud, set moet actueel blijven.
Aansluiting bij kerndossier van Erasmus MC.	Vereist meer aanpassingen in huidige systeem, bijvoorbeeld in ifa.
Eenduidige model binnen Het Oogziekenhuis	Kleine nuance verschillen in de terminologie met huidige situatie.
In de toekomst is dit alternatief uit te breiden.	

Tabel 10. Risico's bij het gebruik van Informatie Alternatief 2 – Standaarden.

Risico	Impact	Kans	Soort maatregel
1 – 2 Laag 3 – 4 Gemiddeld 6 – 9 Hoog	3 – Groot 2 – Middel 1 – Klein	3 – Groot 2 – Middel 1 – Klein	Vermijden, Reduceren, Accepteren, Noodvoorziening treffen, Overdragen, Delen, Vergroten, Benutten, Afwijzen.
6 – Patiënten vergeten informatie vooraf zelf in te voeren.	3 – Groot	2 – Middel	Reduceren. Door patiënten goed te informeren en te herinneren wordt de kans dat een patiënt vergeet om de gegevens in te vullen verkleind.
3 – Patiënten voeren hun gegevens niet correct in waardoor de gegevens niet bruikbaar zijn.	3 – Groot	1 – Klein	Reduceren. Door patiënten goed te informeren en een controle, wordt de kans op foutieve registratie gereduceerd.

Risico 1 – 2 Laag 3 – 4 Gemiddeld 6 – 9 Hoog	Impact 3 – Groot 2 – Middel 1 – Klein	Kans 3 – Groot 2 – Middel 1 – Klein	Soort maatregel <i>Vermijden, Reduceren, Accepteren, Noodvoorziening treffen, Overdragen, Delen, Vergroten, Benutten, Afwijzen.</i>
4 – De gekozen digitale applicatie sluit niet aan bij het bestaande applicatielandschap.	2 – Middel	2 – Middel	Vermijden. Een goede leveranciersselectie op basis van ziekenhuisbeleid draagt bij aan een goed gekozen applicatie.

6.3 Ontwerp besluiten

De huidige situatie en bovenstaande 4 ontwerpen zijn aan de stuurgroep gepresenteerd. Daarbij zijn de alternatieven individueel toegelicht en de voor- en nadelen benoemd. Hieronder het advies voor zowel het proces als informatie alternatief richting stuurgroep en het besluit van de stuurgroep.

Bij het nieuwe procesontwerp is het hoofddoel om het verzamelen van informatie effectiever en efficiënter te maken. Het eerste alternatief voor het proces waarbij medisch ondersteunend personeel de gegevens van patiënten voorafgaande aan het consult invult, sluit goed aan bij de behandelfilosofie van angstreductie en de visie van Het Oogziekenhuis⁶. Echter, voor dit alternatief moet een fysieke ruimte beschikbaar zijn en dat is een grote uitdaging in Het Oogziekenhuis. Het tweede alternatief, waarbij de patiënt de informatie thuis invult, is een logischere keuze. Ook dit alternatief werkt angst reducerend. Bij de huidige vragenlijst voor nieuwe patiënten wordt reeds ervaren dat het thuis invullen van deze vragenlijst minder stress veroorzaakt bij patiënten. Deze vernieuwde methode past goed bij het innovatieve karakter van Het Oogziekenhuis en sluit aan bij de toekomst ideeën waarbij de oogheekundige zorg het ziekenhuis verlaat. Door de projectleiding is daarom aan de stuurgroep geadviseerd om te kiezen voor alternatief 2: *Patiënten vullen zelf in*.

De alternatieven voor het informatiemodel maken inzichtelijk welke informatie wordt vastgelegd om daarmee hiaten bij bijvoorbeeld informatie-uitwisseling op te vangen. Het eerste alternatieve informatiemodel is relatief makkelijk te implementeren omdat het een uitbreiding van de huidige informatie set is waarbij de oogheekundige gegevens de nadruk hebben. Bovendien sluit dit aan bij de informatiesystemen die momenteel gebruikt worden in Het Oogziekenhuis. Voor de dossiervoering is het oogheekundige specialistische ifa leidend. Informatie over nieuwe patiënten met een focus op het oogheekundige is daarmee een passende start van de dossiervoering. Rekening houdend met de veranderingen van de laatste periode in Het Oogziekenhuis, waaronder de implementatie van ifa, is alternatief 1 als een reëel en aannemelijk ontwerp voor Het Oogziekenhuis aangeboden. Bij dit alternatief wordt er niet gewerkt met standaarden waardoor er meer vrijheid in de invulling en vastlegging van informatie is. Echter, vanuit de rol van klinisch informaticus wordt aangeraden om te werken met standaarden zoals in alternatief 2. Hierbij worden standaarden geïmplementeerd en uitgebreid met informatie elementen die specifiek zijn voor de oogheekunde. Het gebruik van standaarden maakt aansluiting met andere ziekenhuizen makkelijker. Door betere informatie uitwisseling wordt dubbele invoer gereduceerd en daarmee de kans op fouten verkleind. Alternatief 2 heeft meer impact voor gebruikers dan alternatief 1. Daarentegen is de kans erg groot dat een toekomstig ZIS/EPD werkt met standaarden. Een goede inrichting van de huidige situatie maakt daarmee Het Oogziekenhuis toekomst bestendig voor bijvoorbeeld een makkelijker overstap naar een nieuw ZIS/EPD. Door de projectleiding is daarom aan de stuurgroep geadviseerd om te kiezen voor alternatief 2: *Gebruik van standaarden*.

De stuurgroep heeft gediscussieerd over de alternatieven en heeft daarna het advies overgenomen op basis van de volgende argumenten:

Proces: Patiënten vullen zelf in (alternatief 2).

Argumenten bij keuze:

- Innovatief. Kijkende naar de benchmark zijn er nog niet veel ziekenhuizen die dit proces reeds zo hebben ingericht.

⁶ Het Oogziekenhuis Rotterdam is in Nederland dé superspecialist specifiek voor uw ogen, zonder daarbij uw menselijke gevoelens te veronachtzamen. Kortom "zorg voor het oog, oog voor de zorg". Wij zijn daartoe: Toonaangevend, Innovatief, Kennisgedreven en Betrokken.

- Informatie halen bij de bron. Patiënt is de grootste bron van informatie in dit proces.
- Verschuiving van processen in Het Oogziekenhuis naar de patiënt thuis.
- Eenmalig vastleggen van informatie.
- Dit alternatief kan in de toekomst worden uitgebreid en sluit daarmee aan bij andere initiatieven binnen Het Oogziekenhuis.
- Patiënten kunnen thuis in alle rust informatie invoeren.
- De fysieke ruimte die nodig is voor alternatief 1: *Medisch ondersteunend personeel*, is een te grote uitdaging binnen Het Oogziekenhuis.
- De kostenafweging van alternatief 1: *Medisch ondersteunend personeel* ten opzichte van alternatief 2: *Patiënten vullen zelf in* zijn niet doorslaggevend geweest. De kosten zitten in de voorkant (extra fte) of in de achterkant (inrichting en onderhoud systeem).

Informatie: Met Standaarden (alternatief 2).

Argumenten bij keuze:

- Direct kiezen voor de meest volledige optie; implementatie van standaarden.
- Aansluiten bij landelijke standaard voor uitwisseling en ketenzorg.
- Aansluiting bij kerndossier Erasmus MC.
- Meest wenselijk om te werken met landelijke standaarden gezien het aankomende ZIS/EPD.
- Hoewel gebruik van standaarden geactualiseerd moet blijven, is dit geen fulltime baan en veranderen de standaarden niet heel frequent.
- Eerst alternatief 1: *Zonder standaarden* en daarna alsnog standaarden invoeren, kost (uren en geld) te veel.

7 Definitief ontwerp

Nadat de stuurgroep een keuze uit de alternatieven heeft gemaakt, is het project de fase ingegaan waarbij het definitieve ontwerp is uitgewerkt. Dit hoofdstuk bevat een gedetailleerde versie van het ontwerp. Het ontwerp focust op de ontwerpniveaus Proces en Informatie. In de laatste paragraaf van dit hoofdstuk wordt het applicatieniveau toegelicht. Daarvoor worden de risico's van het ontwerp beschreven.

7.1 Detail ontwerp

Voor het definitief ontwerp zijn de gekozen alternatieven (Proces en Informatie) gedetailleerder uitgewerkt. Bij de uitwerking zijn er nog enkele kleine wijzigingen doorgevoerd ten opzicht van het alternatief. De definitieve resultaten zijn te vinden in de Figuur 11 (proces) en Figuur 12 (informatie). Omwille van de duidelijkheid, is Figuur 11 een verkorte versie van het proces. Een uitgebreide uitwerking van het proces en alle processtappen zijn te vinden in Bijlage 6.

In het definitieve ontwerp, vindt er een verschuiving plaats van de invoering van gegevens in Het Oogziekenhuis naar het invoeren van gegevens door de patiënt zelf voorafgaande aan het bezoek aan Het Oogziekenhuis. In het huidige proces wordt de meeste informatie ook verkregen door de patiënt te bevragen. Voor een doorverwezen patiënt wordt een afspraak gemaakt in Het Oogziekenhuis. Nadat een afspraak is ingepland, ontvangt de patiënt de afspraakbevestiging en informatie over mijnOOG thuisgestuurd. MijnOOG is (de werknaam van) de digitale omgeving voor en van de patiënt. Patiënten loggen, bijvoorbeeld doormiddel van DigiD in op mijnOOG. Binnen mijnOOG voeren patiënten voorafgaande aan de eerste afspraak hun gegevens in. De door de patiënt ingevoerde gegevens worden opgeslagen zodat ze voor diverse systemen in Het Oogziekenhuis (her)bruikbaar zijn. Het is bijvoorbeeld voor de patiëntveiligheid van belang dat bepaalde allergieën bij alle afdelingen van het ziekenhuis bekend zijn. Tijdens het eerste bezoek aan Het Oogziekenhuis moet een verificatie van het ID bewijs en het verzekeringsbewijs plaatsvinden bij Balie 2. Voor het eerste consult worden de gegevens die de patiënt heeft ingevuld en gecontroleerd, in het systeem van de oogarts geladen met een duidelijk kenmerk dat dit gegevens zijn die nog niet gecontroleerd zijn door een oogarts. Oogartsen hoeven tijdens het consult de reeds ingevoerde gegevens alleen te controleren en daarmee te verifiëren bij de patiënt en eventueel aan te vullen of te corrigeren. Voordeel voor oogartsen is dat de informatie reeds digitaal beschikbaar en bewerkbaar is. Een technische inrichting kan ervoor zorgen dat de gegevens ook op de juiste plek zichtbaar zijn in de systemen van de oogartsen. De tijdwinst die behaald wordt doordat er minder gegevens door en binnen Het Oogziekenhuis worden ingevoerd, kan besteed worden aan andere activiteiten.

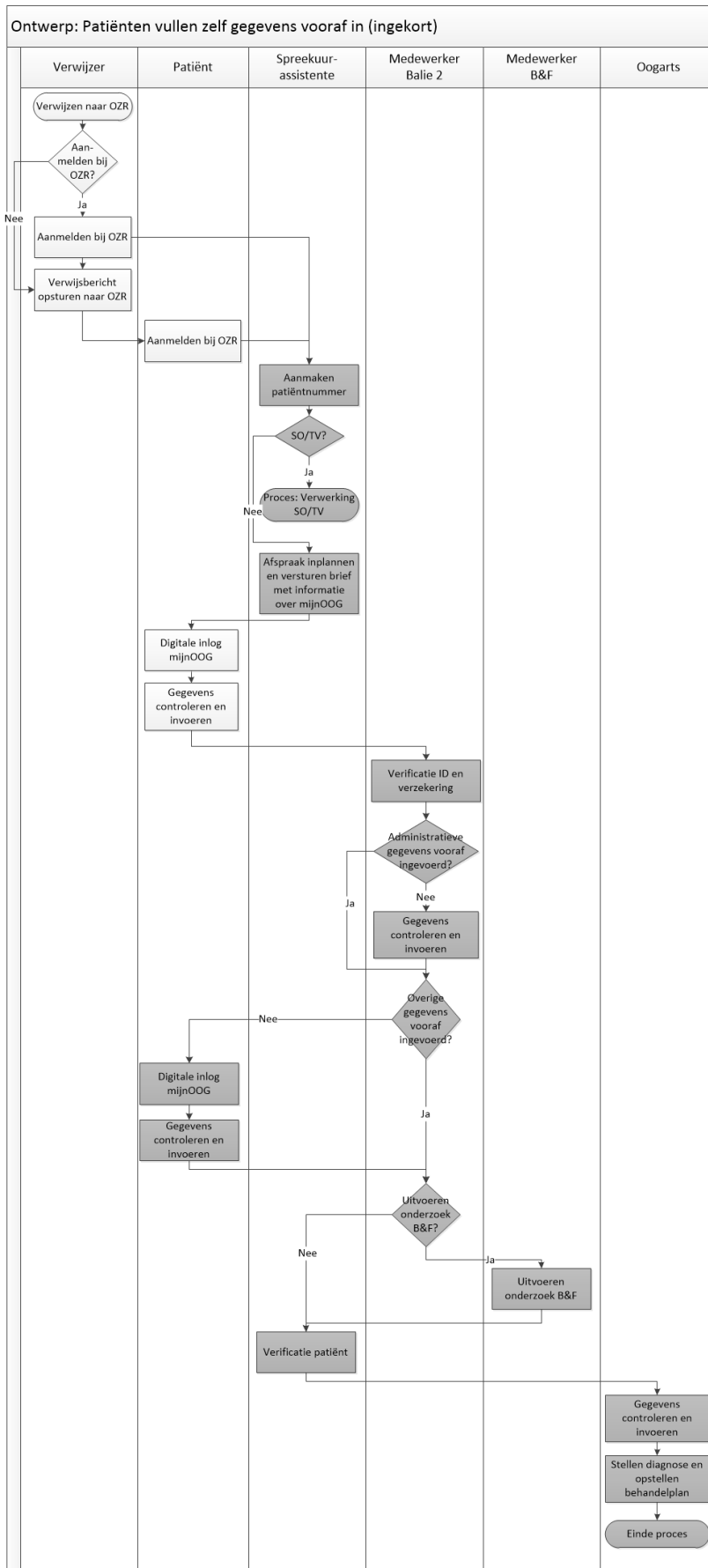
Het vooraf invullen van deze informatie kan vergeleken worden met het inchecken bij een luchtvaart maatschappij. Hierin wordt de informatie die noodzakelijk is tijdens het proces uitgevraagd. Er zullen altijd patiënten zijn die, om welke reden dan ook, niet vooraf thuis de gegevens hebben ingevoerd. Hierover moeten afspraken worden gemaakt. De meest waarschijnlijke optie voor deze patiënten is het bieden van een faciliteit in Het Oogziekenhuis zodat patiënten alsnog hun gegevens kunnen invoeren. Hiervoor kan bijvoorbeeld gedacht worden aan een iPad in de wachtkamer. Er dient te worden meegenomen dat patiënten en/of begeleiders steeds vaker zelf een tablet of smartphone ter beschikking hebben. Ook kan ervoor gekozen worden dat medewerkers alsnog de gegevens van patiënten invoeren zoals dat in het huidige proces gebeurt.

MijnOOG is de werknaam, goedgekeurd door de afdeling Communicatie en Marketing van Het Oogziekenhuis, voor de digitale omgeving voor en van de patiënt. De keuze voor de digitale omgeving en de inrichting, vallen buiten de scope van dit project. Bij de uitwerking hiervan moet rekening worden gehouden met informatie beveiliging, data opslag en de toekomst. Deze omgeving kan (in de toekomst) bijvoorbeeld ook gebruikt worden voor het toezenden van informatie aan patiënten of voor het plannen van een (vervolg)afspraak.

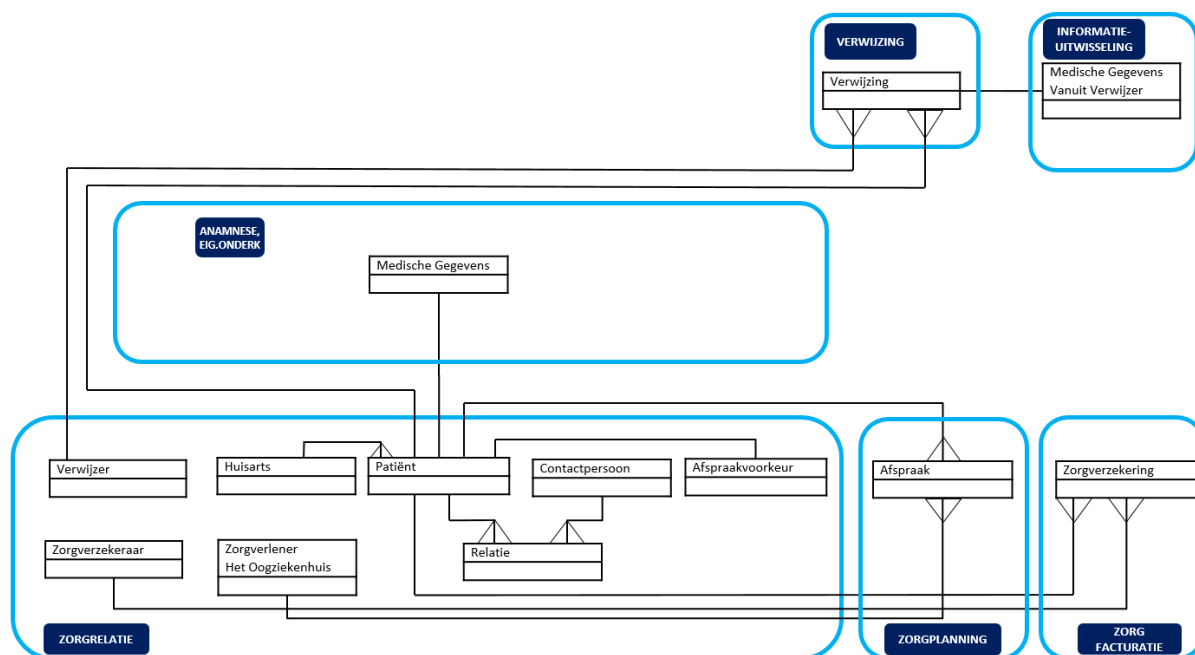
Het grootste verschil in informatie die wordt vastgelegd in het ontwerp, ten opzichte van de huidige situatie, is het gebruik van standaarden. Een informatiemodel vormt onderdeel van het ontwerp. Informatie die wordt vastgelegd conform standaarden vergroot de interoperabiliteit waardoor uitwisseling zowel tussen systemen als tussen zorgverleners eenvoudiger wordt.

Figuur 12 toont het definitief ontwerp van het informatiemodel. In het informatiemodel zijn de entiteiten geclusterd per RDZ-domein en worden de relaties onderling weergegeven. De Medische Gegevens bestaan uit Kritieke Patiënt Kenmerken, Algemene Voorgeschiedenis en Oogheelkundige Voorgeschiedenis. Het grotere lichtblauwe kader in Figuur 12 geeft aan dat het hier om relatief veel informatie gaat. De Medische Gegevens Vanuit Verwijzer zijn de medische gegevens die nodig zijn om een doorverwezen patiënt goede zorg te kunnen verlenen. De Medische Gegevens Vanuit Verwijzer vormen een onderdeel van Medische Gegevens daarom vertonen deze entiteiten overlap.

Het informatiemodel is verder uitgewerkt, voornamelijk gebaseerd op de Zorginformatiebouwstenen en het kerndossier van het Erasmus MC. Twee voorbeelden van deze uitwerking zijn opgenomen in Tabel 11. In Bijlage 7 de opbouw en volledige uitwerking van het informatiemodel. Iedere entiteit is gedefinieerd en verder uitgewerkt. Om het model gebruiksvriendelijk te maken en eventuele wijzingen in de toekomst makkelijker te kunnen verwerken, zijn ook de referenties naar onderdelen van de Zorginformatiebouwstenen en het kerndossier van het Erasmus MC individueel opgenomen in Bijlage 7.



Figuur 11. Definitief ontwerp procesmodel



Figuur 12. Definitief ontwerp Informatiemodel

Tabel 11. Voorbeelden van uitwerking informatiemodel.

Titel	Doel/Definitie	Uitwerking
Afspraak	Een afspraak omvat een planningsverzoek en een geplande activiteit. Een planningsverzoek betreft de gewenste overeenkomst. Een geplande activiteit de feitelijke overeenkomst. Het is een overeenkomst m.b.t. tijd, plaats, middelen en personen.	<ul style="list-style-type: none"> - Afspraakvoorkeur nummer - Patiëntnummer - Zorgverlener nummer (AGB code) - Datum - Tijdstip - Locatie
Patiënt	Het vastleggen van de relevante gegevens ten behoeve van identificatie van de patiënt, voor administratieve doeleinden en procesondersteuning.	<ul style="list-style-type: none"> - Patiëntnummer - Zorgverlener nummer (AGB code) - Naamgegevens patiënt - Voorletters - Voornaam - Achternaam - Meisjesnaam - Geslacht - Geboortedatum - BSN - Nationaliteit - X-ling - Adresgegevens patiënt - Huisnummer - Postcode - Woonplaats - Telefoonnummer patiënt - E-mailadres patiënt - Burgerlijke staat - ID Bewijs <ul style="list-style-type: none"> - Soort <ul style="list-style-type: none"> - ID kaart/Paspoort - Nummer - Controle datum

7.2 Risico analyse detailontwerp

In hoofdstuk 6 zijn risico's voor het gebruik van de alternatieven benoemd. In deze paragraaf alle voordelen, nadelen (Tabel 12) en risico's (Tabel 13) van het definitieve ontwerp. Zoals reeds benoemd bij de afbakening van het project, is binnen het project geen Prospectieve Risico Inventarisatie uitgevoerd. Omdat niet duidelijk is wanneer en welke stappen geïmplementeerd worden (in een pilot), is het niet effectief om een multidisciplinaire risico inventarisatie uit te voeren. De risico's in tabel 13 zijn opgesteld door de projectleiding, onder andere op basis van gesprekken met stakeholders (oogarts, teamleider zorgadministratie, teamleider glaucoom, spreekuurassistente en patiëntenvereniging).

Tabel 12. Voor- en nadelen definitieve ontwerp.

Voordelen	Nadelen
Het ontwerp implementeert landelijke standaarden.	Het gebruik van standaarden moet geactualiseerd blijven.
Het ontwerp sluit aan bij het kern dossier van het Erasmus MC.	Het ontwerp vereist aanpassingen in huidige systemen, bijvoorbeeld in de terminologie in ifa.
Het ontwerp voldoet aan wet- en regelgeving.	Patiënten die de informatie thuis niet invullen, moeten hiervoor de mogelijkheid krijgen in Het Oogziekenhuis. Hiervoor moeten voldoende faciliteiten beschikbaar zijn.
Er vindt een verschuiving plaats van registratie door de zorgverlener in Het Oogziekenhuis naar de patiënt die thuis gegevens invoert.	Vragen van patiënten over het invullen van de gegevens moeten worden beantwoord.
Patiënten kunnen thuis rustig alle informatie invullen.	Het is wenselijk dat de gegevens vooraf digitaal worden ingevuld. Het selectietraject van een digitale oplossing viel buiten de scope van dit project.
De tijd in Het Oogziekenhuis die in het huidige proces gebruikt wordt om informatie in te voeren, kan anders ingezet worden.	Er zal een vervolgetraject gestart moeten worden voordat het ontwerp geïmplementeerd kan worden.
Aansluiting bij innovatie en <i>patient empowerment</i> .	
In de toekomst is dit ontwerp uit te breiden, bijvoorbeeld voor de vragenlijst die gebruikt wordt bij de POS.	

Tabel 13. Risico's voor het definitieve ontwerp tijdens implementatie en gebruik. Risico's zijn vastgesteld tijdens gesprekken met stakeholders over het definitieve ontwerp.

Risico tijdens	Risico 1 – 2 Laag 3 – 4 Gemiddeld 6 – 9 Hoog	Impact 3 – Groot 2 – Middel 1 – Klein	Kans 3 – Groot 2 – Middel 1 – Klein	Soort maatregel Vermijden, Reduceren, Accepteren, Noodvoorziening treffen, Overdragen, Delen, Vergroten, Benutten, Afwijzen.
Implementatie	6 – De proceswijziging is moeilijk te accepteren voor medewerkers.	3 – Groot	2 – Middel	Delen. De voor- en nadelen worden binnen de organisatie verdeeld waardoor de last voor een individuele medewerker minder zwaar is.

Risico tijdens	Risico 1 – 2 Laag 3 – 4 Gemiddeld 6 – 9 Hoog	Impact 3 – Groot 2 – Middel 1 – Klein	Kans 3 – Groot 2 – Middel 1 – Klein	Soort maatregel Vermijden, Reduceren, Accepteren, Noodvoorziening treffen, Overdragen, Delen, Vergroten, Benutten, Afwijzen.
	6 – De gekozen applicatie sluit niet aan bij het bestaande applicatielandschap.	3 – Groot	2 – Middel	Vermijden. Een goede leveranciersselectie op basis van ziekenhuis beleid draagt bij aan een passend gekozen applicatie.
	6 – De gekozen applicatie is niet in staat om medische gegevens te coderen, bijvoorbeeld naar ICD10.	3 – Groot	1 – Klein	Vermijden. Bij de keuze voor de applicatie moet het coderen een eis zijn.
Gebruik	6 – Patiënten vergeten de vragen vooraf in te vullen.	3 – Groot	2 – Middel	Reduceren. Door herinneringen richting de patiënt te sturen wordt de kans dat de patiënt vergeet om de informatie in te vullen zo veel mogelijk verkleind.
	6 – Patiënten vullen de medische historie niet volledig in.	3 – Groot	2 – Middel	Reduceren. Door bij de informatie uitwisseling reeds zoveel mogelijk medische historie aan de huisarts te vragen.
	6 – Patiënten hebben vragen over het vooraf invullen van gegevens.	2 – Middel	3 – Groot	Reduceren. Door een zo duidelijk mogelijke instructie en opbouw van mijnOOG, kan het aantal vragen worden beperkt.
	6 – Het inschrijven van een nieuwe patiënt kost minder tijd.	2 – Middel	3 – Groot	Benutten. Minder telefonische belasting kan grote voordelen hebben voor de telefonische bereikbaarheid van het ziekenhuis.
	6 – Balie 2 blijft de (compleetheid van) gegevens voor registratie en facturatie van patiënten controleren.	2 – Middel	3 – Groot	Benutten. De controle van (compleetheid van) gegevens zal sneller gaan omdat patiënten hun gegevens thuis al hebben ingevoerd. Dit is een extra controle moment.
	6 – De tijd die Balie 2 nodig heeft voor het afhandelen van een patiënt kan grote variabiliteit met zich meebrengen (van gegevens controleren tot alle gegevens invoeren).	2 – Middel	3 – Groot	Accepteren. Vooral in de begin fase van het gebruik van mijnOOG zal het verschil tussen ingevulde gegevens bij patiënten groot zijn.

Risico tijdens	Risico 1 – 2 Laag 3 – 4 Gemiddeld 6 – 9 Hoog	Impact 3 – Groot 2 – Middel 1 – Klein	Kans 3 – Groot 2 – Middel 1 – Klein	Soort maatregel <i>Vermijden, Reduceren, Accepteren, Noodvoorziening treffen, Overdragen, Delen, Vergroten, Benutten, Afwijzen.</i>
Gebruik	6 – Patiënten die hun medische gegevens vooraf nog niet hebben ingevuld, vullen hun gegevens in Het Oogziekenhuis niet volledig in.	2 – Middel	3 – Groot	Accepteren. Er zullen altijd patiënten zijn waarvan de gegevens niet volledig zijn omdat ze het bijvoorbeeld zelf niet (meer) weten.
	4 – Patiënten hebben hulp nodig bij het digitaal invullen van de informatie.	2 – Middel	2 – Middel	Reduceren. Goede inrichting van het systeem, duidelijke toelichting en leren vanuit een testfase kan dit risico verkleinen.
	3 – Bij een storing zijn er geen gegevens beschikbaar.	3 – Groot	1 – Klein	Noodvoorziening treffen. Er moet een noodplan beschikbaar zijn voor het geval er een storing optreedt.
	3 – Patiënten voeren hun gegevens niet correct in waardoor de gegevens niet bruikbaar zijn.	3 – Groot	1 – Klein	Reduceren. Door patiënten goed te informeren en controles tijdens contactmoment in Het Oogziekenhuis, wordt de kans op foutieve registratie gereduceerd.
	2 – Het gebruik van mijnOOG roept vragen op bij patiënten.	1 – Klein	2 – Middel	Reduceren. Door een duidelijke gebruikersinterface en uitleg.

7.3 Applicatie- niveau

Zoals eerder toegelicht vormen de ontwerp-niveaus de kapstok voor het ontwerp. Binnen het werkveld van een klinisch informaticus en daarmee binnen dit project, hebben de niveaus Proces en Informatie de nadruk. Deze niveaus zijn uitgewerkt in het definitieve ontwerp (zie voorgaande paragrafen) waarbij het applicatie-niveau is beschouwd. In deze paragraaf wordt het applicatie-niveau verder belicht waarbij benadrukt dient te worden dat de verschillende ontwerp-niveaus samenhang vertonen en afhankelijk zijn van elkaar.

Het applicatie-niveau heeft betrekking op de informatiesystemen. “Welke informatiesystemen zijn bij de betrokken zorgpartijen relevant voor de benodigde procesinformatie en hoe wordt de benodigde informatie tussen deze systemen gedeeld?” (Klein Wolterink G. K., 2012). Met andere woorden, de applicatie faciliteert om de informatie vanuit het informatiemodel in de juiste processtap van het ontwerp te verwerken.

Er zijn diverse digitale oplossingen, informatiesystemen, mogelijk om mijnOOG te faciliteren. Denk bijvoorbeeld aan een applicatie voor smartphone en tablet of een patiëntenportaal dat via een website toegankelijk is. Welke digitale oplossing voor de invulling van mijnOOG gekozen wordt, zal in een vervolgtraject worden bepaald. De kaders waarbinnen een oplossing gekozen kan worden, wordt bepaald door het informatiebeleid. Informatiebeleid is de invulling van de ziekenhuisstrategie en visie op het gebied van informatie voorziening met behulp van ICT. Het informatiebeleid is nog niet volledig ingevuld in Het Oogziekenhuis. Deze paragraaf geeft de visie van een klinisch informaticus, ter ondersteuning voor de invulling van het informatiemanagement beleid. Daarmee wordt ook een advies voor de oplossingsrichting van mijnOOG meegegeven.

Voor de inrichting van het informatiebeleid geldt dezelfde vraagrichting als bij de alternatieven van het ontwerp. Focust het informatiebeleid zich op een positionering van Het Oogziekenhuis als specialist en wordt daarom gekeken naar een specialistische invulling of wordt voor dit beleid de richting van een algemeen ziekenhuis aangehouden met daar een specialistisch element aan toegevoegd? Aangezien het informatiebeleid een afspiegeling is van de visie van Het Oogziekenhuis, moet gekeken worden naar de profilering van Het Oogziekenhuis in de markt. Het Oogziekenhuis profileert zichzelf als enige ziekenhuis in Nederland dat gespecialiseerd is in het leveren van super specialistische oogheelkundige zorg. De nadruk ligt op het specialistische ziekenhuis waarbij tweedelijns en derdelijns patiëntenzorg geleverd wordt en er ruimte is voor onderzoek en onderwijs.

Onderzoek, Zorg en Onderwijs zijn 3 domeinen die te herkennen zijn in het RDZ model. De andere domeinen van het model, te weten Zorgprocesondersteuning, Bedrijfsondersteuning, Samenwerking en Sturing en Verantwoording zijn ook terug te vinden in de bedrijfsprocessen en informatiestromen in Het Oogziekenhuis. Door te plotten welke informatiedomeinen van het RDZ van toepassing zijn voor Het Oogziekenhuis, kan worden vastgesteld waar de bedrijfsvoering van Het Oogziekenhuis substantieel afwijkt van een algemeen ziekenhuis. Alle domeinen van een ziekenhuis zijn te herkennen; de verhouding van de domeinen binnen Het Oogziekenhuis is wel afwijkend van het gemiddelde. Verpleging en Verzorging heeft bijvoorbeeld een relatief klein aandeel. Op basis van het RDZ model kan geconcludeerd worden dat de domeinen die het informatiebeleid moet ondersteunen voor Het Oogziekenhuis niet anders zijn dan bij een ander ziekenhuis.

Om te beoordelen of mijnOOG past binnen een generieke informatievoorziening of dat dit vraagt om een specialistische oplossing, moet er gekeken worden naar het informatiemodel (Figuur 5 en Bijlage 7). Welke gegevens uit het informatiemodel zijn meer geschikt voor een specialistisch systeem gericht op de oogheelkunde en welke gegevens kunnen in een generiek systeem worden geregistreerd? Alle gegevens van de domeinen Verwijzing, Zorgrelatie, Zorgplanning en Zorgfacturatie zijn generieke informatie. Bij Informatie-uitwisseling en Anamnese en eigenonderzoek moet er meer worden ingezoomd. De Kritieke Patiënt Kenmerken en Algemene Medische Voorgeschiedenis zijn gegevens die in een generiek systeem geregistreerd kunnen worden. Alleen de Oogheelkundige Voorgeschiedenis vraagt om een specialistisch systeem. Voor mijnOOG zou daarom een niet-specialistische oplossing die aangevuld/uitgebreid kan worden met oogheelkundige vragen een oplossing zijn.

Complementair hieraan is dat de oplossing die ifa systems biedt op het gebied van patiëntenparticipatie wel zou aansluiten bij het ontwerp maar op dit moment niet geschikt is als applicatie voor mijnOOG binnen Het Oogziekenhuis. Ifa heeft een applicatie genaamd Eye Care Patient Portal, afgekort tot ECPP. Deze applicatie wordt in de Verenigde Staten gebruikt om patiënten inzage te geven in hun medische data. Dit is verplicht gesteld in *the Patient Protection and Affordable Care Act* (PPACA), in de volksmond bekend als ObamaCare. Binnen de PPACA heeft de overheid vastgesteld welke data voor de patiënt beschikbaar moeten zijn (ObamaCare, 2015). Aan het einde van een consult kunnen oogartsen de informatie voor de patiënt uploaden naar EPCC. Daarnaast kan informatie voor patiënten worden toegevoegd, bijvoorbeeld een folder om de patiënt aanvullende informatie te geven. Patiënten kunnen zelf gegevens aanvullen en verbeteren indien nodig. In het ziekenhuis kunnen die gegevens vervolgens worden ingeladen in ifa. Om toegang te krijgen tot EPCC hebben patiënten inloggegevens nodig. Deze gegevens ontvangen ze in het ziekenhuis. Als patiënten de inloggegevens vergeten, moeten ze fysiek in het ziekenhuis nieuwe inloggegevens ophalen. Van deze specialistische oplossing die goed zou kunnen aansluiten bij het specialistische systeem in Het Oogziekenhuis zijn de mogelijkheden nog te beperkt. Tevens heeft ifa systems op dit moment (nog) geen plannen om ECPP te ontwikkelen voor de Europese/ Nederlandse markt. Daarmee is deze applicatie geen oplossing voor mijnOOG.

Op basis van de positionering op het RDZ model, worden bij Het Oogziekenhuis de elementen van een algemeen (opleidings)ziekenhuis herkent met een sterke aanvulling van het specialistische component. In het huidige applicatie landschap zien we dit terug door voor de oogheelkundige wensen te kiezen voor gespecialiseerde applicaties (bijvoorbeeld ifa) en voor overige wensen te kiezen voor een generiek systeem. Ook voor het ontwerp geldt dat slechts een klein deel van informatie over nieuwe patiënten oogheelkundige specialistische informatie is.

8 Verificatie/validatie

Om te toetsen of het ontwerp voldoet aan de wensen van opdrachtgever en (eind)gebruikers heeft er een verificatie en validatie plaatsgevonden. Hiervoor zijn twee wijzen van controle gebruikt. Er heeft een toetsing van het opgestelde Programma van eisen plaatsgevonden en het ontwerp is voorgelegd aan verschillende stakeholders.

8.1 Toetsing Programma van eisen

Het Programma van eisen geeft weer waaraan het ontwerp moet voldoen om aan te sluiten bij de vooraf gestelde verwachtingen. De projectleiding heeft een verificatie toegepast om te toetsen of het ontwerp voldoet aan de opgestelde specificaties. Iedere specificatie is gewaardeerd in de categorieën beschikbaar: Voldoet niet, Voldoet deels en Voldoet wel. Daarbij is per specificatie is een korte toelichting toegevoegd. In Tabel 14 de verificatie van de specificaties. Voor overzichtelijkheid zijn in deze tabel alleen de specificaties weergegeven die in deze fase van het project bij het bereik van het project horen. De volledige uitwerking van deze toetsing is terug te vinden Bijlage 1.

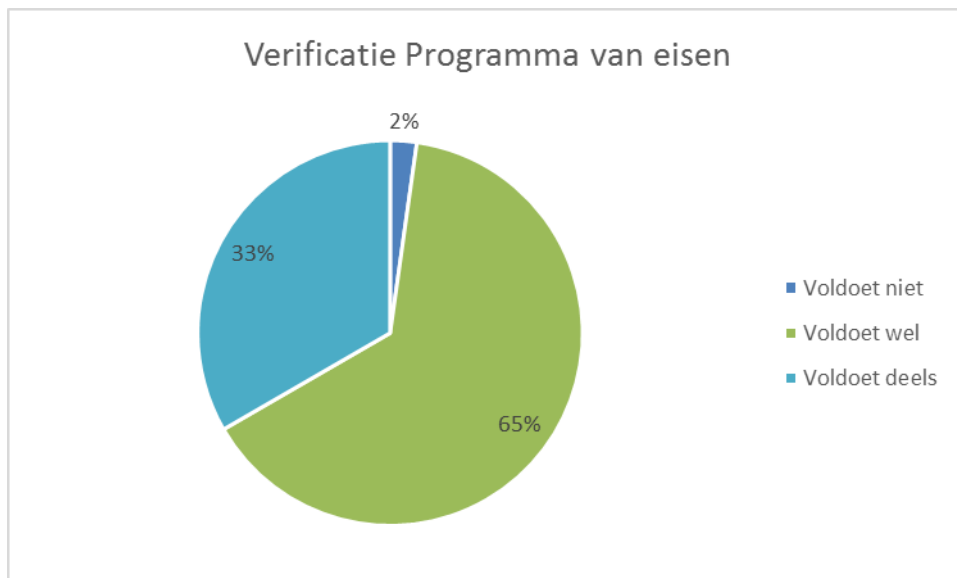
Tabel 14. Verificatie Programma van eisen.

Ontwerp niveau	Specificatie	Prioritering	Verificatie/ Validatie	Toelichting
Proces	Het ontwerp moet een alternatieve werkmethode bevatten voor het geval het reguliere proces niet gevolgd wordt.	M	Voldoet wel	Indien patiënt vooraf thuis de informatie niet invullen is hiervoor gelegenheid in Het Oogziekenhuis.
	In het ontwerp moet de uitvraag van Kritieke Patiënt Kenmerken plaatsvinden in de juiste processtap.	M	Voldoet wel	De uitvraag van Kritieke Patiënt Kenmerken vindt plaats voor de voordeur van Het Oogziekenhuis.
	Per procesverandering wordt beschreven welke wijzigingen het ontwerp met zich mee brengt voor het zorgproces.	M	Voldoet deels	In het ontwerp is opgenomen welke informatie in welke processtap wordt verzameld. Er zijn geen gedetailleerde werkinstructies o.i.d. gemaakt.
	Het ontwerp wordt getoetst bij de doelgroep en het resultaat hiervan wordt beschreven.	S	Voldoet wel	Ontwerp is getoetst en indien nodig aangepast.
	Het ontwerp beschrijft een afbakening van informatie waarin beschreven staat wanneer welke informatie noodzakelijk is voor welke gebruiker.	M	Voldoet wel	Per processtap is beschreven welke informatie door wie en in welk systeem wordt vastgelegd.
	In het ontwerp wordt meegenomen dat de verwijzing digitaal geraadpleegd kan worden.	S	Voldoet deels	De implementatie van ZorgDomein is meegenomen in het ontwerp. Niet alle verwijzingen zullen via ZorgDomein worden ontvangen.
	Het ontwerp draagt bij aan reductie van dubbele werkzaamheden.	S	Voldoet wel	Het ontwerp is een nieuwe taakverdeling opgenomen.
	Het ontwerp draagt bij aan reductie van handmatige invoer van gegevens.	S	Voldoet wel	Het ontwerp is zo ingericht dat gegevens herbruikbaar zijn binnen diverse systemen. De technische inrichting valt buiten scope van het project.
	Het ontwerp voldoet aan de hygiëne richtlijnen zoals opgesteld door de WIP.	S	Voldoet niet	In het ontwerp bevat geen componenten waarbij hygiëne een aandachtspunt is.

Ontwerp niveau	Specificatie	Prioritering	Verificatie/ Validatie	Toelichting
	Bij het ontwerp wordt de toegevoegde waarde ten opzicht van de huidige situatie toegelicht.	S	Voldoet wel	De voordelen en risico's van het ontwerp zijn beschreven.
Informatie	Onderdeel van de basisset van gegevens zijn Kritieke Patiënt Kenmerken. Hierin worden tenminste allergieën en besmettingen opgenomen.	M	Voldoet wel	In het informatiemodel zijn Kritieke Patiënt Kenmerken gedetailleerd uitgewerkt.
	Reeds ingevoerde gegevens moeten digitaal te bewerken zijn binnen Het Oogziekenhuis Rotterdam.	C	Voldoet deels	Het ontwerp is zo ingericht dat gegevens herbruikbaar zijn binnen diverse systemen. De technische inrichting valt buiten scope van het project.
	Er wordt een ziekenhuisbrede generieke gegevens set ontwikkeld voor nieuwe patiënten.	M	Voldoet wel	Het informatiemodel geeft een generieke gegevens set voor alle nieuwe patiënten van Het Oogziekenhuis Rotterdam weer.
	Een (aanvullende) set met zorgpad specifieke gegevens wordt apart benoemd.	C	Voldoet deels	De set is apart benoemd en niet verder ingevuld omdat één zorgpad is meegenomen in de scope van het project.
	De generieke gegevens set voor nieuwe patiënten voldoet aan de Zorginformatiebouwstenen (voorheen generieke overdrachtsgegevens, GoG Bouwstenen).	M	Voldoet wel	Het informatiemodel is gebaseerd op de Zorginformatiebouwstenen.
	De gegevens set wordt weergegeven als informatiemodel.	M	Voldoet wel	Het informatiemodel bestaat uit objecten en entiteiten.
	Gegevens moeten herbruikbaar zijn binnen verschillende systemen.	M	Voldoet deels	Het ontwerp is zo ingericht dat integratie met verschillende systemen mogelijk is. De technische inrichting valt buiten scope van het project.
	Geen redundantie van gebruik van gegevens.	M	Voldoet deels	Het ontwerp is zo ingericht dat er geen onnodige redundantie van gebruik plaatsvindt. De technische inrichting valt buiten scope van het project.
	Gegevens die digitaal worden ingevoerd, zijn herbruikbaar (interoperabiliteit).	S	Voldoet deels	Het ontwerp is zo ingericht dat integratie met verschillende systemen mogelijk is. De technische inrichting valt buiten scope van het project.
	Artsen moeten ingevoerde gegevens altijd achteraf kunnen wijzigen.	S	Voldoet deels	De informatie die patiënten invoeren, worden daarna zichtbaar in de systemen van de artsen. De technische inrichting valt buiten scope van het project.
De vastlegging van gegevens ondersteunt in de overdracht door gegevens gestandaardiseerd vast te leggen.	S	Voldoet deels	De informatie wordt vastgelegd volgens standaarden.	

Ontwerp niveau	Specificatie	Prioritering	Verificatie/Validatie	Toelichting
Informatie	In het ontwerp wordt meegenomen dat patiënten een afspraak voorkeur kunnen doorgeven.	S	Voldoet wel	Afspraak voorkeur is een onderdeel van het informatiemodel.
	In het ontwerp wordt het informeren van de patiënt over voor- en nadelen van de werkwijze opgenomen.	S	Voldoet deels	Patiënten worden geïnformeerd over de digitale invoer van gegevens. Welke informatie patiënten exact zullen ontvangen valt buiten de scope van het project.
	In het proces moet verificatie van de persoon en van de gegevens plaatsvinden.	M	Voldoet wel	Balie 2 voert verificatie van ID bewijs en verzekeringsbewijs uit. De medische gegevens worden gecontroleerd door de arts.
	Het ontwerp moet bijdragen aan een hoger percentage patiënten waarvan het actuele medicatie overzicht beschikbaar is.	S	Voldoet deels	Doordat patiënten vooraf genoeg tijd krijgen en meerdere herinneringen dat zij het actuele medicatie overzicht voor Het Oogziekenhuis moeten verzorgen, wordt verwacht dat het percentage patiënten met een actueel medicatie overzicht hoger wordt.

Het ontwerp is geverifieerd aan de hand van alle 45 specificaties van het Programma van eisen. Op basis van de verificatie is vastgesteld dat het ontwerp aan 97% van de specificaties voldoet of deels voldoet. Er is 1 specificatie, waaraan het ontwerp niet kan voldoen. Omdat het ontwerp geen componenten bevat waarbij hygiëne een direct aandachtspunt is, kan het niet voldoen aan de specificatie "Het ontwerp voldoet aan de hygiëne richtlijnen zoals opgesteld door de WIP." Aan 15 specificaties voldoet het ontwerp deels. Hoofdoorzaak hiervan is dat het technische ontwerp buiten de afbakening van het project valt waardoor er slechts gedeeltelijk voldaan kan worden.



Figuur 13. Verificatie van de specificaties Programma van eisen.

8.2 Terugkoppeling stakeholders

In individuele gesprekken is het ontwerp besproken met verschillende stakeholders (oogarts, teamleider zorgadministratie, teamleider glaucoom, spreekuurassistente, adviseur communicatie en marketing en patiëntenvereniging).

Alle stakeholders vanuit het ziekenhuis waren enthousiast over het idee en zagen toegevoegde waarde voor hun eigen werkzaamheden en/of aanvulling voor lopende of toekomstige projecten. Stakeholders die direct patiëntencontact hebben, hebben zorgen geuit over de vraag of patiënten wel in staat zijn om de gegevens zelf in te vullen. Deze zorgen zijn gebaseerd op de oudere patiëntenpopulatie van Het Oogziekenhuis. Ervaring in projecten als OOGchecklist, een checklist op een iPad gebruikt door operatiepatiënten in Het Oogziekenhuis, leert dat de omgang met digitale middelen, mits goed uitgelegd, geen probleem hoeft te zijn.

Vanuit de Oogvereniging/Glaucoombelangen werd er positief gereageerd op het ontwerp. Als voorwaarde werd wel gesteld dat het systeem gebruiksvriendelijk en duidelijk moet zijn. Bijvoorbeeld bij het invullen van de postcode moet automatisch de straatnaam worden ingevuld of door gebruik te maken van zoveel mogelijk gegevens die reeds bekend zijn, denk aan GBA. Zorgen over de patiëntenpopulatie die niet in staat zou zijn om dit digitaal in te vullen, deelde de patiënten vertegenwoordiging nauwelijks. Wel werd een kritische noot geplaatst: Wat is het voordeel voor de patiënt om de gegevens vooraf in te vullen? Als patiënten door het vooraf digitaal invullen bijvoorbeeld sneller een afspraak krijgen, is dat een stimulans voor patiënten. Dit is in overeenstemming met ideeën vanuit de stuurgroep waarbij patiënten positief geprikkeld moeten worden om daarmee het verzorgen van een actueel overzicht van medicatie te stimuleren.

Daarnaast is vanuit Oogvereniging/Glaucoombelangen het risico benoemd dat patiënten wellicht niet in staat zijn om de volledige medische historie zelf in te voeren. De vertegenwoordigend oogarts onderschrijft dit risico en zou het daarom ideaal vinden als de relevante medische historie vanuit de huisarts digitaal aangeleverd zou worden in hun systeem. De informatie van de huisarts is actueler, completer en gecodeerd. In de huidige situatie wordt de informatie op papier ontvangen en blijkt vaak niet alleen de relevante informatie te zijn meegestuurd. Dat betekent dat de oogarts in alle informatie moet zoeken naar relevante informatie en deze moet overnemen in het systeem. Het overnemen van de medische historie in hun systeem wordt door oogartsen als een van de grootste knelpunten en ergernissen ervaren. Derhalve is de beschikking hebben over digitale, gecodeerde medische gegevens voor de oogarts van het grootste belang. Met andere woorden, oogartsen hebben liever een medische historie (vanuit de patiënt) die goed gecodeerd in hun systeem staat dan een (te) volledige historie vanuit de huisarts op papier. Voor oogartsen is het daarom een voorwaarde dat gegevens (door het systeem) gecodeerd worden aangeleverd. Eenduidige registratie is bijvoorbeeld noodzakelijk voor verantwoordingsrapportages en financiële afhandeling. Doordat informatie digitaal ter beschikking komt en direct gebruikt kan worden, heeft het ontwerp voor oogartsen een toegevoegde waarde.

9 Vervolg opties

Het opgeleverde ontwerp is, zoals vastgelegd bij de afbakening, ontworpen op basis van het zorgpad glaucoom. Een pilot en implementatie vielen buiten het project. In dit hoofdstuk worden mogelijke toekomstige vervolgstappen en toepasbaarheden toegelicht. Gestart wordt met een advies voor de Pre operatieve screening. Daarna een advies over een vervolg project voor implementatie. Tot slot wordt de praktische toepasbaarheid van het ontwerp in Het Oogziekenhuis toegelicht, hierbij gaat het om onderwerpen die reeds de aandacht hebben.

9.1 Pre operatieve screening

Bij het opstarten van het project was de Pre operatieve screening (POS) binnen de afbakening van het project omdat in deze stap relatief veel informatie wordt uitgevraagd aan de patiënt en de patiënt goed geïnformeerd moet worden. Gedurende het project is de afbakening bijgesteld naar informatie van alleen nieuwe patiënten waarmee de POS buiten de reikwijdte van ontwerpen viel. Een advies voor de POS op basis van het ontwerp is wel als projectresultaat blijven staan.

9.1.1 *Huidige situatie Pre operatieve screening*

Bij de POS komen patiënten ter voorbereiding op een operatie. Patiënten die bij de POS een afspraak hebben, krijgen eerst een consult met de POS-verpleegkundige daarna volgt een consult met de anesthesioloog.

Voorafgaande aan het consult met de verpleegkundige moeten patiënten een anesthesie-vragenlijst invullen. Deze vragenlijst is na ondertekening 6 maanden geldig. Ook moeten patiënten hun actueel medicatie overzicht (AMO) meenemen. Een AMO is een overzicht van alle geneesmiddelen (al dan niet op recept) en relevante gegevens over het gebruik daarvan door de patiënt in een periode van ten minste drie maanden voorafgaand aan het moment van aanmaak en gebruik van dat medicatieoverzicht of zolang als nodig is voor verantwoorde zorg (Horssen, 2010).

Tijdens het consult met de verpleegkundige worden de relatief veel gegevens vastgelegd. Doel hiervan is om een compleet beeld van de medische situatie van de patiënt te krijgen zodat de anesthesie tijdens de operatie goed kan verlopen. Voor de verpleegkundige is het vastleggen van thuismedicatie en allergieën een van de belangrijkste taken. Het vastleggen van thuismedicatie blijkt regelmatig de grootste uitdaging.

De thuismedicatie wordt door de verpleegkundige van het AMO overgenomen in het elektronisch voorschrijf systeem van het ziekenhuis. In de praktijk blijkt dat het AMO vaak incompleet is of dat patiënten het AMO niet bij zich hebben. Patiënten denken bijvoorbeeld dat het ziekenhuis het overzicht al heeft omdat ze voor een vorige operatie in Het Oogziekenhuis een AMO hebben ingeleverd of dat zorgverleners inzicht hebben in elkaars gegevens. Als een AMO tijdens het consult niet aanwezig of niet actueel blijkt te zijn, moet de verpleegkundige de juiste gegevens zien te achterhalen door bijvoorbeeld contact te leggen met de huisarts of apotheek van de patiënt. Deze extra werkzaamheden tijdens het consult veroorzaken ongewenste extra vertraging.

Gedurende de inventarisatie van de functionele specificaties is ook een POS verpleegkunde geïnterviewd. Naast de behoefte dat patiënten een accuraat AMO meebrengen, bestaat er ook de behoefte om informatie richting patiënten te verspreiden. In de praktijk blijkt dat slechts een klein deel van de patiënten de patiënten folders vooraf goed lezen. Vanuit de verpleegkundige is er daarom bijvoorbeeld de wens om patiënten te herinneren aan het lezen van informatie.

9.1.2 *Voordelen ontwerp en advies voor Pre operatieve screening*

Ondanks dat het huidige ontwerp focust op nieuwe patiënten, kent het ontwerp (op termijn) diverse voordelen voor de POS:

- Bij een uitbreiding van het huidige ontwerp kan ook de POS vragenlijst voor patiënten vooraf digitaal worden ingevuld.
- Een deel van de gegevens die in het huidige proces bij de POS worden uitgevraagd, worden in het ontwerp reeds voor de voordeur vastgelegd door de patiënt zelf. Bij de POS kan er daarom een

controle en eventuele aanvulling plaatsvinden in plaats van een volledige invoer zoals in de huidige werkwijze.

- Door het gebruik van standaarden wordt met dit ontwerp interoperabiliteit bevordert. Enerzijds kunnen daardoor de ingevoerde gegevens ook door de anesthesie gebruikt worden en hoeft er niets handmatig te worden opgenomen. Anderzijds wordt de gegevensuitwisseling met andere zorgverleners makkelijk. Gegevens die op een gestandaardiseerde manier worden verzonden en ontvangen, kunnen makkelijker worden verwerkt.
- De digitale omgeving kan in de toekomst ook gebruik worden om patiënten te informeren. Dit is overeenkomstig de wensen van de POS-verpleegkundigen.

Aan de POS wordt geadviseerd om bij een vervolg van dit project tijdens de pilot fase aan te haken. Hoewel de POS geen nieuwe patiënten ziet er daarmee geen directe veranderingen zal ervaren, is het raadzaam om reeds mee te denken over de indeling, registratie en verwerking van de gegevens. Indien na de evaluatie van de pilot of in een later stadium wordt vastgesteld dat een uitrol naar de POS een goede vervolg stap is, kan de uitrol makkelijker plaatsvinden.

9.2 Vervolg project

Om dit ontwerp te implementeren wordt geadviseerd een vervolg project te starten. Voor een vervolgproject worden de volgende stappen aanbevolen. De stappen zijn niet noodzakelijkerwijs volgorde.

- Een pilot starten met één zorgpad, bijvoorbeeld glaucoom omdat glaucoom ook in dit project centraal stond.
- De zorgpad gerelateerde vragen die gestelde worden aan de verwijzer verder uitdiepen.
- Opstellen van gedetailleerder Programma van eisen voor de digitale omgeving.
- Applicatie keuze door middel van een markt oriëntatie en uitbreiding van het Programma van eisen.
- Opstellen van vragenformulier voor patiënten. Formulier aanpassen op basis van gebruikers testen.
- Inrichten van applicatie op basis van vragenformulier.
- Technische inrichting om ingevulde gegevens goed te verwerken.
- Opstellen beleid voor gebruik van ontwerp.
- Pilot om functionele en technische inrichting van de applicatie te testen.
- Tijdens de pilot periode kan getest worden hoeveel patiënten van de doelgroep hun gegevens vooraf niet (volledig) invullen. Op basis van deze gegevens kan besloten worden, welk proces wordt gekozen voor patiënten die hun gegevens vooraf niet hebben ingevuld. Er kan bijvoorbeeld voor gekozen worden om deze patiënten een faciliteit te bieden in het ziekenhuis zoals voorgesteld in het ontwerp. Een andere optie is om voor deze patiënten te kiezen voor het invoeren volgens de huidige methode, door de medewerkers en zorgverleners van Het Oogziekenhuis.

9.3 Directe toepasbaarheid ontwerp

Bij het opstarten van het project JIT patiënteninformatie was direct duidelijk dat er veel samenhang is met onderwerpen die reeds de aandacht hadden binnen Het Oogziekenhuis⁷. In deze paragraaf wordt, met de afronding van dit project, kort beschreven waar de producten van dit project (direct) kunnen worden toegepast. Als klinisch informaticus in opleiding is het misschien wel het grootste succes om Het Oogziekenhuis bewust te maken van informatiestandaarden. De meest directe toegevoegde waarde is te halen uit het informatiemodel conform standaarden. In onderstaande opsomming wordt beknopt weergegeven voor welke onderwerpen het ontwerp van dit project (direct) toepasbaar is en waar er raakvlakken zijn:

- *(her)Inrichting ifa*. Ifa is momenteel niet ingericht volgens standaarden. In een vervolgfase zou het informatiemodel kunnen ondersteunen bij de inrichting conform standaarden.
- *Reis van de patiënt*. In Het Oogziekenhuis wordt het proces dat de patiënt doorloopt, vergeleken met een reis. Een reis begint thuis en bij een reis is informatie nodig. Het ontworpen proces laat het proces van de patiënt al thuis beginnen en vraagt informatie uit aan de patiënt.

⁷ Zie Relaties in het Project Initiatie Document (PID). Het PID is te vinden op SharePoint, de leeromgeving van Technische Universiteit Eindhoven.

- *Centrale ontvangst van patiënten.* Het ontwerp sluit aan bij het idee van een centrale ontvangst balie in het ziekenhuis voor alle patiënten. In het ontworpen proces hoeft alleen validatie en controle te worden uitgevoerd bij nieuwe patiënten.
- *Patiënten volgsysteem.* Het patiënten volgsysteem heeft als doel om het traject van het eerste bezoek tot en met ontslag na behandeling beter te volgen vanuit het ziekenhuis en meer inzichtelijk te maken voor patiënten. mijnOOG kan ook gebruikt worden om informatie naar patiënten toe te sturen.
- *Digitaal verzoek voor het maken van een afspraak (E-mail to Fax).* Via de website van Het Oogziekenhuis kunnen (nieuwe) patiënten een verzoek indienen voor het maken van een afspraak. Deze dienst wordt momenteel vernieuwd en aangepast. Het informatiemodel kan hiervoor als input dienen.
- *Communicatie richting patiënten (informatiefolders, herinneringen).* mijnOOG kan ook gebruikt worden om (individuele) informatie naar patiënten toe te sturen.

10 Conclusies

Het project JIT patiënteninformatie heeft als doel om de patiëntveiligheid te verhogen door het verzamelen van informatie van nieuwe patiënten te verbeteren. Daarbij is als hoofdvraag geformuleerd: *Welke informatie kan het beste op welk moment worden uitgevraagd aan de patiënt en aangeboden aan het zorgproces en welke procesveranderingen zijn hiervoor nodig?* Het resultaat dat antwoord geeft op deze vraag, is een innovatief (proces)ontwerp om informatie van nieuwe patiënten voor de voordeur van Het Oogziekenhuis te verzamelen. Het ontwerp bestaat uit een informatiemodel voor de afbakening van de informatiebehoefte en een procesbeschrijving. Het ontwerp draagt bij aan patiëntveiligheid en is in lijn met het behandelprincipe angstreductie, digitaal werken en het innovatieve karakter van Het Oogziekenhuis.

Het zwaartepunt van informatie verzamelen verschuift in het ontwerp naar vóór de voordeur van Het Oogziekenhuis omdat patiënten vooraf digitaal hun gegevens invoeren. De digitale invoer van gegevens heeft als voordeel dat de gegevens ook digitaal verwerkt en hergebruikt kunnen worden in diverse ziekenhuissystemen. Patiënten hebben thuis voldoende tijd en rust om hun gegevens in te voeren. Door deze verschuiving moet in het ziekenhuis informatie gecontroleerd worden in plaats van ingevoerd. Een extra controle verkleint de kans op fouten en door een andere taakverdeling kan er effectiever en efficiënter worden gewerkt. Kortom, het ontwerp komt tegenmoet aan de drie grootste verbeterpunten die geformuleerd zijn gedurende het project: patiëntveiligheid, de patiënt als bron gebruiken en digitale herbruikbaarheid van gegevens.

De werkwijzen van andere ziekenhuizen zijn meegenomen om te komen tot het ontwerp. Het invoeren van gegevens voor de voordeur (door patiënten zelf) is bij nog geen van de 11 ondervraagde ziekenhuizen geïmplementeerd. Slechts 1 ziekenhuis denkt erover na om patiënten zelf informatie digitaal te laten invoeren voor de behandeling. Op basis van de benchmark lijkt het ontwerp van het project JIT patiënteninformatie daarom een vernieuwend project binnen ziekenhuizen.

Ook binnen Het Oogziekenhuis is het ontwerp goed ontvangen. Voor de verificatie/validatie is het ontwerp getoetst aan de hand van het Programma van eisen en voorgelegd aan stakeholders. Hiermee is de toegevoegde waarde voor gebruikers en stuurgroep, inclusief opdrachtgever, vastgesteld. Het ontwerp is geverifieerd aan de hand van 45 specificaties van het Programma van eisen. Op basis van de verificatie is vastgesteld dat het ontwerp voldoet of deels voldoet aan 97% van specificaties. Indien een specificatie deels voldoet, is de hoofdoorzaak hiervan dat het technische ontwerp en inrichting buiten de afbakening van het project vallen. Hoewel het ontwerp nog theoretisch is en geen praktische invulling kent, waren stakeholders enthousiast. Ze zien toegevoegde waarde voor het proces, hun eigen werkzaamheden en/of aanvulling voor lopende of toekomstige projecten.

Er kan geconcludeerd worden dat het definitieve ontwerp afdoende voldoet aan de verwachtingen en de opgestelde specificaties. Daarnaast sluit het ontwerp aan bij lopende en/of toekomstige projecten.

Naast de vooraf uitgestippelde toegevoegde waarde voor een grotere patiëntveiligheid, het reduceren van angst, het vergroten van efficiëntie en effectiviteit en een uitbreiding van de digitale werkwijze, maakt dit project Het Oogziekenhuis een stap volwassener op het gebied van informatiemanagement. Binnen het ziekenhuis is het gebruik en belang van standaarden en interoperabiliteit bediscussieerd. Dit project heeft met een aanzienlijk aantal andere projecten en onderwerpen binnen Het Oogziekenhuis raakvlakken. Echter, er is niemand die zich bijvoorbeeld bezig houdt met het gebruik van informatie met behulp van modellen. De resultaten van dit project hebben daarom een toegevoegde waarde. Met name het informatiemodel zal in de toekomst gebruikt worden als uitgangspunt en hulpmiddel. Door de diverse raakvlakken, is er enthousiasme en draagvlak voor dit project omdat de ziekenhuisbrede meerwaarde wordt ingezien.

Uitgaande van het project JIT patiënteninformatie kan worden geconcludeerd dat het invoeren van gegevens door de patiënt zelf grensverleggend is. Het is een innovatief ontwerp dat aansluit bij de visie en missie van Het Oogziekenhuis. Desalniettemin kan het ontwerp worden veralgemeniseerd om toegepast te worden in andere zorginstellingen.

11 Discussie

In dit hoofdstuk worden 2 onderwerpen besproken vanuit het persoonlijke perspectief van de klinisch informaticus. Het eerste onderwerp plaatst het ontwerp in een groter perspectief. Het tweede onderwerp gaat in op de rol en het belang van een klinisch informaticus in Het Oogziekenhuis.

11.1 Gebruik van reeds bekende gegevens

Voor iedere nieuwe patiënt wordt een vaste set van gegevens geregistreerd. Het gaat hierbij om administratieve gegevens voor registratie en facturatie en medisch historische gegevens voor een veilige, medische behandeling. Deze gegevens zijn reeds bekend bij anderen. Zo staan adresgegevens in het GBA en heeft de huisarts het historische dossier. Toch blijkt het in Nederland, om diverse redenen, lastig om deze gegevens te kunnen gebruiken en combineren.

Tijdens de opleiding heb ik geleerd dat er veel initiatieven zijn en technisch gezien vrijwel alles mogelijk is maar dat geld of wetgeving beperkende factoren kunnen zijn.

In een wereld met meer mogelijkheden zou ik daarom een oplossing ontworpen hebben waarbij de gegevens van de diverse bronnen automatisch worden samengevoegd. De patiënt kan deze gegevens nog een keer controleren en ze daarna doorsturen naar het ziekenhuis. Daarmee wordt de patiënt actief betrokken bij de behandeling en kan het ziekenhuis de gegevens digitaal ontvangen.

11.2 Rol klinisch informaticus in Het Oogziekenhuis

De meeste projecten en initiatieven binnen Het Oogziekenhuis bevatten een digitale component. In mijn vorige rol als adviseur Kwaliteit en Veiligheid was ik voor advies op het gebied van digitalisering en techniek afhankelijk van bijvoorbeeld de ICT-manager of de projectleider. De context en complexiteit van hun vakgebied was voor mij onbekend terrein waardoor ik slechts beperkt begreep waar je rekening mee moest houden op het gebied van techniek. Hierbij is techniek de verzamelterm van ICT tot en met beleid rondom applicaties. Toen ik startte met de opleiding tot klinisch informaticus kreeg ik al snel inzicht in de context en complexiteit en werd duidelijk waarom digitale vraagstukken in een ziekenhuis ingewikkelder zijn dan dat ze op het eerste gezicht lijken. Dankzij de opleiding ben ik kundiger en kritischer geworden en kan ik de link tussen de behoeften van de zorg en het aanbod en de mogelijkheden vanuit de technische kant beter leggen.

In de afgelopen jaren heb ik meerdere voorbeelden gezien waarbij ik mezelf van 2 jaar geleden herkende in een collega; naïef en onwetend op technisch gebied en aannemend dat de ICT-afdeling dat wel even regelt. Dit heeft regelmatig situaties veroorzaakt waarbij de ICT-afdeling als oorzaak van de vertraging werd aangewezen. Dat kan beter en in mijn toekomstbeeld van Het Oogziekenhuis is iemand in de rol van klinisch informaticus (i.o.) hierin onmisbaar.

Op diverse afdelingen en in verschillende rollen werken in Het Oogziekenhuis slimme welwillende mensen die relatief weinig kennis op het gebied van (gezondheidszorg en) ICT hebben. Er is daarom behoefte aan een schakel die communiceert met gebruikers vanuit de zorg aan de ene kant en de leveranciers en techniek aan de andere kant. Het hoofddoel van deze schakel op dit moment in Het Oogziekenhuis is om de behoeften op elkaar af te stemmen, te informeren en begrip te creëren tussen zorg en techniek.

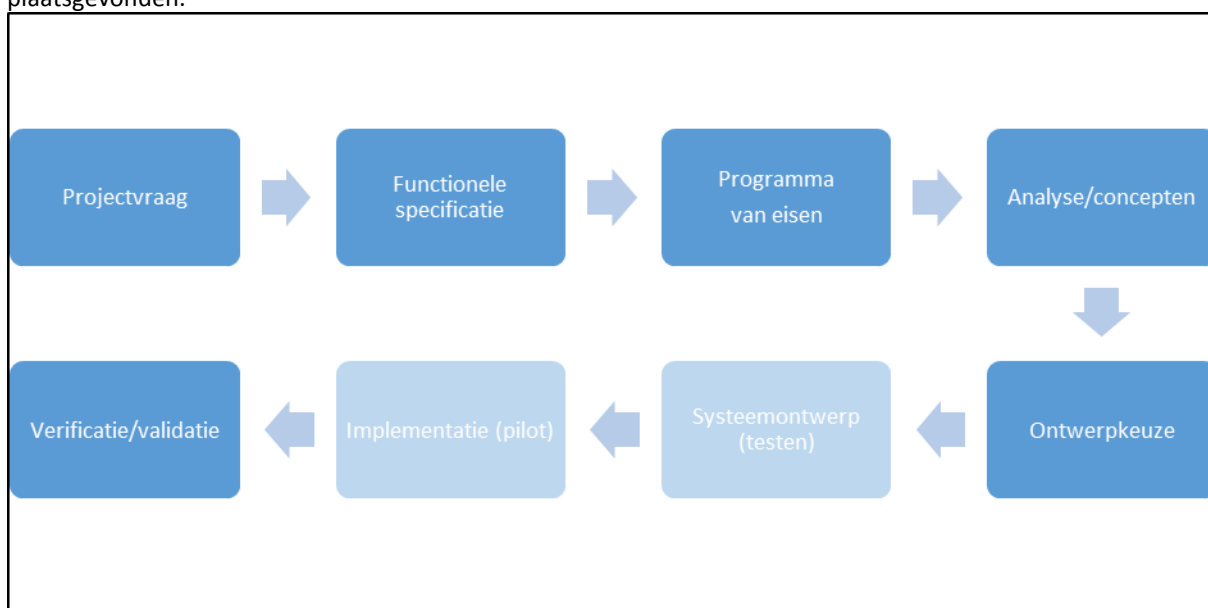
In mijn visie is juist een klinisch informaticus hiervoor geschikt omdat deze onderscheid kan maken tussen verschillende inhoudelijke niveaus, kan communiceren met diverse stakeholders en kennis heeft over beide domeinen. Een informatiemanager zou in mijn optiek de strategie en het beleid als zwaartepunt moeten hebben en bijvoorbeeld communiceren met het Erasmus MC. Een functioneel beheerder is meer gericht op individuele applicaties en systemen. Een systeembeheerder moet wel begrip krijgen voor de zorg maar hoeft hiervan niet de details te kennen en kan zich focussen op het technische landschap.

12 Reflectie

In dit hoofdstuk wordt teruggekeken op het project JIT patiënteninformatie. Bij de evaluatie worden de ontwerpaspecten, het projectmanagement en de rol van de klinisch informaticus meegenomen. Een reflectie volgens het officieel format van Technische Universiteit Eindhoven is terug te vinden in Bijlage 8.

12.1 Ontwerpaspecten

In de ontwerpprocedure hebben niet alle stappen van de ontwerpcyclus elkaar opgevolgd, zie Figuur 14 voor de fasen van de ontwerpcyclus. De stappen van de ontwerpcyclus waren verwerkt in de projectfasen. Tijdens de Projectvraag is al een start gemaakt met de Analyse. Tijdens het opstellen van de Functionele specificaties en het Programma van eisen is er gelijktijdig gewerkt aan de Analyse en is de huidige situatie in kaart gebracht. Na afronding en goedkeuring door de stuurgroep van het Programma van eisen is tijdens de Analyse fase ook een start gemaakt met de alternatieven voor de Ontwerpkeuze. Tijdens het uitwerken van het definitieve ontwerp zijn het Programma van eisen en de Analyse gebruikt. De fasen Systeemontwerp en Implementatie waren voor dit project niet van toepassing. Als laatste inhoudelijke fase heeft de Verificatie/validatie plaatsgevonden.



Figuur 14. Ontwerpcyclus

12.2 Projectmanagement

Voor het project JIT patiënteninformatie is de PRINCE2 methodiek gebruikt. Het project is gestart volgens deze methodiek met een Project Brief, Project Initiatie Document inclusief communicatieplan, Lessons log en Daily log. Naarmate het project vorderde is het bijwerken van de Lessons log en Daily log redelijk snel op de achtergrond geraakt. Dit was geen belemmering omdat leerpunten ook besproken en vastgelegd zijn tijdens de review. Bij de start van het project was er ook sprake van reguliere *Highlight reports* voor de stuurgroep. Gedurende het project zijn deze rapportages vervallen omdat de stuurgroep *Exception reports* prefereerde. Dit is een voorbeeld van hoe de projectmethodiek is aangepast naar de wensen en stijl van de organisatie. Hoewel de PRINCE2 methodiek niet volledig ten uitvoer is gebracht, biedt deze methode handvaten en formats die een project structuur geven waardoor de kans klein is dat er onderdelen van projectmanagement worden vergeten.

12.3 Rol van klinisch informaticus

In dit project werd de rol van projectmanager en voorzitter van twee werkgroepen vervuld door de klinisch informaticus in opleiding. In deze paragraaf de persoonlijke reflectie vanuit de klinisch informaticus in opleiding. Gezien het onderwerp van het project was deze rol zeer toepasselijk voor mij. Het leiden van een omvangrijker project was een nieuwe ervaring en bracht daarom veel leerpunten met zich mee. Ik heb mij vooral verbaasd over de gewichtigheid van het PID. Dit is en blijft de leidraad voor het project. Omdat ik veel rollen in het project zelf vervulde, vond ik het soms lastig om het geheel als project met projectstructuur te beschouwen in

plaats van een opdracht. De methodiek van PRINCE2 met de bijbehorende documentatie formats heeft mij vastigheid gegeven. Dit heeft mij geholpen concreter te worden. Door enkele onvoorziene omstandigheden is de detailplanning soms niet gehaald waardoor enkele puntjes op de i soms niet zijn voltooid. Het is mijn persoonlijk leerpunt om te accepteren dat 'goed' soms ook goed genoeg is en niet alles perfect hoeft te zijn en kan zijn. Ik denk dat ik mijn rol en verantwoordelijkheden naar wens heb kunnen vervullen. De communicatie met de rest van de projectorganisatie verliep goed. Ik heb mij erover verbaasd hoe enthousiast iedereen was over het idee, wilde meedenken en links zag met andere projecten. In overleg met de opdrachtgever heb ik ervoor gekozen om in de stuurgroepen de voortgang te presenteren. Dit had voor mij als leerpunt dat ik kort en krachtig de hoofdpunten moest communiceren. In de praktijk bleek dat er vragen kwamen over de details waar de stuurgroep vervolgens over kon discussiëren.

Richting Het Oogziekenhuis zou ik adviseren om genoeg tijd uit te trekken voor het schrijven van een Project Brief en Project Initiatie Document. Door het innovatieve karakter worden regelmatig projecten en initiatieven gestart zonder daarbij op papier te zetten welke risico's er zijn en hoe dit project zich in de planning verhoudt tot andere projecten. Als medewerker van de afdeling Informatisering en Automatisering heb ik vaak gezien dat een tekort aan planning en risico analyses veel ad hoc werkzaamheden veroorzaakten.

13 Refenties

- CC zorgadviseurs. (sd). *Wat is een zorgpad?*. Opgeroepen op 2014, van Het kleine zorgpaden handboek: <http://hetkleinezorgpadenhandboek.nl/wat-is-een-zorgpad-2/>
- DSDM CONSORTIUM. (sd). *10. MoSCoW Prioritisation*. Opgeroepen op 5 2015, van DSDM CONSORTIUM: <http://www.dsdm.org/content/10-moscow-prioritisation>
- DSDM Consortium. (2015). *DSDM*. Opgeroepen op 2015, van MoSCoW Prioritisation: <http://www.dsdm.org/content/10-moscow-prioritisation>
- Het Oogziekenhuis Rotterdam. (2015). *Innovatie en internationale samenwerking*. Opgeroepen op 2015, van Organisatie: <https://www.oogziekenhuis.nl/over-het-oogziekenhuis/center-of-excellence.html#Innovatie-en-internationale-samenwerking>
- Horsen, v. N.-V.-v. (2010). *Landelijke Eerstelijns Samenwerkings Afspraak Actueel medicatieoverzicht in de eerste lijn*. Onbekend: LESA.
- Klein Wolterink, G. (2013). *Informatiestandaarden in de zorg*. Den Haag: Nictiz.
- Klein Wolterink, G. K. (2012). *Een checklist voor informatie-uitwisseling in de zorg*. Den Haag: Nictiz.
- Nictiz. (2012). *ICT-standaarden in de zorg*. Den Haag: Nictiz.
- Nictiz. (2014). *Referentiedomeinenmodel ziekenhuizen (RDZ)*. Opgehaald van <http://www.nictiz.nl/page/Expertise/Specialistische-zorg/iZiekenhuis-RDZ/Referentiedomeinenmodel>
- Nictiz. (n.b.). *Standaarden*. Opgeroepen op 2015, van Nictiz: <http://www.nictiz.nl/page/Standaarden>
- NVZ en Nictiz. (2014). *Referentiedomeinenmodel Ziekenhuizen 2.2*. Den Haag: Nictiz.
- ObamaCare. (2015). *ObamaCare Facts: Facts on the Affordable Care Act*. Opgeroepen op 2015, van ObamaCare Facts: <http://obamacarefacts.com/obamacare-facts/>
- Schreuder, R. (2015). *JIT - Just in Time*. Opgeroepen op 2015, van Leaninfo: <http://www.leaninfo.nl/jit-just-in-time>
- Smeele, F. (2015). *Begeleidend document Zorginformatiebouwstenen Registratie aan de Bron*. Den Haag: Nictiz.
- Spruyt, A. H. (2012). *Alles wat je wilt (moet) weten over CCR/CCD*. Den Haag: Nictiz.
- van Vliet, E. J. (2011). *Care pathways and operations management in the organisation of ophthalmic care*. Leuven: KU Leuven.
- Zietse, B. K. (2013). *Project Dossiervorming Informatie Kerndossier*. Rotterdam: DOK, Erasmus MC.

14 Overzicht van bijlagen

- Bijlage 1: Functionele specificaties en Programma van eisen versie 1.0
- Bijlage 2: Selectie standaarden versie 1.0
- Bijlage 3: Uitwerking processen versie 1.0
- Bijlage 4: Proces beschrijving Alternatief 1 – Nieuw medisch ondersteund personeel versie 1.0
- Bijlage 5: Proces beschrijving Alternatief 2 – Patiënt meer thuis laten doen versie 1.0
- Bijlage 6: Proces beschrijving Ontwerp versie 1.0
- Bijlage 7: Informatiemodel met bronvermelding versie 1.0
- Bijlage 8: Reflectie jaarproject, format TU/e versie 1.0

15 Afkortingen en begrippen

Begrip	Omschrijving
AGB-code	Algemeen GegevensBeheer-code (kort: AGB-code) is een landelijke code waarmee de zorgaanbieder kan worden herkend. Met deze unieke code staan zorgaanbieders, zowel individuele zorgverleners als praktijken, geregistreerd in een landelijke database.
AMO	Een Actueel Medicatie Overzicht (AMO) is een overzicht van alle geneesmiddelen (al dan niet op recept) en relevante gegevens over het gebruik daarvan door de patiënt in een periode van ten minste drie maanden voorafgaand aan het moment van aanmaak en gebruik van dat medicatieoverzicht of zolang als nodig is voor verantwoorde zorg.
Authenticatie	Authenticatie noemt men ook wel verificatie van de identiteit. Het aantonen dat degene die zich identificeert ook daadwerkelijk degene is die zich als zodanig voorgeeft: ben je het ook echt?
Autorisatie	Het proces van het toekennen van rechten voor de toegang tot geautomatiseerde functies en/of gegevens in ICT voorzieningen.
Beschikbaarheid	De informatie moet op de gewenste momenten beschikbaar zijn.
Controleerbaarheid	Het moet ook duidelijk zijn wie wat met de informatie heeft gedaan of doet.
Data	Symbolen, tekens, getallen, woorden, etc. (gelijk aan Gegevens) die waargenomen kunnen worden, los van het feit of er betekenis aan gegeven kan worden.
EVS	Elektronisch voorschrijfsysteem, systeem dat gebruikt wordt ter ondersteuning van het voorschrijven van medicatie. In Het Oogziekenhuis heet het EVS Medicator.
Identificatie	Het bekend maken van de identiteit van personen, organisaties of IT-voorzieningen.
Ifa	Poliklinisch oogheelkundig digitaal dossier.
Informatie	Data/gegevens die in een bepaalde context gezet kunnen worden en daarmee geïnterpreteerd kunnen worden.
Informatiestandaard	Een informatiestandaard is een verzameling afspraken die er voor moeten zorgen dat zorginformatie met de juiste kwaliteit kan worden vastgelegd, opgevraagd, gedeeld, uitgewisseld en overgedragen.
Integriteit	De informatie moet juist en volledig zijn en de informatiesystemen moeten juiste en volledige informatie opslaan en verwerken.
Interoperabiliteit	Interoperabiliteit is de mogelijkheid van verschillende autonome, heterogene eenheden, systemen, partijen, organisaties of individuen om met elkaar samen te werken, te communiceren en informatie uit te wisselen.
JIT	Just in Time is een verwijzing naar de Japanse methodiek voor voorraadbeheersing. Hierbij wordt precies op het moment dat de klant het nodig heeft geleverd.
Gegevens	Symbolen, tekens, getallen, woorden, etc. (gelijk aan Data) die waargenomen kunnen worden, los van het feit of er betekenis aan gegeven kan worden.
Medicator	Elektronisch Voorschrijf Systeem, systeem dat gebruikt wordt voor het voorschrijven van medicatie.
Nieuw patiënt	Patiënt die nog nooit behandeld is binnen Het Oogziekenhuis Rotterdam.
Patient empowerment	Zet de autonomie van de patiënt centraal. Op basis van rechten, verantwoordelijkheden en toegang tot informatie kunnen patiënten zelf gezondheid gerelateerde beslissingen nemen.
POS	Pre operatieve screening, screening voorafgaande aan een operatie door de anesthesioloog.
PRI	Prospectieve risico inventarisatie, risico inventarisatie voorafgaande aan proceswijziging met als doel risico's in kaart brengen.
RDZ	Referentiedomeinenmodel ziekenhuizen. Het RDZ biedt de ziekenhuizen een hulp- en communicatiemiddel bij vraagstukken op het snijvlak van zorg en inrichting van de informatievoorziening.
Risico	Een mogelijke bedreiging of positieve kans.

Risicomaatregel	Acties die ondernomen kunnen worden om de blootstelling aan een risico acceptabel te maken. Maatregelen voor bedreigingen kunnen zijn: vermijden, reduceren, accepteren en noodvoorziening treffen. Maatregelen voor kansen kunnen zijn: overdragen, delen, vergroten, benutten en afwijzen.
Swimming lane	Een swimming lane is methodiek om een proces te beschrijven waarbij ook wordt aangegeven welke rollen betrokken zijn.
Validatie	(Rechtswetenschap) beoordeling van geldigheid of juistheid.
Verificatie	Controle of een persoon in kwestie inderdaad degene is voor wie hij zich uitgeeft
Vertrouwelijkheid	De informatie moet alleen toegankelijk zijn voor degene die hiervoor bevoegd is.
Zorgpad	Een complexe interventie om de gemeenschappelijke besluitvorming en organisatie van zorgprocessen te verwezenlijken voor een specifieke groep van patiënten gedurende een gedefinieerd tijds kader.

3TU.School for Technological Design,
Stan Ackermans Institute offers two-year
postgraduate technological designer
programmes. This institute is a joint initiative
of the three technological universities of the
Netherlands: Delft University of Technology,
Eindhoven University of Technology and
University of Twente. For more information
please visit: www.3tu.nl/sai.