



Afstudeerdossier



Afstudeerorganisatie:
Opdrachtgever:
Plaats:
Datum:

Reinier de Graaf Groep
Dr. Frans A.L. van der Horst
Delft
05/06/2015

Opdrachtnemer:
Opleiding:
Onderwijsinstelling:
Versie

Linda van der Have (11106220)
Informatiedienstverlening en –management
De Haagse Hogeschool
1

Begeleidend docent:
Tweede examinator:

Hanriëtte Ruigt
Peter Becker

Delft, 5 juni 2015

Beste lezer,

Het afstudeerdossier bestaat uit de volgende producten in de onderstaande volgorde.

- Afstudeerverslag
- Afstudeerplan
- Plan van aanpak
- Bedrijfsanalyse
- Onderzoeksrapport
- Adviesrapport
- Uitwerkingen Interviews & observaties
- Voortgangsverslag

De producten zijn hierboven niet voorzien van een hoofdstuk- en paginanummer, omdat de producten hun eigen paginanummering hebben. De afstudeeropdracht wordt in het afstudeerverslag geïntroduceerd.

Veel leesplezier,

Linda van der Have

Afstudeerder Informatiedienstverlening en –management van de Haagse Hogeschool



Afstudeerverslag



Afstudeerorganisatie:
Opdrachtgever:
Plaats:
Datum:

Reinier de Graaf Groep
Dr. Frans A.L. van der Horst
Delft
05/06/2015

Opdrachtnemer:
Opleiding:
Onderwijsinstelling:
Versie

Linda van der Have (11106220)
Informatiedienstverlening en –management
De Haagse Hogeschool
1

Begeleidend docent:
Tweede examiner:

Hanriëtte Ruigt
Peter Becker

Referaat

Bij de Medische Laboratoria spelen er problemen rondom de informatievoorziening via de online Laboratoriumgids en de procedure waarmee mutaties in de diagnostiek worden doorgevoerd. Dit afstudeeronderzoek is bedoeld om een verbetering te bieden aan beide aspecten.

Om hier een advies voor te schrijven heb ik onderzoek moeten doen naar de informatiebehoefte van de medewerkers van de laboratoriumgids, naar de problemen rondom de mutatieprocedure en naar een mogelijke semantische oplossing. Hiervoor heb ik verschillende onderzoeksmethodes uitgevoerd, zoals interviews, observaties, benchmarking, en deskresearch.

Deze resultaten zijn gebruikt om een advies te schrijven en naar het ontwerpen van een nieuw informatiemodel en verbeterde procesbeschrijving.

Voorwoord

Beste lezer,

Met dit afstudeeronderzoek sluit ik de opleiding Informatiedienstverlening & -Management aan de Haagse Hogeschool na vier jaar af. Door mijn grote interesse naar de medische wereld en de zorg was ik erg enthousiast om een opdracht samen met Frans van der Horst vast te stellen.

Ik heb een zeer interessante en leerzame afstudeerstage mogen uitvoeren in een zeer boeiende werkomgeving. Ik wil hierbij mijn bedrijfsmentor Frans van der Horst bedanken, die mij deze kans gegeven heeft en mij de nodige begeleiding gegeven heeft. Daarnaast wil de medewerkers bedanken die mij geholpen hebben tijdens de interviews en de observaties. Ook wil ik mijn kamergenoten bedanken voor de gezellige momenten en de wekelijkse Turkse pizz a. Tot slot wil ik natuurlijk mijn begeleiders van de Haagse Hogeschool, Hanriëtte Ruigt en Peter Becker, bedanken. Ik heb veel gehad aan de feedback en adviezen.

Ik hoop dat mijn producten en advies een daadwerkelijke bijdrage kan leveren aan de verbetering van de Labgids en de Formulier 13 procedure.

Veel leesplezier,

Linda van der Have

Inhoud

1. Inleiding	6
2. Het probleem en de context	7
1.1 De organisatie	7
1.1.1 Reinier de Graaf Groep	7
1.1.2 Medische Laboratoria	7
1.2 Probleemsituatie & doelstelling	8
1.3 Hoofdvraag & deelvragen	8
1.4 Oriëntatiefase	9
1.4.1 Informatie-uitwisseling in laboratoria	9
1.4.2 Eenduidige laboratoriumtaal	9
1.5 Afwijkingen t.o.v. Afstudeerplan	10
1.5.1 Hoofdvraag	10
1.5.2 Onderzoeksmethoden	10
2. Deelvraag 1: Informatiebehoefte Labgids	11
2.1 Methode(n)	11
2.1.1 Meelopen/Observeren	11
2.1.2 Interviewen	13
2.2 Analyse & Resultaten	14
2.2.1 Analyse	14
2.2.2 Resultaten	14
2.3 Evaluatie	16
3. Deelvraag 2: Informatiemodel	17
3.1 Methode(n)	17
3.1.1 Benchmarking	17
3.2 Analyse & Resultaten	18
3.2.1 Analyse	18
3.2.2 Resultaten	18
3.3 Evaluatie	19
4. Deelvraag 3: Werkprocessen	20
4.1 Methode(n)	20
4.1.1 Interviewen	20
4.1.2 Deskresearch	20
4.2 Analyse & Resultaten	21
4.2.1 Analyse	21
4.2.2 Resultaten	21
4.3 Evaluatie	22

5. Deelvraag 4: Voordelen semantische wiki	23
5.1 Methode(n)	23
5.1.1 Deskresearch	23
5.2 Analyse & Resultaten	24
5.2.1 Analyse	24
5.2.2 Resultaten	24
5.3 Evaluatie	28
6. Eindconclusie en advies	29
7.1 Labgids	29
6.2 Formulier 13	30
7. Evaluatie	32
8. Competenties & persoonlijke reflectie	33
8.1 Competenties	33
8.2 Persoonlijke reflectie	35
Literatuurlijst	36
Begrippenlijst	38
Bijlage A: Respondenten	39
Bijlage B: Minimale informatievelden	40
Bijlage C: Informatiebehoefte respondenten	41
Bijlage D: Vergelijking RDGG – Andere zorginstellingen	43
Bijlage E: Zoektermen	44
Bijlage F: BPMN	45
Bijlage G: Informatiemodel	46
Bijlage H: Semantisch model	53

1. Inleiding

In het kader van de afstudeerperiode van de opleiding Informatiedienstverlening en –management aan de Haagse Hogeschool schrijf ik dit afstudeerverslag. Dit verslag dient ter verantwoording van mijn opdracht, die uitgevoerd is bij de Medische Laboratoria van Reinier de Graaf Groep. De opdracht heeft kortgezegd betrekking op de verbetering van de *Labgids* en *Formulier 13 procedure*.

De Labgids¹ is een online informatiegids van de laboratoria, waarin de doelgroepen via een URL relevante informatie over bepalingen in de vorm van een tabel kunnen raadplegen. Hierbij krijgt de doelgroep informatie over deze bepaling, zoals referentiewaarden, methodes, bewaarcondities, afnamehoeveelheid, etc. van een bepaling. Formulier 13 is een interne procedure binnen de Medische Laboratoria van Reinier de Graaf Groep om een wijziging met betrekking tot een bepaling aan te brengen binnen laboratoriumgerichte informatiesystemen, waaronder Labgids, *GLIMS*, *EZIS* en *Cyberlab*. Aan de hand van een formulier worden de benodigde gegevens ingevoerd, gaat dit langs de betrokken medewerkers, wordt dit ingevoerd en moet dit gecommuniceerd worden. Beide onderwerpen zijn aan verbetering toe, waar de onderstaande hoofdvraag en deelvragen op gebaseerd zijn. De opdracht wordt in het volgende hoofdstuk nader toegelicht.

Ook wordt in het volgende hoofdstuk de organisatie kort geschetst. In hoofdstuk 3 worden de deelvragen stuk voor stuk beschreven. Hierbij wordt ingegaan op de onderzoeksmethode(n), analyses, resultaten en de evaluatie. In hoofdstuk 6 wordt de eindconclusie en het advies beschreven. In hoofdstuk 7 wordt het gehele proces geëvalueerd en in hoofdstuk 8 worden de competenties en de persoonlijke reflectie beschreven.

De vak gerelateerde termen staan bij de eerste benoeming cursief aangegeven in het document en worden verklaard in de begrippenlijst.

¹ <http://labgids.rdg.nl/>

2. Het probleem en de context

De organisatie

1.1.1 Reinier de Graaf Groep

Reinier de Graaf Groep is een STZ-ziekenhuis, gevestigd in Delft, Voorburg, Naaldwijk en Den Haag-Ypenburg. Het ziekenhuis behoort tot de vereniging Samenwerkende Topklinische opleidingsziekenhuizen (STZ) en behandelt ook mensen buiten het eigen verzorgingsgebied door middel van verschillende hooggespecialiseerde behandelingen of voorzieningen, zoals high care voor pasgeborenen of oncologie. In het ziekenhuis werken ongeveer 3.000 professionals, waaronder 200 medisch specialisten verdeeld over 37 specialismen. Het ziekenhuis beschikt ook over verschillende expertisecentra, namelijk voor alcoholproblemen bij jongeren, allergieën bij kinderen en IVF.

Volgens het jaarverslag van 2013 leidt samenwerking tot nieuwe stappen en betere patiëntenzorg. Daarom wil het ziekenhuis sterk contact met andere partijen uit de zorg, zoals huisartsen en artsen uit academische ziekenhuizen. Dit sluit aan bij de missie van het ziekenhuis. In 2016 wil de Reinier de Graaf Groep namelijk het meest verbonden ziekenhuis van Nederland zijn. Daarmee wordt bedoeld: een ziekenhuis waarin alles en iedereen op elkaar is aangesloten zodat de patiënt de beste, snelste en meest persoonlijke zorg krijgt die hij zich wensen kan. Het ziekenhuis verwacht door deze verbondenheid betere zorg en snellere, betere resultaten te krijgen op het gebied van kwaliteit en veiligheid, gastvrijheid en doelmatigheid.

Zo is Reinier de Graaf Groep een bestuurlijke fusie aangegaan met het Hagaziekenhuis, onder de naam Stichting Reinier Haga Groep. Beide organisaties bieden zelfstandig hun patiënten vanuit de eigen locaties het brede pakket aan zorg, inclusief 24/7 (trauma) spoedeisende hulp, IC en moeder- en kindzorg. De ziekenhuizen hebben een gezamenlijke Raad van Bestuur en één Raad van Toezicht. Deze samenwerking zorgt voor het behoud en versterking van topklinische functies voor de patiënt in beide regio's. Daarnaast zullen expertises en ondersteunende activiteiten geleidelijk gebundeld kunnen worden.

Uit het jaarverslag van 2013 blijkt dat de Reinier de Graaf Groep bestaat uit vijf zorgcentra en het Medisch Ondersteunend Bedrijf (MOB). De vijf zorgcentra zijn elk verdeeld in een aantal specialismen, waarvan elk zorgcentrum een eigen centrummanager heeft. Het primaire proces van de zorgcentra is dat de medische dienstverlening aan de patiënt centraal staat.

Het Medisch Ondersteunend Bedrijf bestaat uit twee centra, één op laboratoriumgebied en één op beeldvorming-gebied (radiologie, etc.). Beide centra hebben tevens een eigen centrummanager. Het Medisch Ondersteunend Bedrijf bestaat o.a. uit het laboratoriumgerichte centrum: Medische Laboratoria, Farmacie, Pathologie en Hygiëne & Infectiepreventie (Reinier de Graaf, z.j.).

1.1.2 Medische Laboratoria

De afstudeeropdracht wordt uitgevoerd voor de Medische Laboratoria. De afdeling Medische Laboratoria functioneert als een integrale laboratoriumorganisatie en bestaat uit verschillende vakgroepen, namelijk Klinische Chemie, Medische Immunologie en Medische Microbiologie. De opdracht zal uitgevoerd worden vanuit de Klinische Chemie.

De werkzaamheden van de Medische Laboratoria zijn verdeeld over 10 werkeenheden: Interne Bloedafname, Externe Bloedafname, Administratie en Centraal Ontvangst & Verdeel Station, Chemie, Hematologie, Immunologie, Bacteriologie & Virologie, Chromatografie & Farmacie, Moleculaire Diagnostiek en Laboratorium Voorburg.

De Medische Laboratoria verzorgen 24 uur per dag laboratoriumonderzoek voor het ziekenhuis, Reinier de Graaf Gasthuis, en voor de eerstelijns diagnostiek aan huisartsen en verloskundigen in heel

Nederland. Daarnaast voeren de Medische Laboratoria diagnostiek uit voor andere zorginstellingen, zoals ziekenhuizen, medische laboratoria, huisartsen, apothekers, Arbodiensten, onderzoeksinstituten, en bedrijven in Nederland. Het uiteindelijke doel hiervan is om een bijdrage te leveren aan de optimale zorg van de patiënt doordat o.a. een bijdrage geleverd wordt aan een snelle doorlooptijd van uitslagen naar de aanvrager en korte wachttijden voor de patiënt.

Probleemsituatie & doelstelling

De Medische Laboratoria van Reinier de Graaf Groep maken gebruik van de online laboratoriumgids *Labgids* om de doelgroepen te voorzien van inhoudelijke informatie. *Labgids* is een digitale informatiegids van de laboratoria, waarin de doelgroepen via een URL relevante informatie over bepalingen in de vorm van een tabel kunnen raadplegen. Hierbij krijgt de doelgroep informatie over deze bepaling, zoals referentiewaarden, methodes, bewaarcondities, afnamehoeveelheid, etc. van een bepaling.

Op dit moment loopt de informatievoorziening via *Labgids* op zowel procedureel als op technisch vlak nog niet op rolletjes. Bij een wijziging in de uitvoering van een bepaling, moeten er verschillende dingen geregeld worden in *Labgids* en andere onderdelen van de werkprocessen. Er moeten bijvoorbeeld medewerkers geïnformeerd worden over de verandering, het laboratorium informatie systeem -waarbinnen de laboratoriumprocessen wordt ondersteund- moeten worden aangepast, etc. Voor deze wijzigingen gebruiken de Medische Laboratoria de Formulier 13 procedure. Deze procedure is toe aan vervanging, omdat de procedure niet transparant is en onvoldoende beheersbaar is. Momenteel verloopt het betreffende proces grotendeels op papier. Deze werkwijze is voor vele betrokkenen een grote bron van ergernis.

Daarnaast voldoet *Labgids* nog niet aan de gehele informatiebehoefte, omdat informatie enkel in tabelvorm gepresenteerd kan worden. Binnen het huidige technische platform waarop *Labgids* draait, kunnen geen aanpassingen worden doorgevoerd, zoals het aanmaken van nieuwe velden of het aanbrengen van hyperlinks. Daarnaast is er de behoefte aan tekstuele informatievorm, zodat de klantgroepen bijvoorbeeld geïnformeerd kunnen worden over de interpretatie van een bepaalde test. Tot slot bestaat er nog geen eenduidige structuur. Dit kan mogelijk leiden tot redundantie, wat tot een inconsistent informatiemodel leidt.

Het doel van de afstudeeropdracht is om advies te geven over hoe de huidige situatie verbeterd kan worden op zowel procedureel als technisch vlak. Dit betekent een verbetering van de huidige wijze waarop de informatie gepresenteerd wordt met behulp van *Labgids* en de wijze waarop het doorvoeren van aanpassingen in de diagnostiek wordt ondersteund (Formulier 13). De afstudeeropdracht is onderdeel van dit verbetertraject en wordt verdeeld in drie onderdelen, namelijk een analyse van de informatiebehoefte, het ontwerpen van werkprocessen voor de ondersteuning van handelingen bij aanpassingen in de diagnostiek en het adviseren omtrent het gebruik maken van een semantische web toepassing bij de informatie voorziening. Een semantische web toepassing kan namelijk een bijdrage leveren aan een betere, eenduidige structuur van informatie, wat moet leiden tot een consistent informatiemodel.

Hoofdvraag & deelvragen

De hoofdvraag van de onderzoeksoopdracht is:

Hoe kan een inconsistent informatiemodel ten behoeve van de informatievoorziening via *Labgids* naar de belangrijkste klantgroepen van de Medische Laboratoria van het RDGG verbeterd worden en biedt een semantische web toepassing hierbij voordelen?

De bovenstaande probleemstelling heeft geleid tot de volgende deelvragen:

- Wat is de informatiebehoefte van de belangrijkste klantgroepen omtrent de bepalingen in Labgids?
- Hoe ziet het concept van het informatiemodel eruit waarmee de nieuwe Labgids kan worden opgebouwd?
- Hoe kunnen de werkprocessen, die de handelingen bij aanpassingen van bepalingen in de diagnostiek ondersteunen, beter vorm krijgen?
- Welke voordelen biedt een semantische web toepassing voor de informatievoorziening van de Medische Laboratoria?

Oriëntatiefase

In deze paragraaf wordt een oriëntatie uitgevoerd door middel van literatuur naar twee onderwerpen, namelijk de informatie-uitwisseling in laboratoria en eenduidige laboratoriumtaal.

1.1.3 Informatie-uitwisseling in laboratoria

Het artikel *Laboratoria en ICT* (NICTIZ, 2009) beschrijft op welke manier ICT een rol speelt in laboratoria. Uit deze bron worden door mij de volgende conclusies getrokken:

- Patiënten komen regelmatig bij verschillende artsen en instellingen terecht;
- Uitslagen van patiënten worden daardoor in systemen van verschillende laboratoria vastgelegd;
- Deze resultaten moeten door artsen worden samengevoegd of vergeleken;
- Verschillende laboratoria gebruiken verschillende codestelsels voor aanvragen, interne verwerkingscodes en rapportages;
- Computersystemen kunnen dit niet automatisch samenvoegen, waardoor de kans op een medische misser toeneemt;
- Oplossingen om informatieoverdracht te verbeteren zijn standaarden;
- Veel laboratoria kennen echter nog verouderde technologie.
- In Snomed CT, het meest omvangrijke terminologiesysteem voor de gezondheidszorg ter wereld, is een grote hoeveelheid codes opgenomen, waaronder die van laboratoriumbepalingen.

1.1.4 Eenduidige laboratoriumtaal

Het artikel *Labtaal moet eenduidig zijn* (Thijssen & Buiting, 2011) beschrijft welke positieve gevolgen een eenduidige taal heeft voor laboratoria. Uit deze bron zijn de volgende conclusies getrokken:

- Fouten in aanvragen van laboratoriumbepalingen hebben grote gevolgen voor de patiënt, namelijk langer wachten op de uitslag, opnieuw materiaal afnemen, een verlate diagnose of soms zelfs een gemiste diagnose;
- Fouten in deze vragen hebben betrekking op semantiek;
- De verwerking van aanvragen en uitslagen behoort tot de basisfuncties van een laboratorium;
- Een eenheid van taal kan het semantiekprobleem oplossen in de laboratoria;
- Veel experts wijzen naar de internationale sets LOINC en SNOMED CT voor de eenheid van taal voor het laboratorium;
- Het ministerie van VWS heeft aangegeven dat SNOMED CT in Nederland een belangrijke rol moet gaan spelen bij het standaardiseren van informatie-uitwisseling;
- Het invoeren van de Eenheid van Taal-set zal positieve gevolgen hebben voor versnelling van de diagnostiek, duidelijkheid over aanvragen, vermindering van onnodig onderzoek, koppeling aan beslissingsondersteunende systemen, betere infectiesignalering, verbetering van data voor wetenschappelijk onderzoek en betere werkkwaliteit voor de laboratoriumspecialisten.

Uit dit oriënterend onderzoek wordt opgemaakt dat in de huidige tijd semantiek steeds belangrijker wordt in de laboratoriumwereld. Semantiek verbindt informatie met elkaar binnen het laboratorium,

maar ook tussen laboratoria. Dit zorgt er voor dat diagnostiek sneller verloopt, er meer duidelijkheid is m.b.t. aanvragen, minder fouten voorkomen, etc. Tijdens het afstudeeronderzoek wordt gekeken of deze internationale sets meegenomen kunnen worden in het advies, zoals LOINC en SNOMED CT.

Afwijkingen t.o.v. Afstudeerplan

De hoofdvraag en de onderzoeksmethoden zijn tijdens de afstudeerperiode afgeweken ten opzichte van het Afstudeerplan.

1.1.5 Hoofdvraag

De hoofdvraag in het Afstudeerplan luidt:

Hoe kan een onbeheersbaar en onbetrouwbaar informatiemodel ten behoeve van de informatievoorziening via Labgids naar de belangrijkste klantgroepen van de Medische Laboratoria van het RDGG verbeterd worden door een semantische web toepassing?

De hoofdvraag is tijdens het schrijven van het Plan van aanpak iets gewijzigd. De opdrachtgever vond het namelijk te scherp en te heftig verwoord. Daarom zijn de termen 'onbeheersbaar' en 'onbetrouwbaar' veranderd in 'inconsistent'. De hoofdvraag is hierdoor wat milder geformuleerd en heeft de volgende vorm gekregen:

Hoe kan een inconsistent informatiemodel ten behoeve van de informatievoorziening via Labgids naar de belangrijkste klantgroepen van de Medische Laboratoria van het RDGG verbeterd worden en biedt een semantische web toepassing hierbij voordelen?

1.1.6 Onderzoeksmethoden

De bijbehorende onderzoeksmethoden van de deelvragen zijn iets gewijzigd ten opzichte van het afstudeerplan. In eerste instantie was het meelopen/observeren bij een aantal onderdelen van de organisatie enkel bedoeld als activiteit om inzicht te krijgen in het medisch laboratorium en het daarbij behorende jargon om de bedrijfsoriëntatie te kunnen schrijven. Achteraf gezien kan het meelopen/observeren beschouwd worden als tweede onderzoeksmethode voor de eerste deelvraag, omdat hierbij de informatiebehoefte van Labgids van de afdeling Bloedafname en van de werkeenheden COVS & Administratie naar voren kwam. Daarnaast werden de meningen over Labgids inzichtelijk. De uitwerkingen van de observaties en interviews zijn in een apart document, *Uitwerkingen interviews en observaties*, raadpleegbaar.

In het Afstudeerplan is 'Informatie analyseren en definiëren' en 'Ontwerpen van concept' beschreven als onderzoeksmethoden voor deelvraag 2. Achteraf kunnen deze niet gezien worden als onderzoeksmethode, maar meer als werkzaamheid. Dit is veranderd in benchmarking. Hier wordt gekeken naar digitale Labgids-en van andere ziekenhuizen en laboratoria. Deze onderzoeksmethode dient ter inspiratie en ter vergelijking.

Bij de derde deelvraag is deskresearch als tweede onderzoeksmethode toegevoegd. De reden hiervoor is dat er bij mijzelf onbekendheid bestaat over de BPMN 2.0 methode, waar het werkproces mee beschreven gaat worden. In het afstudeerplan staat 'bronnen en processen analyseren' als onderzoeksmethode beschreven. Dit is echter onder de methode deskresearch geplaatst, omdat een aantal bronnen door middel van bureauonderzoek geraadpleegd zijn om de deelvragen te beantwoorden. In de onderstaande matrix zijn de onderzoeksmethoden per deelvraag weergegeven.

Deelvraag	Observeren	Deskresearch	Benchmarking	Interviewen
Wat is de informatiebehoefte van de belangrijkste klantgroepen omtrent de bepalingen in Labgids?	x			x
Hoe ziet het concept van het informatiemodel eruit waarmee de nieuwe Labgids kan worden opgebouwd?			X	
Hoe kunnen de werkprocessen, die de handelingen bij aanpassingen van bepalingen in de diagnostiek ondersteunen, beter vorm krijgen?		x		x
Welke voordelen biedt een semantische web toepassing voor de informatievoorziening van de Medische Laboratoria?		x		

Deelvraag 1: Informatiebehoefte Labgids

Methode(n)

Voor de eerste deelvraag 'Wat is de informatiebehoefte van de belangrijkste klantgroepen omtrent de bepalingen in Labgids?' zijn meerdere onderzoeksmethoden gebruikt, namelijk observeren en interviewen. In dit geval is er sprake van triangulatie. Volgens Nel Verhoeven (2011) houdt dit in dat er meerdere methoden van dataverzameling worden gebruikt en vallen beide methoden onder kwalitatieve onderzoeksmethoden. Deze methodes zijn gebruikt om de beleving van de onderzochte persoon te onderzoeken en om verdiepende informatie te verkrijgen. Per methode wordt de verantwoording, onderzoeksgroep en de aanpak. De analyse en resultaten worden samengenomen van beide onderzoeksmethoden.

1.1.7 Meelopen/Observeren

Verantwoording

Het meelopen/observeren staat in het afstudeerplan beschreven als activiteit om inzicht te krijgen in de organisatie en het jargon ten behoeve van de Bedrijfsoriëntatie. Aangezien de Bedrijfsoriëntatie al voornamelijk gevuld was met informatie uit interne en externe bronnen, was het meelopen meer ter eventuele verrijking van de Bedrijfsoriëntatie. Het meelopen/observeren kreeg naar verloop van tijd meer het doel om inzicht te krijgen in de informatiebehoefte van Labgids van de afdeling Bloedafname en van de werkeenheid COVS/Administratie. Dit zijn namelijk twee belangrijke gebruikersgroepen van Labgids.

Onderzoeksgroep

De observatie heeft plaats gevonden bij drie medewerkers van de afdeling COVS & Administratie van de Medische Laboratoria en bij een aantal medewerkers van de afdeling Bloedafname. Bij de bloedafname heb ik meegelopen op twee verschillende locaties, omdat deze twee locaties op verschillende manieren werken. Bij één locatie heb ik bij meerdere medewerkers meegekeken, omdat

op deze locatie veel meer roulatie van personeel was. Het aantal medewerkers is dus niet specifiek vast te stellen.

Aanpak

Observatie is het systematisch waarnemen van bepaalde gedragingen (Verhoeven, 2011). De observatie heeft plaatsgevonden op de eigen werkplek van de medewerkers. De redenen hiervoor zijn dat de eigen werkplek vertrouwd is, en hierdoor geen afwijkende factor is wat het gedrag zou kunnen beïnvloeden. Daarnaast heeft bijvoorbeeld een medewerker Bloedafname de eigen werkplek nodig om het werk uit te kunnen voeren. Het doel was om te observeren welke informatie uit Labgids de onderzochte nodig heeft en gebruikt voor de eigen werkzaamheden.

Ik heb er voor gekozen om waar te nemen wat er gebeurt op de afdeling en wanneer de Labgids geraadpleegd werd. Aangezien de observatie specifiek op deze handeling was gericht, was het niet nodig om vooraf een lijst op stellen met gedragingen. De observatie was dus ongestructureerd. Wel zijn er vooraf een aantal vragen opgesteld met betrekking tot de Labgids, die tijdens de observatie gevraagd konden worden als er niet genoeg informatie naar voren zou komen.

Daarnaast zag de geobserveerde dat hij/zij geobserveerd werd. Ik heb zich tevens bekend gemaakt bij de geobserveerde, dus was het een onverhulde observatie. Het voordeel hiervan is dat de geobserveerde af en toe kan toelichten waarom er een bepaalde handeling gedaan wordt. Daarnaast werden er regelmatig vragen gesteld door de observeerder wanneer iets niet duidelijk was of voor meer informatie. Hierdoor was er sprake van directe observatie. Ook was de observatie ter voorbereiding van de interviews om meer verdiepende vragen op te kunnen stellen.

De observatie bij de Administratie was bij drie verschillende medewerkers. De ene medewerker liet zien wat *Chipsoft* (Patiënten Informatiesysteem) is en hoe het werkt. Een andere medewerker legde uit hoe een aanvraagformulier van laboratoriumdiagnostiek verwerkt wordt met behulp van GLIMS (Laboratorium Informatiesysteem). Door deze observaties werd meer inzicht verkregen in de betreffende informatiesystemen. Daarnaast werd verteld in welk opzicht Labgids relevant is voor deze activiteiten. Daarnaast is er een observatie gedaan bij een medewerker van de administratie, die zich meer bezig houdt met *opsturbepalingen*. Deze observatie kan meer als interview gezien worden, omdat deze medewerker vooral verteld heeft over positieve en negatieve aspecten over Labgids en over de informatiebehoefte.

De observatie van de afdeling Bloedafname vond plaats op twee verschillende locaties, namelijk in het B-gebouw van het ziekenhuis in Delft en op de buitenpoli BCW in Naaldwijk. De reden om op twee verschillende locaties mee te lopen is, omdat beide locaties op verschillende wijze werken.

Op de buitenpoli observeerde ik een medewerker die enkel bloed aan het afnemen was bij patiënten. Ondertussen konden er vragen gesteld worden, maar door de grote drukte was dit niet altijd mogelijk. Vervolgens werd dezelfde medewerker geobserveerd achter de balie, die orderwerkzaamheden uitvoerde. Tot slot heb ik nog van een andere medewerker uitleg gekregen over de orderwerkzaamheden en informatiebehoefte van Labgids. In dit laatste geval waren er geen patiënten in de buurt en konden er meer vragen gesteld worden.

De observatie in het B-gebouw verliep anders. Hier werken de medewerkers alle werkzaamheden af per patiënt, dus zowel de orderverwerking als de bloedafname. De medewerkers hebben naast de prikstoelen de beschikking tot een computer waar zij de orderverwerking kunnen afhandelen en zo nodig de Labgids kunnen raadplegen. Bij deze observatie zijn meerdere medewerkers geobserveerd

en vragen gesteld.

Tijdens de observaties heb ik actief aantekeningen gemaakt. Door de lange verwachte tijdsduur zijn deze activiteiten niet met een recorder opgenomen. Na het observeren zijn de aantekeningen zo snel mogelijk uitgewerkt in een verslag, waardoor de activiteiten nog helder in het hoofd zaten. De uitwerkingen van de observaties en interviews zijn in een apart document, *Uitwerkingen interviews & observaties*, te raadplegen.

1.1.8 Interviewen

Volgens Nel Verhoeven (2011) is een interview een gesprek aan de hand van vragen over een bepaald onderwerp. Bij een interview staat de beleving van de geïnterviewde voorop. Het doel is om verdiepende informatie te vergaren.

Verantwoording

Interviewen is een passende methode in dit onderzoek, omdat de meningen over en de informatiebehoefte in Labgids onderzocht worden. Hierbij wordt onderzocht hoe de gebruiker denkt over de informatievoorziening. Door middel van interviews kan hier zo diep mogelijk op worden ingegaan.

Onderzoeksgroep

In het afstudeerplan zijn de interne medewerkers (laboranten), interne gebruikers (medewerkers bloedafname en administratie) en de externe laboranten als belangrijkste gebruikersgroepen geformuleerd. In de praktijk is het echter moeilijk te bepalen wie precies de belangrijkste gebruikers zijn van Labgids. Dit komt tevens doordat de Labgids voor een gedeelte publiekelijk leesbaar is.

In totaal zijn er negen interviews afgenomen. Uit acht interviews kwam relevante informatie naar voren met betrekking tot de eerste deelvraag. Bij één interview gaf de medewerker Automatisering alleen meer informatie had over Formulier 13. In het begin van de afstudeerperiode raadde de bedrijfsmentor een aantal medewerkers aan om te gaan interviewen. Een aantal geïnterviewde medewerkers bevalen weer nog meer potentiële medewerkers aan om te gaan interviewen. Door middel van deze sneeuwbalmethode ben ik dus aan steeds meer respondenten gekomen. Daarnaast ben ik zelf nog op zoek gegaan naar medewerkers, die de technische kant konden uitleggen. Dit heeft geleid tot interviews met twee beheerders van de Automatisering en één medewerker Backoffice. De medewerkers heb ik via e-mail uitgenodigd. De interviews zijn dus gehouden met belangrijke gebruikers, de beheerder van Labgids en een medewerker van Automatisering. De meeste interviews vonden plaats als gesprek tussen twee personen. Bij twee interviews waren het gesprekken tussen drie personen, inclusief mijzelf.

Aanpak

De interviewopzetten zijn gebaseerd op de theorie van het boek *Leren Communiceren*. De interviewopzet wordt verdeeld over drie aspecten, namelijk de introductie, de vragen en de afsluiting. In de introductie komt het doel van het interview, de tijdsduur, toestemming voor opname, etc. aan bod. Aangezien het interviewen voor twee deelvragen gebruikt werd, zijn de interviewvragen verdeeld over drie onderwerpen, namelijk Afdeling, Labgids en Formulier 13. Per interview is bekeken of de respondent antwoord kon geven op alle onderwerpen of enkel Labgids of enkel Formulier 13. De afsluiting is een conclusie van het interview, de uiting van dank, etc.

De interviews waren half gestructureerd. Dit houdt in dat er sprake is van een vragenlijst of een topiclijst (Verhoeven, 2011). De vragenlijst is te lezen in het aparte document *Uitwerkingen Interviews*

& *observaties*. In dit geval wordt er dus wel aan een bepaalde lijst gehouden, maar is eigen inbreng van de respondent ook mogelijk. Deze vorm van interviewen is toegepast, omdat ik gericht antwoord wilde op een aantal vragen. Daarnaast is de mening van de eindgebruiker belangrijk, daarom krijgt de respondent de mogelijkheid om eigen inbreng te geven.

De interviews zijn opgenomen met een recorder. Hier is in alle gevallen toestemming om gevraagd. Het voordeel van een opname is dat er geen aantekeningen gemaakt hoeven worden en dat de focus beter op het gesprek ligt (Steehouder, 2006). Daarnaast gaat het uitwerken van een interview door de letterlijke weergave sneller en werkt het betrouwbaarder. Het terugluisteren en verwerken van de interviews kan hierdoor wel extra tijd kosten en mensen zijn geneigd om beter op hun woorden te letten.

Voor dit onderzoek is het niet relevant om alles letterlijk te transcriberen. Het gaat er namelijk niet om hoe een geïnterviewde iets zegt, maar om wat de geïnterviewde zegt. Dit is dus een woordelijke transcriptie. Hierdoor zijn de uitwerkingen te lezen als een goedlopend verhaal. De transcripties zijn in bijna alle gevallen zo snel mogelijk na de interviews gemaakt, zodat het interview nog goed in het hoofd zat. De uitwerkingen zijn terug te lezen in het document *Uitwerkingen Interviews & observaties*.

Analyse & Resultaten

1.1.9 Analyse

Nadat alle observaties en interviews gedaan waren, konden de uitwerkingen geanalyseerd worden. Aangezien de observaties en de interviews hetzelfde doel hadden, zijn deze samengenomen in de analyse. Het verschil tussen de observaties en de interviews was dat de vragen en de uitwerkingen van de interviews in de meeste gevallen iets uitgebreider waren dan die van de observaties. Dit kwam doordat bij de interviews veel meer vragen gesteld werden en daardoor meer informatie verwerkt moest worden.

Om de grote hoeveelheden tekst in de uitwerkingen met elkaar te kunnen vergelijken, is ervoor gekozen om te coderen in Word. Na het uitwerken van de observaties en interviews kon ik codes opstellen. Deze codes waren dus afhankelijk van de antwoorden van de respondenten. De codewoorden voor deze deelvraag zijn: *Informatiebehoefte*, *Presentatie*, *Techniek*, en *Overig*. Ik heb voor deze codes gekozen, omdat de eerste drie globaal gezien drie belangrijke kenmerken zijn van een digitale laboratoriumgids. Voor overige aspecten heb ik de code *Overige* opgesteld.

Deze codewoorden zijn verbonden aan woorden en fragmenten. Hieronder wordt hier een voorbeeld van gegeven. Door deze manier konden gemakkelijk de antwoorden per codewoord verzameld en geanalyseerd worden. Voorbeeld: *[Het is heel star en platte tekst. Je kunt niks highlighten. Er wordt wel geprobeerd om iets op te laten vallen door in hoofdletters te schrijven. Je zou sommige dingen ook dikgedrukt willen maken, iets wat belangrijk is].* *Presentatie*

1.1.10 Resultaten

Informatiebehoefte

Volgens een uitgebreid onderzoek naar informatie in online laboratoriumgidsen (Beckwith, Schwartz & Pantanowitz, 2004) komt naar voren dat de online laboratoriumgidsen moeten voldaan aan een minimaal aantal informatievelden om een waardevolle informatiebron te zijn. Daarnaast geven deze onderzoekers een aantal velden weer, die aanvullend kunnen zijn voor een laboratoriumgids. Om een eerste indruk te geven van de huidige laboratoriumgids van Reinier de Graaf Groep wordt de gids op deze punten beoordeeld in bijlage B. In deze tabel komt naar voren dat de huidige informatie in Labgids nog niet geheel voldoet om een waardevolle informatiebron te zijn. De Labgids scoort maar voor de helft op voldoende voor het hebben van de minimale velden. Op basis van dit onderzoek zou

de Labgids van RDGG niet slagen om een waardevolle Labgids te zijn. Verder wordt beschreven of de Labgids voldoet aan de informatiebehoefte van de gebruikers.

De resultaten van de informatiebehoefte van de respondenten is in de tabel in bijlage C weergegeven. Hierbij is genoteerd in welke aanwezigheidsvorm de informatievelden in de huidige Labgids aanwezig zijn. De resultaten zijn voortgekomen uit de observaties en interviews. Uit de resultaten kwam naar voren dat verschillende medewerkers zowel overeenkomsten als verschillen hebben in hun informatiebehoefte. Dit komt doordat verschillende groepen dezelfde informatie nodig hebben voor eigen gebruik, maar ook doordat bepaalde medewerkers (vaak externe) vragen moeten beantwoorden. Om deze reden zal het lastig worden om informatie specifiek toe te spitsen op een aantal gebruikersgroepen.

Structuur

Wel zal de informatie gestructureerd moeten worden en op een bepaalde manier gesplitst moeten worden, omdat de huidige lap tekst zorgt voor een 'information overload'. Hierdoor lijkt de hoeveelheid informatie groter, en leest de gebruiker ook irrelevante informatie. Een oplossing hiervoor is om de informatie te rubriceren aan de hand van bijvoorbeeld tabbladen. De informatie moet dan wel op een logische manier per tabblad verdeeld worden, zodat de gebruiker de informatie vindt, waar diegene dat verwacht. Wanneer informatie op een logische manier gestructureerd wordt, is het ook niet nodig om informatie te splitsen door middel van inlogcodes. Daarnaast is het volgens de ISO15189:2012 van belang om informatie te delen naar buiten.

Verouderde techniek

Daarnaast zijn sommige velden van de Labgids verouderd. Dit is te leiden aan het feit dat de techniek het niet toelaat om gemakkelijk de velden of de inhoud te wijzigen. De verouderde CTG codes zijn hier een voorbeeld van. Ook leidt dit tot gewenste informatie, die echter niet opgenomen kan worden, doordat de structuur vaststaat. Voorbeelden van deze gewenste informatie zijn bijvoorbeeld de accreditatie, literatuurverwijzingen, LOINC codes, etc. Daarom moet er gestreefd worden naar een oplossing waarbij het voor een beheerder gemakkelijker is om de inhoud en structuur te wijzigen aan de hand van de ontwikkelingen. Op deze manier behoud je een actueel en betrouwbaar informatiesysteem. Daarnaast moeten er procedures ontwikkeld worden om informatie te controleren door bijvoorbeeld een informatie audit. Voordat de Labgids vernieuwd wordt, zal er eerst een algehele controle moeten plaatsvinden.

Wijzigingen & beheer

In de huidige Labgids is er een functie *Recente wijzigingen*. Deze functie geeft een overzicht van de meest recente wijzigingen, die in de Labgids zijn uitgevoerd. Het is echter niet inzichtelijk wat er precies is gewijzigd. Uit de interviews is echter wel naar voren gekomen dat de medewerkers hier wel behoefte aan hebben. Door een dergelijke uitbreiding zal men deze functie vaker gebruiken, waardoor men beter inzicht krijgt in de wijzigingen.

Daarnaast loopt men aan tegen het feit dat lang duurt voordat een wijziging van een bepaling of een nieuwe bepalingen doorgevoerd is in de Labgids. Hier wordt verder op in gegaan in hoofdstuk 3. Hier kan wel geconcludeerd worden dat er te weinig capaciteit is voor het beheren van Labgids. Hierbij moet er gestreefd worden naar een mogelijkheid, waarbij meerdere beheerders aangewezen kunnen worden.

Wanneer er meerdere beheerders worden aangewezen, bestaat de kans dat de eenduidigheid van taal ontbreekt. Dit betekent dat informatie op verschillende manieren wordt gepresenteerd, wat niet netjes is. Dit kan voorkomen worden door een handleiding op te stellen, waarbij vaste zinnen opgenomen moeten worden in de Labgids.

Betekenis

Wat tevens naar voren komt, is dat sommige informatie meer betekenis nodig heeft. Zo kan in sommige gevallen door de beperking van de techniek niet de gewenste en volledige inhoud beschreven worden. In sommige gevallen wordt bijvoorbeeld een specifieke actie beschreven, maar is het onduidelijk voor wie deze actie bedoeld is. Hier zou meer betekenis aan gehangen kunnen worden. Een ander voorbeeld heeft betrekking op de NZA codes. In dit geval kunnen hyperlinks een oplossing bieden. Zo zou een NZA code bijvoorbeeld door kunnen linken naar een andere pagina, waarbij de codes worden toegelicht. Ook wanneer een bepaling gerelateerd is aan een andere bepaling, kan het voor de gebruiker functioneel zijn om de optie te geven om door te linken naar de pagina van de andere bepaling. Er moet dus meer betekenis tussen informatie ontstaan. Door pagina's te linken met elkaar, creëer je een betekenisvollere informatieomgeving, waarbij de gebruiker ondersteund wordt.

Visualisatie

Naast het ontbreken van deze links, ontbreekt het verschil tussen 'gewone' informatie en belangrijke informatie. Soms moet er voorafgaand aan het afnemen van patiëntmateriaal een specifieke actie uitgevoerd worden door een aanvrager. Het is dan effectiever als deze belangrijke informatie 'eruit springt'. Dit zou behaald kunnen worden door middel van kleuren, of een opvallend vormgegeven veld. Informatie kan dus beter gevisualiseerd worden. Afbeeldingen zijn hier tevens een goed voorbeeld van. Afbeeldingen zeggen vaak meer dan alleen woorden. Afnamemateriaal, zoals buisjes en potjes, kunnen informatief ondersteund worden door middel van afbeeldingen.

Zoekmachine

Uit de onderzoeken komt naar voren dat de zoekmachine niet altijd efficiënt is. De gebruikers krijgen niet altijd de gewenste zoekresultaten. Wanneer de informatie door middel van relaties beschreven wordt, kan de zoekmachine de zoekopdracht beter interpreteren en betere zoekresultaten geven. Daarnaast kan de zoekmachine de gebruiker wijzen op gerelateerde informatie, waardoor de zoekmachine de gebruiker een stap voor kan zijn. Dit wordt ook wel *semantisch zoeken* genoemd, wat tevens in hoofdstuk vijf nader toegelicht wordt.

Onbekendheid

Tot slot is er volgens de geïnterviewde medewerkers weinig bekendheid over Labgids bij externe aanvragers, zoals huisartsen. Dit is te bevestigen door het feit dat de medewerkers veel inhoudelijke vragen krijgen over bepalingen, die ook te beantwoorden zijn in de Labgids. Er kan dus meer bekendheid gecreëerd worden over de Labgids. Dit zou bijvoorbeeld gedaan kunnen worden door het te linken vanuit de hoofdwebsite van Reinier de Graaf of door middel van nieuwsbrieven.

De punten die hierboven beschreven zijn, moeten opgelost worden door middel van een nieuw systeem. De huidige techniek vormt namelijk een te grote beperking voor de informatiebehoefte, presentatie, etc. Een *Semantische MediaWiki* kan een mooie oplossing zijn om verbeteringen, zoals gemakkelijke structuur- en inhoudswijzingen, meer betekenis en betere structuur te creëren. Deze tool wordt in hoofdstuk 5 verder toegelicht.

Evaluatie

Uit de observaties en interviews kwam een grote hoeveelheid relevante informatie naar voren. Bij de informatiebehoefte moet er echter wel rekening gehouden worden met het feit dat medewerkers onbewust informatie gebruiken, maar niet specifiek benoemen. Een voorbeeld hiervan is dat een naam of beschrijving onbewust gebruikt wordt, maar niet door de geïnterviewde gezegd is. In sommige gevallen waren de respondenten even overdonderd door deze vraag en hadden misschien te weinig ruimte om een volledig antwoord te geven. De respondent werd via e-mail van te voren op de hoogte gesteld van het doel van het project, maar niet van de verwachting van het interview. Dit had beter

bereikt kunnen worden door de respondent te vragen om zo mogelijk al na te denken over de informatiebehoefte.

Misschien was het ook effectiever geweest om bij de interviews een lijst met velden in Labgids af te gaan, waardoor bewuste als onbewuste informatiebehoefte naar voren gehaald kon worden. Nu is er meer een indicatie van de meest gebruikte informatie. Wat wel als positief ervaren kan worden, is dat ik de respondent de mogelijkheid gaf om de Labgids erbij te halen. Bij bijna alle interviews was er een computer aanwezig bij het interview. Hierdoor had de respondent een hulpmiddel om de informatiebehoefte van de ervaring over de Labgids te beschrijven. Bij het eerste interview was dit als enige niet het geval. Deze medewerker is vooral werkzaam op een druk lab, waardoor wij een rustige plek moesten zoeken. Op deze plek was echter geen computer aanwezig. Pas na het volgende interview, waar wel een computer bij aanwezig was, realiseerde ik mij dat een computer een prettig hulpmiddel was.

Ik ben tevreden over welke medewerkers ik geïnterviewd heb. De meeste medewerkers hebben mij genoeg informatie kunnen geven om te begrijpen wat de informatiebehoefte is, en waar zij bij de huidige Labgids tegenaan lopen. Van tevoren had ik niet ingeschat dat ik dit aantal interviews zou uitvoeren, maar doordat medewerkers in sommige gevallen andere medewerker aanbevelen, zijn dit er wat meer geworden. In sommige gevallen kwam er dus ook dezelfde informatie naar voren, maar naar mijn mening bevestigt dit juist een feit.

Deelvraag 2: Informatiemodel

Voor deelvraag 'Hoe ziet het concept van het informatiemodel eruit waarmee de nieuwe Labgids kan worden opgebouwd?' is er een benchmark uitgevoerd. Benchmarking is een managementinstrument voor kwaliteit- en doelmatigheidsverbeteringen (Maas e.a. 1998). Van deze onderzoeksmethode wordt de verantwoording, onderzoeksgroep, aanpak, analyse en resultaten beschreven.

Methode(n)

1.1.11 Benchmarking

Verantwoording

Bij een benchmark worden de prestaties en werkwijzen van de organisatie vergeleken met die van concurrerende organisatie en/of met die van toonaangevende organisaties. In dit geval zijn dat ziekenhuizen en medische laboratoria. Deze methode is uitgevoerd, omdat dit ter inspiratie gebruikt kan worden in relatie tot het informatiemodel. Er is gekeken hoe de onderzoeksgroep omgaat met de informatiepresentatie en welke informatie de onderzoeksgroep vrijgeeft aan gebruikers. Tot slot is er gekeken naar de techniek van de laboratoriumgidsen en andere mogelijkheden. Tot slot zijn deze punten per laboratoriumgids vergeleken met de Labgids van Reinier de Graaf.

Onderzoeksgroep

Er is een aantal ziekenhuizen en medische laboratoria geselecteerd voor de benchmark. Hierbij gaat het om een vergelijking met ziekenhuizen en medische laboratoria die een goede prestatie leveren op een vergelijkbaar aspect, namelijk een online laboratoriumgids. De onderzoeksgroep moest van mij voldoen aan een werkend online laboratoriumgids met een zoekmachine, dus niet in de vorm van bijvoorbeeld een PDF bestand. Daarnaast werd gekeken naar de hoeveelheid informatie en naar hoe de informatie gepresenteerd was. Op basis van deze eisen zijn er acht relevante organisaties meegenomen in het onderzoek.

Aanpak

Bij de benchmark zijn naar aanleiding van de interviewanalyse vooraf punten vastgesteld waar op gelet wordt, namelijk techniek, wijzigingen, zoekmachine, toegangsniveaus, informatie(presentatie), en actualiteit. Deze punten werden namelijk benoemd door de respondenten tijdens de interviews en observaties. Als eerste werd bekeken of de instellingen aan de vastgestelde eisen voor de onderzoeksgroep voldeden.

Een aantal instellingen werden door een aantal respondenten benoemd, en deze voldeden tevens aan de eisen om onderzocht te worden. Wanneer een organisatie aan de eisen voldeed, werd deze op een aantal punten beoordeeld. Dit onderzoek is in het onderzoeksrapport beschreven.

Analyse & Resultaten

1.1.12 Analyse

Het onderzoek werd in een uitgebreid verslag beschreven. Vervolgens werd er per organisatie drie vaste punten van de laboratoriumgids beschreven, waaronder de informatievelden, informatiepresentatie en de techniek. Tijdens het onderzoek kwamen er vaak dezelfde aspecten naar voren, zoals een zoekmachine, betekenis, de actualiteit, wijzigingen, toegangsniveaus en extra mogelijkheden. Deze aspecten zijn binnen de drie vaste punten ook vast onderzocht. De online laboratoriumgidsen verschilden in veel gevallen erg van elkaar, maar er werden ook vergelijkingen opgemerkt. Deze vergelijking is in een tabel overzichtelijk weergegeven, zie bijlage D.

1.1.13 Resultaten

Van acht verschillende online laboratoriumgidsen is een analyse beschreven over de informatie(presentatie) en de techniek. Het doel van deze benchmark was om te kijken of dit onderzoek mogelijke relevante conclusies naar voren brengt om mee te nemen naar het advies om de RDGG Labgids te verbeteren op het gebied van informatie(presentatie) en techniek.

In de vergelijkingstabel komt naar voren dat de Labgids van RDGG op meerdere punten matig tot onvoldoende scoort in tegenstelling tot de onderzochte laboratoriumgidsen van andere laboratoria en ziekenhuizen. Ook komt het regelmatig voor dat een onderdeel afwezig is in de Labgids. Om te voldoen aan deze punten kan er gewerkt worden aan de volgende punten. Deze punten komen voort uit het onderzoek naar de andere laboratoriumgidsen:

- Informatie dat de huidige Labgids van RDGG nog kan aanvullen:
 - LOINC codes
 - Monstervoorbereiding
 - Speciale instructies en/of formulieren
 - Verwerpsituaties/Waarschuwingen
 - Specifieke frequentie (eenmaal per week, ma en do, op aanvraag etc.)
 - Testresultaten interpreteren
 - Doorbelgrenzen
 - Achtergrondinformatie (Ziektebeelden, Aanleiding)
 - Accreditatie/Goedkeuring
 - Conversiefactor
 - CITO specifieker benoemen
 - Uitgebreidere contact-, transport- en tariefinformatie
 - Literatuurverwijzingen
- Meer structuur en betekenis creëren door te linken naar gerelateerde informatie d.m.v. hyperlinks;
- Meerdere vormen van informatiepresentatie gebruiken, waaronder tekstvorm, tabelvorm, afbeeldingen, kleur, icoontjes, etc.
- Inzichtelijk maken van wijzigingen en mogelijkheid om te zoeken naar wijzigingen;

- Inzichtelijk maken van de actualiteit van de informatie door vermelden van de datum van laatste wijziging per bepaling;
- Structuur en overzicht in informatie brengen door middel van opvallende kopjes of tabbladen en informatie structureren aan de hand van een aantal onderwerpen;
- Mobiele toegankelijkheid;
- Meer betekenis brengen aan de informatie door bijvoorbeeld begrippen toe te lichten;
- Gebruiker kan zoeken op verschillende manieren zoeken door een geavanceerde zoekmachine, zowel in zoekmachine als in index. Daarnaast mogelijkheid bieden om zoekopdracht te specificeren door filters;
- Mogelijkheden om informatie te gebruiken door bijvoorbeeld over te zetten naar PDF of Excel, of te printen en door te sturen;
- Zonder account beschikking hebben tot voldoende, relevante informatie.

Evaluatie

Ik ben tevreden over hoe ik deze onderzoeksmethode heb uitgevoerd. Ik werd door een aantal medewerkers gewezen op een aantal digitale laboratoriumgidsen. Hierbij heb ik zelf besloten om een digitale laboratoriumgids wel of niet op te nemen in het onderzoek. Daarnaast ben ik zelf via de zoekmachine Google op zoek gegaan naar digitale laboratoriumgidsen. Ik ben toen eerst op zoek gegaan naar universitaire ziekenhuizen, omdat ik er vanuit ging dat de digitale laboratoriumgidsen van betere kwaliteit zouden zijn. Dit was echter niet in alle gevallen zo. Daarom heb ik ook niet-universitaire ziekenhuizen opgenomen. Ik heb echter alleen laboratoriumgidsen gekozen, wanneer deze voldeden aan één of meerdere eisen die hierboven al beschreven zijn.

Bij de analyse heb ik een vergelijking (zie bijlage D) gemaakt op basis van een aantal aspecten. Hierbij heb ik o.a. 'Relevante informatie' in opgenomen. Achteraf gezien is dit een vaag begrip en had ik beter een aparte vergelijking kunnen maken met de informatievelden die uit de eerste deelvraag naar voren zijn gekomen. Hierbij had ik beter kunnen vaststellen of een laboratoriumgids relevante informatie heeft met betrekking tot de gebruikers.

Deelvraag 3: Werkprocessen

Methode(n)

Om deelvraag 'Hoe kunnen de werkprocessen, die de handelingen bij aanpassingen van bepalingen in de diagnostiek ondersteunen, beter vorm krijgen?' te beantwoorden, worden twee onderzoeksmethoden gebruikt, namelijk interviews en deskresearch. Beide onderzoeksmethoden zijn kwalitatieve onderzoeksmethoden. Per methode wordt de verantwoording, onderzoeksgroep en de aanpak. De analyse en resultaten worden samengenomen van beide onderzoeksmethoden.

1.1.14 Interviewen

Verantwoording

Het doel van de interviews was dat ik meer inzicht zou krijgen in de processtappen van de Formulier 13 procedure. Hierbij kunnen betrokkenen uit praktijkervaring vertellen hoe dit proces verloopt en welke knelpunten zij ervaren. De Formulier 13 procedure wordt gebruikt wanneer bepalingen gewijzigd moeten worden of wanneer nieuwe bepalingen ingevoerd worden. Deze procedure is gelinkt aan de Labgids, omdat de informatie over bepalingen hierin tevens gewijzigd moet worden. Hierbij stond ik open voor positieve en negatieve gedachten over en voor mogelijke verbeteringen in dit proces.

Onderzoeksgroep

De onderzoeksgroep voor deze deelvraag bestaat uit betrokkenen in de Formulier 13 procedure. Aangezien de laboratoriumspecialisten en de Teamleiders/Hoofden aanvragers zijn in dit proces, werd een aantal medewerkers met deze functies geïnterviewd. Ook werd een aantal beheerders van zowel GLIMS (Laboratorium Informatiemanagement systeem) als Labgids geïnterviewd, omdat zij de wijzigingen uitvoeren. Voor deze deelvraag zijn zeven interviews meegenomen voor de analyse.

Aanpak

Bij sommige interviews konden vragen gesteld worden over zowel Labgids (deelvraag 1) als over de Formulier 13 procedure (deelvraag 2). Deze twee onderwerpen zijn samengenomen tijdens de interviews, omdat dit efficiënter was en doordat het vooraf niet altijd duidelijk was of iemand één van de of beide onderwerpen kon beantwoorden. De aanpak is dus hetzelfde als bij deelvraag 1, zie paragraaf 3.1.2.

1.1.15 Deskresearch

Verantwoording

Deskresearch betekent volgens Van Veen & Westerkamp (2011) kortgezegd het zittend opzoeken van informatie achter een bureau. In de praktijk wordt voornamelijk informatie uit de databanken geraadpleegd. Bij deze deelvraag is deskresearch als tweede onderzoeksmethode toegevoegd. De reden hiervoor was dat de BPMN 2.0 methode, waar het werkproces mee beschreven gaat worden, voor mij nog geheel onbekend was. Door middel van deskresearch wordt er nagegaan of er informatie te vinden is over de BPMN 2.0 symboliek. Met de BPMN 2.0 symboliek kunnen processen worden beschreven. Deze methode wordt toegepast, omdat de medewerkers van de Medische Laboratoria deze methode al gebruiken voor het beschrijven van processen. Volgens de organisatie Mavim (z.j.) biedt deze methode de volgende voordelen:

- *eenduidige interpretatie van objecten door standaardisatie*
- *vrije beschikbaarheid van het BPMN gedachtegoed voor iedere gebruiker*
- *gestandaardiseerd formaat voor uitwisseling van processen en proceskennis*
- *versneld implementeren van veranderde processen*
- *beter begrip en verbeterde afstemming van processen met alle betrokken partijen*

Onderzoeksgroep

N.V.T.

Aanpak

Ik ben op zoek gegaan naar literatuur over de BPMN symboliek. Hier werd al snel informatie over gevonden, doordat het kwaliteitsteam van de Medische Laboratoria van RDGG een handleiding over dit onderwerp had geschreven. Aan deze handleiding kon genoeg informatie gehaald worden om de symboliek te begrijpen. Daarnaast was deze handleiding toegespitst op de organisatie, waardoor de handleiding begrijpelijker is. Volgens Van Veen & Westerkamp (2011) valt deze manier van deskresearch doen onder lage complexiteit. Deze manier van deskresearch was namelijk eenvoudig en snel uitgevoerd.

Analyse & Resultaten

1.1.16 Analyse

Op basis van de interviews en het literatuuronderzoek kon er een analyse uitgevoerd worden. Om de grote hoeveelheden tekst in de interviewuitwerkingen met elkaar te kunnen vergelijken, is ervoor gekozen om te coderen in Word. Na het uitwerken van de interviews kon ik codes opstellen. Deze codes waren dus afhankelijk van de antwoorden van de respondenten. De codewoorden voor deze deelvraag zijn: *Aanvraag*, *Uitvoering*, *Registratie* en *Communicatie*. Dit zijn globaal gezien de hoofdactiviteiten, die in het proces voorkomen. Het analyseren van de interviewuitwerkingen door middel van codes, is op dezelfde manier uitgevoerd als bij de eerste deelvraag.

Daarnaast is de papieren map *Chemie GLIMS mutaties 2014* geraadpleegd. Hierin zijn de mutaties in geregistreerd. Deze map bestaat uit Formulier 13 procedure (producten) of soort gelijke formulieren. Deze map werd door een Hoofd overgedragen, om hier informatie uit te halen.

1.1.17 Resultaten

Uit de interviews en de analyse van de papieren map kwamen de onderstaande opvallende punten naar voren.

Aanvraag

- Meerdere soorten aanvragen
- Formulier 13 velden lopen niet één op één gelijk met de velden van de betreffende systemen, en is een formulier met ingewikkelde termen;
- Formulier 13 is één mutatieblad, terwijl het voor meerdere systemen geldt;
- Aanvraag gaat (volgens de procedure) via papier;
- Manager Front Office medewerker doet niet meer mee in het proces;
- Voorblad is niet volledig en specifiek genoeg;
- Deel 1 wordt veelal niet of zeer beknopt ingevuld;

Uitvoering

- Status is niet op te vragen, waardoor geen overzicht is;
- Informatie in GLIMS en Labgids komt niet altijd overeen;
- Weinig Labgids-beheerders;
- De laboratoriumspecialist en/of hoofd wordt meestal niet betrokken bij de testcontrole;
- De laboratoriumspecialist en/of hoofd fiatteert pas wanneer de wijziging al in productie is;
- Proces duurt in veel gevallen te lang. Tijdsduur tussen aanvraag en verwerking duurt regelmatig weken tot maanden. Waardoor de verkeerde informatie onnodig gedeeld wordt, en gebruikt wordt;

- Algehele revisie gebeurt niet.

Registratie

- Op verschillende manieren geregistreerd: digitaal en op papier;
- Geen centrale (digitale) registratie;
- Mondelinge aanvragen of via e-mail worden veelal niet geregistreerd;
- Deel 2 en 3 ontbreken veelal in de registratie. De geprinte doorgevoerde mutatiwijzigingen in GLIMS en Labgids worden meestal toegevoegd aan de registratie map.

Communicatie

- Drastische wijzigingen worden meestal wel gecommuniceerd;
- Geen eenduidige manier van doorgegeven van wijzigingen;
- Wijzigingen worden niet altijd doorgegeven aan medewerkers;
- E-mailcommunicatie wordt vaak geprint;
- Berichtgeving van mutaties naar meer klantgroepen en gebruikers.

Op basis van deze problemen is er een nieuwe procesbeschrijving beschreven, zie bijlage F. Dit wordt tevens toegelicht in hoofdstuk 6.

Evaluatie

Ik vond de interviews een goede methode om de problemen van Formulier 13 in kaart te brengen. Wel vond ik het moeilijk om een nieuwe situatie te ontwerpen met behulp van de BPMN 2.0 symboliek. Hierbij heb ik hulp gevraagd van mijn bedrijfsmentor. Ik ben blij dat ik om hulp heb gevraagd, omdat een procesbeschrijving redelijk complex kan zijn en voor mij nog vrij onbekend was. In hoofdstuk 6 wordt een software beschreven die het proces kan ondersteunen. Ik hoop dat ik hierdoor de organisatie een goed voorbeeld heb kunnen geven om het proces in digitaal praktijk te brengen.

Deelvraag 4: Voordelen semantische wiki

Methode(n)

Voor deelvraag 'Welke voordelen biedt een semantische web toepassing voor de informatievoorziening van de Medische Laboratoria?' is gebruik gemaakt van de kwalitatieve onderzoeksmethode deskresearch. De verantwoording, onderzoeksgroep en aanpak wordt hieronder beschreven.

1.1.18 Deskresearch

Verantwoording

Om deze deelvraag te beantwoorden is er deskresearch gedaan naar het onderwerp 'semantische wiki'. In het begin van de opleiding is het semantische web aan de orde gekomen, daardoor ben ik niet geheel onbekend met het onderwerp. Maar doordat ik moest onderzoeken wat de voordelen zijn van een semantische wiki en of dit past bij de organisatie, heb ik ervoor gekozen om hier meer inzicht in te krijgen door middel van deskresearch.

Onderzoeksgroep

N.V.T.

Aanpak

In het begin heb ik mij georiënteerd op het onderwerp. Dit heb ik gedaan door via de zoekmachine Google te zoeken naar het onderwerp. Hierdoor kreeg ik o.a. door websites, zoals Wikipedia en Frankwatching, meer inzicht in het onderwerp, waardoor ik steeds meer zoektermen kon opstellen. Deze zoektermen heb ik beschreven in een document, zodat ik hier in een latere fase ook nog gebruik van kon maken. Deze zoektermen zijn beschreven in bijlage E. Door het opstellen en het combineren van deze zoektermen, was ik bewust bezig met onderwerp en kon ik meer zoekvragen opstellen.

Vervolgens ben ik gaan zoeken in de catalogus van de bibliotheek van de Haagse Hogeschool en in databanken, zoals PubMed, Medline en Google Scholar. Hier hoopte ik meer wetenschappelijke artikelen of relevante boeken te vinden. Ik heb in PubMed en Medline gezocht, omdat dit databanken zijn van medische aard. In deze databanken ben ik op zoek gegaan naar bronnen met betrekking op laboratoriumgidsen en laboratorium ontologieën. In Google Scholar ben ik vooral op zoek gegaan naar bronnen met betrekking tot semantische web toepassingen.

Ik heb gebruik gemaakt van verschillende zoekmethodes. Bij bijvoorbeeld betrouwbare auteurs ben ik gaan zoeken naar nog meer bronnen van diezelfde auteurs. Markus Krötzch is bijvoorbeeld een auteur, waarvan ik meerdere bronnen gebruikt heb. Daarnaast heb ik in de literatuurlijst gekeken naar mogelijke relevante bronnen. Ook deze methode heeft mij gebracht op meerdere bronnen. En het combineren van verschillende zoektermen is overigens een methode, die ik veelvuldig gebruikt heb.

Wanneer ik dacht dat ik relevante bronnen had gevonden, las ik ze globaal door en sloeg het bestand op in een aparte map. Ik ben dus eerst een verzameling van bronnen gaan maken, omdat ik eerst wilde inventariseren hoeveel informatie er over het onderwerp bekend is. Na de analyse heb ik de meest relevante bronnen uitgekozen. In de volgende paragraaf wordt verder ingegaan op de analyse van de bronnen.

Analyse & Resultaten

1.1.19 Analyse

Na het inventariseren van de bronnen heb ik een selectie gemaakt van een aantal bronnen die ik wilde gaan gebruiken. Bij deze selectie heb ik gelet op een aantal punten, namelijk relevantie, actualiteit en betrouwbaarheid. Een bron moet namelijk passen bij het onderwerp en voldoende informatie bieden, om mee aan de slag te gaan.

Daarnaast heb ik de bronnen geselecteerd op basis van actualiteit. Mijn voorkeur ging uit naar bronnen van de afgelopen vijf jaar. Ik heb echter ook een aantal oudere bronnen meegenomen in het onderzoek, omdat het semantische web al meer dan vijf jaar bestaat.

Ook heb ik onderzocht of de bron betrouwbaar was. Dit heb ik onder andere gedaan door de inhoud te lezen en te vergelijken met andere bronnen. Wanneer dit overeenkomt, kan er meestal vanuit worden gegaan dat de informatie juist is. Ik heb echter ook gekeken naar de auteur(s) van de bron. Ik heb de auteur(s) opgezocht en gekeken wat de achtergrondinformatie en welke bronnen er nog meer geschreven zijn door de auteur. Een hulpmiddel bij Google Scholar is om te kijken of een artikel vaak geciteerd is. Wanneer een artikel vaak geciteerd is, kan er wel vanuit worden gegaan dat het een betrouwbare bron is. Ik heb bijvoorbeeld het artikel *Semantic wikipedia* van Krötzsch en andere auteurs van Google Scholar gehaald en dit artikel staat meerdere keren beschikbaar, waarvan twee links 532 en 353 keer geciteerd zijn. Daarnaast heeft Krötzsch nog meerdere bronnen geschreven over het semantische web, waaronder het boek *Foundations of Semantic Webtechnologies*.

Na het oriënteren van het semantische web wilde ik wat meer de diepte in, en heb ik mij gestort op de standaarden van het semantische web, zoals RDF en OWL. Dit is redelijke pittige stof en het was lastig om deze informatie te vertalen naar een simpele uitleg. Dit probleem heb ik besproken met mijn twee begeleiders van de Haagse Hogeschool. Er werd mij geadviseerd om niet te diep in de techniek te gaan, maar juiste de voordelen van het semantisch zoeken te onderzoeken en een semantisch model te ontwikkelen met betrekking tot de laboratoriuminformatie.

Aangezien het semantische web voor velen nog een onbekend begrip is, heb ik mij gericht op de basis informatie van het semantische web en de semantische wiki. Dit heb ik ondersteund met uitleg over triples, het semantische zoeken en overige voordelen van een semantische wiki. Verderop worden de resultaten hiervan beschreven.

In dit geval was er sprake van hoge complexiteit (Van Veen & Westerkamp, 2011), omdat de bronnen met grote zorgvuldigheid zijn geselecteerd en geëvalueerd. Daarvoor is de inhoud van de bronnen geanalyseerd en zijn de bronnen beoordeeld op actualiteit, betrouwbaarheid en relevantie.

1.1.20 Resultaten

Semantisch web

Volgens de oprichter van het wereldwijde web, Tim Berners-Lee, zorgt het semantische web voor een toekomst waarin machines data begrijpen en betekenisvolle relaties tussen gerelateerde items kunnen vaststellen, waardoor gebruikers hulp krijgen in het vinden van de gewenste informatie. Door het semantische web is het dus mogelijk om betekenisvolle relaties te leggen tussen objecten. Deze objecten worden met elkaar gelinkt en worden gepubliceerd op het web. Door deze betekenisvolle relaties kunnen computers redeneren en logische bevindingen geven (Becker, Linden, van der Magrijn & Sieverts, 2010). Op deze manier kan de gebruiker geholpen worden door het geven van gerelateerde en verrijkende informatie door de computer.

Door een semantisch netwerk kan de computer op basis van de zoekvraag en relaties vaststellen in welke context het woord is geplaatst. Daarnaast is het hierdoor mogelijk om suggesties aan te bieden, waardoor de gebruiker automatisch hulp krijgt bij de zoekvraag (Becker, e.a., 2010). Relaties tussen entiteiten kunnen vastgelegd worden door middel van *triples*.

Een ontologie is een kunstmatige taal, die voor een computer leesbaar is. Volgens Becker, e.a. (2010) is de definitie van een ontologie: *een strikt en uitputtend schema voor een bepaald onderwerpsdomein, meestal in een hiërarchische structuur, die alle grootheden en hun relaties bevat, alsmede de regels waaraan die grootheden en relaties binnen dat domein voldoen*. Een ontologie is dus uitgebreider dan een semantisch netwerk. Daarnaast is het mogelijk om in een ontologie verschillende soorten relaties tussen objecten te beschrijven. Het is per onderwerpsdomein verschillend welke relaties voorkomen. Voor een ontologie is het essentieel om te schrijven in een formele taal.

Het gebruiken van semantische netwerken of ontologieën zal het zoeken naar informatie verbeteren. Dit komt doordat de verschillende betekenissen van woorden te onderscheiden zijn, waardoor het programma een zoekvraag in een bepaalde context kan plaatsen. Hierdoor verbetert de precisie van een zoekvraag, dus komen er zeer gerelateerde zoekvangsten naar voren. Daarnaast kan de zoekactie ook verbeterd worden, doordat het programma aanbevelingen kan doen van gerelateerde items of woorden. Ook is de zoekvraag minder afhankelijk van de taal, omdat een computer door het semantische web synoniemen of verschillende talen kan interpreteren. Dit wordt ook wel een intelligente zoek-expansie genoemd.

Techniek

Via een triple wordt de structuur van een relatie vastgelegd. Een triple heeft de volgende structuur: subject- predicaat- object.

Subject:	Iets wat beschreven wordt
Predicaat:	De soort relatie van de eigenschap van het subject
Object:	Inhoud of waarde van de eigenschap
Voorbeeld:	Natrium in 24 uren urine – heeftReferentiewaarden – 40-220 mmol/l

In dit bovenstaande voorbeeld is de bepaling *Natrium in 24 uren urine* het subject met een eigenschap (predicaat) dat het referentiewaarden heeft. Het object in dit voorbeeld zijn de referentiewaarden met als waarde '40-220 mmol/l'. Het object kan overigens ook weer subject zijn, wanneer hiervan weer een eigenschap beschreven wordt. Hierdoor kan dus een netwerk ontstaan. Daarnaast krijgt een subject meer betekenis naarmate er meer eigenschappen aan gelinkt worden.

RDF is in principe de basis om eigenschappen te beschrijven in triples. Een voorbeeld van bovenstaande triple in RDF:

```
<rdf:Description rdf: about="#Natrium in 24 uren urine">
<heeftReferentiewaarden rdf:resource="#40-220 mmol/l "/>
</rdf:Description>
```

Dit kan echter dieper uitgewerkt door middel van RDFS (RDF Schema) en OWL. Door RDFS in te bedden kan er meer structuur aangebracht worden door klassen van resources toe te voegen. Dit betekent dat het systeem begrijpt dat een bepaalde resource een subklasse is van een andere resource. Met RDFS kan dus meer worden beschreven. Door OWL toe te voegen kunnen veel meer soorten verbanden toegevoegd worden. Deze twee uitbreidingen worden dus gebruikt om het RDF bestand te structureren.

De triples kunnen in verschillende formaten worden vastgelegd. Een van de veelgebruikte formaten is XML (eXtensible Markup Language). Een andere soort opslagplaats van triples is een database, namelijk een *triple store*. Om deze database te gebruiken moet een speciale taal gebruikt worden, namelijk SPARQL (SPARQL Protocol and RDF Query Language).

Semantische wiki

Wiki's zijn tegenwoordig veelgebruikte web applicaties om informatie te delen en samen te werken binnen communities en organisaties. Kenmerkende aspecten van Wiki's zijn de mogelijkheden dat gebruikers kunnen samenwerken en de inhoud gemakkelijk en snel kunnen wijzigen (Hitzler, e.a., 2010).

Ondertussen zijn er al verder ontwikkelde wiki's, namelijk semantische wiki's. Dit betreffen nog steeds wiki's, maar dan met een uitbreiding om informatie te verbinden en begrijpelijk te maken voor het systeem door de verrijking van metagegevens. Hierbij wordt per wikipagina vastgelegd wat de eigenschappen en de onderlinge relaties van de data zijn. Door deze mogelijkheid kan het systeem de eindgebruiker op verbanden en gerelateerde informatie wijzen. Dit vergemakkelijkt het zoeken van informatie voor de eindgebruiker.

Volgens Hitzler, e.a. (2010) is Semantic MediaWiki² één van de meest bekende en vooruitlopende semantische wiki software. Dit is een uitbreidende versie van MediaWiki. MediaWiki is een open source software waarmee websites, zoals Wikipedia, ontwikkeld zijn. Beide softwarevormen zijn gratis te gebruiken.

Een semantische wiki is net als een 'normale' wiki gemakkelijk om te ontwikkelen. Om een wiki te bouwen is het niet nodig om kennis te hebben over coderingen. Dit komt doordat er via een simpele opmaaktaal gewerkt wordt, dat de complexiteit van coderingen verbergt. Een semantische wiki bestaat als het ware uit twee lagen. De ene laag werkt hetzelfde als een wiki, waarbij de inhoud van de wiki beschreven wordt. De tweede laag bestaat uit semantische informatie, namelijk semantische annotaties. De semantische informatie structuur komt deels overeen met de talen RDF en OWL. Een export van semantische informatie uit de wiki naar RDF is mogelijk. Het is tevens mogelijk om de informatie op te slaan in een triple store. Door deze mogelijkheden krijgt de informatie mogelijk ook betekenis buiten de wiki. Hierdoor is de informatie op brede wijze te raadplegen.

De gepubliceerde informatie wordt samen met de semantische informatie opgeslagen in een database. Door middel van een speciale querytaal kan de eindgebruiker aan de hand van (specifieke) zoekvragen de informatie opvragen. Daarnaast verandert de informatie automatisch mee, door de gelegde relaties tussen informatie. Wanneer er bijvoorbeeld een overzicht gemaakt wordt van enkel microbiologische bepalingen, wordt deze lijst automatisch bijgewerkt als er een nieuwe microbiologische bepaling is toegevoegd. Deze lijsten worden ook wel "automatically-generated lists" genoemd ("Help: Gebruikershandleiding," z.j.). Het voordeel hiervan is dat lijsten niet steeds handmatig moeten worden aangepast.

Ook is het mogelijk om geografische coördinaten te beschrijven door de extensie "Semantic Maps". De coördinaten van een object kunnen beschreven worden, maar ook gevisualiseerd worden. Deze functie is dus enkel waardevol als er objecten beschreven worden, die geografische eigenschappen hebben, zoals gebouwen of plaatsen. Dit zou voor de Labgids een aanvulling kunnen zijn door bijvoorbeeld Maps toe te voegen om bijvoorbeeld de afnamelocaties geografisch inzichtelijk te maken voor bijvoorbeeld patiënten.

² <http://semantic-mediawiki.org/>

Een andere extensie van een SMW is de “Semantic Result Formats”. Deze extensie zorgt ervoor dat resultaten van *inline queries* op verschillende manieren gepresenteerd kunnen worden. Inline queries zijn vooraf ingestelde zoekopdrachten, die al in een pagina hangen. Een aantal voorbeelden van dit grote aantal mogelijkheden zijn afbeeldingen in een galerij, in een kalender, tijdlijn, grafieken, en nog vele anderen. Door deze extensie kan je bepaalde dataresultaten op de meeste effectieve manier presenteren. Hierdoor krijgt de gebruiker een beter overzicht van de resultaten, maar wordt er tevens variatie binnen de informatiepresentatie behouden. Door deze twee beschreven extensies wordt de data beter gevisualiseerd dan enkel lijstjes of tabellen.

Het semantisch zoeken is één van de belangrijkste toepassingen van een semantische wiki (Hitzler, e.a., 2010). Bij semantisch zoeken begrijpt de zoekmachine de zoekvraag van de gebruiker beter, doordat de zoekmachine inzicht heeft in de context. Semantisch zoeken zorgt er dus voor dat de zoekmachine de betekenis van de zoekvraag kan bepalen. Hierdoor kan de zoekmachine de zoekvraag automatisch aanpassen door middel van gerelateerde of betere woorden, ofwel suggesties. De gebruiker kan tevens gerichter zoeken, doordat de zoekmachine filters aanbiedt. De gebruiker krijgt duidelijker informatie over gevonden informatie (Sieverts, 2013). De gebruiker kan tevens zeer specifieke zoekvragen, die de zoekmachine gemakkelijk kan beantwoorden.

- Bijvoorbeeld zoeken welke bepalingen bij een bepaald ziektebeeld horen;
- Bijvoorbeeld alle telefoonnummers van opstuurorganisaties;
- Bijvoorbeeld een overzicht van alle bepalingen die met één bepaalde methode worden uitgevoerd.

Toepassing

Er zijn veel triples nodig om iets te kunnen beschrijven. Door een grote hoeveelheid triples ontstaat een web van triples, ofwel een ontologie. Hieronder zijn een aantal triples toegepast op de Labgids. Dit is echter een deel van hoe dit er in werkelijkheid uit zou kunnen zien. Een ontologie kan namelijk oneindig zijn. In bijlage H wordt de semantiek tussen objecten uit (de toekomstige) Labgids beschreven. Deze zijn aangevuld met informatie-objecten die uit het onderzoek naar de informatiebehoefte naar voren zijn gekomen. In dit model is te zien dat “Patiëntmateriaal” zowel subject (“heeft transportcondities”) als object (“wordt bepaald in”) is. Dit model is een eerste stap om objecten te beschrijven. Met een dergelijk model moet dit worden vastgelegd in een machine leesbaar formaat. Het semantische model is ontwikkeld in Microsoft Visio 2010. Dergelijke modellen kunnen echter ook in ontology editors ontwikkeld worden, zoals de opensource variant *Protege*³. Deze editors zijn speciaal gericht om gemakkelijk relaties te leggen tussen objecten inclusief URI's.

De voordelen van een Semantische MediaWiki zijn:

- Betere zoekprecisie (zeer gerelateerde zoekvangsten);
- Gerichte vragen stellen en informatie ontsluiten;
- Systemen kunnen op basis van redeneringen aanbevelingen doen aan gebruikers. Hierdoor krijgen gebruikers gerelateerde en verrijkende informatie;
- Zoekvraag is minder afhankelijk van taal;
- Gebruikers kunnen gemakkelijker en sneller de inhoud wijzigen en samenwerken;
- Semantische MediaWiki en MediaWiki zijn gratis software;
- Het systeem kan de eindgebruiker wijzen op verbanden en gerelateerde informatie;
- Simpele opmaaktaal, namelijk wiki tekst
- Semantisch zoeken;
- Gemakkelijk exporteren van semantische data;
- Effectieve uitbreidingen, zoals Semantic Maps, Semantic Result Formats, etc.
- Verbanden zien

³ <http://protege.stanford.edu>

Evaluatie

Ik ben tevreden over hoe ik deze onderzoeksmethode heb uitgevoerd. Ik heb bronnen nauwkeurig geselecteerd op relevantie, betrouwbaarheid en actualiteit. Dit zijn naar mijn mening drie kenmerken die een bron ondersteunend maken voor een onderzoek.

Wel had ik moeite met de technische kant van het semantische web. Dit is namelijk heel erg gebaseerd op het schrijven van gecodeerde beschrijvingen. Ik heb dit probleem bij het tussentijds assessment aangekaart bij mijn twee begeleiders van de Haagse Hogeschool, waarop ik advies kreeg om niet te technisch gericht verder te gaan. Ik vind het goed dat ik dit probleem besproken had, want ik heb mijzelf hierdoor niet laten 'verdrinken' in de technische informatie. Ik had dit probleem echter wel wat eerder moeten bespreken, omdat ik wel aardig wat tijd heb gestoken in de techniek.

Naar mijn mening had ik nog meer tijd willen steken in het onderzoeken van een Semantische MediaWiki. Onderdelen die ik niet tot nauwelijks heb bestudeerd, zoals beheer, beveiliging, onderhoud, had ik graag nog willen meenemen in het verslag. Hierbij had ik de planning beter in de gaten moeten houden.

Eindconclusie en advies

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken wordt in dit hoofdstuk een advies beschreven. Hierbij wordt een antwoord gegeven op de hoofdvraag:

Hoe kan een inconsistent informatiemodel ten behoeve van de informatievoorziening via Labgids naar de belangrijkste klantgroepen van de Medische Laboratoria van het RDGG verbeterd worden en biedt een semantische web toepassing hierbij voordelen?

7.1 Labgids

Uit de onderzoeken naar de informatiebehoefte en naar de vergelijking met andere laboratoriumgidsen is naar voren gekomen dat de huidige Labgids de volgende tekortkomingen heeft:

- Zeer verouderde techniek;
- Geen overzichtelijke structuur;
- Overlading van teveel (irrelevante en oude) informatie;
- Moeizaam om wijzigingen aan te brengen;
- Wijzigingen zijn niet inzichtelijk;
- Te weinig capaciteit voor het beheer;
- Niet actuele informatie door te weinig capaciteit en te lange duur van Formulier 13;
- Informatie ontbreekt aan extra uitleg en betekenis;
- Weinig presentatievormen van informatie;
- Simpele zoekmachine;
- Onbekendheid bij klantgroepen;

Stappen die genomen moeten worden:

- Nieuw informatiesysteem;
- Nieuwe structuur van informatie, namelijk informatie splitsen in bijvoorbeeld tabbladen. Zie bijlage G voor nieuw informatiemodel.
- Algehele informatiecontrole in Labgids;
- Eenvoudiger om wijzigingen aan te brengen;
- Meer verantwoordelijkheden aanwijzen per werkeenheid;
- Met handleiding.
- Informatie linken door middel van links;
- Meer visualisatie aanbrengen door afbeeldingen, symbolen en bij bijzondere informatie of acties opvallende vormgeving;
- Geavanceerdere zoekmachine (filters, index, aanbevelingen, betere zoekprecisie, etc.)
- Meer bekendheid creëren door nieuwsbrief, op de hoofdwebsite van RDGG een link naar de Labgids;
- Algehele revisie: de gehele laboratoriumgids nagaan op juistheid, actualiteit en uniformiteit
- Formulier 13 aanpassen, zie paragraaf 5.2.

Een semantische MediaWiki kan hierbij de volgende voordelen bieden:

- Wijzigingen zijn gemakkelijk aan te brengen, zowel structuur als inhoud;
- Relaties beschrijven tussen objecten waardoor de betekenis van informatie en de onderlinge verbanden inzichtelijk is;
- Semantisch zoeken, waardoor de gebruiker geholpen wordt met zoeken en wordt gewezen op relevante informatie;
- Hogere zoekprecisie (relevante zoekresultaten)
- Betere overzichtelijke structuur door middel van tabbladen of categorieën, zie het informatiemodel in bijlage G;
- Wiki text: gemakkelijker en snellere schrijftaal dan HTML;
- Wiki's zijn gemakkelijk vorm te geven;

- Meerdere presentatievormen zijn mogelijk, zoals afbeeldingen, tabellen, tekst, hyperlinks, etc.

1.2 Formulier 13

In bijlage F is globaal weergegeven hoe het proces van een mutatie eruit moet komen te zien. Dit zal hieronder worden toegelicht. Voorafgaand aan de procedure vindt er een besluit plaats dat er iets in de diagnostiek veranderd moet worden. Wanneer dit besluit vaststaat moet er informatie beschikbaar gesteld worden waarmee de procedure gestart kan worden. Deze informatie kan komen uit verschillende bronnen, zoals personen, documenten, etc. Wanneer deze informatie vastgesteld is vastgesteld, start de procedure. Van hieruit zijn er drie hoofdstromen, namelijk de aanpassingen in de digitale systemen, operationele aanpassingen en communicatie naar belanghebbenden. Deze stromingen kunnen parallel aan elkaar lopen.

Er wordt besloten in welke digitale systemen de wijziging van toepassing is. Dit is namelijk afhankelijk van de soort wijziging. Elke deelsysteem heeft hierin sub processen, zoals uitvoering, registratie en testcontroles, maar de acties moeten centraal geregistreerd worden. Dit bespaart ruimte en men heeft inzicht in elkaars acties en het proces.

Daarnaast moeten er afhankelijk van de wijziging operationele aanpassingen gedaan worden. Dit loopt parallel met de aanpassingen in de digitale systemen. Voorbeelden van deze aanpassingen zijn documenten aanpassen, zoals de SOP's (Standard Operation Procedures) in iDocument. Daarnaast moeten bijvoorbeeld bij nieuwe apparaten personeel instructies krijgen. Afhankelijk per wijziging moet er inkoop gedaan worden, bijvoorbeeld van buizen of apparaten. De wijziging moet tevens aansluiten op andere processen en zo nodig moeten gerelateerde processen aangepast worden.

Wat tot slot vaak vergeten wordt, is de communicatie naar belanghebbenden, zoals personeel, klanten en organisatie. De belanghebbenden kunnen bijvoorbeeld per nieuwsbrief op de hoogte gehouden worden van de gedane wijzigingen.

Van al deze handelingen moeten notificaties gemaakt worden, zodat men op de hoogte blijven van de status van het proces. Deze notificaties moeten in één centrale database geregistreerd worden. Hierdoor zijn alle documenten, acties, en informatie bewaard in een centrale database.

Een dergelijk proces, zoals hierboven beschreven, zal het meest effectief werken met ondersteuning van een digitaal systeem, zoals Topdesk⁴. Reinier de Graaf beschikt al over de software Topdesk. Door middel van deze software kan een medewerker in de huidige situatie een melding op een simpele manier doorgeven, namelijk een storing, aanvraag, gebruikersaanvraag en informatieverzoek. Dit betreft de module Meldingenbeheer. Topdesk beschikt echter ook over meerdere modules, waaronder de module Wijzigingsbeheer. Met deze module is het mogelijk om een workflow aan te maken, van de aanvraag tot aan de evaluatiefase. Daarnaast hoeven procedures maar één keer vastgelegd worden in een sjabloon. Daarnaast kan er vastgelegd worden bij welke activiteiten autorisatie nodig is.

Naast het vastleggen van de procedures, kan er in Topdesk in één oogopslag de status van de wijzigingen gezien worden. Hierbij kan gemakkelijk en snel waar het probleem ligt in een wijziging. In de module zit tevens een eenvoudige planner, waarbij de wijziging afgestemd kan worden op een planning. Hierdoor kan dus vermeden worden dat een wijziging te laat wordt uitgevoerd. Ook kan Topdesk gekoppeld worden met een e-mailaccount. Hierdoor kan een betrokkene op de hoogte gehouden worden van de wijziging (Topdesk, z.j.).

Via deze software wordt door middel van een volledig overzicht inzichtelijk, wie de aanvrager is, wat voor soort wijziging iets is, wat de omschrijving is, welke acties er zijn ondernomen, wat de planning is

⁴ <http://www.topdesk.nl/>

en wie de wijziging geautoriseerd heeft. Ook maakt het niet uit wie de aanvrager, maar kan er wel ingesteld worden dat de aanvraag geautoriseerd moet worden, waardoor er toch nog controle op is.

Daarnaast is het mogelijk om de bestede tijd en de gemaakte kosten te beschrijven, en om een onderscheid te brengen in eenvoudige en complexe wijzigingen. De stappen worden dus geheel digitaal uitgevoerd en beheerd door middel van Topdesk. De software is tevens mobiel te gebruiken, waardoor bijvoorbeeld een autorisator een wijziging gemakkelijk en snel kan autoriseren of afwijzen.

Volgens Topdesk zorgt wijzigingsbeheer voor een betere samenwerking, doordat verantwoordelijkheden vastgezet staan. Ook is de kwaliteit van een proces beter, en wordt er efficiënter gewerkt, doordat de taken verdeeld zijn. Bovendien wordt het proces digitaal en centraal beheer en geregistreerd.

Evaluatie

Hieronder evalueer ik de opgeleverde producten en het advies

In het begin van de afstudeerperiode heb ik een plan van aanpak opgesteld, waardoor het project voor mij wat overzichtelijker werd. Waar ik in de laatste fase van de afstudeerperiode tegen aan liep, is dat ik mijn planning niet meer goed kon bijhouden. Dit kwam doordat ik voor sommige activiteiten minder tijd had ingeschat. Ik heb af en toe de planning wat aangepast, zodat ik de deadline alsnog kon halen. Dit product is naar mijn mening een volledig product geworden, waarin de stappen, producten en planning duidelijk zijn beschreven.

De bedrijfsanalyse heb ik gemaakt, omdat het voor mij prettig werkt om eerst inzicht te krijgen in de organisatie. Hierdoor kon ik sneller mee praten en kon ik mij herkennen in bepaalde situaties. Ook heb ik door het analyseren van het bedrijf kennis gemaakt met het vakjargon. In de Labgids worden veel laboratoriumgerichte informatie gedeeld, dus het was voor mij van groot belang dat ik door de bedrijfsanalyse hier kennis in heb gekregen. Ik kon voor de bedrijfsanalyse aan veel interne en externe bronnen komen, die van betrouwbare en actuele aard waren. Hierdoor ben ik van mening dat de bedrijfsanalyse van voldoende kwaliteit is.

Het onderzoeksrapport is een groot verslag met veel resultaten. Dit rapport bevat resultaten over de informatiebehoefte, de benchmark, formulier 13 en de semantische wiki. Het doel hiervan was dat ik vanuit dit rapport een adviesrapport kon opstellen, dat niet te groot van aard was. In het onderzoeksrapport heb ik dus in uitgebreide vorm de onderzoeksresultaten kunnen beschrijven. Wanneer de lezer extra verantwoording nodig heeft tijdens het lezen van het adviesrapport kan diegene het onderzoeksrapport raadplegen. Het adviesrapport is dus een verkorte versie van het onderzoeksrapport met de belangrijkste bevindingen met een bijgevoegd advies. Aangezien het een groot project was, zijn er veel onderzoeksresultaten beschreven. Hierdoor is het onderzoeksrapport en zelfs het adviesrapport nog redelijk groot. Het prettige hiervan is dat er veel verantwoording en uitleg aanwezig is, maar het nadeel is dat vooral het onderzoeksrapport niet lekker lezen is door de grote hoeveelheid.

Doordat het onderzoeksrapport al een behoorlijke grote hoeveelheid informatie heeft, heb ik er voor gekozen om de uitwerkingen van de interviews en observaties in een apart document te zetten. De lezer heeft hierin zelf de keuze om het wel of niet te lezen. Het is meer bedoeld als zelfstandige bijlage, dat niet per se gelezen hoeft te worden.

Tot slot ben ik redelijk tevreden over het advies. Ik heb veel tijd gestoken in het onderzoeken van de informatiebehoefte. Naar mijn mening heb ik de gebruikerservaring goed naar voren kunnen brengen en dit vertaald in een nieuw informatiemodel. Doordat ik hier veel tijd aan had besteed, heb ik minder tijd kunnen besteden aan het onderzoeken van een semantische MediaWiki. Achteraf gezien had ik mij nog meer willen verdiepen in het beheer, beveiliging en onderhoud van de SMW, waardoor het advies nog meer praktijkgericht was geweest.

Ik ben ook tevreden over de hulp die ik van de organisatie en school heb gehad. En doordat de medewerkers zich bewust zijn van het probleem hebben zij mij goed op weg kunnen helpen met het geven informatie en hun meningen.

Competenties & persoonlijke reflectie

In dit hoofdstuk worden de beroepscompetenties gereflecteerd en wordt het persoonlijke aspect gereflecteerd.

Competenties

In deze paragraaf worden de beroepscompetenties gereflecteerd, die in het afstudeerplan opgenomen zijn. In het afstudeerplan zijn de volgende beroepscompetenties opgenomen: bedrijfsanalyse, deskresearch, informatiebehoefte, datadictionary en ontsluitingsstructuur.

Bedrijfsanalyse (niveau 3)

In het begin van de afstudeerperiode is er onderzoek gedaan naar de organisatie. Deze analyse was met name bedoeld om inzicht te krijgen in de organisatie. Hierbij is gebruik gemaakt van interne en externe documenten. Er is bij dit onderzoek gelet op de actualiteit van de documenten, waardoor de meest recente informatie over de organisatie verwerkt wordt. Voorbeelden van interne documenten zijn het jaarverslag, beleidsplan, etc. De bronnen zijn o.a. gevonden op het intranet, in het document beheersysteem en op de gedeelde schijf. Deze bronnen zijn gebruikt voor het schrijven van het primaire proces, de organisatiestructuur, cultuur, de informatievoorziening en de SWOT analyse.

Daarnaast zijn er externe bronnen gebruikt voor de bedrijfsanalyse. Ook hier is er gelet op de actualiteit van de bronnen. De externe documenten zijn o.a. van het CBS, Elsevier, CBP en Nictiz. Dit zijn documenten die van betrouwbare organisaties zijn. Daarnaast is het boek *Introductie in management* gebruikt om theorie toe te passen. De externe bronnen zijn gebruikt voor het schrijven van de omgeving rondom RDGG en van de SWOT analyse.

In het afstudeerplan werd beschreven dat er meegelopen zou worden op een aantal onderdelen van de organisatie. Ik heb wel nog op een aantal onderdelen meegelopen, maar deze informatie is verder niet meer meegenomen in de bedrijfsanalyse. De reden hiervoor is dat de interne en externe documenten al voldoende informatie boden.

Door het schrijven van de bedrijfsanalyse heb ik de organisatie beter leren kennen en heb ik deze kennis kunnen toepassen op de rest van de werkzaamheden. Er is aan deze beroepstaak voldaan, omdat de organisatie en de omgeving is beschreven aan de hand van kwalitatieve, actuele en relevante interne en externe bronnen. Deze beroepstaak behaald op niveau 3, omdat de bedrijfsanalyse geheel zelfstandig is uitgevoerd. En doordat de Medische Laboratoria een complexe organisatie is, was er sprake van een lastige context.

Deskresearch (niveau 3)

Het doel van het doen van deskresearch was om te onderzoeken of een semantische web toepassing voordelen kan bieden bij de verbetering van een inconsistent informatiemodel. Om dit te kunnen beantwoorden, ben ik op zoek gegaan naar externe bronnen via de zoekmachine Google en Google Scholar. Daarnaast heb ik meer verdiepende informatie gezocht in databanken en een catalogus. Ik heb een selectie gemaakt van bronnen door de bronnen te beoordelen op relevantie, betrouwbaarheid en actualiteit. Vervolgens heb ik basisinformatie over het semantische web beschreven, omdat ik er vanuit ging dat dit nog een onbekend begrip is voor velen. Vervolgens heb ik de voordelen van een semantische wiki en semantisch zoeken beschreven en heb ik een semantisch model ontworpen op basis van laboratoriuminformatie. Ik heb tevens in dit document beschreven welke zoekmethodes ik heb gebruikt en de gebruikte zoektermen heb ik als bijlage toegevoegd. Aangezien ik deze taak volledig zelfstandig heb uitgevoerd en het een complex onderwerp is, ben ik van mening dat ik heb voldaan op niveau 3.

Informatiebehoefte onderzoeken (niveau 4)

Tijdens de afstudeerstage zijn er interviews gehouden met medewerkers van verschillende afdelingen. Deze interviews zijn uitgevoerd om de informatiebehoefte te achterhalen van Labgids, de meningen over Labgids en Formulier 13 procedure. Dit heeft geleid tot een inventarisatie van de benodigde informatie voor werkzaamheden door middel van Labgids. Daarnaast zijn de knelpunten naar voren gekomen met betrekking tot Labgids en Formulier 13. Ook is er naar voren gekomen welke informatie gemist wordt in Labgids en zijn de wensen van de medewerkers geïnventariseerd m.b.t. een nieuwe Labgids.

De interviews zijn uitgevoerd aan de hand van de theorie van het boek *Leren Communiceren*. Deze theorie heeft mij geholpen om de juiste opbouw en soorten vragen te gebruiken. Daarnaast is er gebruik gemaakt van een opnamemiddel, zodat ik mij kon focussen op het gesprek en zodat de interviews nauwkeurig uitgewerkt konden worden. De interviews zijn tevens volledig zelfstandig uitgevoerd. Doordat de bedrijfsmentor een aantal medewerkers aanbevolen heeft, en doordat de geïnterviewde medewerkers weer andere medewerkers aanbevolen, zijn de meest relevante medewerkers benaderd. Hier is tevens genoeg relevante informatie uit naar voren gekomen.

Er is voldaan aan deze beroepstaak, omdat er via een kwalitatieve methode de informatiebehoefte geïnventariseerd is. Hierdoor is bekend welke informatie de medewerkers nodig hebben voor hun werkzaamheden, welke informatie zij missen in Labgids en wat zij ervaren als knelpunt(en). Ik heb deze beroepstaak behaald op niveau 4, omdat ik de interviews gedeeltelijk zelfstandig heb uitgevoerd. Ik ben namelijk zelf op zoek gegaan naar respondenten en heb hier zelf contact mee opgenomen. De interviews heb ik tevens zelfstandig uitgevoerd. In het begin kreeg ik wel adviezen mee, welke medewerkers ik zou kunnen interviewen. Deze taak was lastig, omdat er veel aspecten onderzocht moesten worden, namelijk de gewenste en gemiste informatiebehoefte en –presentatie.

Datadictionary (niveau 4)

De informatie-elementen zijn vastgesteld door een onderzoek te doen naar gebruikers van de Labgids. Hierbij werd onderzocht welke informatie gebruikt worden en naar welke ontbrekende informatie behoefte is. Daarnaast is er een benchmark uitgevoerd naar andere digitale laboratoriumgidsen om o.a. te onderzoeken welke informatie gedeeld wordt met de gebruiker.

Op basis van deze onderzoeken is er een informatiemodel opgesteld, waarin de informatie-elementen vastgelegd zijn. Hiervan is tevens de structuur bepaald en is er beschreven in welke presentatievorm de informatie-elementen kunnen worden gedeeld.

Daarnaast zijn deze informatie-elementen verwerkt in een semantisch model. Hiervan zijn de relaties tussen entiteiten beschreven. Hierdoor is overzichtelijk welke entiteiten een directe relatie hebben met elkaar.

Ik vind dat ik deze beroepstaak behaald heb, omdat ik op basis van de onderzoeken een redelijk volledig informatiemodel heb kunnen ontwerpen. Ik heb een deel van het semantisch model weergegeven, omdat een semantisch model in principe oneindig kan zijn. Het ontwerpen van dit informatiemodel heb ik zelfstandig uitgevoerd. Het was tevens een complexe opdracht, omdat er zowel verschillen als overeenkomsten waren met betrekking tot de informatiebehoefte. Hierdoor was het redelijk moeilijk om een goede structuur te ontwerpen. Door het zelfstandig uitvoeren van deze beroepstaak in een complexe setting, vind ik dat ik deze beroepstaak op niveau 4 heb behaald.

Ontsluitingsstructuur (niveau 4)

Deze beroepstaak heeft betrekking op het semantische web. Ik heb beschreven wat het semantische web betekent ter inleiding. Daarnaast ben ik ingegaan op de voordelen van een Semantische MediaWiki. Op basis van de problemen van Labgids, wordt beschreven hoe een Semantische MediaWiki voordelen kan bieden om de Labgids te verbeteren. Ik heb mij echter niet verdiept in het beheer en het onderhoud van een Semantische MediaWiki. De focus van dit onderzoek lag namelijk op het onderzoeken van de informatiebehoefte en of een semantische web toepassing van toepassing kan zijn om een inconsistent informatiemodel te verbeteren. Hierbij was het dus niet de bedoeling om verdere stappen te beschrijven, zoals implementatie, beheer, onderhoud, etc. Ik vind dat ik deze beroepstaak deels heb behaald op niveau 4, omdat ik wel heb beschreven wat de voordelen zijn van een Semantische MediaWiki. Ik ben echter niet verder in ben gegaan op het beheer en onderhoud. Wel heb ik deze taak zelfstandig uitgevoerd.

Persoonlijke reflectie

Ik heb deze afstudeeropdracht ervaren als een uitdagende en leuke kans om mij te verdiepen in het Semantische Web. Dit is namelijk een component van het Wereldwijde web, waar voor velen nog veel onbekendheid over bestaat, maar waar nog veel ontwikkelingen gaande zijn. Daarnaast ligt mijn hart in de medische wereld en zorg, waardoor de werkomgeving voor mij zeer inspirerend was. De medische termen vlogen mij dagelijks om de oren, maar dat is ook niet gek met een kamer vol met specialisten-in-opleiding.

Ik heb tijdens de afstudeerperiode veel zelfstandig gewerkt, waarbij ik soms vragen hebben kunnen stellen aan mijn begeleider en de medewerkers. In sommige gevallen had ik wel vaker om hulp moeten vragen. Ik ben geneigd om zelf iets op te lossen en te laat om hulp te vragen. Dit was dus het geval bij de theorie van het semantische web. Ook vond ik het soms moeilijk om feedback te vragen, wanneer iets nog in conceptversie was beschreven. Ik heb mijn producten wel in sommige gevallen laten controleren door mijn bedrijfsmentor of begeleidend docent. Deze feedback hielp mij eigenlijk juist vooruit. Ik heb hier van geleerd dat ik niet bang moet zijn om vragen te stellen en feedback te vragen, omdat fouten gemaakt kunnen worden en feedback juist positief werkt.

Wat ik achteraf als goed kan ervaren, is dat ik een wekelijkse planning maakte. Hierdoor heb ik mijn werk goed kunnen verdelen, en heb ik mij soms niet te lang gefocust op een bepaalde product. In de laatste fase van de afstudeerperiode ging dit echter iets minder goed. Hierbij verdween de motivatie om per week te plannen.

Literatuurlijst

Aruplab. (z.j.). Testing. Geraadpleegd op <http://www.aruplab.com/testing>

Becker, P., Linden, M. van der, Magrijn, H., & Sieverts, E. (2010). *Organiseer je informatie: Aan de slag met thesauri, taxonomieën, tags en topics*. Leidschendam, Nederland: Biblion Uitgeverij.

Beckwith, B., Schwartz, R., & Pantanowitz, L. (2004). Analysis of On-Line Clinical Laboratory Manuals and Practical Recommendations. *Arch Pathol Lab Med*, 128, 476-479

Certe. (z.j.). Overzicht diagnostiek. Geraadpleegd op <http://www.certe.nl/zorgverleners/advies/overzicht-diagnostiek>

Hitzler, P., Krötzsch, M., & Rudolph, S. (2010). *Foundations of Semantic Web Technologies*. Boca Raton, V.S.: Chapman & Hall/CRC.

IKCH. (z.j.). Bepalingen. Geraadpleegd op <http://lkch.nl/bepalingen/>

Irion. (z.j.). Semantische wiki's. Geraadpleegd op <http://www.irion.eu/producten-en-diensten/kennissystemen/semantische-wikis/>

Krötzsch, M., Vrandečić, D., Völkel, M., Haller, H., & Studer, R. (2007). *Semantic Wikipedia*. Manuscript submitted for publication. Geraadpleegd op http://korrekt.org/papers/KroetzschVrandecicVoelkelHaller_SemanticMediaWiki_2007.pdf

LAB Maastricht UMC+. (z.). Analyses Database Maastricht UMC+. Geraadpleegd op <http://www.labmaastricht.nl/analyses>

Lab Tests Online (z.j.). Understanding. Geraadpleegd op <http://labtestsonline.org/understanding/>

Maas, M., Witjes, H. & Zaat, I. (1998). *Benchmarking bij overheid en non-profitorganisaties*. Den Haag: Elsevier bedrijfsinformatie.

Mavim. (z.j.). *Business Process Model & Notation: BPMN 2.0*. Geraadpleegd via <http://www.mavim.nl/business-process-model-notation-bpmn>

Mayo Medical Laboratories. (z.j.). Test catalog. Geraadpleegd op <http://www.mayomedicallaboratories.com/test-catalog/index.html>

Nederlands Normalisatie-instituut. (2012). *Nederlandse norm NEN-EN-ISO 15189 (nl) Medische laboratoria. Bijzondere eisen voor kwaliteit en competentie*.

Reinier de Graaf Groep. (z.j.). Laboratorium Informatie Gids Online. Geraadpleegd op <http://labgids.rdgg.nl/>

Reinier de Graaf Groep. (2014). *Rapport Non conformiteiten Medische Laboratoria Q2*.

Reinier de Graaf Groep. (2013). *Uitbesteden van onderzoek (versie 6)*. Geraadpleegd op <http://iprova.rdgg.nl/>

Sanquin. (z.j.). Diagnostische testen. Geraadpleegd op <http://www.sanquin.nl/producten-diensten/diagnostiek/diagnostische-testen/>

Sieverts, E. (2013). *Semantisch zoeken*. Geraadpleegd op <http://www.slideshare.net/sieeg/semantischzoeken>.

Reinier de Graaf Groep. (2014). *Het beschrijven van de bedrijfsprocessen binnen de Medische Laboratoria* (1^e versie). Geraadpleegd op <http://iprova.rdgg.nl/>.

Steehouder, M., Jansen, C., Maat, K., Staak, J. van der., Vet, D. de., Witteveen, M. & Woudstra, E. (2006). *Leren Communiceren. Handboek voor mondelinge en schriftelijke communicatie* (5^e druk). Groningen/Houten: Noordhoff Uitgevers.

Veen, van M., & Westerkamp, K. (2011). *Deskresearch. Informatie selecteren, beoordelen en verwerken* (2^e editie). Amsterdam: Pearson Education Benelux.

Verhoeven, N. (2011). *Wat is onderzoek?* (4^e druk). Den Haag: Boom Lemma Uitgevers.

Vrandecic, D., Wloka, D., Krötzch, M., Koren, Y., & et al. (2009). *SMW+ User Manual for Semantic MediaWiki*. Karlsruhe: Ontoprise.

Topdesk. (z.j.). Wijzigingsbeheer. Geraadpleegd op <http://www.topdesk.nl/software/modules-en-functionaliteiten/modules/wijzigingsbeheer>

Begrippenlijst

Begrip	Verklaring
Bepaling	Uitvoering van een aanvraag, aanvraagelement of analyse
BPMN 2.0 symboliek	Een standaard om processen mee te beschrijven
Chipsoft	Patiënten Registratie Systeem
CITO	Een specifieke bepaling waarbij de reden van de aanvraag vereist dat deze zo snel mogelijk wordt uitgevoerd, zonder rekening te houden met de gebruikelijke frequentie van analyse en met de gebruikelijke werktijden.
COVS	Centraal Ontvangst & Verdeel Station
CTG	Code voor bepalingen in gebruik bij laboratoria, uitgegeven door het College Tarieven in de Gezondheidszorg.
Cyberlab	Web applicatie om (deel)uitslagen van diagnostische onderzoeken in te zien
EZIS	Elektronisch Ziekenhuis Informatie Systeem
GLIMS	Laboratorium Informatiesysteem
Labgids	Laboratoriumgids waarin bepalingen beschreven zijn
LOINC	Codestelsel voor het standaardiseren van laboratoriumaanvragen, -uitslagen en klinische begrippen
Opstuurbepaling	Bepaling die in een ander laboratorium uitgevoerd wordt

Bijlage A: Respondenten

Respondenten Labgids

- Coördinerend medewerker Bloedafname, buitenpoli BCW *
- Medewerker Bloedafname, buitenpoli BCW *
- Medewerker Bloedafname, gebouw B *
- Hoofd Lab Voorburg/Interne Bloedafname **
- Coördinerend medewerker administratie. Werkeenheid COVS & Administratie, ML *
- Administratief medewerker. Werkeenheid COVS & Administratie, ML *
- Administratief medewerker. Werkeenheid COVS & Administratie, ML *
- Administratief medewerker. Werkeenheid COVS & Administratie, ML *
- Administratief medewerker. Werkeenheid COVS & Administratie, ML *
- Hoofd COVS/Aandachts-analist. Werkeenheid COVS en Administratie, ML *, **
- Analist & Aanspreekpunt COVS. Werkeenheid Chemie, ML *
- Hoofd Medisch Lab 1/WE 1: Chemie, ML *
- Medisch microbioloog. Werkeenheid Microbiologie, ML *
- Medisch immunoloog. Werkeenheid Immunologie, ML *
- Hoofd Werkeenheid Immunologie, ML *
- Klinisch Chemicus, ML **
- Klinisch Chemicus, ML **
- Medewerker Backoffice, ML *, **
- Medewerker Automatisering, ML *
- Transmuraal huisarts, RDGG**

* Officieel interview of observatie

** Informeel gesprek, e-mailuitwisseling of vergadering

Respondenten Formulier 13

- Hoofd COVS/Aandachts-analist. Werkeenheid COVS en Administratie, ML
- Hoofd Medisch Lab 1/Werkeenheid Chemie, ML
- Medisch microbioloog. Werkeenheid Microbiologie, ML
- Medisch immunoloog. Werkeenheid Immunologie, ML
- Hoofd Werkeenheid Immunologie, ML
- Medewerker Backoffice, ML
- Medewerker Automatisering, ML
- Medewerker Automatisering, ML

Bijlage B: Minimale informatievelden

Minimale informatie	Aanwezig	Opmerking
Test naam	✓	
Synoniemen	V	Niet altijd aanwezig
Test beschrijving	✓	
Test methode	✓	
Monster type	✓	
Afnamehoeveelheden	✓	
Verzamel richtlijnen	✓	
Transport	V	Niet altijd aanwezig
Meeteenheden	X	
Referentiewaarden	✓	
Kritische waarden	X	
Test beschikbaarheid of doorlooptijd	V	Mist soms en niet duidelijk vanaf welk moment de doorlooptijd geldt
Datum van laatste wijziging	X	
Aanvullende informatie velden	Aanwezig	Opmerking
Educatief materiaal	X	
Literatuurverwijzingen	X	
Interpretatie	X	
Afwijscriteria	X	
Interferentie	X	
Kosteninformatie	V	CTG codes zijn verouderd -> NZA codes

Tabel 2: Minimale informatievelden (Beckwith, Schwartz & Pantanowitz, 2004)

- ✓ Is vaak tot altijd aanwezig in de huidige Labgids
- V Is niet altijd aanwezig in de huidige Labgids, of niet uitgebreid genoeg
- X Is afwezig in de huidige Labgids

Bijlage C: Informatiebehoefte respondenten

Informatie	Aanwezig in Labgids	Opmerking
Aanvraagcodes	✓	
Naam	✓	
Synoniemen	V	Mist soms
Omschrijving van een bepaling	✓	
Patiëntvoorbereiding	✓	
Materiaalomschrijving	✓	
Afnamehoeveelheden	✓	Afnamehoeveelheden & minimale bepalingshoeveelheid
Afnamecondities	✓	
Referentiewaarden	✓	
Doorbelgrenzen	X	
Methodebeschrijving	✓	
Conservering/bewaarcondities	V	Niet uitgebreid genoeg
Doorlooptijd	V	Mist soms en niet duidelijk vanaf welk moment de doorlooptijd geldt.
Contactgegevens van Medisch Laboratoria*	V	Telefoonnummers missen van laboratoriumspecialisten & werkeenheden
Transportcondities	V	
Literatuurverwijzingen	X	
Frequentie	✓	Mogelijk specifieker
Opstuurbepalingen* - Transport methode en de maximale duur - Verzendlocatie en –adres - Telefoonnummer	✓	Enkel via inlogcode zichtbaar

Beschikbaarheid	V	Mist soms en mag specifieker
Specifieke acties	X	Specifieke acties Administratie, zie bijlage A
Formulieren opstuurbeperkingen	X	
Niet-frequente opstuurbeperkingen	X	
Aanvraagformulieren	V	Mist een link of download
Doorlooptijd	✓	
Tarieven	V	Niet actueel. Huidige code: NZA. Prikkosten en ordertarieven meenemen
Interpretatie	V	Niet eenduidig. Soms te beperkt beschreven
Klinische informatie nodig	V	Te vaag. Mogelijk aanvullen met hyperlink naar formulier
Accreditatie	X	
LOINC codes	X	

✓ Is vaak tot altijd aanwezig in de huidige Labgids

V Is niet altijd aanwezig in de huidige Labgids, of is niet uitgebreid genoeg beschreven

X Is afwezig in de huidige Labgids

* Staat enkel in de ingelogde versie

Tabel 3: Informatiebehoefte RDGG

Bijlage D: Vergelijking RDGG – Andere zorginstellingen

	RDGG	Mayo	Arup	UZ Brussel	Lab tests online
Relevante informatie	V	✓	✓	✓	V
Inzicht in actualiteit	X	✓	✓	X	✓
Betekenis van informatie	X	✓	✓	X	✓
Meerdere presentatievormen	X	✓	✓	✓	✓
Structuur/Overzicht	X	✓	✓	✓	✓
Wijzigingen	V	✓	V	✓	X
Visualisatie	V	X	X	X	X
Uitgebreide zoekfunctie(s)	X	✓	✓	✓	✓
Extra functies	X	✓	V	X	✓
	RDGG	UMCU	Sanquin	Certe	Lab Maastricht
Relevante informatie	V	✓	✓	V	✓
Actualiteit van informatie	X	X	X	X	✓
Betekenis van informatie	X	X	✓	✓	X
Meerdere presentatievormen	X	✓	V	✓	✓
Structuur/Overzicht	X	✓	✓	✓	✓
Wijzigingen	V	X	X	X	X
Visualisatie	V	✓	X	✓	✓
Uitgebreide zoekfunctie(s)	X	✓	✓	✓	✓
Extra functies	X	X	X	X	V

oed tot zeer goed V Matig X Onvoldoende X Afwezig
Tabel 2: Vergelijking RDGG – Andere zorginstellingen



G

Bijlage E: Zoektermen

Laboratorium

Lab

Medisch laboratorium

Klinisch chemisch laboratorium

Laboratory

Internet Laboratorium Informatie Gids

Labgids

Laboratoriumgids

Online Laboratoriumgids

Digitale Laboratoriumgids

Laboguide

Bepalingengids

Lab reference

Lab catalog

Laboratory test information

Lab tests online

eLabgids

Laboratory procedure manuals

Laboratory Test Directory

Laboratory Test Catalogus

Online laboratory test guidelines

Online clinical laboratory manuals

Lab manual

Online test catalog for laboratories

Online Laboratory Manual

Bepalingen

Labbepalingen

Laboratoriumbepalingen

Laboratoriumtesten

Standaarden

Informatiestandaarden

Labcodes

Labtaal

Laboratoriumtaal

Ontologie

Ontology

OWL

Laboratory ontology

Ontology engineering

Medical ontology,

laboratory ontology,

ontology engineering,

Semantic enrichment,

Semantic search

Semantisch zoeken

Semantic web laboratory

Semantisch web

Semantische web toepassing

Semantisch beheersysteem

Semantic web

Semantische wiki

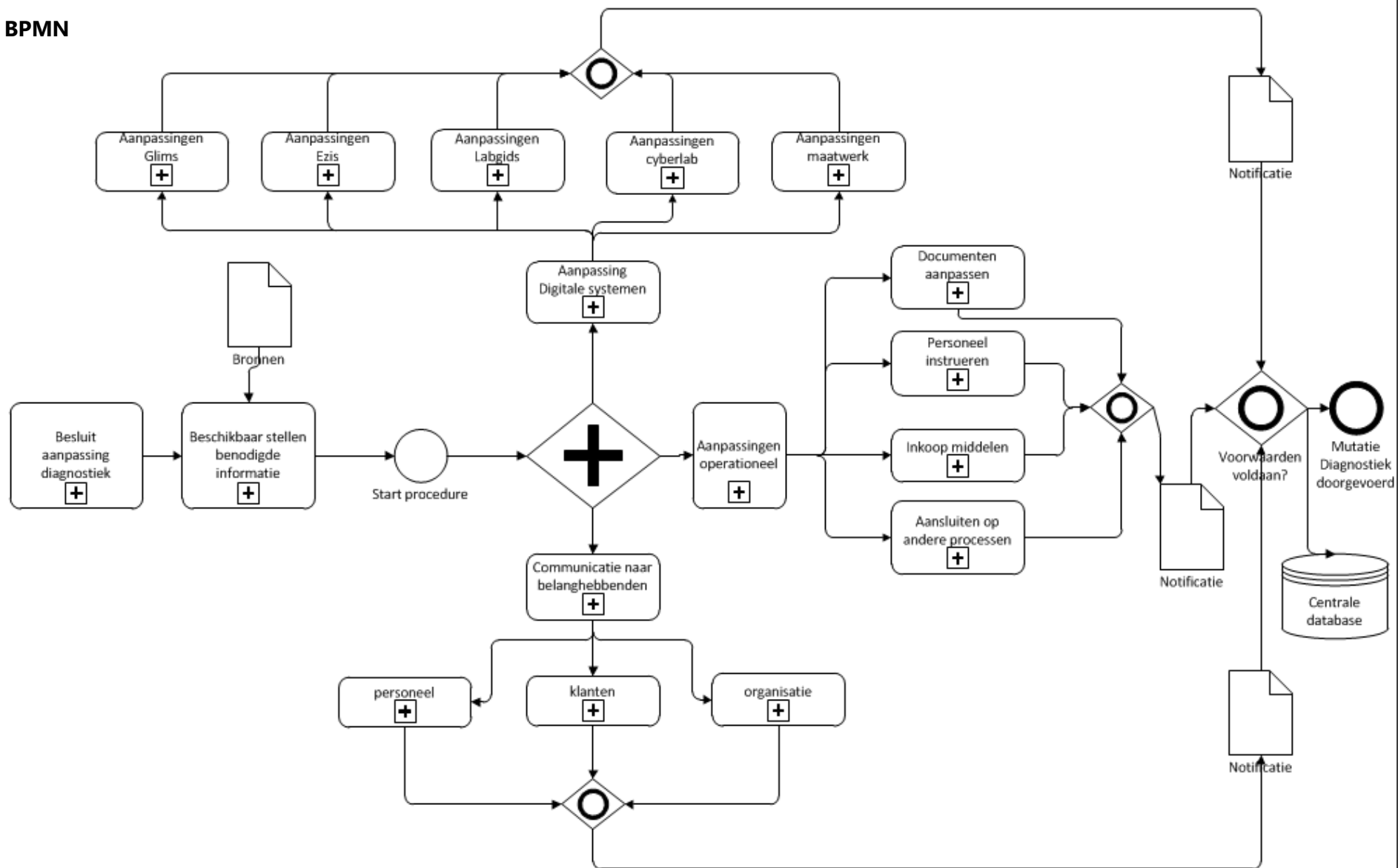
Semantic wiki

Semantische MediaWiki

Semantic MediaWiki

Bijlage F: BPMN

Procedure 42 Aanpassingen diagnostische producten en diensten Hoofdproces



Bijlage G: Informatiemodel

Tabbladen: Algemeen & aanvraag, Afname & Monster, Transport, Uitvoering, Interpretatie, en Contact.

Algemeen & Aanvraag

- Naam
- Aanvraagcode
- Synoniemen
- Omschrijving
- Verwante bepalingen
- Aanvraagformulier
- Mnemonics
- Mipsnaam
- LOINC
- NZA en Tarieven (hyperlink naar tabel)
- Accreditatie
- Bijzonderheden: zoals Formulieren opsturbepalingen, Klinische informatie nodig, Specifieke acties (vooraf bellen)

Afname & Monster

- Afnamelocaties
- Patiëntvoorbereiding
- Patiëntmateriaal
- Materiaalomschrijving
- Afnamhoeveelheid & Minimale Bepalingshoeveelheid
- Bewaarcondities
- Verwerpsituaties/Waarschuwingen

Transport

- Transportcondities

Naar Reinier ML

- Verzendlocatie
- Verzendadres
- Telefoonnummer

Naar Extern Laboratorium

- Verzendlocatie
- Verzendadres
- Telefoonnummer

Uitvoering

- Interne of Externe uitvoering
- Methode
- Beschikbaarheid
- Frequentie
- Doorlooptijd

Interpretatie

- Referentiewaarden
- Doorbelgrenzen
- Indicatie/Ziektebeeld
- Meeteenheid
- Conversiefactor
- Literatuurverwijzingen

Contact

Reinier de Graaf ML

- Werkeenheid
- Telefoonnummer/E-mail
- Deskundigen
- Telefoonnummer/E-mail

Uitvoerend lab (Wanneer nodig)

- Werkeenheid
- Telefoonnummer/E-mail
- Deskundigen
- Telefoonnummer/E-mail

Laatst gewijzigd:
Geautoriseerd door:

Inhoud en presentatie

Velden	Tekstinhoud	Presentatievorm
Algemeen/Aanvraag		
Naam		Tekst
Aanvraagcode		Tekst
Synoniemen		Tekst
Omschrijving	<i>Individuele bepaling/ Behoort tot pakket/ Pakket bestaat uit</i>	-Tekst -Behoort tot pakket: hyperlink
Verwante bepalingen		Tekst en hyperlinks
Aanvraagformulier		Hyperlink/Download
Mnemonics		Tekst
Mipsnaam		Tekst
LOINC		Tekst
NZA en Tarieven	Zie tabel 5	Hyperlink naar tabel van alle tarieven en codes
Accreditatie	Van Reinier of Uitvoerend Laboratorium: <i>Ja/Nee</i>	Tekst
Bijzonderheden	<i>-Geen bijzonderheden -Actie: Formulieren opstuurbepalingen, Klinische informatie nodig, Specifieke acties (vooraf bellen) -Door:</i>	Tekst en in het rood
Afname & monster		
Afnamelocaties		Tekst en hyperlinks naar de betreffende locaties
Patiëntvoorbereiding		Tekst en download
Patiëntmateriaal		Tekst
Materiaalomschrijving	(incl. referentienummer) Pagina 47	Tekst en hyperlinks naar afbeeldingen, zie afbeelding 1

Afnamehoeveelheden & minimale bepalingshoeveelheden		Tekst
Bewaarcondities	Zie tabel 6	Tabel
Verwerpsituaties/ Waarschuwingen		Tekst
Transport		
Methode	Methode (incl. frequentie)	Tekst
Maximale transportduur		Tekst
Transportcondities	Zie tabel 8.1 en 8.2	Tabel
	Naar Reinier of Uitvoerend Laboratorium	
Verzendlocatie		Tekst
Verzendadres		Tekst
Telefoonnummer		Tekst
Uitvoering		
Interne of Externe Uitvoering	<i>Intern, of Extern, namelijk</i>	Tekst
Methode		Tekst
Beschikbaarheid	Zie tabel 7	Tabel
Frequentie	Op aanvraag, Specifieke dag namelijk , , ma t/m vrijdag, dagelijks, 1x per week	
Doorlooptijd		Tekst
Interpretatie		
Referentiewaarden	(incl. literatuurverwijzingen) Zie tabel 9	Tabel
Doorbelgrenzen		Tabel
Indicatie/Ziektebeeld		Tekst en hyperlink naar ziektebeelden

Meeteenheid		Tekst
Conversiefactor		Tekst
Literatuurverwijzing	-Eigen onderzoek -Richtlijnen -Externe informatie -Bijsluiter	Tekst en eventueel hyperlinks
Contact		
	Reinier de Graaf/Uitvoerend Laboratorium	
Werkeenheid		Tekst en hyperlink
Telefoonnummer/Email		Tekst
Deskundigen		Tekst en hyperlink
Telefoonnummer/Email		Tekst
Laatst gewijzigd	Datum	Tekst
Geautoriseerd door	Functie + Naam	Tekst

Toelichtingen

NZA code	Omschrijving	Prijs (maximum)
Etc.	Etc.	Etc.

Ordertarief Laboratorium €

Thuisafname extra kosten €

Tabel 5: NZA & Tarieven

Temperatuur	Na afname	Na analyse	Maximale bewaarperiode	Onder specifieke condities
Kamertemperatuur	Bv. 2 dagen	Bv. 2 dagen	Bv: N.V.T.	Bijvoorbeeld onder kunstlicht
Gekoeld	Bv: N.V.T.	Bv: N.V.T.	Bv: N.V.T.	
Ingevroren	Bv: N.V.T.	Bv: N.V.T.	Bv. 30 dagen	

Tabel 6: Bewaarcondities

Beschikbaarheid	
CITO mogelijkheid	Ja/Nee
Maximale tijdsduur	Zo ja, binnen zo veel tijd
Vooraf overleg nodig	Ja/Nee Wie: huisarts/bloedafname/etc. Zo ja, hyperlink naar contactpersoon

Tabel 7: Beschikbaarheid

Naar SSDZ:

Afamelocatie	Temperatuur	Tijdslimiet	Onder specifieke condities	Methode + Dagen
B/H	Kamertemperatuur, gekoeld of ingevroren	Direct, binnen ... tijd	Stabiliseren, in licht, rechtop, etc.	Buizenpost, Post, Bode Scorpio, Ma-vrij, Ma en do, etc.
Buitenpoli's				
Extern		-Korter dan.. -Langer dan..		

Tabel 8.1 Transportcondities

Vanaf SSDZ naar opstuuradres (enkel bij opsturbepaling!)

	Temperatuur	Tijdslimiet	Onder specifieke condities	Methode + Dagen
Van SSDZ naar				

Tabel 8.2 Transportcondities

Referentiewaarden	Geslacht	Leeftijd

Tabel 9: Referentiewaarden

Afbeeldingen afnamemateriaal

Wanneer je bijvoorbeeld foto's van afname materiaal opneemt voor alle bepalingen. Kun je ook links maken naar dezelfde foto. Wanneer meerdere bepalingen dezelfde afname materialen hebt, dan link je dus naar maar 1 pagina.

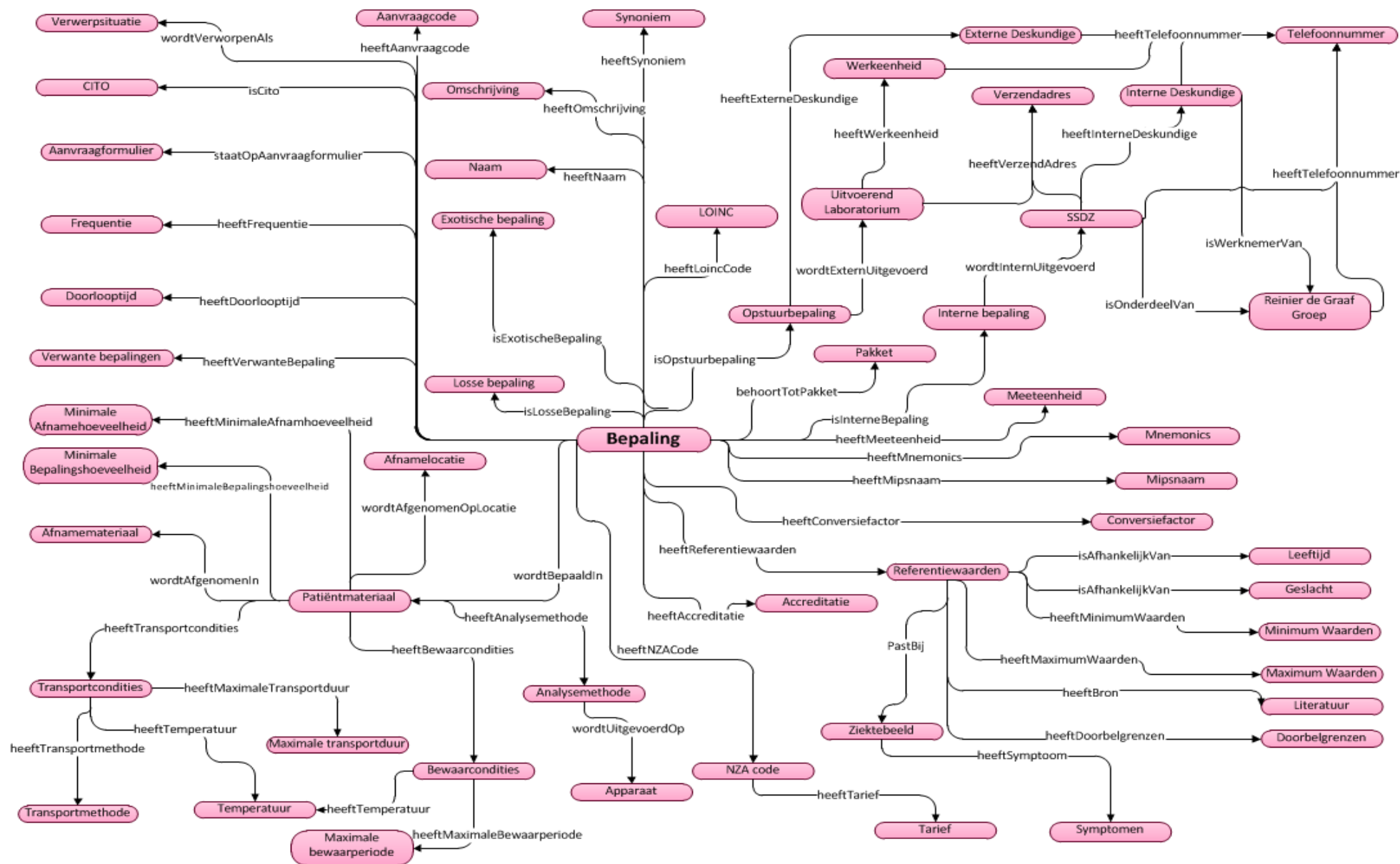
Bijvoorbeeld:

Afname materiaal:



Afbeelding 1: Voorbeeld Afnamemateriaal

Bijlage H: Semantisch model



Afstudeerplan

Informatie afstudeerder en gastbedrijf

Afstudeerblok: 2015-1.1 (start uiterlijk 9 februari 2015)
Startdatum uitvoering afstudeeropdracht: 9 februari 2015
Inleverdatum afstudeerdossier volgens jaarrooster: 5 juni 2015

Studentnummer: 11106220
Achternaam: mw van der Have
Voorletters: L
Roepnaam: Linda
Adres: Kwartellaan 42
Postcode: 3135KD
Woonplaats: Vlaardingen
Telefoonnummer: 010-4341109
Mobiel nummer: 06-83066221
Privé emailadres: lindavanderhave@live.nl

Opleiding: Informatiedienstverlening en -management
Locatie: Den Haag
Variant: Voltijd

Naam studieloopbaanbegeleider: René Vogels
Naam begeleidend examinerator: Hanriëtte Ruigt
Naam tweede examinerator: Peter Becker

Naam bedrijf: Reinier de Graaf Groep
Afdeling bedrijf: Medische Laboratoria – Klinische Chemie
Bezoekadres bedrijf: Reinier de Graafweg 7
Postcode bezoekadres: 2626 AD
Postbusnummer: postbus 5011
Postcode postbusnummer: 2600 GA
Plaats: Delft
Telefoon bedrijf: 015-2604534
Telefax bedrijf:
Internetsite bedrijf: <https://reinierdegraaf.nl/>

Achternaam opdrachtgever: dhr van der Horst
Voorletters opdrachtgever: F
Titulatuur opdrachtgever: PhD
Functie opdrachtgever: Klinisch Chemicus
Doorkiesnummer opdrachtgever:
Email opdrachtgever: horstf@rdgg.nl -> Gewijzigd naar: f.vanderhorst@rdgg.nl

Achternaam bedrijfsmentor: dhr van der Horst
Voorletters bedrijfsmentor: F
Titulatuur bedrijfsmentor: PhD
Functie bedrijfsmentor: Klinisch Chemicus
Doorkiesnummer bedrijfsmentor:
Email bedrijfsmentor: horstf@rdgg.nl -> Gewijzigd naar: f.vanderhorst@rdgg.nl

Doorkiesnummer afstudeerder:
Functie afstudeerder (deeltijd/duaal):

Titel afstudeeropdracht:

Labgids maakt plaats voor het semantische web bij Reinier de Graaf Groep

Opdrachtomschrijving**1. Bedrijf**

Reinier de Graaf is een STZ-ziekenhuis, gevestigd in Delft, Voorburg, Naaldwijk en Den Haag-Ypenburg. Het ziekenhuis behoort tot de vereniging Samenwerkende Topklinische opleidingsziekenhuizen (STZ) en behandelt ook mensen buiten het eigen verzorgingsgebied door middel van verschillende hooggespecialiseerde behandelingen of voorzieningen, zoals high care voor pasgeborenen of oncologie. In het ziekenhuis werken ongeveer 3.000 professionals, waaronder 200 medisch specialisten verdeeld over 37 specialismen. Het ziekenhuis beschikt ook over verschillende expertisecentra, namelijk voor alcoholproblemen bij jongeren, allergieën bij kinderen en IVF.

Volgens het jaarverslag van 2013 leidt samenwerking tot nieuwe stappen en betere patiëntenzorg. Daarom wil het ziekenhuis sterk contact met andere partijen uit de zorg, zoals huisartsen en artsen uit academische ziekenhuizen. Dit sluit aan bij de missie van het ziekenhuis. In 2016 wil de Reinier de Graaf Groep namelijk het meest *verbonden* ziekenhuis van Nederland zijn. Het ziekenhuis wil zich inzetten voor verbondenheid met en tussen medewerkers, patiënten en hun familie, artsen, therapeuten en andere ketenpartners en nieuw (medisch) talent in de zorgmarkt. Het ziekenhuis verwacht door deze verbondenheid betere zorg en snellere, betere resultaten te krijgen op het gebied van kwaliteit en veiligheid, gastvrijheid en doelmatigheid.

Uit het jaarverslag van 2013 blijkt dat de Reinier de Graaf Groep bestaat uit vijf zorgcentra en het Medisch Ondersteunend Bedrijf (MOB). De vijf zorgcentra zijn elk verdeeld in een aantal specialismen, waarvan elk zorgcentrum een eigen centrummanager heeft. Het primaire proces van de zorgcentra is dat de medische dienstverlening aan de patiënt centraal staat. Het Medisch Ondersteunend Bedrijf bestaat uit twee centra, één op laboratoriumgebied en één op beeldvorming-gebied (radiologie, etc.). Beide centra hebben tevens een eigen centrummanager. Naast de zorgcentra en het Medisch Ondersteunend Bedrijf zijn er het Facilitair Bedrijf, en de Stafafdelingen: Personeel & Organisatie, ICT en informatievoorziening, etc.

Het Medisch Ondersteunend Bedrijf bestaat o.a. uit het laboratoriumgerichte centrum: Medische Laboratoria, Farmacie, Pathologie en Hygiëne & Infectiepreventie. De afstudeeropdracht wordt uitgevoerd voor de Medische Laboratoria. De Medische Laboratoria hebben verschillende domeinen, namelijk Klinische Chemie, Medische Immunologie, Medische Microbiologie en Pathologie. De opdracht zal uitgevoerd worden vanuit de afdeling Klinische Chemie.

De Medische Laboratoria verzorgen 24 uur per dag laboratoriumonderzoek voor het ziekenhuis, Reinier de Graaf Gasthuis, en voor de eerstelijns diagnostiek aan huisartsen en verloskundigen in heel Nederland. Daarnaast voeren de Medische Laboratoria diagnostiek uit voor andere zorginstellingen, zoals ziekenhuizen, medische laboratoria, huisartsen, apothekers, Arbodiensten, onderzoeksinstituten, en bedrijven in Nederland.

De Medische Laboratoria maken gebruik van Labgids om de doelgroepen te voorzien van inhoudelijke informatie. De doelgroep van Labgids is redelijk divers, maar kan verdeeld worden in drie hoofdgroepen: interne medewerkers (laboranten), interne gebruikers (medewerkers bloedafname en administratie) en de externe laboranten. Labgids is een digitale informatiegids van de laboratoria, waarin de doelgroepen via een URL relevante informatie over bepalingen in de vorm van een tabel kunnen raadplegen. Een bepaling is voor het laboratorium een term, waarmee vaststaande gegevens van laboratoriumtesten bedoeld worden. In deze tabellen krijgt de doelgroep informatie over bijvoorbeeld referentiewaarden, methodes, bewaarcondities, afnamehoeveelheid, etc. van een bepaling.

2. Probleemstelling

Procesbeheer Labgids

Volgens de klinisch chemicus Frans van der Horst (persoonlijke communicatie, 24 december, 2014) zijn de Medische Laboratoria van de Reinier de Graaf Groep een complexe organisatie met veel verschillende processen en klantgroepen. De werkprocessen, zoals lab analyses, worden ondersteund door middel van zogenaamde Standard Operation Procedure (SOP). Dit zijn schriftelijke werkinstructies, waarin bepaalde handelingen uitgebreid beschreven worden. Deze werkprocessen worden door middel van een documentbeheersysteem beheerd.

Bij een wijziging in de uitvoering van een bepaling, moeten er verschillende dingen geregeld worden in Labgids en andere onderdelen van de werkprocessen. Er moeten bijvoorbeeld medewerkers geïnformeerd worden over de verandering, het laboratorium informatie systeem moeten worden aangepast, etc. Hiervoor gebruikt de Medische Laboratoria de "Formulier 13 procedure". Deze procedure is toe aan vervanging, omdat de procedure niet transparant is en onvoldoende beheersbaar is. Momenteel worden de betreffende processen ook op papier ondersteund. Deze werkwijze is voor vele betrokkenen een grote bron van ergernis.

Informatiepresentatie van Labgids

Labgids kent meerdere gebruikersgroepen. Een belangrijke gebruikersgroep wordt gevormd door interne medewerkers van de bloedafname en administratie, die praktische informatie nodig hebben. Deze medewerkers hebben meestal genoeg aan de informatie die in tabelvorm aangeboden wordt in Labgids. De tweede belangrijke gebruikersgroep wordt gevormd door externe laboratoria die materiaal naar het laboratorium (RDGG) toesturen. Deze gebruikersgroep heeft ook behoefte aan de praktische informatie (in tabelvorm), maar ook behoefte aan hoe bijvoorbeeld een bepaalde test geïnterpreteerd moet worden. Deze informatie (in tekstvorm) wordt echter nog niet in Labgids aangeboden. De laatste gebruikersgroep wordt gevormd door de interne medewerkers (ofwel laboranten) die betrokken zijn bij de voorbereidingen en implementatie van aanpassingen in een bepaling. Deze groep heeft behoefte aan dezelfde informatie als de externe laboratoria. In de huidige situatie van Labgids kan dus nog niet worden voldaan aan de gehele informatiebehoefte, omdat er enkel in tabelvorm informatie gepresenteerd wordt.

Informatiestructuur van Labgids

Gegevens en informatie worden op meerdere plekken binnen de organisatie digitaal opgeslagen, verwerkt en gepresenteerd. Daarom is het van groot belang dat er een eenduidige structuur bestaat waarbinnen deze handelingen plaatsvinden. Wanneer dit niet goed wordt geregeld zullen objecten, variërend van begrippen tot aan teksten, meerdere namen krijgen en treedt er mogelijk redundantie op. Dit betekent dat identieke gegevens op meerdere plaatsen worden opgeslagen, wat tot een onbeheersbaar en onbetrouwbaar informatiemodel leidt. Dit betekent dat het moeilijk na te gaan is welke informatie van de laatste versie is.

3. Doelstelling van de afstudeeropdracht

Het doel van de afstudeeropdracht is om advies te geven over hoe Labgids verbeterd kan worden op zowel procedureel als technisch vlak. Dit betekent een verbetering van de huidige wijze waarop de informatie gepresenteerd wordt met behulp van Labgids en de wijze waarop het doorvoeren van aanpassingen in de diagnostiek wordt ondersteund. De afstudeeropdracht is onderdeel van dit verbetertraject en wordt verdeeld in drie nauw verwante onderdelen, namelijk een analyse van de informatiebehoefte, het ontwerpen van werkprocessen voor de ondersteuning van handelingen bij aanpassingen in de diagnostiek en het adviseren omtrent het gebruik maken van een semantische web toepassing bij de informatie voorziening. Een semantische web toepassing kan namelijk een bijdrage bieden aan een betere, eenduidige structuur van informatie, wat mogelijk leidt tot een beheersbaar en betrouwbaar informatiemodel.

Het bovenstaande leidt tot de volgende hoofdvraag en deelvragen:

Hoofdvraag:

Hoe kan een onbeheersbaar en onbetrouwbaar informatiemodel ten behoeve van de informatievoorziening via Labgids naar de belangrijkste klantgroepen van de Medische Laboratoria van het RDGG verbeterd worden door een semantische web toepassing?

Deelvragen:

- *Wat is de informatiebehoefte van de belangrijkste klantgroepen omtrent de bepalingen in Labgids?*
Methode: interviewen
- *Hoe kunnen de werkprocessen, die de handelingen bij aanpassingen van bepalingen in de diagnostiek ondersteunen, vorm krijgen?*
Methode: interviewen, bronnen en processen analyseren
- *Hoe ziet een geschikte toepassing eruit van een semantische web toepassing bij de informatievoorziening?*
Methode: deskresearch
- *Hoe ziet het concept van het informatiemodel eruit waarmee de nieuwe Labgids kan worden opgebouwd?*
Methode: informatie analyseren en definiëren, ontwerpen van concept

4. Resultaat

Na de afronding van de opdracht is er een resultaat te zien in het procesbeheer, de presentatie en structuur van informatie binnen de Medische laboratoria van Reinier de Graaf Groep. Dit betekent dat de gebruiker de juiste informatie gepresenteerd krijgt en op de hoogte gehouden wordt van een wijziging van een bepaling in Labgids. De onderlinge afstemming van processtappen moet hiervoor helder zijn voor de gebruikersgroepen. Ook zal er voor Labgids een eenduidige structuur ontstaan door middel van een semantische web toepassing. Al deze facetten zorgen voor een beheersbaar en betrouwbaar informatiemodel, waardoor de juistheid van informatie zal stijgen .

5. Uit te voeren werkzaamheden, inclusief een globale fasering, mijlpalen en bijbehorende activiteiten

Opstellen plan van aanpak

Allereerst wordt er een aanpak beschreven, waardoor de opdracht voor de belanghebbenden helder wordt. Het plan van aanpak bevat de uitvoering van het project volgens de methode van Grit. De beschrijving van de aanpak wordt verwerkt in het rapport Plan van aanpak.

Aantal verwachte werkdagen: 5

Opstellen bedrijfsoriëntatie

In het begin van de afstudeerperiode wordt er onderzoek gedaan naar het bedrijf. Dit bestaat uit een onderzoek naar o.a. de organisatiestructuur, de cultuur, de omgeving, etc. Hierdoor ontstaat er een duidelijk beeld van de organisatie. Om een goed inzicht te krijgen in de professionele context met het daarbij behorende jargon zal meegelopen worden bij een aantal onderdelen van de organisatie. Dit onderzoek wordt verwerkt in het rapport Bedrijfsoriëntatie.

Aantal verwachte werkdagen: 5

Informatiebehoefte onderzoeken

Met behulp van bestaande onderzoekstechnieken, zoals het doen van interviews van de belangrijkste gebruikersgroepen en het analyseren van reeds beschikbare informatie, wordt een overzicht gemaakt van de informatiebehoefte van de belangrijkste gebruikersgroepen omtrent de bepalingen (in de diagnostiek) die

door de laboratoria worden geleverd. Met andere woorden: er wordt een ontwerp gemaakt voor de wijze waarop de verschillende doelgroepen moeten worden voorzien van toegesneden informatie.

Aantal verwachte werkdagen: 21

Deskresearch naar semantische web toepassingen

Een mogelijkheid om de eenduidigheid in het informatiemodel te verbeteren, is de toepassing van semantische standaarden, zoals RFD en OWL en van de Semantic MediaWiki (SMW). SMW is belangrijk voor de teksten, RFD is belangrijk voor de tabelgegevens en Controlled Natural Language voor het opbouwen van het datamodel. Deze mogelijkheid wordt onderzocht door het toepassen van deskresearch naar dit onderwerp.

Aantal verwachte werkdagen: 8

Werkprocessen analyseren en beschrijven

Het analyseren van de processtappen en de daarbij horende informatiebehoefte. Bronnen die hiervoor geanalyseerd kunnen worden, zijn het Laboratorium Management Systeem, het Document Beheersysteem, bronnen afkomstig uit de organisatie en externe bronnen. Het Laboratorium Management Systeem bestaat bijvoorbeeld uit gegevens over bepalingen, zoals de referentiewaarden, zoals ze in rapporten worden meegestuurd, of uit bijsluiters van bepalingen, waarin bijvoorbeeld de benodigde volumes van bepalingsmethoden worden weergegeven. Daarnaast wordt het document beheersysteem geanalyseerd voor bijvoorbeeld de Standard Operation Procedure. Tevens zal informatie, afkomstig uit de organisatie, zoals bewaarcondities geanalyseerd worden. Tot slot zullen externe bronnen ook worden meegenomen in de analyse, waaronder wiki pagina's of databases. Aan de hand van deze analyse kunnen benodigde werkprocessen beschreven worden. Hiervoor wordt de BPMN 2.0-symboliek toegepast.

Aantal verwachte werkdagen: 21

Concept maken van het benodigde informatiemodel

Er wordt tevens een concept gemaakt van het benodigde informatiemodel waarmee de nieuwe Labgids kan worden opgebouwd. Er wordt onderzocht hoe een semantische web toepassing toegepast kan worden. Zo mogelijk wordt een applicatie geselecteerd waarmee deze aspecten in de praktijk kunnen worden toegepast. Indien dit niet mogelijk is, worden concepten met behulp van mock-up's (voorbeelden qua uiterlijk), bijvoorbeeld in Power Point nagebootst, zodat eindgebruikers visueel meegenomen kunnen worden in deze nieuwe aanpak.

Aantal verwachte werkdagen: 10

Beschrijven van kosten en baten

Tot slot worden de kosten en baten van een semantische web toepassing beschreven in het adviesrapport.

Aantal verwachte werkdagen: 2

Opbouwen van afstudeerdossier

Aantal verwachte werkdagen: 15

6. Op te leveren (tussen)producten

- Plan van aanpak
- Bedrijfsoriëntatie
- Onderzoeksrapport
- Adviesrapport (inclusief concept Informatiemodel)

7. Te demonstreren competenties en wijze waarop

Bedrijfsanalyse (niveau 3)

In het begin van de stageperiode wordt er onderzoek gedaan naar de organisatie. Er wordt gebruik gemaakt van interne documenten om informatie te vergaren over hoe de organisatie in elkaar steekt. Daardoor wordt er meegelopen op een aantal onderdelen van de organisatie. Hierdoor wordt een beter beeld van de organisatie gecreëerd.

Deskresearch (niveau 3)

Er wordt deskresearch gedaan naar semantische web toepassingen. Deze resultaten leiden tot het mogelijk adviseren van een semantische web toepassing voor het geadviseerde conceptuele informatiemodel.

Informatiebehoefte onderzoeken (niveau 4)

Met behulp van bestaande onderzoekstechnieken, zoals interviews en analyse van reeds beschikbare informatie, wordt een overzicht gemaakt van de informatiebehoefte van de belangrijkste gebruikersgroepen omtrent de bepalingen (diagnostiek) die door de laboratoria worden geleverd. Dit betreft zowel de informatiebehoefte, die nodig is de voor de presentatie van informatie in Labgids, als de informatie rondom het proces.

Datadictionary (niveau 4)

Voor het ontwerpen van een informatiemodel is het nodig dat de informatie in Labgids geanalyseerd, gedefinieerd en gespecificeerd is. Door het benoemen van deze entiteiten, wordt er een samenhang gecreëerd van informatie, wat leidt tot een concept van het informatiemodel.

Ontsluitingsstructuur (niveau 4)

Vaststellen en beschrijven van een mogelijke semantische web toepassing. Hierbij wordt geanalyseerd of het conceptuele informatiemodel aangevuld kan worden met een semantische web toepassing.

8. Persoonlijke verantwoording

Een opdracht met het onderwerp 'het semantisch web' lijkt mij erg interessant, omdat het een gebied is waar nog vele ontwikkelingen in bezig zijn.

Bronvermelding

Reinier de Graaf groep. (2012). *Jaarverslag 2011*.

Reinier de Graaf groep. (2014). *Jaarverslag 2013*.

Reinier de Graaf groep. (z.d.). Geraadpleegd op 5 januari 2015, van <https://reinierdegraaf.nl/>

Reinier de Graaf groep. (z.d.). Geraadpleegd op 14 januari 2015, van

<http://laboratorium.rdg.nl/zorgverleners/specialismen/>



Plan van aanpak



Afstudeerorganisatie:
Opdrachtgever:
Plaats:
Datum:

Reinier de Graaf Groep
Dr. Frans A.L. van der Horst
Delft
05/06/2015

Opdrachtnemer:
Opleiding:
Onderwijsinstelling:
Versie

Linda van der Have (11106220)
Informatiedienstverlening en –management
De Haagse Hogeschool
1

Begeleidend docent:
Tweede examiner:

Hanriëtte Ruigt
Peter Becker

Inhoud

1. Inleiding	9
2. Achtergronden	10
2.1 De organisatie	10
2.2 De afdeling	10
2.3 De afstudeeropdracht	11
2.4 De opdrachtgever	12
2.5 De opdrachtnemer	12
2.6 Eerste oriëntatie literatuur	12
3. Projectresultaat	14
3.1 Doelstellingen	14
3.2 Resultaatbeschrijving	14
3.3 Onderzoeksmethoden	15
4. Projectactiviteiten	16
5. Projectgrenzen	18
6. Producten	19
7. Kwaliteitsbewaking	20
8. Projectorganisatie	21
9. Planning	22
10. Kosten en baten	0
10.1 Mensuren	0
10.2 Hulpmiddelen	0
10.3 Baten	0
11. Risico's	1
10.1 Risico's	1
10.2 Oplossingen	1
Literatuurlijst	2
Begrippenlijst	3

1. Inleiding

Het plan van aanpak is geschreven in het kader van de afstudeeropdracht voor Reinier de Graaf Groep en voor de Haagse Hogeschool. De afstudeeropdracht bestaat uit een onderzoek naar de inhoudelijke informatievoorziening van de Medische Laboratoria via *Labgids* en naar de *Formulier 13 procedure*. De Formulier 13 procedure heeft betrekking op nieuwe *bepalingen* en wijzigingen van bestaande bepalingen (o.a. in *Labgids*). Met een bepaling wordt bedoeld dat een stof wordt bepaald in bloed, urine, of andere lichaamsmateriaal na de uitvoering van een aanvraag, aanvraagelement of analyse (Reinier de Graaf Groep, 2014).

Het doel van de afstudeeropdracht is een advies op te stellen over hoe een informatiemodel mogelijk consistent wordt en daarbij te kijken of een semantische web toepassing hiervoor de oplossing is. Daarnaast worden de processtappen van Formulier 13 beschreven, zodat een advies kan gedaan worden over de verbetering hiervan.

De belanghebbenden van het plan van aanpak zijn de begeleidend docent, de tweede examiner, de opdrachtgever en de afstudeerder. De opdrachtgever, begeleidend docent en de tweede examiner kunnen door middel van dit rapport het afstudeerproces volgen. Voor de afstudeerder is het plan van aanpak relevant om vast te leggen wat de activiteiten en producten zijn en om bij te houden of de afstudeerder op schema ligt.

Het plan van aanpak is grotendeels geschreven aan de hand van de methode van Roel Grit. Deze methode heeft de afstudeerder zich eigen gemaakt tijdens de opleiding. Een eerste oriëntatie van de literatuur is een onderdeel wat buiten de methode van Roel Grit valt, maar is wel een criteriapunt vanuit de Haagse Hogeschool. Daarom is dit onderdeel meegenomen in het eerste hoofdstuk van het plan van aanpak.

In hoofdstuk 2 worden o.a. de achtergronden van Reinier de Graaf Groep, de afstudeeropdracht en een eerste oriëntatie van literatuur beschreven. Hoofdstuk 3 is een omschrijving van de doelstellingen en resultaatbeschrijving. In hoofdstuk 4 worden de activiteiten weergegeven. Hoofdstuk 5 is een beschrijving van de projectgrenzen. In hoofdstuk 6 worden de producten besproken. Hoofdstuk 7 is een bespreking van de kwaliteitsbewaking en hoofdstuk 8 is een bespreking van de projectorganisatie. In hoofdstuk 9 wordt vervolgens de planning beschreven. In hoofdstuk 10 worden de kosten en baten beschreven en in hoofdstuk 11 worden de risico's en mogelijke oplossingen beschreven. De vak gerelateerde termen staan bij de eerste benoeming cursief aangegeven in het document en worden verklaard in de begrippenlijst.

Achtergronden

In dit hoofdstuk worden de achtergronden van de afstudeeropdracht beschreven.

De organisatie

Reinier de Graaf Groep is een STZ-ziekenhuis, gevestigd in Delft en Voorburg, met buitenlocaties in Naaldwijk en Den Haag-Ypenburg. Het ziekenhuis behoort tot de vereniging Samenwerkende Topklinische opleidingsziekenhuizen (STZ) en behandelt ook mensen buiten het eigen verzorgingsgebied door middel van verschillende hooggespecialiseerde behandelingen of voorzieningen, zoals high care voor pasgeborenen of oncologie. In het ziekenhuis werken ongeveer 3.000 professionals, waaronder 200 medisch specialisten verdeeld over 37 specialismen. Het ziekenhuis beschikt ook over verschillende expertisecentra, namelijk voor alcoholproblemen bij jongeren, allergieën bij kinderen en IVF.

Reinier de Graaf is samen met het HagaZiekenhuis een bestuurlijke fusie aangegaan, onder de naam *Stichting Reinier Haga Groep*. Beide organisaties bieden zelfstandig hun patiënten hun eigen zorg aan, inclusief 24/7 (trauma) spoedeisende hulp, IC en moeder- en kindzorg. De ziekenhuizen hebben een gezamenlijke Raad van Bestuur en één Raad van Toezicht.

Volgens het jaarverslag van 2013 bestaat Reinier de Graaf Groep uit vijf zorgcentra en het Medisch Ondersteunend Bedrijf (MOB). De vijf zorgcentra zijn elk verdeeld in een aantal specialismen, waarvan elk zorgcentrum in de meeste gevallen een eigen centrummanager heeft. Het primaire proces van de zorgcentra is dat de medische dienstverlening aan de patiënt centraal staat. Het Medisch Ondersteunend Bedrijf bestaat uit twee centra, één op laboratoriumgebied en één op beeldvorming-gebied (radiologie, etc.). Beide centra hebben tevens een eigen centrummanager. Naast de zorgcentra en het Medisch Ondersteunend Bedrijf zijn er het Facilitair Bedrijf, en de Stafafdelingen: Personeel & Organisatie, ICT en informatievoorziening, etc.

De afdeling

Het Medisch Ondersteunend Bedrijf bestaat o.a. uit het laboratoriumgerichte centrum: Medische Laboratoria, Farmacie, Pathologie en Hygiëne & Infectiepreventie. De afstudeeropdracht wordt uitgevoerd voor de Medische Laboratoria. De afdeling Medische Laboratoria functioneert als een integrale laboratoriumorganisatie en bestaat uit verschillende vakgroepen, namelijk Klinische Chemie, Medische Immunologie, Medische Microbiologie. De opdracht zal uitgevoerd worden vanuit de vakgroep Klinische Chemie.

De werkzaamheden van de Medische Laboratoria zijn verdeeld over tien werkeenheden: Interne Bloedafname, Externe Bloedafname, Administratie en Centraal Ontvangst & Verdeel Station, Chemie, Hematologie, Immunologie, Bacteriologie & Virologie, Chromatografie & Farmacie, Moleculaire Diagnostiek en Laboratorium Voorburg.

De Medische Laboratoria verzorgen 24 uur per dag laboratoriumonderzoek voor het ziekenhuis, Reinier de Graaf Gasthuis, en voor de eerstelijns diagnostiek aan huisartsen en verloskundigen in heel Nederland. Daarnaast voeren de Medische Laboratoria diagnostiek uit voor andere zorginstellingen, zoals ziekenhuizen, medische laboratoria, huisartsen, apothekers, Arbodiensten, onderzoeksinstituten, en bedrijven in Nederland. Het uiteindelijke doel hiervan is om een bijdrage te leveren aan de optimale zorg van de patiënt.

De Medische Laboratoria van Reinier de Graaf Groep maken gebruik van Labgids om de doelgroepen te voorzien van inhoudelijke informatie. De doelgroep van Labgids is redelijk divers, maar kan verdeeld worden in intern en extern. De interne groep bestaat uit de administratie, Bloedafname en COVS en de specialisten in het lab. De externe groep bestaat uit externe laboratoria, (huis)artsen en patiënten. Labgids is een digitale informatiegids van de laboratoria, waarin de doelgroepen via een URL relevante informatie over bepalingen in de vorm van een tabel kunnen raadplegen. In deze tabellen krijgt de doelgroep informatie over deze bepaling, zoals referentiewaarden, methodes, bewaarcondities, afnamehoeveelheid, etc. van een bepaling.

De afstudeeropdracht

Op dit moment loopt de informatievoorziening via Labgids op zowel procedureel als op technisch vlak nog niet op rolletjes. Bij een wijziging in de uitvoering van een bepaling, moeten er verschillende dingen geregeld worden in Labgids en andere onderdelen van de werkprocessen. Er moeten bijvoorbeeld medewerkers geïnformeerd worden over de verandering, het laboratorium informatie systeem -waarbinnen de laboratoriumprocessen wordt ondersteund- moeten worden aangepast, etc. Voor deze wijzigingen gebruiken de Medische Laboratoria de Formulier 13 procedure. Deze procedure is toe aan vervanging, omdat de procedure niet transparant is en onvoldoende beheersbaar is. Momenteel wordt het betreffende proces grotendeels op papier ondersteund. Deze werkwijze is voor vele betrokkenen een grote bron van ergernis.

Daarnaast voldoet Labgids nog niet aan de gehele informatiebehoefte, omdat informatie enkel in tabelvorm gepresenteerd kan worden. Binnen het huidige technische platform waarop Labgids draait, kunnen geen aanpassingen worden doorgevoerd, zoals het aanmaken van nieuwe velden of het aanbrengen van hyperlinks. Daarnaast is er de behoefte aan tekstuele informatievorm, zodat de klantgroepen bijvoorbeeld geïnformeerd kunnen worden over de interpretatie van een bepaalde test. Tot slot bestaat er nog geen eenduidige structuur. Dit kan mogelijk leiden tot redundantie, wat tot een inconsistent informatiemodel leidt.

Het doel van de afstudeeropdracht is om advies te geven over hoe de huidige situatie verbeterd kan worden op zowel procedureel als technisch vlak. Dit betekent een verbetering van de huidige wijze waarop de informatie gepresenteerd wordt met behulp van Labgids en de wijze waarop het doorvoeren van aanpassingen in de diagnostiek wordt ondersteund (Formulier 13). De afstudeeropdracht is onderdeel van dit verbetertraject en wordt verdeeld in drie onderdelen, namelijk een analyse van de informatiebehoefte, het ontwerpen van werkprocessen voor de ondersteuning van handelingen bij aanpassingen in de diagnostiek en het adviseren omtrent het gebruik maken van een semantische web toepassing bij de informatie voorziening. Een *semantische web toepassing* kan namelijk een bijdrage bieden aan een betere, eenduidige structuur van informatie, wat mogelijk leidt tot een consistent informatiemodel.

De opdrachtgever

De opdrachtgevende organisatie gedurende de afstudeerstage is Reinier de Graaf Groep. Deze organisatie biedt de mogelijkheid om onderzoek te doen naar de inhoudelijke informatievoorziening via Labgids. De begeleider binnen het bedrijf is Frans van der Horst.

Begeleider	Dr. Frans A.L. van der Horst
E-mail	f.vanderhorst@rdgg.nl
Telefoonnummer	015-2604534

De opdrachtnemer

De opdrachtnemer van deze opdracht is Linda van der Have. Dit betreft een vierdejaarsstudent Informatiedienstverlening en –management aan de Haagse Hogeschool.

Opdrachtnemer	Linda van der Have
E-mail	lindavanderhave@live.nl
Telefoonnummer	0683066221

Eerste oriëntatie literatuur

In deze paragraaf wordt de eerste oriëntatie van literatuur besproken. Dit valt niet onder de methode van Roel Grit, maar valt onder de eisen van de Haagse Hogeschool. In deze paragraaf wordt een oriëntatie uitgevoerd door middel van literatuur naar twee onderwerpen, namelijk de informatie-uitwisseling in laboratoria en eenduidige laboratoriumtaal.

Informatie-uitwisseling in laboratoria

Het artikel *Laboratoria en ICT* (NICTIZ, 2009) beschrijft op welke manier ICT een rol speelt in laboratoria. Uit deze bron worden de volgende conclusies getrokken:

- Patiënten komen regelmatig bij verschillende artsen en instellingen terecht;
- Uitslagen van patiënten worden daardoor in systemen van verschillende laboratoria vastgelegd;
- Deze resultaten moeten door artsen worden samengevoegd of vergeleken;
- Verschillende laboratoria gebruiken verschillende codestelsels voor aanvragen, interne verwerkingscodes en rapportages;
- Computersystemen kunnen dit niet automatisch samenvoegen, waardoor de kans op een medische misser toeneemt;
- Oplossingen om informatieoverdracht te verbeteren zijn standaarden;
- Veel laboratoria kennen echter nog verouderde technologie.

- In *Snomed CT*, het meest omvangrijke terminologiesysteem voor de gezondheidszorg ter wereld, is een grote hoeveelheid codes opgenomen, waaronder die van laboratoriumbepalingen.

Eenduidige laboratoriumtaal

Het artikel *Labtaal moet eenduidig zijn* (Thijssen & Buiting, 2011) beschrijft welke positieve gevolgen een eenduidige taal heeft voor laboratoria. Uit deze bron zijn de volgende conclusies getrokken:

- Fouten in aanvragen van laboratoriumbepalingen hebben grote gevolgen voor de patiënt, namelijk langer wachten op de uitslag, opnieuw materiaal afnemen, een verlate diagnose of soms zelfs een gemiste diagnose;
- Fouten in deze vragen hebben betrekking op semantiek;
- De verwerking van aanvragen en uitslagen behoort tot de basisfuncties van een laboratorium;
- Een eenheid van taal kan het semantiekprobleem oplossen in de laboratoria;
- Veel experts wijzen naar de internationale sets *LOINC* en *SNOMED CT* voor de eenheid van taal voor het laboratorium;
- Het ministerie van VWS heeft aangegeven dat *SNOMED CT* in Nederland een belangrijke rol moet gaan spelen bij het standaardiseren van informatie-uitwisseling;
- Het invoeren van de Eenheid van Taal-set zal positieve gevolgen hebben voor versnelling van de diagnostiek, duidelijkheid over aanvragen, vermindering van onnodig onderzoek, koppeling aan beslissingsondersteunende systemen, betere infectiesignalering, verbetering van data voor wetenschappelijk onderzoek en betere werkkwaliteit voor de laboratoriumspecialisten.

Uit dit oriënterend onderzoek wordt opgemaakt dat in de huidige tijd semantiek steeds belangrijker wordt in de laboratoriumwereld. Semantiek verbindt informatie met elkaar binnen het laboratorium, maar ook tussen laboratoria. Dit zorgt er voor dat diagnostiek sneller verloopt, er meer duidelijkheid is m.b.t. aanvragen, minder fouten voorkomen, etc. Tijdens het afstudeeronderzoek wordt gekeken of deze internationale sets meegenomen kunnen worden in het advies, zoals *LOINC* en *SNOMED CT*.

Projectresultaat

In dit hoofdstuk wordt het te bereiken projectresultaat gedurende de afstudeerperiode beschreven.

Doelstellingen

De hoofdvraag van de onderzoeksopdracht is:

Hoe kan een inconsistent informatiemodel ten behoeve van de informatievoorziening via Labgids naar de belangrijkste klantgroepen van de Medische Laboratoria van het RDGG verbeterd worden en biedt een semantische web toepassing hierbij voordelen?

De bovenstaande probleemstelling heeft geleid tot de volgende deelvragen:

- Wat is de informatiebehoefte van de belangrijkste klantgroepen omtrent de bepalingen in Labgids?
- Hoe kunnen de werkprocessen, die de handelingen bij aanpassingen van bepalingen in de diagnostiek ondersteunen, beter vorm krijgen?
- Hoe ziet het concept van het informatiemodel eruit waarmee de nieuwe Labgids kan worden opgebouwd?
- Welke voordelen biedt een semantische web toepassing voor de informatievoorziening van de Medische Laboratoria?

Het adviesrapport levert een bijdrage aan verschillende aspecten, namelijk:

- aan het verbeteren van de huidige wijze waarop de informatie gepresenteerd wordt met behulp van Labgids;
- aan het verbeteren van de huidige wijze waarop het doorvoeren van aanpassingen in de diagnostiek wordt ondersteund (Formulier 13 procedure);
- aan een betere, eenduidige structuur van informatie door een mogelijk gebruik van een semantische web toepassing.
- aan het inzicht van de voordelen van een semantische web toepassing voor informatievoorziening van de Medische Laboratoria

Resultaatbeschrijving

Aan het einde van de afstudeerperiode wordt er een adviesrapport opgeleverd m.b.t. de inhoudelijke informatievoorziening via Labgids. In dit adviesrapport wordt de huidige en de gewenste situatie van de werkprocessen rondom de informatievoorziening via Labgids beschreven. Hierbij wordt er gericht op het wijzigen in de uitvoering van een bepaling. Deze processtappen moeten helder beschreven worden. Hiervoor zullen procesbeschrijvingen worden gemaakt met behulp van de BPMN 2.0-systematiek, die binnen de Medische Laboratoria wordt toegepast.

Daarnaast wordt in het adviesrapport beschreven hoe de informatie in Labgids beter gepresenteerd en gestructureerd kan worden. Hierbij wordt geadviseerd hoe een semantische web toepassing een bijdrage kan bieden aan de informatievoorziening van Labgids. Tot slot wordt er een concept van het informatiemodel gemaakt, waarmee de nieuwe Labgids verbeterd kan worden.

Onderzoeksmethoden

In onderstaande tabel worden de (onderzoeks)methoden per deelvraag in een matrix weergegeven.

Deelvraag	Meelopen/ Observatie	Deskresearch	Benchmarking	Interviewen
Wat is de informatiebehoefte van de belangrijkste klantgroepen omtrent de bepalingen in Labgids?	x			x
Hoe ziet het concept van het informatiemodel eruit waarmee de nieuwe Labgids kan worden opgebouwd?			x	
Hoe kunnen de werkprocessen, die de handelingen bij aanpassingen van bepalingen in de diagnostiek ondersteunen, beter vorm krijgen?		x		x
Welke voordelen biedt een semantische web toepassing voor de informatievoorziening van de Medische Laboratoria?		x		

Projectactiviteiten

Gedurende de afstudeerperiode worden de onderstaande activiteiten uitgevoerd.

- Opstellen plan van aanpak

Allereerst wordt er een plan van aanpak beschreven, waardoor de opdracht voor de belanghebbenden helder wordt. Het plan van aanpak bevat de uitvoering van het project volgens de methode van Grit. De beschrijving van de aanpak wordt verwerkt in het rapport *Plan van aanpak*.

- Opstellen bedrijfsoriëntatie

In het begin van de afstudeerperiode wordt er onderzoek gedaan naar het bedrijf. Dit bestaat uit een onderzoek naar o.a. de organisatiestructuur, de cultuur, de omgeving, etc. Hierdoor ontstaat er een duidelijk beeld van de organisatie. Om dit product te maken worden verschillende interne bronnen geraadpleegd.

Om een goed inzicht te krijgen in de professionele context met het daarbij behorende jargon wordt meegelopen bij een aantal onderdelen van de organisatie. Deze activiteit wordt verwerkt in het rapport *Bedrijfsoriëntatie*.

- Informatiebehoefte onderzoeken

Met behulp van bestaande onderzoekstechnieken, zoals observeren en het doen van interviews van de belangrijkste gebruikersgroepen wordt een overzicht gemaakt van de informatiebehoefte van de belangrijkste gebruikersgroepen omtrent de bepalingen (in de diagnostiek) die door de laboratoria worden geleverd. Met andere woorden: er wordt een ontwerp gemaakt voor de wijze waarop de verschillende doelgroepen moeten worden voorzien van toegesneden informatie. Hierbij wordt uitgegaan van een enkelvoudige opslag in een bron en een multi-channel presentatie naar de diverse gebruikersgroepen (F. van der Horst, persoonlijk communicatie, 12 februari 2015).

- Deskresearch / Benchmarking

Een mogelijkheid om de eenduidigheid in het informatiemodel te verbeteren, is de invoering van een semantische toepassing. De mogelijkheden worden onderzocht door het toepassen van deskresearch naar dit onderwerp.

Daarnaast zal er ook gekeken worden naar bestaande, digitale Labgids-en van andere ziekenhuizen of laboratoria. Hierbij wordt gekeken naar de presentatievorm, -structuur en naar de techniek van de online gids. Dit kan als inspiratie gebruikt worden en mogelijk meegenomen worden. Aangezien de benchmark volledig digitaal zal verlopen, neem ik dit mee als deskresearch onderwerp.

Bovendien doe ik onderzoek naar de BPMN 2.0 symboliek. Aan de hand van deze analyse kunnen benodigde werkprocessen ontworpen en beschreven worden voor het ondersteunen van handelingen bij aanpassingen in de diagnostiek. BPMN 2.0 is de gebruikte methode van RDGG om processen te beschrijven.

- Werkprocessen analyseren en beschrijven

Onder deze activiteit valt het analyseren van de processtappen bij het wijzigen van de uitvoeringen van bepalingen. Bronnen die hiervoor geanalyseerd kunnen worden, zijn het Laboratorium Management Systeem, het Document Beheersysteem, bronnen afkomstig uit de organisatie en externe bronnen. Het Laboratorium Management Systeem bestaat bijvoorbeeld uit gegevens over bepalingen, zoals de referentiewaarden, zoals ze in rapporten worden meegestuurd, of uit bijsluiters van bepalingen, waarin bijvoorbeeld de benodigde volumes van bepalingsmethoden worden weergegeven. Daarnaast wordt het document beheersysteem geanalyseerd voor bijvoorbeeld de Standard Operation Procedure. Tevens zal informatie, afkomstig uit de organisatie, zoals bewaarcondities geanalyseerd worden. Tot slot zullen externe bronnen ook worden meegenomen in de analyse, waaronder wiki pagina's of databases. Daarnaast zullen er interviews gehouden worden om meer verdiepende en inzichtelijke informatie te verkrijgen van het proces. Aan de hand van deze analyses kunnen benodigde werkprocessen ontworpen worden voor het ondersteunen van handelingen bij aanpassingen in de diagnostiek. Hiervoor wordt de BPMN 2.0-symboliek toegepast.

- Concept maken van het benodigde informatiemodel

Er wordt tevens een concept gemaakt van het benodigde informatiemodel waarmee de vernieuwde Labgids kan worden opgebouwd. Er wordt onderzocht hoe een semantische web toepassing toegepast kan worden. Zo mogelijk wordt een applicatie geselecteerd waarmee deze aspecten in de praktijk kunnen worden toegepast. Indien dit niet mogelijk is, worden concepten met behulp van mock-up's (voorbeelden qua uiterlijk), bijvoorbeeld in Power Point nagebootst, zodat eindgebruikers visueel meegenomen kunnen worden in deze nieuwe aanpak.

- Beschrijven van kosten en baten

Tot slot worden de kosten en baten van een semantische web toepassing beschreven in het adviesrapport. Aan de hand van literatuuronderzoek wordt dit in het adviesrapport opgenomen.

- Opbouwen van afstudeerdossier

Gedurende de gehele afstudeerperiode wordt er gewerkt aan het afstudeerdossier. In dit dossier worden de activiteiten, keuzes, producten, etc. beschreven en geëvalueerd.

Projectgrenzen

In dit hoofdstuk worden de grenzen van de afstudeeropdracht beschreven.

De afstudeeropdracht heeft een doorlooptijd van 17 weken, namelijk van 9 februari 2015 tot en met 5 juni 2015.

De opdracht richt zich op de gehele Medische Laboratoria van Reinier de Graaf Groep. Aangezien externe laboratoria en interne medewerkers van de bloedafname en administratie ook gebruik maken van Labgids, worden deze groepen ook meegenomen in het adviesrapport.

Bij het schrijven van het advies wordt er beperkt tot het analyseren van de processtappen bij het wijzigen van de uitvoeringen van bepalingen, ofwel de Formulier 13 procedure. Daarnaast beperkt de afstudeerder zich tot het maken van het benodigde proces- en informatiemodel waarmee de vernieuwde Labgids kan worden opgebouwd.

Wanneer het selecteren van een semantische web toepassing niet mogelijk is, zal het concept met behulp van *mock-ups*, bijvoorbeeld in PowerPoint, worden nagebootst.

Producten

Gedurende de afstudeerperiode worden de onderstaande producten opgeleverd.

- Afstudeerplan

In korte lijnen wordt in het afstudeerplan beschreven wat de problematiek is van de afstudeeropdracht, wat de hoofd- en deelvragen zijn, wat de benodigde activiteiten zijn en wat de benodigde competenties zijn.

- Plan van aanpak

Het plan van aanpak is een uitwerking van het afstudeerplan. Dit document bestaat uit een omschrijving van de organisatie, de problematiek, conclusies uit een oriënterend literatuuronderzoek, activiteiten, producten en een planning.

- Bedrijfsoriëntatie

In het begin van de afstudeerperiode wordt er onderzoek gedaan naar het bedrijf. Dit rapport bestaat uit een onderzoek naar o.a. de organisatiestructuur, de cultuur, de omgeving, etc. Hierdoor ontstaat er een duidelijk beeld van de organisatie. Om dit product te maken worden verschillende interne bronnen geraadpleegd. Om een goed inzicht te krijgen in de professionele context met het daarbij behorende jargon wordt meegelopen bij een aantal onderdelen van de organisatie. Deze activiteit wordt verwerkt in het rapport *Bedrijfsoriëntatie*.

- Voortgangsverslag

In het voortgangsverslag wordt de voortgang van de afstudeeropdracht besproken. Hierdoor kunnen eventuele problemen tijdig opgemerkt worden.

- Onderzoeksrapport

Het onderzoeksrapport bestaat uit een onderzoek naar de informatiebehoefte, de Formulier 13 procedure en een semantische web toepassing.

- Adviesrapport

Op basis van het onderzoeksrapport wordt een advies geformuleerd. Dit leidt tot het adviesrapport. In dit rapport wordt een advies geschreven voor de verbetering van de Formulier 13 procedure en Labgids.

- Afstudeerdossier

Het afstudeerdossier bestaat uit het goedgekeurde afstudeerplan, het plan van aanpak, tussenproducten en het afstudeerverslag.

Kwaliteitsbewaking

Tijdens de afstudeerperiode moet de kwaliteit van de producten bewaakt worden. Hierbij moeten de producten voldoen aan de eisen vanuit de afstudeerorganisatie en vanuit de Haagse Hogeschool.

Daarom wordt er een planning opgesteld, waardoor de tijd ingepland kan worden voor verschillende activiteiten en opdrachten, waardoor de kans beperkt wordt om in tijdnood te komen.

Daarnaast is het van belang om feedback te vragen bij verschillende activiteiten en producten, waardoor er met een andere blik naar het producten gekeken wordt. Bovendien wordt er ook door de afstudeerder kritisch gekeken naar opgeleverde producten en wordt er altijd in de laatste fase een check op fouten gedaan.

Bovendien wordt er minimaal één keer per week een gesprek met de bedrijfsmentor ingepland, waarbij de voortgang van het project besproken kan worden. Daarnaast worden de activiteiten en producten geëvalueerd.

Ook worden de producten in fases opgeleverd, namelijk conceptrapporten en definitieve rapporten. Voor eventuele problemen is de laatste week als uitloopweek gedefinieerd. Dit is tevens opgenomen in de planning.

Tot slot wordt het afstudeeronderzoek uitgevoerd volgens Verhoeven. Er wordt enkel kwalitatief onderzoek uitgevoerd, namelijk observatieonderzoek, interviews, deskresearch en benchmarking. De interviews zullen uitgevoerd worden conform Steehouder. Het uitvoeren van deskresearch wordt uitgevoerd volgens Veen & Westerkamp. In de planning wordt deskresearch & benchmarking samen genomen, omdat deze twee methoden elkaar overlappen. Het uitvoeren van benchmarking wordt namelijk door middel van deskresearch uitgevoerd.

Projectorganisatie

In dit hoofdstuk is de projectorganisatie opgenomen.

Projectleden	
Functie	Gegevens
Bedrijfscoach	Dr. A.L. Frans van der Horst Klinisch Chemicus f.vanderhorst@rdgg.nl 015-2604534 <i>Beschikbaar op maandag t/m vrijdag</i>
Projectuitvoerder	Linda van der Have Afstudeerstudent lindavanderhave@live.nl 06-83066221 <i>Beschikbaar op maandag t/m vrijdag</i>

Planning


In dit hoofdstuk wordt de planning gedurende de afstudeerperiode beschreven.

		Week																
Product	Activiteit	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Plan van aanpak	Plan van aanpak schrijven																	
Bedrijfsoriëntatie	Bronnen analyseren																	
Bedrijfsoriëntatie	Bedrijfsoriëntatie schrijven																	
Onderzoeksrapport	Bronnen analyseren																	
Onderzoeksrapport	Deskresearch / Benchmarking																	
Bedrijfsoriëntatie/ Onderzoeksrapport	Meelopen op een aantal onderdelen																	
Terugkoppelingspresentatie	Bedrijfsbezoek van begeleidend docent & terugkoppelingspresentatie																	
Onderzoeksrapport	Interviewen (voorbereiden, afleggen en uitschrijven)																	
Onderzoeksrapport	Interviews verwerken																	
Voortgangsverslag	Voortgangsverslag schrijven																	
Onderzoeksrapport	Processtappen Formulier 13 beschrijven																	
Onderzoeksrapport	Onderzoeksrapport																	
Adviesrapport	Concept maken van informatiemodel																	
Adviesrapport	Kosten en baten beschrijven																	
Adviesrapport	Adviesrapport																	
	Tussentijds assessment																	
Afstudeerdossier	Afstudeerdossier																	

Werkproces: 

Concept : 

Definitief: 

Uitloopweek en inleveren: 

Kosten en baten

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de kosten en baten tijdens de afstudeerperiode.

Mensuren

Gedurende deze stageperiode wordt er 85 dagen gewerkt aan dit project, waarvan gemiddeld 8 uur per dag gewerkt wordt aan de afstudeeropdracht. Hierin wordt de globale verdeling gemaakt in 70 dagen uitvoering en 15 dagen opbouw afstudeerdossier.

Hulpmiddelen

Om de afstudeeropdracht uit te voeren, wordt gebruik gemaakt van verschillende hulpmiddelen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de huisvesting, computer, materiaalkosten en werkruimte van Reinier de Graaf Groep.

Baten

De afstudeeropdracht levert de Reinier de Graaf Groep ook wat op, namelijk:

- Inzicht en verbetering in de processtappen van Formulier 13 procedure;
- Kennis en theorie van de afstudeerstagiaire;
- Een eenduidige structuur (Labgids)
- Effectievere presentatie van informatie (Labgids)

Risico's

In dit hoofdstuk worden de risico's van het project besproken. Door het beschrijven van deze risico's wordt mogelijk de kans beperkt dat deze risico's het project kunnen beschadigen.

10.1 Risico's

- Onvoldoende kennis/niveau;
- Onvoldoende projectgrenzen;
- Onvoldoende medewerking van de organisatie;
- Haalbaarheid van het project;
- Onvoldoende inbreng eindgebruikers.

10.2 Oplossingen

- Onvoldoende kennis/niveau
Bij onvoldoende kennis/niveau vraagt de afstudeerder om hulp bij collega's, docenten, medestudenten, enzovoort. Daarnaast kan de afstudeerder literatuur raadplegen om de benodigde kennis tot beschikking te krijgen.
- Onvoldoende projectgrenzen
Wanneer het project in problemen komt door onvoldoende projectgrenzen, dan moeten de projectgrenzen strakker worden gemaakt, waardoor het project meer helderheid en specificiteit heeft.
- Onvoldoende medewerking van de organisatie
Bij onvoldoende medewerking van de organisatie moet er gecommuniceerd worden over een betere medewerking.
- Haalbaarheid van het project
Wanneer de afstudeerder inziet dat het project niet haalbaar is, moet er zo spoedig mogelijk een wijziging gemaakt worden in de opdracht of in de planning van het project. Hierbij moet duidelijke communicatie aanwezig zijn.
- Onvoldoende inbreng eindgebruikers
Bij onvoldoende inbreng van eindgebruikers of de opdrachtgever neemt de afstudeerder contact op met de bedrijfsbegeleider.

Literatuurlijst

DEN. (2011). *Semantisch Web*. Geraadpleegd op <http://www.den.nl/thema/109/>

Grit, R. (2011). *Projectmanagement* (6^e druk). Houten/Groningen: Noordhoff Uitgevers

Nictiz. (2009). *Laboratoria en ICT. Het belang van eenduidige terminologie voor elektronische informatie-uitwisseling in de zorg*. Nootdorp: Sandedruk.

Reinier de Graaf Groep. (2014). *Definities en Begrippen (Versie 3)*.

Reinier de Graaf Groep. (2014). *Jaarverslag 2013*. Geraadpleegd op <https://reinierdegraaf.nl/>

Reinier de Graaf Groep. (z.j.). *Over Reinier de Graaf*. Geraadpleegd op <https://reinierdegraaf.nl/>

Reinier de Graaf Groep. (z.j.). *Specialismen*. Geraadpleegd op <http://laboratorium.rdgg.nl/zorgverleners/specialismen/>

Thijssen, S., & Buiting, C. (2011). Labtaal moet eenduidig zijn. *Medisch Contact*, 66(48)

Wikipedia. (z.j.). *Mock-up*. Geraadpleegd op <http://nl.wikipedia.org/wiki/Mock-up>

Begrippenlijst

Begrip	Verklaring
Bepaling	Met een bepaling wordt bedoeld dat een stof wordt bepaald in bloed, urine, of andere lichaamsmateriaal na de uitvoering van een aanvraag, aanvraagelement of analyse (Reinier de Graaf Groep, 2014).
COVS	Centraal Ontvangst en Verdeel Station (Reinier de Graaf Groep, 2014).
Loinc	Logical Observation Identifiers Names and Codes. Een Loinc-code bestaat uit zes velden waarin staat weergegeven wat er is onderzocht (bijvoorbeeld HB, kweek), de eigenschap (bijvoorbeeld concentratie, enzymactiviteit), tijdsaspecten van afname (tijdstip, tijdsperiode), monster of lichaamsmateriaal (bloed, semen), schaal (kwantitatief, ordinaal, nominaal of vrije tekst) en methode (indien relevant) (Thijssen & Buiting, 2011).
Mock-up's	Voorbeelden qua uiterlijk (Wikipedia, z.j.)
Semantische web toepassing	Het semantisch web maakt het mogelijk dat zoekmogelijkheden sterk worden verbeterd, doordat het mogelijk wordt om automatisch intelligente relaties te leggen. Gebruikers krijgen hierdoor sneller en betere antwoorden op hun vragen (DEN, 2011).
Snomed CT	Systematized Nomenclature of Medicine-Clinical Terms is een internationaal codestelsel voor medische termen en kan gebruikt worden om te specificeren om wat voor materiaal het gaat, wat de relevante klachten zijn van de patiënt, welke relevante expositie heeft plaatsgevonden, enzovoort (Thijssen & Buiting, 2011).



Bedrijfsoriëntatie



Afstudeerorganisatie:

Opdrachtgever:

Plaats:

Datum:

Reinier de Graaf Groep

Dr. Frans A.L. van der Horst

Delft

05/06/2015

Opdrachtnemer:

Opleiding:

Onderwijsinstelling:

Versie

Linda van der Have (11106220)

Informatiedienstverlening en –management

De Haagse Hogeschool

1

Begeleidend docent:

Tweede examiner:

Hanriëtte Ruigt

Peter Becker

Inhoud

1. Inleiding	2
2. Het primaire proces	3
2.1 Reinier de Graaf Groep	3
2.2 Medische Laboratoria	4
3. De omgeving	5
3.1 Interne belanghebbenden	5
3.2 Externe belanghebbenden	5
3.3 Indirecte omgeving	5
4. De organisatiestructuur	9
5. De organisatiecultuur	11
5.1 Reinier de Graaf Groep	11
5.2 Medische Laboratoria	12
6. Informatievoorziening	13
7. SWOT analyse	14
Literatuurlijst	15
Begrippenlijst	16
Bijlage 1: Medische specialismen en voorzieningen in 2013	17
Bijlage 2: Organogram Reinier Haga Groep	19
Bijlage 3: Organogram Laboratoriumdiagnostiek en Apotheek	19

Inleiding

Het rapport *Bedrijfsoriëntatie* is geschreven in het kader van mijn afstudeeropdracht voor Reinier de Graaf Groep. De Reinier de Graaf Groep wordt in dit rapport regelmatig afgekort als RDGG.

De afstudeeropdracht bestaat uit een onderzoek naar de inhoudelijke informatievoorziening van de Medische Laboratoria via Labgids en het proces daaronder. Het doel van de afstudeeropdracht is een advies op te stellen over hoe een informatiemodel mogelijk betrouwbaarder en beheersbaarder wordt door het gebruik van een semantische web toepassing.

De belanghebbenden van deze bedrijfsoriëntatie zijn de begeleidend docent, de tweede examiner, de opdrachtgever en ikzelf. Dit rapport geeft inzicht in de kerngegevens, de structuur, de cultuur, de informatievoorziening, omgeving, en sterke en zwakke punten. Voor deze oriëntatie maak ik gebruik van zowel actuele, betrouwbare interne als externe bronnen. Daarnaast loop ik mee met een aantal onderdelen van de organisatie.

In hoofdstuk 2 wordt het primaire proces beschreven. Hoofdstuk 3 is een omschrijving van de omgeving en ontwikkelingen. In hoofdstuk 4 wordt de structuur van de organisatie weergegeven. Hoofdstuk 5 is een beschrijving van de organisatiecultuur. In hoofdstuk 6 wordt de informatievoorziening beschreven. Tot slot is hoofdstuk 7 een overzicht van een SWOT analyse. De vak gerelateerde termen staan cursief aangegeven in het document en worden verklaard in de begrippenlijst.

Het primaire proces

Dit hoofdstuk bestaat uit een beschrijving van het primaire proces van de Reinier de Graaf Groep.

Reinier de Graaf Groep

Reinier de Graaf Groep is een STZ-ziekenhuis, gevestigd in Delft, Voorburg, Naaldwijk en Den Haag-Ypenburg. Het ziekenhuis behoort tot de vereniging Samenwerkende Topklinische opleidingsziekenhuizen (STZ) en behandelt ook mensen buiten het eigen verzorgingsgebied door middel van verschillende hooggespecialiseerde behandelingen of voorzieningen, zoals high care voor pasgeborenen of oncologie. In het ziekenhuis werken ongeveer 3.000 professionals, waaronder 200 medisch specialisten verdeeld over 37 specialismen. Het ziekenhuis beschikt ook over verschillende expertisecentra, namelijk voor alcoholproblemen bij jongeren, allergieën bij kinderen en IVF. Bijlage 1 bestaat uit een opsomming van alle medische specialismen en voorzieningen in 2013 van de Reinier de Graaf Groep.

Volgens het jaarverslag van 2013 leidt samenwerking tot nieuwe stappen en betere patiëntenzorg. Daarom wil het ziekenhuis sterk contact met andere partijen uit de zorg, zoals huisartsen en artsen uit academische ziekenhuizen. Dit sluit aan bij de missie van het ziekenhuis. In 2016 wil de Reinier de Graaf Groep namelijk het meest *verbonden* ziekenhuis van Nederland zijn. Daarmee wordt bedoeld: een ziekenhuis waarin alles en iedereen op elkaar is aangesloten zodat de patiënt de beste, snelste en meest persoonlijke zorg krijgt die hij zich wensen kan. Het ziekenhuis verwacht door deze verbondenheid betere zorg en snellere, betere resultaten te krijgen op het gebied van kwaliteit en veiligheid, gastvrijheid en doelmatigheid.

Zo is Reinier de Graaf Groep een bestuurlijke fusie aangegaan met het Hagaziekenhuis, onder de naam *Stichting Reinier Haga Groep*. Beide organisaties bieden zelfstandig hun patiënten vanuit de eigen locaties het brede pakket aan zorg, inclusief 24/7 (trauma) spoedeisende hulp, IC en moeder- en kindzorg. De ziekenhuizen hebben een gezamenlijke Raad van Bestuur en één Raad van Toezicht. Deze samenwerking zorgt voor het behoud en versterking van topklinische functies voor de patiënt in beide regio's. Daarnaast zullen expertises en ondersteunende activiteiten geleidelijk gebundeld kunnen worden.

Reinier de Graaf Groep is tevens een opleidingsziekenhuis. Voor het ziekenhuis is het dus belangrijk om nieuwe kennis te produceren en te verspreiden. Daarom stelt het ziekenhuis 21 medische (vervolg) opleidingen, en diverse verpleegkundige en medisch ondersteunende opleidingen beschikbaar om te volgen.

Uit het jaarverslag van 2013 blijkt dat de Reinier de Graaf Groep bestaat uit vijf zorgcentra en het Medisch Ondersteunend Bedrijf (MOB). De vijf zorgcentra zijn elk verdeeld in een aantal specialismen, waarvan elk zorgcentrum een eigen centrummanager heeft. Het primaire proces van de zorgcentra is dat de medische dienstverlening aan de patiënt centraal staat. In de volgende tabel worden de cijfers van de medische dienstverlening aan de patiënt van 2012 en 2013 weergegeven.

Reinier in cijfers	2013	2012
Polikliniek- en Eerste Hulpbezoeken	759.796	734.243
SEH-consulten	44.907	45.784
Klinische opnamen	23.528	24.010
Verpleegdagen	121.874	124.406
Bevallingen	1.915	1.877
Gipsverrichtingen	24.208	23.801
IVF-handelingen	4.132	3.817
Operatieve verrichtingen	47.688	49.216
Kaakverrichtingen	14.450	10.812
Functieonderzoeken	148.563	137.936

Tabel 1: Reinier in cijfers 2013-2012 (Reinier de Graaf, z.j.)

Het Medisch Ondersteunend Bedrijf bestaat uit twee centra, één op laboratoriumgebied en één op beeldvorming-gebied (radiologie, etc.). Beide centra hebben tevens een eigen centrummanager. Het Medisch Ondersteunend Bedrijf bestaat o.a. uit het laboratoriumgerichte centrum: Medische Laboratoria, Farmacie, Pathologie en Hygiëne & Infectiepreventie (Reinier de Graaf, z.j.).

Medische Laboratoria

De afstudeeropdracht wordt uitgevoerd voor de Medische Laboratoria. De afdeling Medische Laboratoria functioneert als een integrale laboratoriumorganisatie en bestaat uit verschillende vakgroepen, namelijk Klinische Chemie, Medische Immunologie en Medische Microbiologie. De opdracht zal uitgevoerd worden vanuit de Klinische Chemie.

De werkzaamheden van de Medische Laboratoria zijn verdeeld over 10 werkeenheden: Interne Bloedafname, Externe Bloedafname, Administratie en Centraal Ontvangst & Verdeel Station, Chemie, Hematologie, Immunologie, Bacteriologie & Virologie, Chromatografie & Farmacie, Moleculaire Diagnostiek en Laboratorium Voorburg.

De Medische Laboratoria verzorgen 24 uur per dag laboratoriumonderzoek voor het ziekenhuis, Reinier de Graaf Gasthuis, en voor de eerstelijns diagnostiek aan huisartsen en verloskundigen in heel Nederland. Daarnaast voeren de Medische Laboratoria diagnostiek uit voor andere zorginstellingen, zoals ziekenhuizen, medische laboratoria, huisartsen, apothekers, Arbodiensten, onderzoeksinstituten, en bedrijven in Nederland. Het uiteindelijke doel hiervan is om een bijdrage te leveren aan de optimale zorg van de patiënt doordat o.a. een bijdrage geleverd wordt aan een snelle doorlooptijd van uitslagen naar de aanvrager en korte wachttijden voor de patiënt.

De omgeving

Er zijn drie schillen te herkennen in de omgeving van de organisatie, namelijk de interne belanghebbenden, de externe belanghebbenden en de indirecte omgeving (Thijs, 2008). Deze worden per paragraaf individueel besproken.

Interne belanghebbenden

De interne belanghebbenden zijn diegene die een direct belang hebben bij de organisatie.

- Medewerkers
- Raad van Bestuur
- Raad van Toezicht

Externe belanghebbenden

De externe belanghebbenden zijn diegene die niet onder de organisatie vallen, maar wel een duidelijk belang hebben bij de organisatie. Deze groep bestaat uit:

- Patiënten/cliënten en naasten
- Ketenpartners in de zorg:
 - Collega-ziekenhuizen
 - Huisartsen
 - Verzorgings- en verpleeghuizen
 - GGZ
 - Thuiszorg
 - Strategische partners
 - Opleidingsinstellingen
 - Commerciële bedrijven
 - Onderzoeksinstanties
- Externe instanties
 - Verzekeraars
 - Belangen- en koepelorganisaties
 - Overheidsinstanties, zoals Inspectie, NZA en VWS (Reinier de Graaf Groep, 2010).

Indirecte omgeving

De indirecte omgeving zijn de algemene omgevingsvariabelen die invloed hebben op de organisatie. Deze worden de DESTEMP variabelen genoemd en de meest beïnvloedbare variabelen op de RDGG worden hieronder besproken.

Demografische variabelen

In de publicatie *Gezondheid en zorg in cijfers 2014* (CBS, 2014) komen een aantal belangrijke ontwikkelingen van de gezondheid van Nederlanders aan bod.

In de periode van 2004-2014 is de *perinatale sterfte* gedaald. In 2004 werden 9,2 per duizend geboren vanaf een zwangerschap van 22 weken dood geboren of overleefden de eerste levensweek niet. In 2012 lag dat sterftegetal lager, namelijk 7,6. Hier zijn verschillende oorzaken voor te noemen, namelijk betere samenwerking tussen betrokkenen, vermindering van aantal rokende zwangere vrouwen, vermindering van tienerzwangerschappen en de invoering van de 20-weeken echo. Het aantal geboortes neemt naar verwachting toe van 171 duizend in 2013 tot 190 duizend in 2030 (CBS,2013).

De levensverwachting bij geboorte van zowel mannen als vrouwen is de afgelopen jaren toegenomen. In de periode 2003-2013 is de levensverwachting toegenomen met 3,2 jaar, namelijk 79,4 jaar. Voor vrouwen is de levensverwachting met 2,1 jaar toegenomen tot een leeftijd van 83,0 jaar. De levensverwachting is dus met name gestegen bij mannen. Ook werd de levensverwachting op 65-jarige leeftijd gemeten in de periode 2003-2013. Voor mannen is de levensverwachting gestegen met 2,3 jaar tot een verwachting van 18,4 jaar en voor vrouwen is dit gestegen met 1,5 jaar tot een verwachting van 21,4 jaar.

Volgens de *Bevolkingsprognose voor 2013-2060* (CBS, z.j.) blijkt dat vanaf 2013 het aantal ouderen zal stijgen. Het aantal 65-plussers zal van 2,7 miljoen in 2012 toenemen tot een climax van 4,7 miljoen in 2041. Tot 2060 is dit aantal ongeveer 4,7 miljoen. Het aantal 65-79-jarigen zal zich de komende jaren vermeerderen en vanaf 2025 zal er een sterke toename zijn van 80-plussers. Dit betekent dat het aantal ouderen in Nederland toeneemt, terwijl het aantal jongeren afneemt. Dit heeft als gevolg dat meer ouderen een zorgvraag hebben en minder beschikbaar personeel. Dit betekent dus dat er een tekort aan zorgaanbieders zal ontstaan op langere termijn. Het aantal sterfgevallen zal toenemen van 142 duizend in 2013 naar 200 duizend in 2054. Deze vergrijzing slaat met name toe op het medisch personeel (CBS, 2014). Het aantal vergrijzde medisch geschoolden is in vergelijking tot de beroepsbevolking een stuk hoger. In 2012 werkte 21% van de medische geschoolden in de zorg met een leeftijd van 55 tot 65 jaar. Voor de gehele beroepsbevolking ligt dit percentage op 15,3%.

Daarnaast worden het aantal ziekenhuisopnamen van de periode 2002-2012 onderzocht door het CBS. Over het algemeen is het aantal ziekenhuisopnamen gelijk gebleven tot gestegen. Het aantal ziekenhuisopnamen voor kanker is het opvallendste gegeven, dit is namelijk verdubbeld. Wanneer er rekening wordt gehouden met de veranderende bevolkingssamenstelling is het aantal opnamen zelfs met 75% gestegen. Daarnaast zijn opnamen voor aandoeningen aan het spijsverteringsstelsel, spieren, beenderen en het bindweefsel flink gestegen.

Economische variabelen

De economie heeft ook invloed op de Reinier de Graaf Groep. In 2013 is namelijk 94,2 miljard euro besteed aan de gezondheids- en welzijnszorg. Dit is een stijging van 1,6% ten opzicht van het jaar 2012. Deze toename is echter wel de laagste toename van de afgelopen vijftien jaar. De grote deelsectoren (ziekenhuizen, ouderen- en gehandicaptenzorg) hadden te maken met een stijging van uitgaven met enkele procenten, maar de meeste overige sectoren hadden te maken met een stabilisatie of daling van de kosten. Oorzaken van stijgende zorguitgaven zijn bijvoorbeeld nieuwe medische technologie en hogere gestelde eisen aan de zorgkwaliteit.

De overheid zal door de aankomende vergrijzing een verandering aanbrengen in de financiering van de gezondheidszorg op langere termijn.

Sociale variabelen

Daarnaast blijkt uit het artikel dat Nederlanders minder zijn gaan roken. In de periode 2003-2013 is het aandeel rokers met een kwart gedaald. Het aandeel van zware rokers nam zelfs met de helft af.

Volgens het rapport *Medisch strategisch beleidsplan 2010-2016* zijn dit een aantal sociale feiten van de huidige Nederlandse bevolking (Reinier de Graaf Groep, 2010):

- 28% rookt
- 81% drinkt (18% zwaar)
- 90% eet niet gezond
- 50% beweegt niet genoeg
- 50% te zwaar
- 10% volwassenen ernstig overgewicht
- 15% kinderen ernstig overgewicht

Volgens het boek *Toekomst voor de zorg* (van Ewijk, van der Horst & Besseling, 2013) verandert de zorgconsument. Steeds meer consumenten hebben een goede opleiding gevolgd. Het aantal mensen met enkel basisschool of vmbo onderwijs zal tot 2040 gaan halveren, terwijl het aantal mensen met een hbo/wo- opleiding zal gaan verdubbelen. Bovendien zijn de zorgconsumenten meer op de hoogte van gezondheid, verwachten zorg van kwaliteit, zijn kritisch naar de zorgafstemming en naar de kosten. Daarnaast heeft de consument behoefte aan verzekeringen, maar wil mogelijk ook meer eigen keuzevrijheid en regie. Al deze facetten zullen zorgen voor een lastige inrichting van de zorg.

Technologische variabelen

De ICT en technologie voor de zorg ontwikkelt zich sterk. Technologie kan er namelijk voor zorgen dat (be)handelingen door minder mensen kunnen worden gedaan, waardoor minder behoefte is aan personeel. In dit geval zorgt de technologie ook voor kostenbesparing. Dit geldt bijvoorbeeld voor technologieën voor efficiëntere informatievoorziening of hulpmiddelen, zoals robots.

Bij de eHealth-monitor 2014 wordt er gekeken naar de huidige ontwikkelingen op het gebied van ICT i.c.m. de zorg. Het belangrijkste is dat *eHealth* mogelijkheden biedt voor o.a. diagnose en behandeling en daardoor bijdraagt aan betere kwalitatieve zorg. Deze

technologieën maken effectievere methoden en technieken, betere veiligheid voor patiënten, betere continuïteit van zorg, meer kwaliteit, betere toegankelijkheid voor patiënten en meer doelmatigheid mogelijk (Krijgsman et al., 2014). De overheid wil met partijen in de zorgpraktijk de volgende doelen behalen voor over vijf jaar:

- 40% van de Nederlanders en 80% van de chronisch zieken heeft direct toegang tot relevante medische gegevens en heeft de mogelijkheid deze te gebruiken in mobiele apps of internetapplicaties;
- 75% van de chronisch zieken en kwetsbare ouderen heeft de mogelijkheid om vrijwillig zelfstandige metingen uit te voeren. In de meeste gevallen worden deze uitvoeringen gedaan via telemonitoring;
- Voor thuiszorg en –ondersteuning kan men gebruik maken van *domotica* en wanneer gewenst 24/7 contact opnemen via een beeldscherm met een zorgverlener.

De organisatiestructuur

Dit hoofdstuk bestaat uit een beschrijving van de huidige organisatiestructuur van de Reinier de Graaf Groep.

Het ziekenhuis heeft een structuur van afdelingen naar het toegepaste medisch specialisme, zoals laboratoriumdiagnostiek, apotheek, etc. Volgens de theorie (Thuis, 2008) maakt het RDGG gebruik van een functionele indeling. De functies worden namelijk gegroepeerd naar de functie die uitgevoerd wordt voor de organisatie. Daarnaast kan de Reinier de Graaf Groep omschreven worden als een lijn-staf organisatie. De Raad van Bestuur staat bovenaan in de lijn-staforganisatie. Dit betreft het gefuseerde bestuur van Reinier de Graaf en het Hagaziekenhuis. Hieronder valt de directie van de Reinier de Graaf Groep. De directie wordt geadviseerd door verschillende besturen, raden en stafafdelingen. Tot slot zijn er de zorgcentra en het Medisch Ondersteunend Bedrijf, die zorgen voor het primaire proces van de organisatie.

Volgens het jaarverslag van 2013 (Reinier de Graaf Groep, z.j.) bestaat de Reinier de Graaf Groep uit vijf zorgcentra en het Medisch Ondersteunend Bedrijf (MOB). De vijf zorgcentra zijn elk verdeeld in een aantal specialismen, waarvan elk zorgcentrum een eigen centrummanager heeft. Het primaire proces van de zorgcentra is dat de medische dienstverlening aan de patiënt centraal staat. Het Medisch Ondersteunend Bedrijf bestaat uit twee centra, één op laboratoriumgebied en één op beeldvorming-gebied (radiologie, etc.). Beide centra hebben tevens een eigen centrummanager.

Een zorgcentrum en het MOB zijn opgebouwd uit verschillende Resultaat Verantwoordelijke Eenheden (RVE's). De centrummanager en medisch manager zijn samen eindverantwoordelijk voor de resultaten binnen een RVE, nemen dagelijks beslissingen en voeren de strategie uit binnen gestelde kaders. De teamleider neemt de verantwoording op zich voor de dagelijkse leiding aan de medewerkers binnen de RVE. De centrummanager, medisch manager en de teamleider vormen de 'gouden driehoek'.

Naast de zorgcentra en het Medisch Ondersteunend Bedrijf zijn er het Facilitair Bedrijf, en de Stafafdelingen: Personeel & Organisatie, ICT en informatievoorziening, etc. Het Bestuur van de Medische Staf (BMS), de Ondernemingsraad (OR) en de Cliëntenraad (CR) hebben formeel recht op medezeggenschap. Deze organen wordt door de directie om advies gevraagd over algemeen, strategisch en zorginhoudelijk beleid. Ze kunnen ook ongevraagd advies uitbrengen. Naast deze officiële adviesorganen beschikt de Reinier de Graaf over een Verpleegkundige Raad. In bijlage 2 treft u het organogram van de gehele organisatie.

Het Medisch Ondersteunend Bedrijf bestaat o.a. uit het laboratoriumgerichte centrum: Medische Laboratoria, Farmacie, Pathologie en Hygiëne & Infectiepreventie. De afdeling Medische Laboratoria functioneert als een integrale laboratoriumorganisatie en bestaat uit drie vakgroepen, namelijk Klinische Chemie, Medische Immunologie en Medische Microbiologie.

De Medische Laboratoria bestaat uit ongeveer 230 medewerkers (180 FTE) met een budget van ruim € 12 miljoen. De Medische Laboratoria hebben verschillende locaties en ondersteunt daarmee het multi-locatiebeleid van de RDGG. De werkzaamheden van de Medische Laboratoria zijn verdeeld over 10 werkeenheden: Interne Bloedafname, Externe

Bloedafname, Administratie en Centraal Ontvangst & Verdeel Station, Chemie, Hematologie, Immunologie, Bacteriologie & Virologie, Chromatografie & Farmacie, Moleculaire Diagnostiek en Laboratorium Voorburg. Bijlage 3 bestaat uit het organogram van de laboratoriumdiagnostiek en de apotheek.

De organisatiecultuur

Dit hoofdstuk bestaat uit een beschrijving van de huidige organisatiecultuur van de Reinier de Graaf Groep.

Reinier de Graaf Groep

De Reinier de Graaf Groep is een organisatie die wilt groeien van een 'ik'- naar een 'wij'-mentaliteit. Dit betekent zowel samenwerkingen met ziekenhuizen en (overige) zorgpartners als binnen de organisatie zelf, zoals krachten bundelen bij gespecialiseerde zorg.

Daarnaast staan vernieuwing en verbetering hoog in het vaandel. Binnen de organisatie is het belangrijk om direct en open te zijn en de verbinding aan te gaan. Hierdoor kunnen medewerkers kennis met elkaar combineren en daardoor nieuwe kennis en oplossingen creëren. Het ziekenhuis heeft de ambitie van een cultuur waarin medewerkers bijvoorbeeld niet verzwijgen wat minder goed is verlopen en wat de volgende keer beter zou kunnen. Een cultuur waar zij zich veilig voelen om incidenten kenbaar te maken. Zo kan de hele organisatie haar voordeel doen met de ervaringen (Reinier de Graaf Groep, z.j.).

Aangezien de patiënt centraal staat voor de organisatie, moet de organisatie aandacht, snelheid, helderheid en (persoonlijke) service bieden. De Reinier de Graaf Groep wilt deze elementen én kwaliteit combineren. Om dit te bereiken is het belangrijk voor de organisatie om een eenheid te vormen met de patiënt, met collega's en met externe samenwerkingspartners (Reinier de Graaf Groep, 2010).

De organisatie is een tegenstander van de bureaucratie. Er wordt gedacht in afdelingen en disciplines en niet in hiërarchie. Dit houdt in dat de professionals en medewerkers een hecht team vormen en daardoor onderling verbonden zijn en samen verantwoordelijk zijn voor de patiënt. Om deze reden is in 2009 gekozen voor een nieuwe organisatiestructuur en besturingsfilosofie. Hierbij zijn de verantwoordelijkheden zoveel mogelijk gedecentraliseerd (RVE's), waarin sturing mogelijk is op het resultaat. Deze nieuwe structuur is beschreven in het vorige hoofdstuk. Door deze besturingsmethode neigt de Reinier de Graaf Groep echter wel naar het zogenoemde 'eilanddenken' en versnippering, waarbij de belangen van een RVE soms niet of amper bijdragen aan de bijdragen van de gehele ziekenhuisorganisatie.

Op dit moment wordt er een nieuw ziekenhuis gebouwd, omdat de huidige gebouwen van de Reinier de Graaf Groep erg verouderd zijn. Deze nieuwe gebouwen zullen gaan bijdragen aan de kwaliteit van de zorgverlening, voorzieningen en moderne faciliteiten voor de patiënten en medewerkers. Zo is er mogelijkheid tot meer verbondenheid en samenwerking tussen de diverse specialismen door het invoeren van flexibele werkplekken voor zorgverleners in een kantoorlandschap op elke etage in de nieuwbouw. Doordat in principe niemand meer over een eigen kamer beschikt is het zorgkantoor de plek om elkaar te ontmoeten, te overleggen en samenwerkingen op te zetten.

Medische Laboratoria

In de vorige paragraaf is beschreven hoe de huidige en gewenste cultuur van de Reinier de Graaf Groep in elkaar steekt. In deze paragraaf beschrijf ik hoe deze cultuur zich uit in de Medische Laboratoria van de RDGG.

Zoals in de vorige paragraaf is beschreven, is het gebouw van de Medische Laboratoria ook gedateerd. Het gebouw is opgebouwd uit kantoorplekken, vergaderruimtes en labs. De medewerkers werken in de kantoorplekken redelijk afzonderlijk van elkaar. Door het type werk is er wel veel samenwerking en kennisdeling nodig en dat is erg te merken. De medewerkers lopen geregeld naar elkaar toe en staan voor elkaar open om elkaar te helpen en kennis te delen. Ook worden er regelmatig vergaderingen, bijeenkomsten, o.i.d. georganiseerd waardoor men goed op de hoogte is van elkaar en overige ontwikkelingen. De Medische Laboratoria blijven in hun eigen gebouw, terwijl het ziekenhuis vernieuwd wordt. Naar mijn mening zouden flexplekken voor de Medische Laboratoria de uitkomst bieden voor effectievere en efficiëntere samenwerking en kennisdeling.

Informatievoorziening

Dit hoofdstuk bestaat uit een beschrijving van de huidige informatievoorziening van de Reinier de Graaf Groep.

De Medische laboratoria gebruiken voor hun informatievoorziening met name gebruik van de volgende informatiesystemen:

- Labgids
- Laboratorium Informatie Systeem
- Ziekenhuis Informatie Systeem
- Cyberlab
- Gedeelde mappen van de Medische Laboratoria

Aangezien de afstudeeropdracht betrekking heeft op Labgids, geef ik enkel een beschrijving van Labgids. De Medische Laboratoria van Reinier de Graaf Groep maken gebruik van Labgids om de doelgroepen te voorzien van inhoudelijke informatie. De doelgroep van Labgids is redelijk divers, maar kan verdeeld worden in intern en extern. De interne groep bestaat uit de administratie, Bloedafname en COVS en de specialisten in het lab. De externe groep bestaat uit externe laboratoria, artsen en patiënten.

Labgids is een digitale informatiegids van de laboratoria, waarin de doelgroepen via een URL relevante informatie over *bepalingen* in de vorm van een tabel kunnen raadplegen. Met een bepaling wordt bedoeld dat een stof wordt bepaald in bloed, urine, of andere lichaamsmateriaal na de uitvoering van een aanvraag, aanvraagelement of analyse. In deze tabellen krijgt de doelgroep informatie over deze bepaling, zoals referentiewaarden, methodes, bewaarcondities, afnamehoeveelheid, etc. van een bepaling.

SWOT analyse

Dit laatste hoofdstuk is een SWOT analyse van de Reinier de Graaf Groep. Dit model geeft een overzicht van de interne sterktes en zwaktes, en de externe kansen en bedreigingen.

Intern	
Sterktes	Zwaktes
<ul style="list-style-type: none"> - Samenwerkend Topklinisch opleidingsziekenhuis - Ambitie om nieuwe kennis te produceren en te verspreiden door o.a. aanbod van verschillende opleidingen - Volgens Elsevier scoort RDGG boven het landelijk gemiddelde qua medische zorg, effectiviteit en subliem op patiëntgerichtheid. RDGG behoort daarmee tot de 10 beste ziekenhuizen van Nederland (Elsevier, 2014). - Het ziekenhuis beschikt over verschillende accreditaties, certificeringen en keurmerken. - Sterftcijfer ligt in RDGG beneden het landelijk ziekenhuisgemiddelde - RDGG scoort met patiëntervaring een 7,9 - Intensieve contacten met andere partijen uit de zorg - Initiatiefnemer van verschillende aspecten, waaronder de mammapoli, een alcohol & jeugdpoli, en een Spoed Interventie Team, het organisatiebreed inzetten van Lean Six Sigma. - Doel om het meest <i>verbonden</i> ziekenhuis van Nederland te worden - Samen betere zorg door bestuurlijke fusie met Hagaziekenhuis 	<ul style="list-style-type: none"> - Gebrek aan samenhang en overzicht. Hierdoor is de vraag 'wie doet nou wat' lastig te beantwoorden - "Eilanddenken": belangen komen niet altijd overeen met de belangen van het gehele ziekenhuizen - Weinig voorzieningen die samenwerking en kennisdeling bevorderen, zoals flexplekken - Volumenormen worden niet altijd gehaald (zoals het aantal blaasverwijderingen)
Extern	
Kansen	Bedreigingen
<ul style="list-style-type: none"> - Kwaliteit combineren met aandacht, samenhang en helderheid door een eenheid te vormen met patiënt, met de medewerkers en externe samenwerkingspartners - Jong arbeidspotentieel - Ontwikkelingen van arbeidsbesparende technologie - Nieuwbouw zorgt voor betere kwaliteit van de zorgverlening, voorzieningen en moderne faciliteiten voor de patiënten en medewerkers. 	<ul style="list-style-type: none"> - Complexe en turbulente zorgmarkt met stevig concurrerende ziekenhuizen in de omgeving - Zorgmarkt wordt steeds gefragmenteerder en onoverzichtelijker - Patiënten worden veeleisender door hoger opgeleide, mondigere samenleving - Patiënt stelt hogere eisen aan medische kwaliteit en de kwaliteit van informatievoorziening en servicegerichtheid - In de (nabije) toekomst ontstaat er een tekort aan medisch personeel door vergrijzing

Literatuurlijst

Centraal Bureau voor de Statistiek. (z.j.) *Bevolkingsprognose voor 2013-2060*. CBS: Den Haag/Heerlen.

Centraal Bureau voor de Statistiek. (2014). *Gezondheid en zorg cijfers 2014*. CBS: Den Haag/Heerlen.

Centraal Bureau voor de Statistiek. (z.j.) *Kernprognose 2013-2060: tijdelijk minder geboorten*. CBS: Den Haag/Heerlen.

Elsevier. (2014). *Beste ziekenhuizen*. Geraadpleegd op: <http://onderzoek.elsevier.nl/onderzoek/beste-ziekenhuizen-2014/10/reinier-de-graaf-gasthuis/47>

Ewijk, C. van., Horst, A. van der., & Besseling, P. (2013). *Gezondheid loont. Tussen keuze en solidariteit. Toekomst voor de zorg*. CBP: Den Haag.

Krijgsman, J., Peeters, J., Burghouts, A., Brabers, A., Jong, J. de., Beenkens, F., Friele, R., & Gennip, L. van. (2014). *Op naar meerwaarde. eHealth-monitor 2014*. Nictiz, Nivel: Den Haag, Utrecht.

Reinier de Graaf Groep. (2014). *Algemene informatie stagiaires en arts-assistenten in opleiding*.

Reinier de Graaf Groep. (2014). *Definities en Begrippen (Versie 3)*.

Reinier de Graaf Groep. (2014). *Hoofdstuk 03: Werkterrein van het laboratorium*.

Reinier de Graaf groep. (z.j.). *Jaarverslag 2013*. Geraadpleegd op <https://reinierdegraaf.nl/>

Reinier de Graaf Groep. (2010). *Medisch-strategisch beleidsplan 2010 –2016*.

Reinier de Graaf groep. (z.j.). *Over Reinier de Graaf*. Geraadpleegd op <https://reinierdegraaf.nl/>

Reinier de Graaf groep. (z.j.). *Specialismen*. Geraadpleegd op <http://laboratorium.rdg.nl/zorgverleners/specialismen/>

Thuis, P. (2008). *Introductie in management* (1^e druk). Groningen/Houten: Noordhoff Uitgevers.

Begrippenlijst

Begrip	Verklaring
Bepaling	Met een bepaling wordt bedoeld dat een stof wordt bepaald in bloed, urine, of andere lichaamsmateriaal na de uitvoering van een aanvraag, aanvraagelement of analyse (Reinier de Graaf Groep, 2014).
Domotica	Slimme technologie in de woning m.b.t. de zorgbehoefte
eHealth	eHealth is het gebruik van nieuwe informatie- en communicatietechnologieën, met name internet-technologie, om gezondheid en gezondheidszorg te ondersteunen of te verbeteren (Krijgsman et al, 2014).
Perinatale sterfte	De sterfte van een foetus vanaf 22 weken zwangerschap (Wikipedia)
NZA	Nederlandse Zorgautoriteit
VWS	Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport

Bijlage 1: Medische specialismen en voorzieningen in 2013

Medische specialismen en voorzieningen in 2013

Medische specialismen

Allergologie
Anesthesiologie
Cardiologie
Chirurgie
Dermatologie
Geriatric
Gynaecologie en verloskunde
Intensive Care
Interne geneeskunde
Kaakchirurgie
Keel-, neus- en oorheeskunde
Kindergeneeskunde
Klinische chemie
Klinische fysica
Longziekten
Maag-, darm- en leverziekten
Medische immunologie
Medische microbiologie
Medische psychologie
Moleculaire biologie
Neonatologie
Neurochirurgie
Neurologie
Nucleaire geneeskunde
Oncologie
Oogheelkunde
Orthopedie
Pathologie
Plastische chirurgie
Psychiatrie
Radiologie
Radiotherapie
Reumatologie
Revalidatiegeneeskunde
Spoed Eisende Geneeskunde
Urologie
Ziekenhuisfarmacie

Speciale medische voorzieningen

Alcoholpolikliniek
Asthma/COPD-spreekuur
Asthma-spreekuur voor kinderen

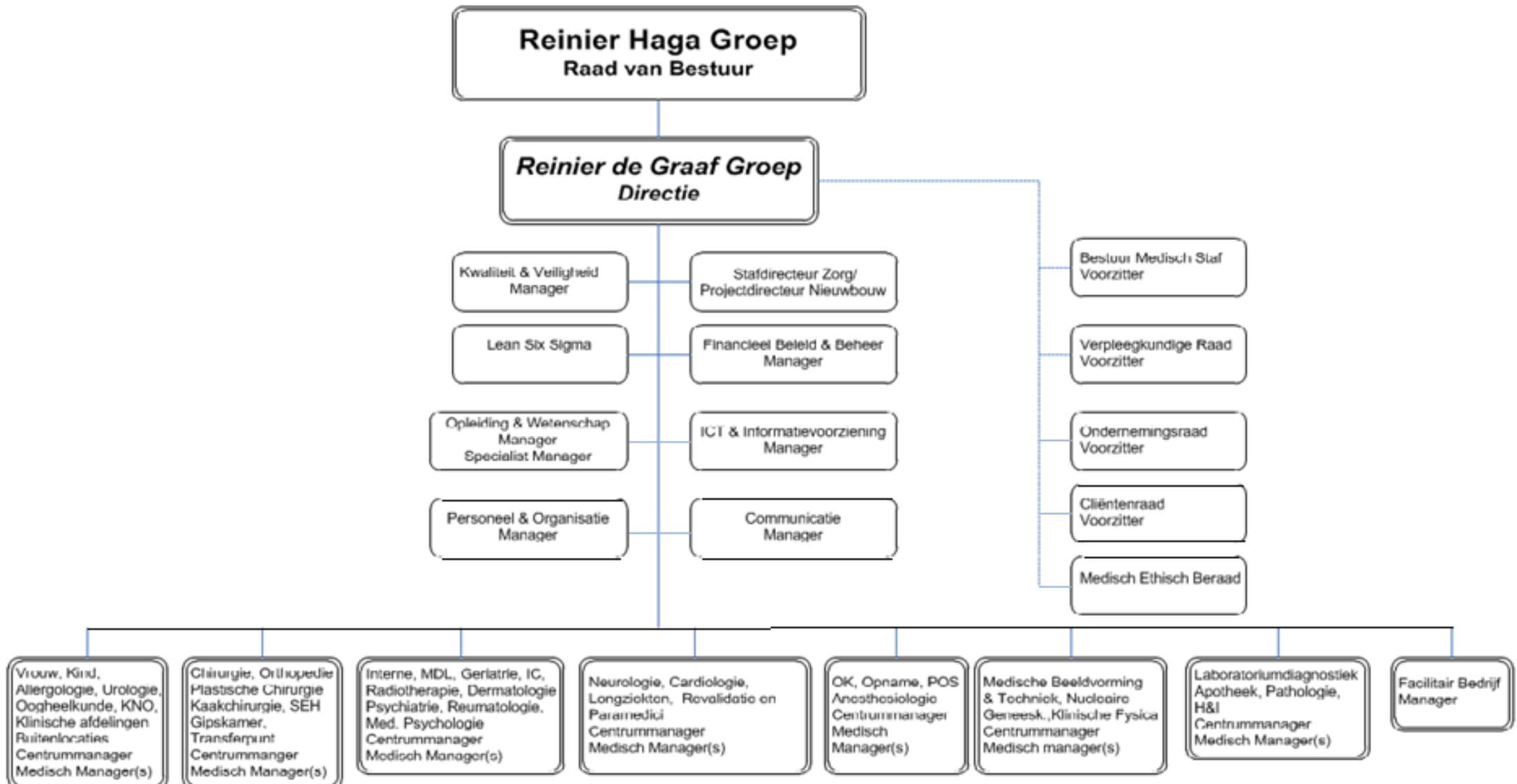
Bekkenbodemcentrum
Buikpijnpoli voor kinderen
Cardiovasculaire preventiepoli
Cardiospreekuur voor kinderen
Carpal Tunnel Syndroom (CTS)-poli
Centrum voor allergie en kind
Cervicale intra-epitheliale neoplasiepoli (two stop visit)
Contrastnefropathiepoli
CT-scan
Dagbehandeling eczeem en psoriasis
Dagbehandeling oncologie
Delfts Allergie Centrum (DAC)
Dermato-oncologie spreekuur
Derma-reuma spreekuur
Diabetische voetenpoli en -screening
Diabetesplein junior
Diabetesplein volwassenen
Dialyse
Dystrofiepoli
Eerste hersenhulp Den Haag-Delft
Endoscopieafdeling met endo-echografiefaciliteit
Erfelijke en Aangeboren Aandoeningen (EAA)-poli
Foniatric
Galblaasstraat
Geheugenpoli
Geestelijke verzorgingspoli
Handeczeemspreekuur
Hand- en polscentrum
Hartfalenpoli
Hepatitis behandelcentrum
Heuppoli
Hoestpoli
Hoofdpijnpoli
Hoogrisico zwangerenspreekuur
Huilbabypoli
Instructiespreekuur constitutioneel eczeem
Implanteerbare hoorapparaten
IVF-behandeling
Kinderinfectiepoli
Kinderoncologie
Kinderorthopedie

Kniepoli
 Liesbreukstraat
 Lithiumpoli
 Low risk-poli

 Mammapoli
 Medium Care CVA-patiënten
 Melanomenpoli
 Meniscuspoli
 Menstruatiepoli (two-stop visit)
 MRI-scan
 Multidisciplinaire kinderpoli
 ontwikkelingsachterstand
 Nazorgpoli cardio
 Nazorgpoli CVA
 Ortho/reumapoli
 Ortho/revalidatie multidisciplinaire poli
 (DORE)
 OSAS en snurken
 Osteoporosepoli
 Overgangspoli
 PET-CT scan
 Pijncentrum
 Poli endocrinologie voor kinderen
 Poli inflammatoire darmziekten
 Poli klinische geriatrie
 Poli leverziekten
 Ponto-implanteerbare hoortoestellen
 Post intensive care-high care
 neonatologie
 Pre-conceptionele counseling
 Prenatale diagnostiek
 Pre Operatief Spreekuur (POS)
 Pre- en Post Intensive Carepoli
 Pre-scopie polikliniek
 Prolaps-sprekkuur
 Radiotherapie

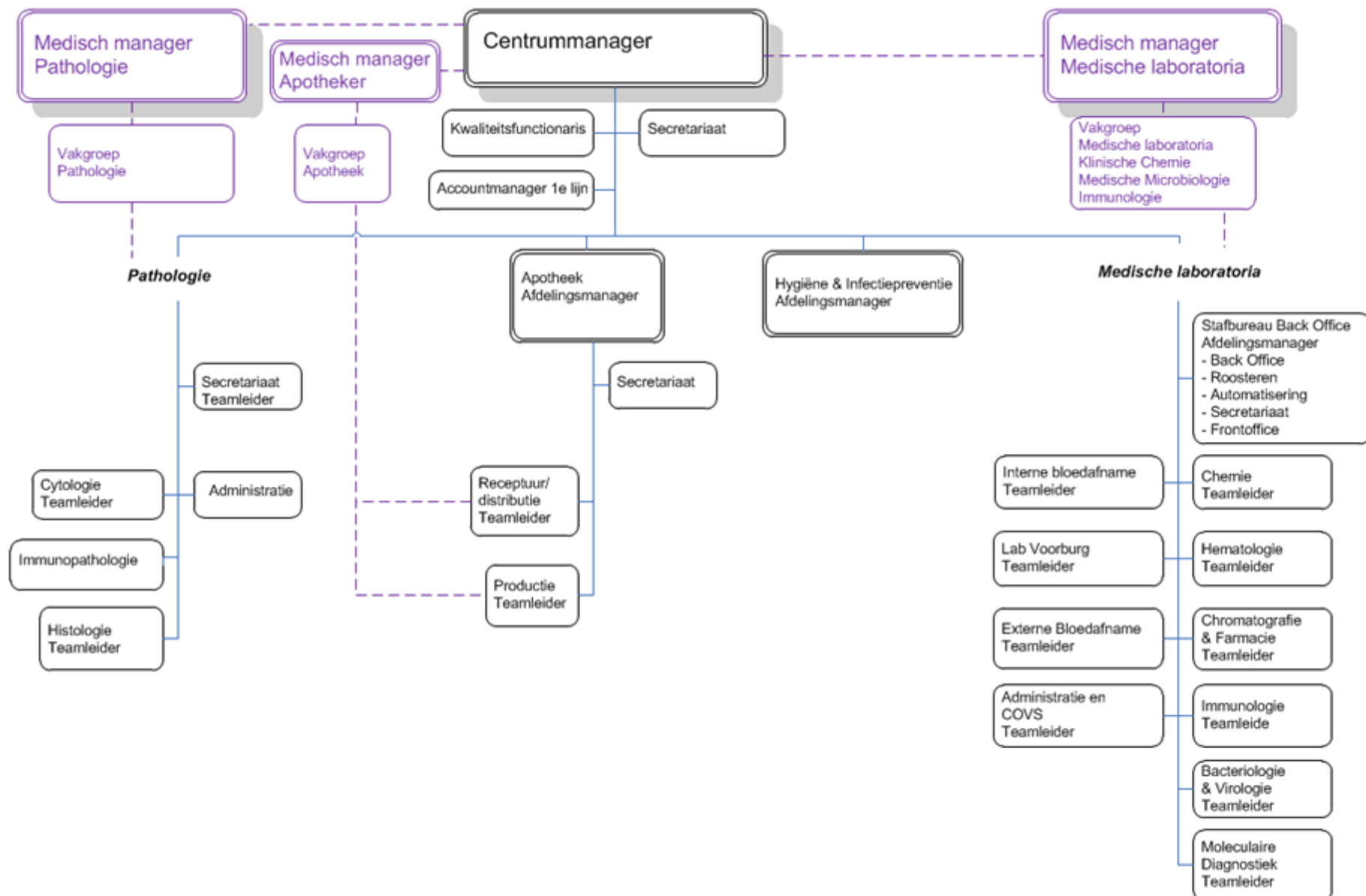
Reukpoli
 Rugpoli
 Schouderpoli
 Scoliosepoli
 Sociaal Pediatrisch Centrum (SPC)
 Spasticiteitssprekkuur
 Spataderkliniek
 SPECT-CT-scan
 Sportgeneeskunde
 Stroke service
 Transmuraal wondcentrum
 Traumapoli
 Triage-project voor de uro-oncologische
 patiënt
 Trombosepoli
 Ulcus crurispoli
 Urologisch lasercentrum
 Vaatcentrum
 Valkliniek (dagbehandeling)
 Verdachte plekkenpoli (met verkorte
 toegangstijd)
 Voet- en enkelpoli
 Vrouwen hart- en vaatpoli
 Vulvapoli
 24-uurs pH metrieslokdarm
 Zangerssprekkuur
[Paramedische- en overige afdelingen](#)
 Diëtetiek
 Ergotherapie
 Fysiotherapie
 Geestelijke verzorging
 Klinische neurofysiologie (KNF)
 Logopedie
 Maatschappelijk werk
 Transferpunt
 Hygiëne & Infectiepreventie

Bijlage 2: Organogram Reinier Haga Groep



Bijlage 3: Organogram Laboratoriumdiagnostiek en Apotheek

—Laboratoriumdiagnostiek en Apotheek—





Onderzoeksrapport

Labgids & Formulier 13

Afstudeerorganisatie:
Opdrachtgever:
Plaats:
Datum:

Reinier de Graaf Groep
Dr. Frans A.L. van der Horst
Delft
05/06/2015

Opdrachtnemer:
Opleiding:
Onderwijsinstelling:
Versie

Linda van der Have (11106220)
Informatiedienstverlening en –management
De Haagse Hogeschool
1

Begeleidend docent:
Tweede examiner:

Hanriëtte Ruigt
Peter Becker

Inhoud

1.	Inleiding	3
2.	Informatiebehoefte Labgids	4
2.1	Respondenten	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
2.2	Resultaten	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
2.2.1	Informatiebehoefte	4
2.2.2	Presentatie	8
2.2.3	Techniek	9
2.2.4	Overig	11
2.3	Conclusie	12
3.	Benchmarking online laboratoriumgidsen	16
3.1	Mayo Medical Laboratories	16
3.1.1	Informatie(presentatie)	16
3.1.2	Techniek	17
3.2	Arup Laboratories	18
3.2.1	Informatie(presentatie)	18
3.2.2	Techniek	19
3.3	UZ Brussel	20
3.3.1	Informatie(presentatie)	20
3.3.2	Techniek	21
3.4	Lab tests online	21
3.4.1	Informatie(presentatie)	21
3.4.2	Techniek	22
3.5	UMC Utrecht	23
3.5.1	Informatie(presentatie)	23
3.5.2	Techniek	24
3.6	Sanquin	24
3.6.1	Informatie(presentatie)	24
3.6.2	Techniek	25
3.7	Certe	25
3.7.1	Informatie(presentatie)	25
3.7.2	Techniek	26
3.8	LAB Maastricht UMC+	26
3.8.1	Informatie(presentatie)	27

3.8.2	Techniek	27
3.9	Conclusie	28
4.	Formulier 13 procedure	30
4.1	Respondenten	30
4.2	Resultaten	30
4.2.1	Formulier	30
4.2.2	Betrokkenen Formulier 13	30
4.2.3	Processtappen & problemen	31
4.3	Conclusie	33
4.3.1	Verbeterpunten	33
4.3.2	Verbetering van proces	34
5.	Literatuuronderzoek semantische wiki	36
5.1	Semantisch web	36
5.2	Techniek	37
5.3	Semantische wiki	38
5.4	Toepassing	40
5.5	Conclusie	42
	Literatuurlijst	43
	Begrippenlijst	45
	Bijlage A: Specifieke voorbereidingen opstuurbepalingen	46
	Bijlage B: Respondenten	47
	Bijlage C: Laboratoriumgidsen screenshots	48
	Bijlage D: Huidige Formulier 13	56
	Bijlage E: BPMN 2.0 Proces	64

1. Inleiding

Het onderzoeksrapport is geschreven in het kader van de afstudeeropdracht voor Reinier de Graaf Groep en voor de Haagse Hogeschool. In dit onderzoeksverslag wordt een aantal onderzoeken beschreven met de daarbij behorende conclusies over de verbetering van de *Labgids* en *Formulier 13 procedure*. Om wat meer betekenis te krijgen over de onderwerpen, worden deze beknopt toegelicht.

De Labgids⁵ is een online informatiegids van de laboratoria, waarin de doelgroepen via een URL relevante informatie over bepalingen in de vorm van een tabel kunnen raadplegen. Hierbij krijgt de doelgroep informatie over deze bepaling, zoals referentiewaarden, methodes, bewaarcondities, afnamehoeveelheid, etc. van een bepaling.

Formulier 13 is een interne procedure binnen de Medische Laboratoria van Reinier de Graaf Groep om een wijziging met betrekking tot een bepaling aan te brengen binnen laboratoriumgerichte informatiesystemen, waaronder Labgids, GLIMS, EZIS en Cyberlab. Aan de hand van een formulier worden de benodigde gegevens ingevoerd, gaat dit langs de betrokken medewerkers, wordt dit ingevoerd en moet dit gecommuniceerd worden. Beide onderwerpen zijn aan verbetering toe, waar de onderstaande hoofdvraag en deelvragen op gebaseerd zijn.

De hoofdvraag van de onderzoeksopdracht is:

Hoe kan een inconsistent informatiemodel ten behoeve van de informatievoorziening via Labgids naar de belangrijkste klantgroepen van de Medische Laboratoria van het RDGG verbeterd worden en biedt een semantische web toepassing hierbij voordelen?

De bovenstaande probleemstelling heeft geleid tot de volgende deelvragen:

- Wat is de informatiebehoefte van de belangrijkste klantgroepen omtrent de bepalingen in Labgids?
- Hoe ziet het concept van het informatiemodel eruit waarmee de nieuwe Labgids kan worden opgebouwd?
- Hoe kunnen de werkprocessen, die de handelingen bij aanpassingen van bepalingen in de diagnostiek ondersteunen, beter vorm krijgen?
- Welke voordelen biedt een semantische web toepassing voor de informatievoorziening van de Medische Laboratoria?

Naar aanleiding van deze deelvragen is er onderzoek gedaan naar de informatiebehoefte van een aantal belangrijke gebruikersgroepen van Labgids, naar de Formulier 13 procedure, naar andere online laboratoriumgidsen, en naar de mogelijkheden van het semantische web. Door dit onderzoek wordt gekeken of een semantische web toepassing kan bijdragen aan een betere toegankelijkheid van een online laboratoriumgids. Op basis van deze onderzoeksresultaten wordt er een advies geschreven in het rapport Adviesrapport.

De vak gerelateerde termen staan bij de eerste benoeming cursief aangegeven in het document en worden verklaard in de begrippenlijst.

⁵ <http://labgids.rdgg.nl/>

Informatiebehoefte Labgids

De informatiebehoefte van belangrijke gebruikersgroepen van Labgids is onderzocht door middel van interviews en observaties. Bij de verwerking van dit onderzoek zijn de meest relevante dingen samengevat en toegespitst op een aantal verschillende onderwerpen binnen Labgids. Hierdoor kan er per onderwerp gekeken in hoeverre er sprake is van overeenkomst of verschil tussen de resultaten. Uit deze verwerking is tevens een conclusie geformuleerd. De uitwerkingen van de observaties en interviews zijn in een apart document, *Uitwerkingen interviews en observaties*, raadpleegbaar.

Het doel van dit onderzoek was om meer informatie te verkrijgen over Labgids, zoals de informatiebehoefte van Labgids, technische informatie en de meningen over Labgids. Deze meningen gaan o.a. over de informatiepresentatie, techniek en overige onderwerpen.

Respondenten

In dit onderzoek komt naar voren wat de informatiebehoefte is van de medisch analisten, laboratoriumspecialisten, de medewerkers bloedafname, de administratie en externe aanvragers. De externe laboratoria zijn niet expliciet meegenomen in dit onderzoek, omdat dit een te brede doelgroep is en hoogstwaarschijnlijk overeenkomt met de behoeften van de eigen laboratoriumorganisatie. Tevens kan deze behoefte worden afgeleid uit een inhoudelijke analyse van de online laboratoriumgidsen van andere laboratoria en ziekenhuizen, die vergelijkbare diensten uitvoeren. Deze analyse wordt beschreven in hoofdstuk 3.

Bij de interviews is er bewust gekozen voor bepaalde medewerkers. Dit heeft o.a. te maken met de achtergrond van de medewerker. De ICT medewerkers waren geschikt om meer te vertellen over de technische kant van Labgids. Daarnaast zijn de medewerkers van de Bloedafname, Administratie & COVS en de interne medische specialisten de meeste belangrijke interne gebruikers van Labgids. Door deze medewerkers te interviewen kon er meer informatie verkregen worden over de informatiebehoefte en meningen over Labgids. Een aantal medewerkers konden ook een indicatie geven van wat de externe informatiebehoefte is. Daarnaast is het voorgekomen dat er relevante informatie naar voren is gekomen door informele gesprekken, e-mailuitwisseling en door het bijwonen van een vergadering.

Resultaten

1.1.1 Informatiebehoefte

In de jaren negentig is de Labgids opgezet met als doel voor informatie voor het eigen bedrijf om uniformiteit van werken te creëren. De structuur van de Labgids is in de loop der jaren weinig veranderd. De kans is dus groot dat de informatiebehoefte in ongeveer twintig jaar veranderd is. Daarom is het belangrijk om de huidige situatie in kaart te brengen van de algehele informatiebehoefte van Labgids. Hierdoor kan er besloten worden om informatie toe te voegen, te verwijderen of te wijzigen.

Bloedafname

De afdeling Bloedafname is een belangrijke gebruikersgroep van Labgids, die informatie nodig heeft voor het juist afnemen van patiëntmateriaal. Hiervoor moeten deze medewerkers beschikking hebben tot juiste en actuele informatie, zodat het materiaal in juiste conditie aangeleverd wordt in het laboratorium voor de analyse.

Bij het observeren op de Bloedafname afdelingen kwam naar voren dat de aanvraagcode van een bepaling relevant is voor het invoeren van orders in laboratorium informatiesysteem *GLIMS*. Dit is met name handig bij handmatige invoeringen en bij bepalingen die niet vaak voorkomen (persoonlijke communicatie, 3 maart 2015). Daarnaast is het voor deze groep relevant om de informatie over de patiëntvoorbereiding te kunnen raadplegen. Zo moet soms een patiënt nuchter geprikt worden, of

moet er rekening gehouden worden met medicatiegebruik. Bij andere bepalingen moet de patiënt zich weer voorbereiden door bijvoorbeeld een 24 uren urine in te leveren.

Daarnaast is het voor de afdelingen relevant om de gegevens rondom de afnameprocedure te kunnen inzien, zoals de materiaalomschrijving, afnamehoeveelheden, -condities en de conservering. Dit speelt meestal bij exotische bepalingen, waarvan men deze condities niet uit het hoofd weet. Wat ook belangrijk is, is dat de minimale afnamehoeveelheden beschreven worden. Dit is bijvoorbeeld essentieel bij het afnemen van bloed bij baby's.

Ook komen er wel eens onduidelijkheden voor, waardoor het soms nodig is om met de betreffende laboratoriumspecialist contact op te nemen. Een medewerker van de afdeling benoemt dat er niet in de Labgids benoemd wordt met welke laboratoriumspecialist contact opgenomen moet worden. Dit gegeven staat echter wel in de Labgids, maar is enkel zichtbaar als er ingelogd is. Er worden een aantal velden extra getoond wanneer een gebruiker inlogt. Op basis van deze opmerking van een medewerker (en van meerdere medewerkers) kan er geconcludeerd worden, dat niet elke medewerker inlogt.

Soms krijgt een medewerker van de Bloedafname de vraag van een patiënt hoelang het duurt voordat er resultaten zijn. Op deze momenten vinden sommige medewerkers het fijn om een indicatie hiervan te geven. Tot slot kwam bij een vergadering naar voren (persoonlijke communicatie, 21 april 2014) dat de transportcondities niet volledig zijn. Daarnaast is het belangrijk om literatuurverwijzingen te doen om de kwaliteit en betrouwbaarheid te verhogen.

COVS & Administratie

Het COVS staat voor Centraal Ontvangst & Verdeel Station. Deze medewerkers zorgen er o.a. voor dat het patiëntmateriaal naar de juiste werkeenheid van het Reinier de Graaf gaat of naar een ander laboratorium. Daarnaast worden orders ingevoerd voor laboratoriumbepalingen in het laboratorium informatiesysteem GLIMS.

De medewerkers van de Administratie (persoonlijke communicatie, 6 maart & 31 maart 2015) gebruiken de Labgids vooral ter raadpleging voor de volgende aspecten. Het is belangrijk om te weten hoe vaak een bepaling uitgevoerd wordt en wat de gegevens zijn m.b.t. tot het opsturen van een bepaling naar een ander lab, ofwel een opstuurbepaling. Dit betreffen o.a. de bewaarcondities (temperatuur), voordat deze opgestuurd kan worden. De ene bepaling moet bijvoorbeeld in de koelkast bewaard worden en de andere in de vriezer. Wanneer een bepaling verkeerd geconserveerd wordt, kan dit grote gevolgen hebben voor de uitslag van een bepaling. De afdeling gebruikt ook de Labgids voor de materiaalomschrijving, verzendmethode, de verzendlocatie en het –adres, en het telefoonnummer van waar de opstuurbepaling heen gaat.

Daarnaast voert de Administratie net als de Bloedafname orders in GLIMS, en heeft hier tevens in sommige gevallen de Labgids nodig voor de aanvraagcodes. Tevens wordt de afdeling regelmatig gevraagd door bijvoorbeeld huisartsen om de frequentie en de doorlooptijd van een bepaling door te geven. Volgens een medewerker Administratie wordt de frequentie bij sommige bepalingen niet duidelijk genoeg beschreven. Er wordt bijvoorbeeld beschreven dat een bepaling één keer per week uitgevoerd wordt door het laboratorium. Dit zou duidelijker beschreven kunnen zijn door aan te geven of er een vaste dag is (en welke dag dan) of dat dit een variabele dag is tot er genoeg materiaal verzameld is om de test uit te voeren. Hierbij moet echter wel nader onderzocht worden of dit haalbaar is ten opzichte van de huidige bedrijfsvoering. Dit wordt niet meegenomen in dit onderzoek, omdat de organisatie zelf moet bepalen of mogelijk is. Tot slot ontbreken in sommige gevallen nog wel eens de bestaande velden, waar wel behoefte aan is, zoals de doorlooptijd, beschikbaarheid en synoniemen.

Volgens een medewerker Administratie is het voor de afdeling handig om de telefoonnummers van de laboratoriumspecialisten en van de werkeenheden te noteren in Labgids. Hierdoor kost het minder tijd om de juiste telefoonnummers op te zoeken. Soms bestaat een werkeenheden uit meerdere delen, en is het niet duidelijk wie er gebeld moet worden voor een bepaling. De telefoonnummers van de laboratoriumspecialisten van een opstuurbepaling staan er echter wel in. Dit staat overigens in de ingelogde versie. De keerzijde hiervan is dat laboratoriumspecialisten hoogstwaarschijnlijk meer telefoontjes krijgen, die echter ook in het callcenter van het lab beantwoord kunnen worden.

Ook moet de afdeling regelmatig verschillende formulieren met het opstuurmateriaal meezenden naar de externe zorginstellingen. Het kan per bepaling én per instelling verschillen welk formulier er meegezonden moet worden. Volgens een medewerker Administratie zou het een aanvulling zijn om in Labgids te vermelden om welk formulier het dan gaat. Naar mijn mening zou het nog effectiever zijn om door middel van een hyperlink de gebruiker door te sturen naar het document. Hierdoor heeft de gebruiker meteen beschikking tot het document, en verleen je meteen service.

Volgens een medewerker Administratie en de bron *Uitbesteden van onderzoek; versturen (Versie 6)* (Reinier de Graaf Groep, 2013) moeten een aantal opstuurbepalingen verstuurd worden volgens specifiek instructies. Voorafgaand aan het opsturen van opstuurbepalingen zijn voor diverse opstuurbepalingen bepaalde specifieke acties noodzakelijk. In bijlage A wordt beschreven welke acties dit zijn. Volgens deze medewerker staan deze acties enkel in een papieren map beschreven.

Tot slot benoemt een andere medewerker dat een aantal opstuurbepalingen die zelden voorkomen, en opgestuurd moeten worden, in een papieren map bewaard worden. Voor de afdeling zou het fijn zijn als deze informatie digitaal beheerd kan worden. Wanneer dit in de Labgids wordt opgeslagen, creëer je een centraler en een verbeterd digitaal beheer. Deze informatie zou bijvoorbeeld in een andere formaat kunnen worden opgeslagen, waarbij een strenger beleid gehandhaafd kan worden. Zo zou er een controle dan moeten zijn om na een X aantal (niet gebruikt) jaar de bepaling verwijderd kunnen worden in Labgids.

Interne lab medewerkers en –specialisten

De laboratoriumspecialisten weten de meeste informatie over de bepalingen in hun eigen vakgebied wel uit het hoofd. Volgens meerdere medewerkers is de Labgids veel te uitgebreid voor hun werkzaamheden, met name de ingelogde versie. Volgens meerdere medewerkers staat er onnodige informatie in, dat met name voor de buitenwereld niet relevant is. Dit zal naar mijn mening ook deels te maken hebben met het feit dat de informatie in een lange lijst gepresenteerd wordt. Daarnaast is er sprake van één vorm van informatiepresentatie, waardoor het als een grote brei van informatie op de gebruiker afkomt. Dit oogt niet lekker, en zorgt voor een "overload" van informatie. Ook komt bij deze interviews naar voren dat vele medewerkers niet inloggen in de Labgids.

Een hoofd en laboratoriumspecialisten vinden de naam, aanvraagcode, beschrijving van een onderzoek, frequentie, doorlooptijd, materiaalomschrijving, methodebeschrijving, referentiewaarden en de tarieven het meest relevant in de Labgids. In de huidige Labgids worden CTG code(s) beschreven, die in verband staan met tarieven. Ondertussen zijn deze codes verouderd en moet dit verbonden worden aan de NZA codes. Hieruit blijkt dus dat de inhoud en structuur in de toekomst gemakkelijker te wijzigen moet zijn, omdat dit de huidige informatievoorziening in de weg loopt. Het voorzien van informatie over de tarieven is echter een complexe materie, omdat de tarieven afhankelijk zijn van de klantgroep en de diepgang/verloop van het onderzoek.

CTG-Code:	071118
CTG-codes:	071118 (x4), 079993
Tarief (in Euro):	57.72

Afbeelding 1: *Hepatitis E Virus Antistoffen in Serum*. Labgids RDGG

Een medewerker zou het ook fijn vinden als er een link zou komen naar het betreffende aanvraagformulier van een bepaling. Dat deze online beschikbaar zijn en up-to-date zijn. Deze medewerker heeft nu nog gedrukte aanvraagformulieren liggen van vijf jaar oud. Eigenlijk zegt dit iets over het slechte beheer van papier. Digitaal is dit makkelijker te beheren. Een laboratoriumspecialist voegt hier nog aan toe dat er behoefte is naar informatie over de werkeenheid en afnamecondities. Bij een vergadering kwam tevens naar voren om literatuurverwijzingen te plaatsen in Labgids m.b.t bijvoorbeeld referentiewaarden.

Volgens sommige medewerkers is er ook behoefte naar duidelijker beschreven informatie. Bij veel bepalingen wordt de beschikbaarheid beschreven. De mogelijkheden hiervoor zijn: Cito (C), na overleg (A) of dienstpakket (D). Als omschrijving wordt alleen een letter weergegeven. Dit is met name onprettig voor externe partijen, die niet weten wat deze letters betekenen.

Beschikbaarheid: C, D
Afbeelding 2: *Malaria in Bloed*. Labgids RDGG

Soms staat er bij een bepaling beschreven dat de klinische gegevens vermeld moeten worden. Hier wordt echter niet uitgelegd welke gegevens dit zijn.

Klinische informatie nodig: Vermeld klinische gegevens
Afbeelding 3: *Malaria in Bloed*. Labgids RDGG

Daarnaast wordt in sommige gevallen de interpretatie van een bepaling erg summier beschreven. In onderstaand geval wordt enkel het woord *Negatief* beschreven. Dit geeft verder geen enkele informatieve waarde, waar een gebruiker iets mee kan. Hier moet tevens meer eenduidigheid in komen, want bij andere bepalingen wordt dit echter wel uitgebreider beschreven, Dit is een stuk verantwoordelijkheid van de 'invoerder' en van de beheerder, wat bijvoorbeeld opgelost kan worden door een handleiding te hebben met vaste schrijftaal. Hierdoor kan de redactie beter bewaard worden, en biedt dit een hulpmiddel voor de invoerder.

Interpretatie: Negatief
Afbeelding 4: *Hepatitis B pakket*. Labgids RDGG

Tot slot is het een gemis dat de doorbelgrenzen niet aanwezig zijn in de Labgids.

Extern

Onder extern vallen o.a. de huisartsen. Doordat elke huisarts weer anders werkt, is het lastig om de informatiebehoefte precies vast te stellen. Via een korte e-mailwisseling met een transmuraal huisarts kwam naar voren dat huisartsen met name behoefte hebben aan de prijs die in rekening gebracht wordt per patiënt. Volgens de huisarts hebben patiënten behoefte aan deze informatie in verband met de huidige veranderingen van de zorgverzekering. De huisarts zou graag een indicatie willen krijgen van de afname kosten, thuisprikken, en de prijs per bepaling.

In sommige gevallen moet er een voorbereiding plaatsvinden bij een bepaling. Volgens een laboratoriumspecialist is het wel eens nodig dat bijvoorbeeld een specialist van te voren gebeld moet worden door een aanvrager. Er wordt nu wel het volgende weergegeven: *Voorbereiding: bel de microbioloog*. Het is echter niet duidelijk voor wie dit bedoeld is.

Volgens een andere laboratoriumspecialist zijn accreditaties relevant om te vermelden voor externen. Volgens een aantal medewerkers hoeven aanvragers niet te zien dat een bepaling een opstuurbepaling is. Zo zouden zij een klant kwijt kunnen raken. Dit is echter een foutieve mening,

omdat het laboratorium volgens de ISO15189:2012 juist verplicht is om dit te melden. Volgens de ISO moet het laboratorium patiënten en gebruikers inzicht in informatie bieden met betrekking tot de laboratoriumdiensten. In dit lijstje wordt o.a. meegenomen dat de soorten medische diensten die het laboratorium aanbiedt, met inbegrip van onderzoeken die naar andere laboratoria worden doorverwezen, moet delen (NEN, 2012).

Tot slot is het toevoegen van een LOINC code volgens de Backoffice medewerker effectief om eenduidigheid te creëren tussen laboratoria. In deze database is o.a. de LOINC code opgenomen: een internationale standaard voor laboratoriumbepalingen. Met deze code wordt eenduidig vastgelegd met welke methode de bepaling is uitgevoerd. Deze code wordt in Nederland voornamelijk ingezet om rapportages tussen laboratoria eenduidig te maken.

1.1.2 Presentatie

Volgens een Backoffice medewerker (persoonlijke communicatie, 26 maart 2015) worden de velden in Labgids pas zichtbaar als er iets ingevuld is. Hierdoor zou het werkbaar en praktisch moeten zijn. In dat opzicht verschilt de structuur nog wel eens per bepaling, omdat er sommige dingen bij een bepaling wel (kunnen) worden ingevuld en bij een andere niet. Hierdoor wordt dus niet altijd een eenduidige structuur gecreëerd, maar wat wel positief hieraan is dat er geen gaten in de tekst zitten. Deze velden staan vast in de database, wat dus ook leidt tot verouderde velden die niet meer relevant zijn, zoals de CTG codes.

Per bepaling wordt een lange lijst met gegevens weergegeven in één pagina. De ene medewerker van de Bloedafname (persoonlijke communicatie, 3 maart 2015) vindt het fijn dat er één pagina voor één bepaling is, waarin alle informatie staat. Zij leest wat ze wil lezen en heeft geen last van de overige informatie. Dit komt echter wel doordat de medewerker hier gewend aan is. Een andere medewerker van de Bloedafname vindt het juist hinderlijk dat sommige niet-relevante informatie zichtbaar is, doordat dan de kans groter wordt dat iets verkeers gelezen wordt. Hier wordt dus verschillend over gedacht.

Wat hier op aansluit, is dat meerdere medewerkers benoemen dat belangrijke informatie er niet uitspringt. Zo gebeurt het ook vaak in de praktijk dat het nodig is dat een huisarts van tevoren belt naar een specialist voor overleg, zie afbeelding X. Hier staat echter niet bij voor wie dit bedoeld is, en schept grote verwarring. Het kan dan volgens een laboratoriumspecialist voorkomen dat een aanvraag voor een bepaling afgekeurd wordt (persoonlijke communicatie, 18 maart 2015).

Klinische informatie nodig:	Vermeld klinische gegevens
Informering vooraf:	Onderzoek in overleg met arts-microbioloog, tel. (015-260) 4861

Afbeelding 5: *Malaria in Bloed*. Labgids RDGG

De Labgids is tevens star en is een lange lijst van platte tekst. Sommige dingen staan in hoofdletters vermeld, maar dit is niet erg opvallend. Sommige dingen zouden opvallender gemaakt moeten worden, door dikgedrukte woorden, gekleurde woorden, o.i.d. aldus verschillende medewerkers.

Doordat de Labgids al aardig wat jaren meegaat, weten de meeste medewerkers wel waar ze hun gewenste informatie kunnen vinden. Toch staan de meeste medewerkers wel open voor een nieuwe vorm van informatiepresentatie. Meerdere medewerkers bevestigen dat de informatie gesplitst zou kunnen worden, zoals het presenteren naar verschillende gebruikersgroepen, bijvoorbeeld intern en extern. Informatie splitsen door middel van tabbladen kan ook meer overzicht creëren. Dan krijg je de informatie die je wilt en heb je daar zelf controle over (persoonlijke communicatie, 31 maart 2015 & 8 april 2015).

Een laboratoriumspecialist denkt dat de Labgids goed doet aan meer visualisatie. Het is op dit moment mogelijk om een afbeelding toe te voegen bij *Afname materiaal*, zie afbeelding 6. Deze afbeeldingen zijn volgens een Laboratoriumspecialist een verrijking van de Labgids, omdat beeld soms meer zegt dan woorden.

Afname materiaal:



Afbeelding 6: Mycobacteriële Kweek, Labgids RDGG

Een laboratoriumspecialist geeft een goed voorbeeld van hoe de informatiepresentatie er uit ziet in de Labgids is het volgende voorbeeld. De huidige techniek is een beperking om informatie overzichtelijk te presenteren. In het onderstaande voorbeeld is het bij een bepaling nodig om veel referentiewaarden te beschrijven. Door de benadeelde techniek is er gebruikt gemaakt van letters en worden er enkel gegevens opgesomd. Het is voor de gebruiker een puzzel om informatie uit dit voorbeeld te halen. Hierdoor is de informatie niet overzichtelijk en gebruiksvriendelijk.

Interpretatie:

$\mu\text{mol}/24 \text{ uur}$
 Mannen 3 maand - 12 jaar: A 0.1-4.5; E 0.1-5.0; D 0.0-0.9; KA 0.1-1.6; KE 0.1-1.4; HA 0.1-3.5; HE 0.1-1.8; P2 0.0-1.1; P3 0.1-2.6; THS 0.0-0.6; THE 1.8-11.8; THF 0.7-3.7; THFa 0.1-4.9
 Mannen 13 - 16 jaar: A 1.5-13.8; E 1.2-15.8; D 0.0-1.6; KA 0.2-2.8; KE 0.2-2.7; HA 0.9-6.8; HE 0.2-3.4; P2 0.3-2.5; P3 0.7-6.6; THS 0.2-1.8; THE 4.8-21.5; THF 1.9-7.9; THFa 1.0-9.4
 Mannen 17 - 50 jaar: A 3.8-14.1; E 3.0-15.8; D 0.0-2.8; KA 0.3-2.7; KE 0.4-2.5; HA 2.0-7.5; HE 0.5-3.1; P2 0.5-3.3; P3 1.4-6.2; THS 0.1-1.2; THE 6.7-20.2; THF 3.4-12.4; THFa 1.8-10.4
 Mannen 51 - 70 jaar: A 2.3-11.6; E 2.5-12.7; D 0.0-3.0; KA 0.1-2.4; KE 0.4-2.1; HA 2.0-7.5; HE 0.5-2.4; P2 0.5-2.7; P3 1.3-4.6; THS 0.0-1.2; THE 6.1-17.0; THF 3.9-13.1; THFa 1.5-10.3
 Mannen 17 - 50 jaar: E/A 0.4-1.8; THE/THF 1.1-2.9; THF/THFa 0.9-2.4
 Mannen 51 - 70 jaar: E/A 0.4-1.7; THE/THF 0.9-2.6; THF/THFa 1.1-2.6
 (THF+THF-allo)/THE= 0,4-1,5
 Vrouwen 3 maand - 12 jaar: A 0.4-3.7; E 0.4-2.4; D 0.01.1; KA 0.1-0.9; KE 0.1-0.8; HA 0.3-2.2; HE 0.1-1.2; P2 0.0-1.2; P3 0.3-1.2; THS 0.0-0.6; THE 2.1-7.4; THF 0.8-3.6; THFa 0.5-3.6
 Vrouwen 13 -16 jaar: A 1.9-11.8; E 1.7-10.3; D 0.1-2.0; KA 0.2-1.7; KE 0.3-1.7; HA 0.8-4.8; HE 0.3-2.6; P2 0.3-8.0; P3 0.9-4.1; THS 0.1-1.2; THE 4.4-11.6; THF 1.7-6.4; THFa 1.0-5.8
 Vrouwen 17 - 50 jaar: A 2.3-9.7; E 2.4-9.4; D 0.2-1.6; KA 0.3-1.9; KE 0.3-1.8; HA 1.3-4.8; HE 0.5-2.7; P2 0.7-7.1; P3 1.0-3.9; THS 0.2-1.2; THE 4.6-11.6; THF 2.4-7.8; THFa 1.1-5.6
 Vrouwen 51 -70 jaar: A 0.6-5.5; E 1.2-6.1; D 0.2-0.9; KA 0.3-1.9; KE 0.3-1.6; HA 1.3-4.1; HE 0.5-2.6; P2 0.3-4.2; P3 0.6-2.5; THS 0.2-1.0; THE 3.8-11.2; THF 2.4-7.1; THFa 0.7-4.9
 Vrouwen 17 - 50 jaar: E/A 0.5-1.9; THE/THF 1.2-2.8; THF/THFa 0.7-3.2; PCO (0,09*(A+E+HA)+A/E) 1.0-3.2
 Vrouwen 51 - 70 jaar: E/A 0.8-2.6; THE/THF 0.9-2.5; THF/THFa 1.0-3.9; PCO (0,09*(A+E+HA)+A/E) 0.6-2.3
 (THF+THF-allo)/THE= 0,4-1,5

Afbeelding 7: Steroïdenprofiel in 24 uurs urine. Labgids RDGG

Er bestaan twee verschillende versies van de Labgids: de publiekelijke en de ingelogde versie. De ingelogde versie is gericht op intern en de publiekelijke versie is gericht op extern. Binnen de Medische laboratoria wordt deze inlogcode wisselend gebruikt. De administratie bijvoorbeeld gebruikt deze inlogcode met name voor de informatie over opstuurbepalingen. De meeste gebruikers, zowel bloedafname medewerkers en laboratoriumspecialisten, gebruiken de inlogcode niet. Een inlogcode werkt dus blijkbaar niet. Bovendien hoort de informatie over de opstuurbepalingen niet achter een vergrendelde omgeving te zitten.

1.1.3 Techniek

Een Backoffice medewerker is één van de twee beheerders van Labgids, en is ingeschakeld om hier meer informatie over te geven. De wijzigingen in Labgids liggen dus in handen van twee medewerkers. Op dit moment lopen medewerkers aan tegen het feit dat het lang duurt voordat een wijziging daadwerkelijk is doorgevoerd in Labgids.

Uit de interviews kwam naar voren dat het in veel gevallen lang duurt, voordat een wijziging is doorgevoerd in Labgids. Dit bevestigt dat er te weinig capaciteit is om wijzigingen door te voeren. Een Hoofd vindt dat hij veel meer in een bestand van Labgids zou moeten kunnen doen. Men vindt het hinderlijk om steeds een Formulier 13 te moeten invullen. Helemaal wanneer het gaat om een wijziging, bijvoorbeeld een materiaal- of methodewijziging, die bij meerdere bepalingen gewijzigd moeten worden. Dat moet dan bij iedere bepaling worden aangepast. In hoofdstuk 4 wordt hier verder op ingegaan.

Daarnaast zijn er volgens een Laboratoriumspecialist soms te veel mutaties om door twee personen te laten doen, helemaal wanneer één van de twee afwezig is. Wanneer je meerdere beheerders zou aanwijzen, moet er volgens een Medewerker Backoffice wel rekening gehouden worden met de redactie, met b.v. een logboek met standaard teksten en benamingen. Het staat netter wanneer informatie eenduidig geformuleerd is. Een Hoofd denkt hierbij aan voorgeselecteerde velden.

De Labgids bestaat uit een papieren vorm (p-LIG, paperback), elektronische (e-LIG, database gebruikt voor papieren output) en Internetvorm (i-LIG, database met naam LabOnline gekoppeld aan de laboratoriumwebsite⁶). De internetvormige Labgids wordt gevormd door een database in Microsoft Access. De database is gekoppeld aan een internetprogramma. En dat internetprogramma is al twintig jaar oud. Deze verouderde techniek brengt verschillende problemen met zich mee, die hieronder besproken worden.

De huidige structuur van Labgids staat door de verouderde techniek helemaal vast, waardoor de Labgids star is. En dat maakt het erg lastig om gegevens te wijzigen. De techniek weerhoudt om sommige gegevens te verklaren en beter te presenteren qua tekstinhoud. Hier zijn al meerdere voorbeelden voor genoemd, maar ter verduidelijking heeft dit dus betrekking op de tarieven, interpretatie, etc. Het kan in veel gevallen één gegeven bevatten en niet een reeks aan gegevens. Ook is het niet mogelijk om informatie in tabellen te presenteren. Dit kan bijvoorbeeld relevant zijn bij referentiewaarden. Volgens meerdere medewerkers kan je op deze manier niet alles kwijt in een veld.

Een voorbeeld waar behoefte is aan meer uitleg is volgens een Backoffice medewerker *Conservering/Bewaarcondities*. In sommige gevallen staat er: *2 tot 8 graden*. Wat dan niet duidelijk is hoelang dit op deze temperatuur bewaard kan worden. Hier zou eigenlijk meer informatie bij moeten staan, zoals de eerste twee dagen in de koeling, langer dan twee dagen bewaren in de vriezer.

Daarnaast moet er heel veel gedaan worden om het bestaande te laten werken. Te veel aanpassingen doen, is niet handig. De kans dat het systeem dan instort, zal dan groter worden door de verouderde techniek. Er wordt ook al jaren gekeken of er een koppeling mogelijk is met GLIMS om gegevens te kunnen synchroniseren. Een aantal jaren geleden kon dit nog niet, maar tegenwoordig zou dit haalbaar kunnen zijn. Eigenlijk worden een aantal dezelfde gegevens op deze twee plekken vastgelegd. De medewerkers van Automatisering streven naar een koppeling met GLIMS, omdat zij denken dat GLIMS de basis vormt van de informatie. Een aantal velden van GLIMS en Labgids komen wel overeen, maar er zit wel een verschil tussen deze systemen met betrekking tot hun doelen. In Labgids probeert het Medisch lab o.a. uit te leggen aan klanten hoe en wat er gedaan wordt, en hoe zij iets kunnen aanvragen en wat iets betekent. De informatie in GLIMS gaat meer om het intern goed laten verlopen van de laboratoriumprocessen, zoals laboratoriumdiagnostiek aanvragen, etiketten, etc.

Volgens een medewerker Automatisering (persoonlijke communicatie, 18 maart 2015) zijn er tegenwoordig wel modules binnen het pakket GLIMS. De leverancier heeft de module ontwikkeld. Het komt er op neer dat vanuit GLIMS een export gedaan kan worden in XML van de configuratie van bepalingen en deze XML zou gebruikt kunnen worden voor import in Labgids. Zo werken

⁶ www.laboratorium.rdg.nl

sommige laboratoria. Dan heb je echter wel nog de informatie in Labgids, dat niet in GLIMS staat. Andere labs hebben dat opgelost door extra velden in GLIMS te zetten en mee te nemen in de export met die module. Dit zou volgens de medewerkers Automatisering wel een mooie oplossing zijn, want dan is een koppeling geregeld tussen Labgids en GLIMS.

In GLIMS kun je een gegevensblad opvragen. In dat gegevensblad staan al een heleboel standaard dingen van hoe het lab een bepaling doet, bijvoorbeeld de codeersystemen. Met die module kun je dus wat meer gegevens uit GLIMS halen, door middel van die module te exporteren in XML in plaats van platte tekst.

De functioneel beheerders zeggen dat GLIMS de gouden standaard is, want daarin staat hoe het lab werkt. Als de inhoud van Labgids verschilt met GLIMS, is dat in Labgids niet de juiste manier van werken. Als je het rechtstreeks koppelt, is er geen inconsistentie en meer betrouwbaar.

Wanneer je GLIMS en Labgids zou koppelen, moet je de informatie die je uit GLIMS haalt, neerzetten op een manier dat het voor de klant relevant is. Het voordeel van een niet-gekoppeld systeem is dat je het interpreteerbaar kan houden. Als je het gaat koppelen, is het toch snel rechtlijnig. De medewerker Automatisering denkt dat je altijd wel moet streven naar het koppelen, naar het normaliseren van informatie en dat up-to-date houden.

De medewerker Backoffice verlangt naar een beter, sneller en moderner systeem, waarin informatie gemakkelijker aangepast kan worden. Een dergelijk systeem moet meer bij de huidige tijd horen en mag zelfs vooruitstrevend zijn. De velden moet je waarschijnlijk gaan uitbreiden, en de mogelijkheden per veld uitbreiden. Als de data er in staat, dat je er ook meer mee kan doen. Dat kan nu ook niet optimaal. Heel veel data staat er in, maar het wordt nog interessanter als je er wat mee kan doen..

1.1.4 Overig

- Labgids loopt niet gelijk met GLIMS.

Volgens meerdere medewerkers klopt de informatie in Labgids vaak niet. De informatie in GLIMS komt bijvoorbeeld weleens niet overeen met de informatie in Labgids. In de meeste gevallen klopt de informatie in GLIMS wel, maar in Labgids niet.

- Zoekmachine

Volgens de medewerkers is het zoeken in Labgids niet altijd efficiënt. In sommige gevallen pakt de Labgids een term niet, die voor de medewerkers wel veelgebruikt wordt. Een medewerker van de Bloedafname vindt dat het zoeken naar bepalingen ook niet altijd lekker loopt. Zo geeft zij als voorbeeld dat zij een bepaling van "27 weken zwangerschap" wilde raadplegen in Labgids. Wanneer zij begon met zoeken met "27" liep zij al tegen hele andere bepalingen aan en was de juiste niet in de zoekresultaten gekomen. Waarschijnlijk komt dit doordat de zoekmachine dan zoekt op aanvraagcode. Toen zij "zwangerschap" intypte kwam zij wel bij de juiste bepaling.

- Onbekend bij huisartsen

Een Laboratoriumspecialist krijgt wel eens vragen van huisartsen. Deze medewerker weet eigenlijk niet of huisartsen op de hoogte zijn van de Labgids. Ze verwijst ze een enkele keer naar de Labgids. De meeste huisartsen zullen het niet kennen.

- Niet altijd up-to-date: Informatie moet vaker herzien worden

Gegevens zoals afnamehoeveelheden zouden vaker herzien moeten worden, omdat apparaten in het laboratorium nog wel eens veranderen (Bloedafname, persoonlijke communicatie, 5 maart 2015). Het is pas geleden nog voorgekomen dat een medewerker (persoonlijke communicatie, 10 maart 2015) de verkeerde informatie had verschaft, doordat het verkeerd in de Labgids vermeld stond. Een groot

nadeel van Labgids is dus dat deze niet constant bijgewerkt wordt. De bepalingen zouden elke 2 jaar opnieuw bekeken moeten worden via een (automatische) update bijvoorbeeld.

- Meer inzicht in wijzingen

De medewerker kunnen niet inzien wanneer een bepaling voor het laatst gewijzigd is. Wel is er een functie om de laatste wijzigingen terug te vinden, maar hier kun je niet alle wijzigingen in terugvinden en niet terugvinden wat er specifiek veranderd is.

Conclusie

Informatiebehoefte

De informatiebehoefte is in onderstaande tabel weergegeven. Hierbij is genoteerd in welke aanwezigheidsvorm de informatie in de huidige Labgids aanwezig is.

Informatie	Aanwezig in Labgids	Opmerking
Aanvraagcodes	✓	
Naam	✓	
Synoniemen	✓	Mist soms
Omschrijving van een bepaling	✓	
Patiëntvoorbereiding	✓	
Materiaalomschrijving	✓	
Afnamehoeveelheden	✓	Afnamehoeveelheden & minimale bepalingshoeveelheid
Afnamecondities	✓	
Referentiewaarden	✓	
Doorbelgrenzen	X	
Methodebeschrijving	✓	
Conservering/bewaarcondities	✓	
Doorlooptijd	✓	Mist soms en niet duidelijk vanaf welk moment de doorlooptijd geldt.
Contactgegevens van Medisch Laboratoria*	✓	Telefoonnummers missen van laboratoriumspecialisten & werkeenheden
Transportcondities	✓	

Literatuurverwijzingen	X	
Frequentie	✓	Mogelijk specifieker
Opstuurbepalingen* - Transport methode en de maximale duur - Verzendlocatie en –adres - Telefoonnummer	✓	Enkel via inlogcode zichtbaar
Beschikbaarheid	✓	Mist soms en mag specifieker
Specifieke acties	X	Specifieke acties Administratie, zie bijlage A
Formulieren opstuurbepalingen	X	
Niet-frequente opstuurbepalingen	X	
Aanvraagformulieren	✓	Mist een link of download
Doorlooptijd	✓	
Tarieven	✓	Niet actueel. Huidige code: NZA. Prikkosten en ordertarieven meenemen
Interpretatie	✓	Niet eenduidig. Soms te beperkt beschreven
Klinische informatie nodig	✓	Te vaag. Mogelijk aanvullen met hyperlink naar formulier
Accreditatie	X	
LOINC codes	X	

✓ Is vaak tot altijd aanwezig in de huidige Labgids

✓ Is niet altijd aanwezig in de huidige Labgids, of is niet uitgebreid genoeg beschreven

X Is afwezig in de huidige Labgids

* Staat enkel in de ingelogde versie

Tabel 1: Informatiebehoefte RDGG

Uit de resultaten kwam naar voren dat verschillende medewerkers zowel overeenkomsten als verschillen hebben in hun informatiebehoefte. Dit komt doordat verschillende groepen dezelfde informatie nodig hebben voor eigen gebruik, maar ook doordat bepaalde medewerkers (vaak externe) vragen moeten beantwoorden. Om deze reden zal het lastig worden om informatie specifiek toe te spitsen op een aantal gebruikersgroepen.

Structuur

Wel zal de informatie gestructureerd moeten worden en op een bepaalde manier gesplitst moeten worden, omdat de huidige lap tekst zorgt voor een 'information overload'. Hierdoor lijkt de hoeveelheid informatie groter, en leest de gebruiker ook irrelevante informatie. Een oplossing hiervoor is om de informatie te rubriceren aan de hand van bijvoorbeeld tabbladen. De informatie moet dan wel op een logische manier per tabblad verdeeld worden, zodat de gebruiker de informatie vindt, waar diegene dat verwacht. Wanneer informatie op een logische manier gestructureerd wordt, is het ook niet nodig om informatie te splitsen door middel van inlogcodes. Daarnaast is het volgens de ISO15189:2012 van belang om informatie te delen naar buiten.

Verouderde techniek

Daarnaast zijn sommige velden van de Labgids verouderd. Dit is te leiden aan het feit dat de techniek het niet toelaat om gemakkelijk de velden of de inhoud te wijzigen. De verouderde CTG codes zijn hier een voorbeeld van. Ook leidt dit tot gewenste informatie, die echter niet opgenomen kan worden, doordat de structuur vaststaat. Voorbeelden van deze gewenste informatie zijn bijvoorbeeld de accreditatie, literatuurverwijzingen, LOINC codes, etc. Daarom moet er gestreefd worden naar een oplossing waarbij het voor een beheerder gemakkelijker is om de inhoud en structuur te wijzigen aan de hand van de ontwikkelingen. Op deze manier behoud je een actueel en betrouwbaar informatiesysteem. Daarnaast moeten er procedures ontwikkeld worden om informatie te controleren door bijvoorbeeld een informatie audit. Voordat de Labgids vernieuwd wordt, zal er eerst een algehele controle moeten plaatsvinden.

Wijzigingen & beheer

In de huidige Labgids is er een functie *Recente wijzigingen*. Deze functie geeft een overzicht van de meest recente wijzigingen, die in de Labgids zijn uitgevoerd. Het is echter niet inzichtelijk wat er precies is gewijzigd. Uit de interviews is echter wel naar voren gekomen dat de medewerkers hier wel behoefte aan hebben. Door een dergelijke uitbreiding zal men deze functie vaker gebruiken, waardoor men beter inzicht krijgt in de wijzigingen.

Daarnaast loopt men aan tegen het feit dat lang duurt voordat een wijziging van een bepaling of een nieuwe bepalingen doorgevoerd is in de Labgids. Hier wordt verder op in gegaan in hoofdstuk 3. Hier kan wel geconcludeerd worden dat er te weinig capaciteit is voor het beheren van Labgids. Hierbij moet er gestreefd worden naar een mogelijkheid, waarbij meerdere beheerders aangewezen kunnen worden.

Wanneer er meerdere beheerders worden aangewezen, bestaat de kans dat de eenduidigheid van taal ontbreekt. Dit betekent dat informatie op verschillende manieren wordt gepresenteerd, wat niet netjes is. Dit kan voorkomen worden door een handleiding op te stellen, waarbij vaste zinnen opgenomen moeten worden in de Labgids.

Betekenis

Wat tevens naar voren komt, is dat sommige informatie meer betekenis nodig heeft. Zo kan in sommige gevallen door de beperking van de techniek niet de gewenste en volledige inhoud beschreven worden. In sommige gevallen wordt bijvoorbeeld een specifieke actie beschreven, maar is het onduidelijk voor wie deze actie bedoeld is. Hier zou meer betekenis aan gehangen kunnen worden. Een ander voorbeeld heeft betrekking op de NZA codes. In dit geval kunnen hyperlinks een oplossing bieden. Zo zou een NZA code bijvoorbeeld door kunnen linken naar een andere pagina, waarbij de codes worden toegelicht. Ook wanneer een bepaling gerelateerd is aan een andere bepaling, kan het voor de gebruiker functioneel zijn om de optie te geven om door te linken naar de pagina van de andere bepaling. Er moet dus meer betekenis tussen informatie ontstaan. Door pagina's te linken met elkaar, creëer je een betekenisvollere informatieomgeving, waarbij de gebruiker ondersteund wordt.

Visualisatie

Naast het ontbreken van deze links, ontbreekt het verschil tussen 'gewone' informatie en belangrijke informatie. Soms moet er voorafgaand aan het afnemen van patiëntmateriaal een specifieke actie uitgevoerd worden door een aanvrager. Het is dan effectiever als deze belangrijke informatie 'eruit springt'. Dit zou behaald kunnen worden door middel van kleuren, of een opvallend vormgegeven veld. Informatie kan dus beter gevisualiseerd worden. Afbeeldingen zijn hier tevens een goed voorbeeld van. Afbeeldingen zeggen vaak meer dan alleen woorden. Afnamemateriaal, zoals buisjes en potjes, kunnen visueel ondersteund worden door middel van afbeeldingen.

Zoekmachine

Uit de onderzoeken komt naar voren dat de zoekmachine niet altijd efficiënt is. De gebruikers krijgen niet altijd de gewenste zoekresultaten. Wanneer de informatie door middel van relaties beschreven wordt, kan de zoekmachine de zoekopdracht beter interpreteren en betere zoekresultaten geven. Daarnaast kan de zoekmachine de gebruiker wijzen op gerelateerde informatie, waardoor de zoekmachine de gebruiker een stap voor kan zijn. Dit wordt ook wel *semantisch zoeken* genoemd, wat tevens in hoofdstuk vijf nader toegelicht wordt.

Onbekendheid

Tot slot is er volgens de geïnterviewde medewerkers weinig bekendheid over Labgids bij externe aanvragers, zoals huisartsen. Dit is te bevestigen door het feit dat de medewerkers veel inhoudelijke vragen krijgen over bepalingen, die ook te beantwoorden zijn in de Labgids. Er kan dus meer bekendheid gecreëerd worden over de Labgids. Dit zou bijvoorbeeld gedaan kunnen worden door het te linken vanuit de hoofdwebsite van Reinier de Graaf of door middel van nieuwsbrieven.

De punten die hierboven beschreven zijn, moeten opgelost worden door middel van een nieuw systeem. De huidige techniek vormt namelijk een te grote beperking voor de informatiebehoefte, presentatie, etc. Een *Semantische MediaWiki* kan een mooie oplossing zijn om verbeteringen, zoals gemakkelijke structuur- en inhoudswijzingen, meer betekenis en betere structuur te creëren. Deze tool wordt in hoofdstuk 5 verder toegelicht.

Benchmarking online laboratoriumgidsen

Van acht verschillende online laboratoriumgidsen wordt een analyse beschreven over de informatie(presentatie) en de techniek. Van de acht gidsen zijn screenshots bijgevoegd in de bijlagen. Het doel van deze benchmark is om te kijken of dit onderzoek mogelijke relevante conclusies naar voren brengt om mee te nemen naar het advies om de RDGG Labgids te verbeteren op het gebied van informatie(presentatie) en techniek. Tot slot wordt een vergelijking weergegeven tussen de aspecten van RDGG en de onderzochte organisaties. In bijlage C vindt u een aantal screenshots van de onderzochte laboratoriumgidsen.

Mayo Medical Laboratories

Volgens een aantal medewerkers binnen de Medische Laboratoria van RDGG is Mayo Medical Laboratories⁷ een voorloper in het laboratoriumwerkveld.

1.1.5 Informatie(presentatie)

Per bepaling is de informatie gesplitst in een aantal tabbladen, namelijk *Overview*, *Specimen*, *Clinical and Interpretive*, *Performance*, en *Fees and Coding*. De tabbladen bestaan elk uit een aantal onderdelen, maar alleen als dit passend ingevuld kan worden.

- Overview: Secondary ID, NY State Approved, Useful For, Genetics Test Information, Profile Information, Reflex Tests, Testing Algorithm, Special Instructions and Forms, Method Name, Reporting Name, and Aliases.
- Specimen: Specimen Type, Specimen Required, Specimen Minimum Volume, Reject Due To, and Specimen Stability Information.
- Clinical and Interpretive: Useful For, Genetics Test Information, Clinical Information, Reference Values, Interpretation, Cautions, Clinical Reference, and Special Instructions and Forms.
- Performance: PDF Report, Method Description, Days and Times Test Performed, Analytic Time, Maximum Laboratory Time, Specimen Retention Time, and Performing Laboratory Location.
- Fees and Coding: Fees, LOINC Code Information List, Fee, Test Classification, and CPT Code Information.

Hieronder wordt beschreven welke informatie in deze catalogus volledig of gedeeltelijk mist in de Labgids van RDGG, maar wat de Labgids wel zou kunnen aanvullen. Bij *NY State Approved* wordt beschreven of de bepaling goedgekeurd is of niet. Onder *Specimen Required* worden de stappen beschreven hoe een monster behandeld moet worden, zoals omkeren, drogen, etc. Ook worden er zo nodig speciale instructies en formulieren beschreven. Daarnaast wordt er beschreven wanneer een monster verworpen kan worden bij *Reject due to*. Ook wordt bij *Specimen Stability Information* beschreven hoeveel dagen op een onder bepaalde temperaturen bewaard kan worden vanaf het moment van afname totdat het in het laboratorium komt. Bij *Clinical Information* worden de algemene klinische beelden beschreven, zoals het ziektebeeld dat gerelateerd is aan een bepaling. Ook worden 'waarschuwingen' beschreven, wat een negatieve invloed zou kunnen hebben. Daarnaast worden de literatuurgegevens weergegeven, waardoor de betrouwbaarheid van informatie omhoog kan gaan. Bij *Day(s) and Time(s) Test Performed* wordt specifiek beschreven op welke dagen en tijden de test wordt uitgevoerd. Ook wordt beschreven of een test bekend is of goedgekeurd is door bepaalde instanties. Tot slot worden de LOINC codes weergegeven.

Elk kopje van een veld heeft het teken "🔍" waar de gebruiker de muis op kan zetten. Vervolgens verschijnt er een wolkje met de betekenis van het woord. Deze begrippen worden dus toegelicht. Begrippen in het tekstveld worden overigens niet verder toegelicht. Dit had gedaan kunnen worden door middel van het doorlinken naar contactpersonen, transportcondities, synoniemen, o.i.d. De gebruiker moet hierdoor zelf actief op zoek gaan naar meer verklarende of gerelateerde informatie.

⁷ <http://www.mayomedicallaboratories.com/test-catalog/index.html>

De informatie in deze gids bestaat uit een aantal links, maar wel in beperkte vorm. Er wordt doorgelinkt naar een aantal functies op de website. Er wordt zoal doorgelinkt naar de *Client Price Portal*, waar geautoriseerde gebruikers in kunnen loggen voor uitgebreidere kosteninformatie. Daarnaast worden cliënten zonder account of eventuele cliënten doorgelinkt naar de *Customer Service*.

De gids probeert wel te variëren in het presenteren van informatie. De variatie bestaat uit tekst, opsommingen en tabellen. Er worden zoal tabellen gebruikt voor *Reject due to*, *Specimen Stability Information* en *LOINC Code Information*. Er worden tevens paarse, grote kopjes gebruikt om de informatie te scheiden van elkaar. Hierdoor wordt wel meer overzicht gecreëerd. Een nadeel is dat er geen afbeeldingen gebruikt worden om bepaalde informatie duidelijker te maken.

De Test Catalog is ingebed in de website van de Mayo Medical Laboratories. De meeste informatie over de bepalingen staan in deze catalogus. Bij sommige bepalingen is er een bijlage toegevoegd, zoals technische informatie of specifieke instructies. Buiten de laboratoriumgids staan echter nog meerdere functies, zoals het aanvragen van testen, inzien van wijzigingen, formulieren, contactgegevens, etc.

Wijzigingen

Wanneer een gebruiker een account aanmaakt, kan er aangegeven of er behoefte is aan updates over de testen. De gebruiker kan aangeven wat voor soort updates gewenst zijn, zoals een methode verandering, titel verandering, etc. Daarbij kan de gebruiker aangeven hoe vaak diegene op de hoogte mag worden gehouden, dus één keer per dag, één keer maand, etc.

Het bovenstaande is ook handmatig mogelijk. Bij *Test Updates* is het mogelijk om via een zoekmachine te zoeken naar wijzigingen of nieuwe bepalingen. Het is mogelijk om te zoeken op een type wijziging, op de naam/ID en op tijdsperiode. In de resultatenlijst kan de gebruiker een PDF document openen, waarin de wijziging of nieuwe bepaling wordt toegelicht.

Een andere manier om wijzigingen te bekijken, is de functie *New tests*. Hier worden de nieuwe testen van de afgelopen 90 dagen weergegeven. Hier wordt in een grote tabel de Test ID, Secondary ID, de Test naam en de datum weergegeven. Vervolgens wordt er doorgelinkt naar de betreffende bepaling in de gids. Dit zijn dus enkel nieuwe testen. De gebruiker kan zich hierop abonneren.

Actualiteit

Zoals hierboven beschreven, kunnen gebruikers zien wat de nieuwe testen zijn en wanneer deze ingevoerd zijn. De actualiteit van de andere testen is niet inzichtelijk.

1.1.6 Techniek

De test catalogus is gebouwd in XHTML, Javascript en CSS.

Zoekmachine

De gebruiker kan heeft meerdere mogelijkheden om te zoeken, namelijk:

- Browse by Disease

Bij deze mogelijkheid kan de gebruiker zoeken op ziektebeeld. Er kan hierbij gezocht worden op één van de letters (A t/m Z) of op getallen (#). Wanneer je klikt op een letter verschijnen er een aantal ziektes, waarvan de naam begint met de betreffende letter. Wanneer je op een ziekte klikt, komen er een aantal bepalingen naar voren waarbij het ziektebeeld voor kan komen. Als je op een bepaling klikt, komt hier meer informatie over naar voren.

- Browse by Test Name

Hetzelfde geldt voor zoeken op de naam van een bepaling. Alleen hier gaat men van de naam van een bepaling meteen door naar de gegevens van een bepaling. Bij de zoekresultaten staan er bij sommige bepalingen er één of meerdere alternatieve bepalingen onder en bij sommige bepalingen staat het type materiaal erachter, zoals serum, plasma, urine, etc.

- Search

Daarnaast kan de gebruiker zoeken via de zoekmachine. Dit is een vrijere vorm van zoeken. Wel kan de zoekmachine extra hulp bieden door de zoekopdracht te filteren op test naam, ziekte, alles en test ID. Knelpunt: Wat niet fijn werkt aan de zoekmachine, is dat er geen drop-down scherm verschijnt bij het intypen van een aantal letters. Zo'n drop-down scherm helpt de gebruiker juist bij het zoeken.

Mobiele applicatie

De test catalogus is via een desktop raadpleegbaar, maar is ook raadpleegbaar via een mobiele applicatie. Op deze manier kan een gebruiker met een iPhone of iPad elk moment de gids raadplegen. De applicatie is dus alleen te downloaden op apparaten van Apple. Deze applicatie werkt ook offline en werkt online automatisch bij.

Overzetten en downloaden

Van elke pagina is er een print knop en een e-mail knop, waarbij de gebruiker de mogelijkheid heeft om een pagina overzichtelijk te printen of via de e-mail door te sturen. Daarnaast kan de gebruiker de gehele test catalogus downloaden.

In de laboratoriumgids is het mogelijk om gegevens van een bepaling over te zetten in een PDF bestand of een Excel bestand. In het PDF bestand wordt de informatie overzichtelijk gepresenteerd, waarvan elk bestand bestaat uit de basis informatie, zoals rapporttitel, locatie van uitvoering, monster condities, AOE codes, resultaat codes en referentiewaarden. Het is afhankelijk van de bepaling of er nog toegevoegde informatie is. In het Excel bestand wordt meer gedetailleerde informatie overgezet.

Verschillende toegangsniveaus

Er zijn voor de testcatalogus verschillende toegangsniveau. Het is per toegangsniveau afhankelijk hoeveel informatie er weergegeven wordt. De verschillende toegangsniveaus zijn: Basic, Transactional, Commercial, Secondary en Primary. Er wordt niet verklaard wat er achter elk toegangsniveau zit.

Voor het bekijken van de basis informatie van een bepaling is geen account nodig. Deze basisinformatie is echter al redelijk uitgebreid. Na het aanmaken van een Basic account, kon er naast het raadplegen van informatie van een bepaling ook een bepaling aangevraagd worden.

Arup Laboratories

Na aanraden van een medewerker is de laboratoriumgids van Arup Laboratories⁸ onderzocht.


1.1.7 Informatie(presentatie)

Bij deze bepalingengids wordt per bepaling één pagina geschreven. Deze gids is opgebouwd uit een lijst van een aantal kopjes, namelijk *Ordering Recommendation*, *Mnemonic*, *Methodology*, *Performed*, *Reported*, *New York DOH Approval Status*, *Submit with order*, *Specimen Required*, *Reference Interval*, *Note*, *Components*, *CPT Code(s)* en *Aliases*. Onder Specimen Required worden een aantal aspecten opgesomd, zoals *Patient Preparation*, *Collect*, *Specimen Preparation*, *Storage/Transport Temperature*, *Unacceptable Conditions*, *Remarks* en *Stability*.

Hieronder wordt beschreven welke informatie in deze catalogus volledig of gedeeltelijk mist in de Labgids van RDGG, maar wat de Labgids wel zou kunnen aanvullen.

⁸ <http://www.aruplab.com/testing>

- Bij Ordering Recommendation worden aanbevelingen gedaan om wel/niet een test te doen, ofwel een gerelateerde test aan te vragen;
- Bij Performed wordt beschreven op welke dag de test uitgevoerd wordt;
- Bij New York DOH Approval Status wordt beschreven of de bepaling goedgekeurd door de New York State Department of Health is of niet;
- Submit With Order beschrijft wat er meegezonden moet worden met de aanvraag, zoals formulieren of informatie;
- Onder Specimen Required worden o.a. de voorbereidingsinstructies van het transport beschreven, de bewaar- en transporttemperatuur, de onacceptabele condities waarop een bepaling verworpen kan worden, eventuele opmerkingen en Stability, waar beschreven wordt hoe lang en onder welke temperatuur het monster bewaard kan worden inclusief het bewaren en transporteren;
- Bij Interpretive Data wordt achtergrondinformatie van een test beschreven, waaronder informatie over een ziekte, verklaring van resultaten en aanbevelingen. Hier wordt tevens beschreven of een bepaling ontwikkeld is door het laboratorium en goedgekeurd wordt door een bepaalde instantie;
- Tot slot worden de LOINC codes beschreven.

Elk kopje van een veld heeft het teken " " waar de gebruiker de muis op kan zetten. Vervolgens verschijnt er een "wolkje" met de betekenis van het woord. Deze begrippen worden dus toegelicht. Begrippen in het tekstveld worden overigens niet verder toegelicht. Dit had gedaan kunnen worden door middel van het doorlinken naar contactpersonen, transportcondities, gerelateerde tests, o.i.d. De gebruiker moet hierdoor zelf actief op zoek gaan naar meer verklarende of gerelateerde informatie. Bij Submit with order wordt in sommige gevallen een link toegevoegd naar een formulier.

De gids probeert wel te variëren in het presenteren van informatie. De variatie bestaat uit tekst, opsommingen en tabellen. Er worden tevens kopjes gebruikt om de informatie te scheiden van elkaar. Hierdoor wordt wel meer overzicht gecreëerd. Ook wordt belangrijke informatie dikgedrukt weergegeven. Een nadeel is dat er geen afbeeldingen gebruikt worden om bepaalde informatie duidelijker te maken en dat er weinig links gebruikt worden om informatie te linken.

De meeste informatie over de bepalingen staat in deze catalogus. Daarbuiten staan echter nog meerdere functies, zoals inzien van wijzigingen, formulieren, accreditatiegegevens, etc. De structuur van de informatie staat helemaal vast in de laboratoriumgids. Ook als een veld niet ingevuld is, is deze zichtbaar voor de gebruiker. Hierdoor zijn er wel 'gaten' in de tekst zichtbaar.

Wijzigingen

De wijzigingen van bepalingen worden wel weergegeven op de website van Arup, maar niet in de laboratoriumgids zelf. Hierbij wordt er onderscheid gemaakt tussen wijzigingen per kwartaal en onmiddellijke wijzigingen. Deze worden in PDF vorm beschikbaar gesteld. De gebruiker kan zich via een mailing list aanmelden. In deze PDF bestanden staat beschreven wat er precies veranderd is en wanneer de wijziging is doorgevoerd. Het is een pluspunt dat deze wijzigingen gedetailleerd inzichtelijk worden gemaakt. Het is echter wel een PDF bestand weergegeven, waardoor de gebruiker niet gemakkelijk kan zoeken.

Actualiteit

Bij Reference Interval staat de datum erbij.

1.1.8 Techniek

De techniek die voor de laboratoriumgids gebruikt is, is XHTML, Javascript en CSS.

Zoekmachine

De gebruiker kan op twee verschillende manieren zoeken naar een bepaling, namelijk via de zoekmachine en browsen (A-Z). Bij de zoekmachine kan de gebruiker zoeken op test naam,

sleutelwoord, testnummer of *Mnemonics*. De gebruiker kan niet specifiek op deze aspecten zoeken, maar vult enkel de term in. Wel kan de gebruiker zoeken met een *wildcard*, waardoor het zoeken vergemakkelijkt wordt.

Wanneer de zoekmachine meerdere zoekresultaten heeft, wordt de optie gegeven om de zoekopdracht te verfijnen door methodes, specialiteiten of ziektes te kiezen. Dit wordt dus pas in een latere zoekfase aangeboden.

Bij elke bepaling kan er via twee verschillende knoppen de gegevens overzichtelijk geprint worden of doorgestuurd via e-mail worden.

UZ Brussel

1.1.9 Informatie(presentatie)

In de "Laboguide"⁹ kan de gebruiker kiezen uit twee profielen, namelijk patiënt of zorgverlener. Wanneer de gebruiker kiest voor patiënt, dan krijgt de gebruiker enkel de tabbladen *Patiënt* en *Contact*. Wanneer de gebruiker kiest voor zorgverlener, dan is de informatie verdeeld in vijf tabbladen, namelijk *Patiënt*, *Afname*, *Interpretatie*, *Analyse* en *Contact*.

- *Patiënt*: Voorbereiding (nuchter/niet nuchter, medicatie, etc.)
- *Afname*: Uitvoerder, Laboratorium, Sector, Prijs buiten RIZIV, Uitvoerfrequentie, Antwoordtijd, Elektronisch aanvraagbaar, Formulier, RIZIV terugbetaling, RIZIV nomenclatuur, Niet-RIZIV nomenclatuur, Tarificaties, Collectoren & Transportcondities, Minimum hoeveelheid, Behandeling & Verzending, Voorzorgen, Extra, Eventuele restricties, Uitvoering test
- *Interpretatie*: Eenheid, Conversiefactor, Referenties/Interpretatie, Extra Info, Bron Referenties
- *Analyse*: Opgenomen in toepassingsgebied, Externe kwaliteitscontroles, Interne kwaliteitscontroles, Wetenschappelijke publicatie, Extra, Analysers, Methode, Precisie, Totale fout
- *Laboratorium*: Dit is enkel raadpleegbaar door het laboratoriumpersoneel
- *Contact*: Instelling, Afdeling, Sector, Diensthoofd, Sector Verantwoordelijke, Nummer Verantwoordelijke, Adres, Postnummer, Telefoon, Fax, E-mail, Extern laboratorium, Dienst, Adres, Postnummer, Land, Telefoon.

Deze tabbladen bestaan uit veel velden, maar deze worden enkel getoond als deze ingevuld kunnen worden. Wat opvalt ten opzichte van de Labgids van RDGG is dat het laboratorium wel informatie vrijgeeft over opstuurbepalingen en over de betreffende locatie. Daarnaast worden de bronnen weergegeven van de referentiewaarden, waardoor de gebruiker gemakkelijker de betrouwbaarheid kan bepalen. Bovendien worden de kwaliteitscontroles beschreven, waardoor de gebruiker inzicht kan krijgen in de kwaliteit van een bepaling.

De collectoren bij het Afname tabblad zijn in tabelvorm gepresenteerd. Ook de referenties zijn in een tabel gepresenteerd, waarbij overzicht gecreëerd wordt in referentiewaarden van de verschillende leeftijdsgroepen. De tarificaties, externe en interne kwaliteitscontroles worden tevens in tabelvorm gepresenteerd. Voor de rest is de informatiepresentatie niet heel bijzonder. De informatie wordt redelijk kort en bondig geformuleerd en begrippen of beschrijvingen worden verder niet toegelicht. Echter doordat de informatie gesplitst wordt in verschillende tabbladen, is het een gebruiksvriendelijke Labgids waarbij de gebruiker zelf gericht op zoek gaat naar de gewenste informatie en zijn informatiehoeveelheid kan bepalen. Een nadeel is dat er geen afbeeldingen gebruikt worden om bepaalde informatie duidelijker te maken.

Via een aparte functie in de laboratoriumgids worden een aantal documenten beschikbaar gesteld, zoals aanvraagformulieren, instructies, procedures, RIZIV-erkenning & BELAC accreditatie, tarieven van analyses buiten de RIZIV-nomenclatuur, etc.

⁹ <http://laboguide.uzbrussel.be/laboguide/>

Wijzigingen

De gebruiker kan de functie *Laatste wijziging: "datum"* gebruiken om de wijzigingen in te zien. Vervolgens krijgt de gebruiker een lijst van recente aanpassingen, beschreven op datum. Wanneer de gebruiker klikt op één van de data, dan ziet de gebruiker welke wijziging heeft plaatsgevonden in een bepaling.

Actualiteit

Zoals hierboven beschreven, kunnen gebruikers zien wat de wijzigingen zijn en wanneer deze ingevoerd zijn. De actualiteit van de andere testen is niet inzichtelijk.

1.1.10 Techniek

De techniek die voor de laboratoriumgids gebruikt is, is XHTML, Javascript en CSS.

Zoekmachine

Aan de linkerkant van de pagina kan de gebruiker zoeken via een aantal zoekcriteria, namelijk via de naam van de analyse (of een deel ervan), het specimen (drop down menu of typen), het uitvoerend laboratorium (drop down menu of typen), en de verantwoordelijke sector (drop down menu of typen), of op een combinatie van deze criteria. Hoe "fijner" de zoekcriteria, hoe kleiner de aangeboden selectie. Het zoeken wordt gemakkelijker gemaakt, doordat de gids bestaat uit synoniemen. De gebruiker kan tevens zoeken via de zoekbalk of in de alfabetische lijst van bepalingen.

Het effectieve van deze zoekmachine is dat een gebruiker de zoekopdracht gemakkelijk specifiek en gericht kan maken. Zo kan een gebruiker bijvoorbeeld van een extern laboratorium de bepalingen opvragen die daar uitgevoerd worden.

Verschillende toegangsniveaus

In feite zijn er drie verschillende toegangsniveaus, namelijk:

- Patiënt: Patiënt en Contact
- Zorgverlener: Patiënt, Afname, Interpretatie, Analyse en Contact
- Laboratoriumpersoneel: Patiënt, Afname, Interpretatie, Laboratorium, Analyse en Contact.

Lab tests online

1.1.11 Informatie(presentatie)

De gebruiker krijgt bovenaan de pagina van de Labgids¹⁰ de naamgegevens van de bepaling, namelijk *Also known as*, *Formal name* en *Related tests*. Vervolgens wordt de informatie gesplitst in een aantal tabbladen, namelijk *At a Glance*, *Test Sample*, *The Test*, *Common Questions*, *Ask Us* en *Related Pages*.

- *At a Glance*: in dit tabblad wordt beschreven waarom en wanneer deze test wordt gedaan. Daarnaast wordt er beschreven of er een monster nodig is en of de patiënt zich moet voorbereiden op de test;
- *Test Sample*: in dit tabblad wordt beschreven wat er precies getest wordt en hoe het monster afgenomen moet worden en er wordt beschreven of voorbereiding op de test nodig is voor een kwalitatief onderzoek;
- *The Test*: in dit tabblad wordt beschreven hoe de test uitgevoerd wordt, wat de aanleiding is of wat symptomen zijn voor het aanvragen, wat testresultaten kunnen betekenen en overige eventuele informatie. Bij de betekenis van de test resultaten wordt een link weergegeven naar de referentiewaarden;
- *Common Questions*: in dit tabblad worden een aantal vragen beantwoord. Dit is afhankelijk van de bepaling, wat dus varieert per bepaling.

¹⁰ <http://labtestsonline.org/understanding/>

- Ask Us: in dit tabblad krijgt de gebruiker de mogelijkheid om via een formulier aan een laboratoriumspecialist een vraag te stellen.
- Related Pages: in dit tabblad wordt een aantal gerelateerde pagina's voorgesteld op de betreffende website of op andere websites.

Wat erg opvalt aan deze informatiegids, is dat het heel erg beschrijvend is. Er worden geen beknopte gegevens weergegeven, maar aspecten worden geheel uitgelegd (waarom, wanneer, wat). Daarnaast kunnen gebruikers regelmatig doorklikken bij verschillende termen. Wanneer de gebruiker doorklikt, krijgt diegene meer informatie over de betreffende term. Woorden die gelinkt zijn, zijn in het rood weergegeven, waardoor deze opvallen. De informatie krijgt hierdoor meer betekenis.

Bij veel andere laboratoriumgidsen is de gids niet deels gericht op de patiënt. In deze laboratoriumgids wordt de patiënt regelmatig 'aangesproken': *When your doctor suspects that you...* De gids heeft dus met name het doel om patiënten te voorzien van informatie om meer begrip te krijgen over de achtergrond, zoals methode, aanleiding, ziektebeelden, etc.

De eerste vier tabbladen zijn onderverdeeld in een aantal vragen, die fungeren als kopje. Daarnaast wordt de informatie in tekstvorm gepresenteerd en de (gelinkte) referentiewaarden worden in een kleinschalig scherm gepresenteerd.

De ziektes worden net als de ziektes ook uitgebreid beschreven. Voor de ziektes is er sprake van een andere indeling van tabbladen, namelijk *Overview, Tests, Treatment, Common Questions* en *Related Pages*. Hier wordt o.a. beschreven wat de betekenis is van de ziekte, welke bepalingen gerelateerd zijn aan de ziektes en wat de behandeling is. Deze gerelateerde bepalingen zijn in tabelvorm gepresenteerd. Er zijn verder geen afbeeldingen gebruikt in de laboratoriumgids.

Wijzigingen

Deze laboratoriumgids geeft geen inzicht in wijzigingen. Voor een patiënt is dit ook niet heel relevant.

Actualiteit

Onderaan de pagina staat per bepaling weergegeven wanneer de pagina voor het laatst gecontroleerd is en wanneer deze voor het laatst gewijzigd is. Door deze informatie kan een gebruiker zelf opmaken of de informatie nog actueel is of niet.

1.1.12 Techniek

De techniek die voor de laboratoriumgids gebruikt is, is XHTML, Javascript en CSS.

Zoekmachine

- Zoekspecificaties

De gebruiker heeft meerdere mogelijkheden om te zoeken. Er kan gezocht worden op test, ziekte of screening. Wanneer de gebruiker zoekt op deze drie aspecten, krijgt diegene een drop-down scherm van alle testen, alle ziektes of doelgroepen.

- Zoekmachine

De gebruiker kan ook vrij zoeken via de zoekmachine.

- Index

De derde methode is via een index van testen of via een index van condities. De gebruiker kan dan zoeken in een lange, gealfabetiseerde lijst van testen of condities.

Verschillende toegangsniveaus

N.V.T.

Mobiele applicatie

De bepalingengids is ook raadpleegbaar via een mobiele applicatie voor zowel Apple als Android apparaten. Voor de applicatie moet een zeer kleine vergoeding betaald worden, maar de gebruiker heeft dan mobiel toegang tot de informatie. Deze applicatie werkt ook offline en werkt online automatisch bij.

UMC Utrecht

De laboratoriumgids¹¹ is afkomstig van het Universitair Medisch Centrum Utrecht. Het medische laboratorium van het UMCU is geaccrediteerd.

1.1.13 Informatie(presentatie)

De informatie is er per bepaling beschreven in één pagina. Wel is de informatie gestructureerd door middel van een aantal onderwerpen, namelijk *Algemeen*, *Aanvraag*, *Materiaal & Afname*, *Uitslag en Interpretatie*, *Uitvoering*, en *Opslag en stabiliteit*.

- Algemeen: Bepalingsmateriaal, Analyt, Analyte, Synoniemen, Verantwoordelijk stafid, In bedrijf, Opmerkingen
- Aanvraag, Materiaal & Afname: Buistype, Alternatief buistype, Omschrijving materiaal, Afnamecondities
- Uitslag en Interpretatie: Datatype, Eenheid, Kwalitatieve serie, Referentiewaarden, Eigen referentiewaarden, Aanvullende referentiewaarden, Ondergrens meetmethode, Bovengrens meetmethode
- Uitvoering: Intern uitgevoerd, Uitvoerend laboratorium intern, Snel service, Medisch urgente diagnostiek, CITO-mogelijkheid na bellen- specifieke bepalingen, 24/7 beschikbaar, Bepalingsfrequentie, Contact logistiek (e-mail/telefoon), Principe bepaling (assay type)
- Opslag en stabiliteit (dit onderwerp is bij de meeste bepalingen niet beschreven): Toevoegen mogelijk tot

Wat in de Labgids van RDGG ontbreekt is dat er specifiek wordt beschreven of een CITO (snel) mogelijk is of niet. Op dit moment wordt enkel de beschikbaarheid beschreven, waar CITO onder kan vallen.

De structuur wisselt per bepaling, omdat sommige gegevens niet bij alle bepalingen ingevuld kunnen worden of niet relevant zijn. Deze gegevens zijn dan niet zichtbaar. Bovenaan de pagina staat vermeld wanneer de eerstvolgende uitslagen verwacht worden in het bedrijf.

Zoals eerder beschreven is de informatie verdeeld over een aantal onderwerpen in een pagina. Deze onderwerpen zijn door opvallende kopjes van elkaar gescheiden. Voor een aantal velden hoeft enkel ja of nee beschreven worden. In deze laboratoriumgids wordt dit aangegeven door de volgende twee tekens: ✓ en ✗. Het type buis wordt tekstueel beschreven en aangevuld door een afbeelding van de buis. De informatie in de laboratoriumgids wordt verder niet toegelicht door middel van links, o.i.d. Een aantal tekens worden bij de functie *Help* toegelicht. Het veld *In bedrijf* is een vaag begrip en had beter een beschrijving kunnen hebben.

De kopjes zijn allen in- of uitklapbaar, waardoor de gebruiker zelf de hoeveelheid informatie kan bepalen. In sommige gevallen zijn de referentiewaarden in tabelvorm weergegeven. Deze laboratoriumgids heeft dus meerdere vormen van informatiepresentatie.

Wijzigingen

De wijzigingen zijn niet inzichtelijk.

¹¹ <http://lkch.nl/bepalingen/>

Actualiteit

De actualiteit is niet inzichtelijk. Enkel de verwachte datum van uitslagen zijn weergegeven.

1.1.14 Techniek

De techniek die voor de laboratoriumgids gebruikt is, is XHTML, CSS en Javascript.

Zoekmachine

De bepalingen zijn enkel vindbaar via de zoekmachine. De zoekmachine herkent de naam, analyt, synoniem of verantwoordelijk staflid van een bepaling. Op basis van één van deze ingevoerde gegevens geeft de zoekmachine de zoekresultaten weer.

Wanneer een bepaling in meerdere materialen bepaald kan worden, kan de gebruiker via een drop-down scherm het betreffende materiaaltype kiezen.

Verschillende toegangs niveaus

Het is mogelijk om in te loggen in de laboratoriumgids. Het is echter niet zichtbaar welke gegevens hierbij vrijgegeven worden.

Sanquin

De laboratoriumgids¹² is afkomstig van Sanquin Bloedvoorziening. Het medische laboratorium van Sanquin is geaccrediteerd.

1.1.15 Informatie(presentatie)

De informatie is er per bepaling beschreven in één pagina. Wel is de informatie gestructureerd door middel van een aantal onderwerpen, namelijk *Algemeen*, *Testen*, *Afname*, *Tarief*, *Deskundigen*, en *Overige*.

- Algemeen: Omschrijving op aanvraagformulier, Aanvraagcode, Afkorting, Aanvraagformulier
- Testen: Techniek, Normaalwaarden
- Afname: Hoeveelheid, Temperatuur, Materiaal, Monsterbehandeling, Verzenden via, Temperatuurslimiet, Tijdslimiet, Materiaalcode
- Tarief: Declaratiecode, Cluster, Prijs, Aantal
- Deskundigen: Laboratorium (inclusief telefoonnummer), Deskundigen (naam, functie en e-mailadres)
- Overige: Opmerkingen bij onderzoek, Indicatie onderzoek, Andere trefwoorden, Verwante bepalingen, Combinatiepakket

Bij deze gids wordt beschreven hoe een bepaling getransporteerd moet worden: op welke manier, onder welke temperatuur en in welke tijd. Deze details missen vaak in de Labgids van RDGG, maar zouden de Labgids wel aanvullen. Daarnaast worden de tarieven uitgebreider beschreven. Wel mist de informatie over ordertarieven, waardoor de gebruiker wel 'misleid' wordt. Ook wordt het telefoonnummer van het laboratorium vermeld. Tot slot wordt er een stuk achtergrondinformatie beschreven, namelijk de indicatie van het onderzoek.

De structuur wisselt per bepaling, omdat sommige gegevens niet bij alle bepalingen ingevuld kunnen worden of niet relevant zijn. Verwante bepalingen hebben een link naar de betreffende pagina. Ook wordt in sommige gevallen beschreven tot welk combinatiepakket de bepaling hoort. De gebruiker kan door middel van een link bij dit pakket komen en is in één klik bij deze informatie.

¹² <http://www.sanquin.nl/producten-diensten/diagnostiek/diagnostische-testen/>

Zoals eerder beschreven is de informatie verdeeld over een aantal onderwerpen in een pagina. Deze onderwerpen zijn door opvallende kopjes van elkaar gescheiden. Daarnaast is er onderscheid gemaakt door middel van kleur. De 'ingevulde' velden zijn oranje gekleurd.

De normaalwaarden worden regelmatig in het veld *Overige* beschreven, omdat hier in veel gevallen een uitleg bij geschreven staat. Deze laboratoriumgids heeft dus meerdere vormen van informatiepresentatie. Net als de rest van de informatie worden deze waarden in tekstvorm beschreven. Deze informatie had overzichtelijker gepresenteerd zijn in bijvoorbeeld een tabel.

Wijzigingen

De wijzigingen zijn niet inzichtelijk.

Actualiteit

De actualiteit is niet inzichtelijk.

1.1.16 Techniek

De techniek die voor de laboratoriumgids gebruikt is, is HTML, CSS en Javascript.

Zoekmachine

De gebruiker kan op verschillende manieren zoeken naar een bepaling.

- Browsen (A-Z)

De gebruiker kan door een letter van of een aanvraagcode of een naam zoeken naar de betreffende bepaling.

- Zoekmachine

De gebruiker kan ook vrij zoeken via de zoekmachine. Er kan gezocht worden op verschillende manieren, namelijk zoeken op alles, op formulieren, op laboratorium, op indicatie, en op trefwoord.. Wanneer de gebruiker zoekt op alles kan de gebruiker zelf een term invoeren. En wanneer er gezocht wordt op indicatie en trefwoord, kan de gebruiker zelf een term invoeren, en wordt dit automatisch aangevuld. Ook kan de gebruiker aangeven of de zoekresultaten op aanvraagcode of op naam moeten worden weergegeven

Verschillende toegangsniveaus

Er zijn geen verschillende toegangsniveaus.

Certe

De laboratoriumgids¹³ is afkomstig van Certe .

1.1.17 Informatie(presentatie)

De informatie in deze laboratoriumgids is als het ware in een grote tabel weergegeven.

- Verwekkers
- Gebruikte techniek
- Afname en verzending: Patiëntmateriaal, Benodigd volume, Verzendmateriaal
- Bepalingsfrequentie
- Uitslag
- Termijn
- Opmerkingen: bijvoorbeeld dat het materiaal opgestuurd wordt naar een ander lab

¹³ <http://www.certe.nl/zorgverleners/advies/overzicht-diagnostiek>

De structuur wisselt per bepaling, omdat sommige gegevens niet bij alle bepalingen ingevuld kunnen worden of niet relevant zijn. In sommige gevallen wordt *N.V.T.* weergegeven.

De velden worden niet toegelicht. Hierdoor is bijvoorbeeld het verschil niet duidelijk tussen *Bepalingsfrequentie* en *Termijn*. Bij beide velden is hier *Dagelijks* ingevuld, waardoor . Ook wordt de betekenis van de uitslag niet verder toegelicht, een voorbeeld hiervan: *Uitslag: Negatief, Dubieus of Positief*. De antwoorden bij een aantal velden worden echter wel toegelicht, namelijk *Verwekkers*, *Gebruikte techniek*, *Afname en verzending*, *Patiëntmateriaal* en *Verzendmateriaal*. Deze antwoorden hebben een link, waardoor de gebruiker in één klik meer informatie krijgt over het betreffende begrip. Wanneer de gebruiker bijvoorbeeld klikt op de link van *Bloedbuis (voor stolbloed)*, dan gaat de gebruiker naar een andere pagina waar de buis toegelicht wordt inclusief een afbeelding. Wanneer de gebruiker doorgelinkt is, krijgt deze weer extra informatie in dit geval, namelijk de bewaarcriteria. Ook wanneer de gebruiker klikt op het type materiaal, bijvoorbeeld *Bloed (stol)*, krijgt de gebruiker een overzicht van bepalingen die in dit materiaal bepaald worden, welk volume hiervoor nodig is en welk verzendmateriaal.

Bij pakketten wordt een andere structuur gebruikt. Van een bepaald pakket worden de mogelijke tests weergegeven met daarachter het type patiëntmateriaal. Daarnaast wordt in de meeste gevallen een opmerking weergegeven over de hoeveelheid verzendmateriaal.

Sommige informatie wordt buiten de functie *Overzicht Diagnostiek* weergegeven, zoals de doorbellijst, referentiewaarden, specialisten en antibioticaboek. Hierdoor is de informatie van elkaar gesplitst, waardoor de gebruiker hoogstwaarschijnlijk te veel moeite moet doen met zoeken.

Wijzigingen

De wijzigingen zijn niet inzichtelijk.

Actualiteit

Bij de doorbellijst en bij de referentiewaarden staat de datum van geldigheid weergegeven. De actualiteit van de rest is niet inzichtelijk.

1.1.18 Techniek

De techniek die voor de laboratoriumgids gebruikt is, is HTML, CSS en Javascript.

Zoekmachine

De gebruiker kan op verschillende manieren zoeken naar een bepaling in de laboratoriumgids:

- Zoekmachine

Bij de zoekmachine kan de gebruiker de zoekopdracht specifieker maken door gebruik te maken van de volgende filters: Verwekker, Afnametechneik, Test, Testtechniek, Verzendmateriaal, (auto) Antistoffen en serumeiwitten, Patiëntmateriaal, en Pakketten (virus)serologie.

- Browse (A-Z)

Er kan gezocht worden door te browsen in een alfabetisch lijst. Er is ook een aparte zoeklijst voor enkel het patiëntmateriaal.

Verschillende toegangsniveaus

N.V.T.

LAB Maastricht UMC+

De laboratoriumgids is afkomstig van het LAB Maastricht UMC+ en is raadpleegbaar op <http://www.labmaastricht.nl/analyses>. Dit laboratorium is geaccrediteerd.


1.1.19 Informatie(presentatie)

De informatie is per bepaling verdeeld in een aantal tabbladen, namelijk *Algemeen*, *Specificatie*, *Contact*, *Verzending* en *Overige*.

- Algemeen: Naam, Alternatieve benamingen, Frequentie, Materiaal, Buistype/bokaal, Referentiewaarden
- Specificatie: Volume, Methode, Afname/transportomstandigheden, Extra Informatie
- Contact: Hoofdcontact: Naam contactpersoon of deskundige, Contact e-mail, Contact telefoonnummer. Contact: Naam contactpersoon of deskundig, Contact telefoonnummer, Adres
- Verzending: Aanvulling verzendadres, Verzend-omstandigheden, LOINC-code
- Overig: Opmerkingen en overige, Ingevoerd door

Opmerking wordt in een opvallend geel gedeelte vertoond. Voorbeeld hiervan is *Opmerking: UITBESTEED ONDERZOEK!*. Door het gele vlak, de hoofdletters en het uitroepteken valt deze opmerking op.

In veel gevallen is het tabblad *Verzending* opgenomen. Hier is vaak beschreven onder welke omstandigheden de bepaling verzonden moet worden en bijvoorbeeld op welke dag niet verzonden moet worden. Deze informatie mist vaak in de Labgids van RDGG. Daarnaast zijn de contact- en verzendgegevens uitgebreid omschreven, waardoor het duidelijk is naar welk adres iets opgestuurd moet worden en met wie er contact opgenomen kan worden via e-mail of telefoon. In sommige gevallen is het nodig om extra informatie toe te voegen. In deze Labgids wordt in meerdere tabbladen hiervoor de mogelijkheid gegeven. Tot slot zijn de LOINC codes vermeld.

De structuur verschilt regelmatig per bepaling, doordat niet alle velden bij alle bepalingen ingevuld kunnen worden. In sommige gevallen wordt het teken  gebruikt, voor extra informatie. De gebruiker krijgt bijvoorbeeld een afbeelding te zien van het afnamebuisje. De referentiewaarden zijn gepresenteerd in tabelvorm.

Wijzigingen

De wijzigingen zijn niet inzichtelijk.

Actualiteit

Bij elke bepaling staat beschreven op welke datum de bepaling voor het laatst bijgewerkt is en door wie het geautoriseerd is.

1.1.20 Techniek

De techniek die voor de laboratoriumgids gebruikt is, is XHTML, Javascript en CSS.

Zoekmachine

De gebruiker kan op verschillende manieren zoeken naar een bepaling, namelijk via:

- De zoekmachine (met filters Beginletter, Materiaal en Laboratoria)
- Index: lijst van bepalingen

Bij de laatste twee mogelijkheden kan de gebruiker kiezen uit een aantal opties via een drop-down scherm.

Verschillende toegangsniveaus

N.V.T.

Conclusie**Vergelijking online laboratoriumgidsen RDGG – Onderzochte zorginstellingen**

	RDGG	Mayo	Arup	UZ Brussel	Lab tests online
Relevante informatie	V	✓	✓	✓	V
Inzicht in actualiteit	X	✓	✓	X	✓
Betekenis van informatie	X	✓	✓	X	✓
Meerdere presentatievormen	X	✓	✓	✓	✓
Structuur/Overzicht	X	✓	✓	✓	✓
Wijzigingen	V	✓	V	✓	X
Visualisatie	V	X	X	X	X
Uitgebreide zoekfunctie(s)	X	✓	✓	✓	✓
Extra functies	X	✓	V	X	✓
	RDGG	UMCU	Sanquin	Certe	Lab Maastricht
Relevante informatie	V	✓	✓	V	✓
Actualiteit van informatie	X	X	X	X	✓
Betekenis van informatie	X	X	✓	✓	X
Meerdere presentatievormen	X	✓	V	✓	✓
Structuur/Overzicht	X	✓	✓	✓	✓
Wijzigingen	V	X	X	X	X
Visualisatie	V	✓	X	✓	✓
Uitgebreide zoekfunctie(s)	X	✓	✓	✓	✓
Extra functies	X	X	X	X	V

✓ Goed tot zeer goed V Matig X Onvoldoende X Afwezig

Tabel 2: Vergelijking RDGG – Andere zorginstellingen

In de tabellen komt naar voren dat de Labgids van RDGG op meerdere punten matig tot onvoldoende scoort in tegenstelling tot de onderzochte laboratoriumgidsen van andere laboratoria en ziekenhuizen. Ook komt het regelmatig voor dat een onderdeel afwezig is in de Labgids.

Om te voldoen aan deze punten kan er gewerkt worden aan de volgende punten. Deze punten komen voort uit het onderzoek naar de andere laboratoriumgidsen:

- Informatie dat de huidige Labgids van RDGG nog kan aanvullen:
 - LOINC codes
 - Monstervoorbereiding
 - Speciale instructies en/of formulieren
 - Verwersituaties/Waarschuwingen
 - Specifieke frequentie (eenmaal per week, ma en do, op aanvraag etc.)
 - Testresultaten interpreteren
 - Doorbelgrenzen
 - Achtergrondinformatie (Ziektebeelden, Aanleiding)
 - Accreditatie/Goedkeuring
 - Conversiefactor
 - CITO specifiek benoemen
 - Uitgebreidere contact-, transport- en tariefinformatie
 - Literatuurverwijzingen
- Meer structuur en betekenis creëren door te linken naar gerelateerde informatie d.m.v. hyperlinks;
- Meerdere vormen van informatiepresentatie gebruiken, waaronder tekstvorm, tabelvorm, afbeeldingen, kleur, icoontjes, etc.
- Inzichtelijk maken van wijzigingen en mogelijkheid om te zoeken naar wijzigingen;
- Inzichtelijk maken van de actualiteit van de informatie door vermelden van de datum van laatste wijziging per bepaling;
- Structuur en overzicht in informatie brengen door middel van opvallende kopjes of tabbladen en informatie structureren aan de hand van een aantal onderwerpen;
- Mobiele toegankelijkheid;
- Meer betekenis brengen aan de informatie door bijvoorbeeld begrippen toe te lichten;
- Gebruiker kan zoeken op verschillende manieren zoeken door een geavanceerde zoekmachine, zowel in zoekmachine als in index. Daarnaast mogelijkheid bieden om zoekopdracht te specificeren door filters;
- Mogelijkheden om informatie te gebruiken door bijvoorbeeld over te zetten naar PDF of Excel, of te printen en door te sturen;
- Zonder account beschikking hebben tot voldoende, relevante informatie.

Formulier 13 procedure

Respondenten

Een aantal interviews dienden om inzicht te krijgen in het proces van een mutatie in o.a. Labgids, zie bijlage B voor de lijst met respondenten. Daarnaast waren de interviews bedoeld om de problemen met betrekking tot de procedure aan het licht te brengen.

Resultaten

1.1.21 Formulier

Het oorspronkelijke papieren Formulier 13 is bestemd om mutaties van bepalingen door te geven in Labgids en GLIMS, zie bijlage D. Het formulier bestaat uit verschillende delen, omdat de velden van GLIMS niet helemaal gelijk lopen met de velden van Labgids. GLIMS is meer werkgericht en Labgids is meer gericht op de informatievoorziening naar buiten en binnen de organisatie. Deze twee systemen zijn niet met elkaar gekoppeld. Formulier 13 bestaat uit de volgende onderdelen: *Voorblad*:

*Verzendlijst, Deel 1: invulformulier aanvrager, en Deel 2 en 3: invulformulier automatisering ML*¹⁴.

Voorblad: Het doel van het voorblad is dat het formulier langs de juiste medewerkers gaat en wordt afgetekend. In de meeste gevallen schrijft een laboratoriumspecialist, zoals een klinisch chemicus, microbioloog of immunoloog, de aanvraag voor een wijziging van een bepaling of een nieuwe bepaling. Een laboratoriumspecialist is verantwoordelijk voor de bepalingen. Het komt echter ook wel eens voor dat het hoofd van een afdeling een opdracht aanvraagt en het laat tekenen door een laboratoriumspecialist. Maar volgens het formulier is de laboratoriumspecialist altijd een opdrachtgever. De aanvraag moet in sommige gevallen wel worden besproken in een vakgroep, de andere keer weer niet. Dit is afhankelijk van de grootte van de wijziging.

Deel 1: Deel 1 is een formulier dat door de aanvrager moet worden ingevuld. Dit deel is in principe gebaseerd op de gegevens in GLIMS. Hier vult de aanvrager de gegevens in. Het gebeurt ook vaak dat een uitdraai wordt gemaakt van de gegevens in GLIMS en vervolgens aangegeven wordt wat er veranderd moet worden. Dit komt tevens doordat sommige velden onduidelijk en nietszeggend zijn voor de medewerkers. In principe is dit deel eigenlijk bedoeld voor wijzigingen in GLIMS. Er is geen specifiek blad voor wijzigingen in Labgids. In veel gevallen wordt een record uit de Labgids uitgedraaid en wordt hierop aangegeven wat de nieuwe bepaling is of een wijziging van een bepaling. Het kan voorkomen dat een aanvraag alleen bestemd is voor GLIMS, alleen voor Labgids of voor beide systemen. Na het invullen van bovenstaande gegevens komt het formulier terecht bij de afdeling Automatisering.

Deel 2 en 3: Deel 2 wordt ingevuld door de afdeling Automatisering. Een medewerker van deze afdeling vult in wat er gewijzigd is in GLIMS. Deel 3 wordt tevens ingevuld door de afdeling Automatisering. Hier wordt ingevuld of de wijziging ook nog in een van de deelsystemen is verwerkt, zoals Cyberlab, EZIS of LabOnline.

1.1.22 Betrokkenen Formulier 13

- Laboratoriumspecialist
- Hoofd
- Vakgroep (zo nodig)
- Afdeling Automatisering
- Team Backoffice

¹⁴ ML= Medische Laboratoria

1.1.23 Processtappen & problemen

Hieronder worden de processtappen besproken. In het rood worden de problemen weergegeven. Hiervoor is interviewen als onderzoeksmethode gebruikt.

Het proces start altijd door middel van een constatering van een wijziging of een nieuwe bepaling.

Stap 1: Voorblad // laboratoriumspecialist en/of hoofd

Een laboratoriumspecialist of hoofd van de werkeenheid vult het voorblad in. Beiden geven een paraaf en schrijven de datum op. Hiermee wordt de startdatum van het mutatieproces vastgelegd. Daarnaast wordt beschreven of het in de vakgroep besproken is. Tot slot vult één van de twee (in principe de laboratoriumspecialist) de gewenste datum van invoering in.

Er wordt hier echter niet eenduidig mee omgegaan, want soms wordt het op andere manieren aangevraagd, en gehonoreerd. De aanvragen gaan via formulier 13, per e-mail, via ander formulieren, mondeling, etc. De betrokkenen die op het voorblad beschreven staan, worden als enige op de hoogte gehouden van de mutaties. Hierbij worden dus vaak andere betrokkenen vergeten, zoals de commissie eerstelijns voor berichtgeving naar huisartsen, of berichtgeving naar andere laboratoria/ziekenhuizen.

Stap 2: Gegevens wijziging invullen // laboratoriumspecialist en/of hoofd

Wanneer de mutatie voor beide systemen geldt, dan komt het voor dat deel 1 wordt ingevuld en een record uit de Labgids. Het komt echter ook voor dat enkel deel 1 wordt ingevuld en dat Team Backoffice met de gegevens van deel 1 de Labgids wijzigt. Het komt ook vaak voor dat er op het voorblad heel kort staat beschreven wat er veranderd moet worden. Wat bij GLIMS ook voor komt is dat er een uitdraai van de huidige GLIMS situatie wordt gemaakt met daarop de wijzigingen. Wanneer er alleen wijziging in Labgids moet plaatsvinden, print de aanvrager meestal een record uit van de betreffende bepaling in Labgids en geeft aan wat er veranderd moet worden. Bij een nieuwe bepaling wordt er een dummy uit Labgids geprint en deze wordt ingevuld. Vervolgens geeft de aanvrager het formulier aan afdeling Automatisering.

Deze stap wordt regelmatig overgeslagen. In sommige gevallen wordt op het voorblad iets beknopt beschreven of op een andere manier. Bij deze stap wordt hier ook niet eenduidig omgegaan met de vorm van aanvraag. Daarnaast is formulier 13 geen eenvoudig formulier waarin de gegevens van GLIMS, Labgids, Cyberlab en EZIS vernoemd worden. Het is één formulier voor alle mutaties in al deze systemen. Dit is verwarrend en leidt tot half ingevulde formulieren.

Stap 3: Registratie ontvangst // Automatisering

Vervolgens ontvangt de afdeling Automatisering het formulier en wordt de datum van ontvangst geregistreerd op het voorblad. De afdeling checkt of de gegevens duidelijk en volledig zijn. Zo niet dan wordt er teruggekoppeld met de aanvrager. De afdeling registreert de aanvraag in de eigen database.

Bij deze stap registreert de afdeling dit voor zichzelf. Er is dus geen centrale registratie. Het gebeurt tevens regelmatig dat er terugkoppeling nodig is. Er is geen duidelijke prioritering en doorlooptijd van de opdrachten.

Wanneer de wijziging enkel voor de Labgids geldt, dan gaat deze in sommige gevallen langs de automatisering en wordt het formulier daar afgetekend als 'N.V.T. Dit is in principe 'de koninklijke route'. In sommige gevallen gaat de mutatie rechtstreeks naar de Backoffice.

Deze stap verloopt niet eenduidig. Soms komt het formulier wel langs de afdeling Automatisering en soms ook niet.

Stap 4: Uitvoering wijziging in testomgeving // Automatisering

Wanneer de wijziging geregistreerd is en aanvaard wordt, dan voert de afdeling Automatisering de

wijziging uit in GLIMS in de testomgeving. Daarnaast kijkt de afdeling of de wijziging ook gewijzigd moet worden in één van de deelsystemen.

Stap 5: Controle testomgeving // Automatisering en Hoofd

Vervolgens wordt de wijziging getest en gecontroleerd in de testomgeving. In de meeste gevallen wordt dit door een hoofd gedaan.

De laboratoriumspecialist en/of hoofd wordt niet altijd bij het testen betrokken. Tevens wordt in GLIMS niet altijd getoond wat de aanvrager uiteindelijk te zien krijgt, bijvoorbeeld in EZIS.

Stap 6: Uitvoering in productieomgeving // Automatisering

Daarna wordt de wijziging in de productieomgeving gezet.

Stap 7: Registratie uitvoering GLIMS/Cyberlab/EZIS/Overig maatwerk // Automatisering

En dan wordt op het voorblad weer de datum gezet dat het afgerond is door de automatisering. Automatisering vult na het doorvoeren van de wijziging, de gegevens van de wijziging in een database voor registratie. Hier maakt enkel de afdeling Automatisering gebruik van. Zo kunnen zij de mutaties zelf bijhouden. De GLIMS mutatiebeschrijvingen worden uitgeprint en bij het formulier 13 setje toegevoegd. Tegenwoordig maken ze ook een scan van de formulierbladen, dus die worden ook bewaard.

Er is dus geen centrale registratie. Het terugzoeken is nog wat lastig. Bij elke mutatie moet er weer wat worden geprint.

Stap 8: Gekoppelde deelsystemen // Automatisering

Soms komt het voor dat een wijziging in een van de gekoppelde deelsystemen van GLIMS verwerkt moet worden, zoals EZIS of Cyberlab. Wanneer er wel gewijzigd is in een deelsysteem, dan wordt dit op deel 3 van formulier beschreven.

Op het voorblad wordt niet aangegeven welk systeem gewijzigd is. Vaak wordt er bij geschreven dat EZIS en Chipsoft wel of niet gewijzigd zijn. Deel 3 wordt bijna altijd vergeten. Daarnaast klopt deze pagina niet helemaal meer, want EZIS staat er niet op vermeld.

Stap 9: Ontvangst Labgids // Backoffice

Het formulier gaat vervolgens naar de Backoffice. Hier wordt gecontroleerd of de wijziging van toepassing is op Labgids en wordt vervolgens ondertekend. Wanneer het niet voor Labgids geldt, dan vult de Backoffice medewerker 'N.V.T.' in. Dit gebeurt meestal door beide Backoffice medewerkers. Wanneer de wijziging wel voor Labgids geldt, voert één medewerker van de Backoffice de wijziging uit in Labgids en de andere medewerker controleert het. Het betreffende record van de bepaling uit Labgids wordt geprint en vult het formulier 13 setje aan. Dit setje wordt dan gecontroleerd door de tweede medewerker. De medewerker maakt tevens nog een print en vult hiermee de papieren Labgids aan.

Bij elke mutatie moeten er twee printjes gemaakt worden. Vertraging doordat er twee medewerkers naar moeten kijken. Het beheer van de Labgids ligt bij twee mensen, waardoor er te weinig capaciteit is.

Stap 10: Registratie wijziging en communiceren van wijziging// Backoffice

Wanneer beide medewerkers naar de wijziging gekeken hebben, dan wordt dit geregistreerd op het voorblad. Vervolgens wordt het formulier gescand en opgeslagen in de virtuele map. Deze twee medewerkers hebben enkel toegang tot deze map en doen dit ter registratie. Volgens de procedure *Mutatie bepaling Medische Laboratorium (versie 5)* geeft de Medewerker Back Office zo nodig de wijziging door aan betrokkenen.

Er is dus geen centrale registratie. Het terugzoeken is ook lastig. Bij elke mutatie moet er weer wat worden geprint, waardoor veel papier gebruikt wordt. Het doorgeven van wijzigingen wordt echter bijna niet gedaan.

Stap 11 Fiantering // Laboratoriumspecialist

Bij deze stap geeft de laboratoriumspecialist akkoord

De laboratoriumspecialist krijgt vaak onvolledige informatie teruggekoppeld over de wijze waarop de mutatie is doorgevoerd. Deze terugkoppeling gebeurt tevens vaak pas na de invoering van de mutatie. Het kan tevens lang duren voordat de mutatie is doorgevoerd en er is geen zicht op dit proces.

Stap 12: Bewaren // Hoofd

In de procedure *Mutatie bepalingen Medische Laboratoria (Versie 5)* staat dat het formulier wordt opgeborgen door een hoofd in de bepalingssstatus-map.

Dit wordt echter niet op alle afdelingen zo gedaan.

Stap 13: Melding in Beleid & Strategie // Laboratoriumspecialist

Laboratoriumspecialist geeft melding in Beleid & Strategie en registreert dit op het voorblad

Dit gebeurt eigenlijk niet.

Een aantal overige problemen die vaak half of niet uitgevoerd worden, zijn:

- Communicatie naar belanghebbenden wordt in dit proces vergeten.
- Operationele aanpassen wordt niet volledig uitgevoerd, zoals het aanpassen van documenten (Standard Operation Procedures in *iDocument*), instrueren van personeel, inkoop van middelen en de aansluiting op andere processen
- Revisie: Volgens de procedure *Mutatie bepalingen Medische Laboratoria (Versie 5)* krijgen de verantwoordelijke laboratoriumspecialisten en hoofden tweejaarlijks een schriftelijke print van alle bepalingen met de bijbehorende gegevens ter controle.

Conclusie

Uit de interviews kwamen de onderstaande opvallende punten naar voren. Daarnaast is de papieren map *Chemie GLIMS mutaties 2014* geraadpleegd. Hierin zijn de mutaties in geregistreerd van de werkeenheid Chemie.

1.1.24 Verbeterpunten

Aanvraag

- Meerdere soorten aanvragen
- Formulier 13 velden lopen niet één op één gelijk met de velden van de betreffende systemen, en is een formulier met ingewikkelde termen;
- Formulier 13 is één mutatieblad, terwijl het voor meerdere systemen geldt;
- Aanvraag gaat (volgens de procedure) via papier;
- Manager Front Office medewerker doet niet meer mee in het proces;
- Voorblad is niet volledig en specifiek genoeg;
- Deel 1 wordt veelal niet of zeer beknopt ingevuld;

Uitvoering

- Status is niet op te vragen, waardoor geen overzicht is;
- Informatie in GLIMS en Labgids komt niet altijd overeen;
- Weinig Labgids-beheerders;
- De laboratoriumspecialist en/of hoofd wordt meestal niet betrokken bij de testcontrole;
- De laboratoriumspecialist en/of hoofd fiatteert pas wanneer de wijziging al in productie is;
- Proces duurt in veel gevallen te lang. Tijdsduur tussen aanvraag en verwerking duurt regelmatig weken tot maanden. Waardoor de verkeerde informatie onnodig gedeeld wordt, en gebruikt wordt;
- Algehele revisie gebeurt niet.

Registratie

- Op verschillende manieren geregistreerd: digitaal en op papier;
- Geen centrale (digitale) registratie;
- Mondelinge aanvragen of via e-mail worden veelal niet geregistreerd;
- Deel 2 en 3 ontbreken veelal in de registratie. De geprinte doorgevoerde mutatiwijzigingen in GLIMS en Labgids worden meestal toegevoegd aan de registratie map.

Communicatie

- Drastische wijzigingen worden meestal wel gecommuniceerd;
- Geen eenduidige manier van doorgegeven van wijzigingen;
- Wijzigingen worden niet altijd doorgegeven aan medewerkers;
- E-mailcommunicatie wordt vaak geprint;
- Berichtgeving van mutaties naar meer klantgroepen en gebruikers:

1.1.25 Verbetering van proces

In bijlage E is globaal weergegeven hoe het proces van een mutatie eruit moet komen te zien. Dit zal hieronder worden toegelicht. Voorafgaand aan de procedure vindt er een besluit plaats dat er iets in de diagnostiek veranderd moet worden. Wanneer dit besluit vaststaat moet er informatie beschikbaar gesteld worden waarmee de procedure gestart kan worden. Deze informatie kan komen uit verschillende bronnen, zoals personen, documenten, etc. Wanneer deze informatie vastgesteld is vastgesteld, start de procedure. Van hieruit zijn er drie hoofdstromen, namelijk de aanpassingen in de digitale systemen, operationele aanpassingen en communicatie naar belanghebbenden. Deze stromingen kunnen parallel aan elkaar lopen.

Er wordt besloten in welke digitale systemen de wijziging van toepassing is. Dit is namelijk afhankelijk van de soort wijziging. Elke deelsysteem heeft hierin sub processen, zoals uitvoering, registratie en testcontroles, maar de acties moeten centraal geregistreerd worden. Dit bespaart ruimte en men heeft inzicht in elkaars acties en het proces.

Daarnaast moeten er afhankelijk van de wijziging operationele aanpassingen gedaan worden. Dit loopt parallel met de aanpassingen in de digitale systemen. Voorbeelden van deze aanpassingen zijn documenten aanpassen, zoals de SOP's (Standard Operation Procedures) in iDocument. Daarnaast moeten bijvoorbeeld bij nieuwe apparaten personeel instructies krijgen. Afhankelijk per wijziging moet er inkoop gedaan worden, bijvoorbeeld van buizen of apparaten. De wijziging moet tevens aansluiten op andere processen en zo nodig moeten gerelateerde processen aangepast worden.

Wat tot slot vaak vergeten wordt, is de communicatie naar belanghebbenden, zoals personeel, klanten en organisatie. De belanghebbenden kunnen bijvoorbeeld per nieuwsbrief op de hoogte gehouden worden van de gedane wijzigingen.

Van al deze handelingen moeten notificaties gemaakt worden, zodat men op de hoogte blijven van de status van het proces. Deze notificaties moeten in één centrale database geregistreerd worden. Hierdoor zijn alle documenten, acties, en informatie bewaard in een centrale database.

Een dergelijk proces, zoals hierboven beschreven, zal het meest effectief werken met ondersteuning van een digitaal systeem, zoals Topdesk¹⁵. Reinier de Graaf beschikt al over de software Topdesk. Door middel van deze software kan een medewerker in de huidige situatie een melding op een simpele manier doorgeven, namelijk een storing, aanvraag, gebruikersaanvraag en informatieverzoek. Dit betreft de module Meldingenbeheer. Topdesk beschikt echter ook over meerdere modules, waaronder de module Wijzigingsbeheer. Met deze module is het mogelijk om een workflow aan te maken, van de aanvraag tot aan de evaluatiefase. Daarnaast hoeven procedures maar één keer vastgelegd worden in een sjabloon. Daarnaast kan er vastgelegd worden bij welke activiteiten autorisatie nodig is.

Naast het vastleggen van de procedures, kan er in Topdesk in één oogopslag de status van de wijzigingen gezien worden. Hierbij kan gemakkelijk en snel waar het probleem ligt in een wijziging. In de module zit tevens een eenvoudige planner, waarbij de wijziging afgestemd kan worden op een planning. Hierdoor kan dus vermeden worden dat een wijziging te laat wordt uitgevoerd. Ook kan Topdesk gekoppeld worden met een e-mailaccount. Hierdoor kan een betrokkene op de hoogte gehouden worden van de wijziging (Topdesk, z.j.).

Via deze software wordt door middel van een volledig overzicht inzichtelijk, wie de aanvrager is, wat voor soort wijziging iets is, wat de omschrijving is, welke acties er zijn ondernomen, wat de planning is en wie de wijziging geautoriseerd heeft. Ook maakt het niet uit wie de aanvrager, maar kan er wel ingesteld worden dat de aanvraag geautoriseerd moet worden, waardoor er toch nog controle op is.

Daarnaast is het mogelijk om de bestede tijd en de gemaakte kosten te beschrijven, en om een onderscheid te brengen in eenvoudige en complexe wijzigingen. De stappen worden dus geheel digitaal uitgevoerd en beheerd door middel van Topdesk. De software is tevens mobiel te gebruiken, waardoor bijvoorbeeld een autorisator een wijziging gemakkelijk en snel kan autoriseren of afwijzen.

Volgens Topdesk zorgt wijzigingsbeheer voor een betere samenwerking, doordat verantwoordelijkheden vastgezet staan. Ook is de kwaliteit van een proces beter, en wordt er efficiënter gewerkt, doordat de taken verdeeld zijn. Bovendien wordt het proces digitaal en centraal beheer en geregistreerd.

¹⁵ <http://www.topdesk.nl/>

Literatuuronderzoek semantische wiki

In dit hoofdstuk wordt beschreven wat de voordelen van een semantische wiki zijn. Voorafgaand wordt de basis van het semantische web en de techniek kort toegelicht.

Semantisch web

Het wereldwijde web is ontstaan in de begin jaren 90 en heeft zich in bijna 25 jaar sterk ontwikkeld. Van een web waarin er enkel sprake was van eenrichtingsverkeer (web 1.0), zijn we al een aantal jaren beland in een web waarin interactie centraal staat en waarin de gebruiker zijn eigen content online kan publiceren (web 2.0), en gaan we al weer naar een nieuwe fase, namelijk *Web 3.0*. Web 3.0 wordt ook wel het semantische web genoemd, waar alles draait om betekenis van informatie. Volgens de oprichter van het wereldwijde web, Tim Berners-Lee, is het semantische web een component van Web 3.0. Deze oprichter ziet een toekomst waarin machines data begrijpen en betekenisvolle relaties tussen gerelateerde items kunnen vaststellen, waardoor gebruikers hulp krijgen in het vinden van de gewenste informatie. Het onderstaande betreft een citaat van Tim Berners-Lee volgens het artikel *Fate of the Semantic Web*.

The semantic web will bring structure to the meaningful content of Web pages, creating an environment where software agents roaming from page to page can readily carry out sophisticated tasks for users... The semantic web is not a separate Web but an extension of the current one, in which information is given well-defined meaning, better enabling computers and people to work in cooperation... To date, the Web has developed most rapidly as a medium of documents for people rather than for data and information that can be processed automatically. The semantic web aims to make up for this... The real power of the semantic web will be realized when people create many programs that collect Web content from diverse sources, process the information and exchange the results with other programs (Anderson & Rainie, 2010).

Een andere definitie: *The basic idea of the Semantic Web is to describe the meaning (i.e. the semantics) of Web content in a way that can be interpreted by computers. Programs can then exploit (more) human knowledge to execute tasks, enabling powerful applications not only on the Web (Hitzler, Krötzsch & Rudolph, 2010).*

Door het semantische web is het dus mogelijk om betekenisvolle relaties te leggen tussen objecten. Deze objecten worden met elkaar gelinkt en worden gepubliceerd op het web. Door deze betekenisvolle relaties kunnen computers redeneren en logische bevindingen geven (Becker, Linden, van der Magrijn & Sieverts, 2010). Op deze manier kan de gebruiker geholpen worden door het geven van gerelateerde en verrijkende informatie door de computer.

Semantisch netwerk

De relaties tussen al deze objecten vormen een netwerk. Elk object heeft zijn eigen netwerk heeft en is dus verbonden met een eigen groep objecten. Doordat de betekenisrelaties beschreven zijn, kan er onderscheid gemaakt worden in verschillende betekenissen van objecten. Een voorbeeld hiervan is het woord 'bank'. Dit woord kan twee betekenissen hebben, namelijk een voorwerp waar je op kan zitten en een organisatie waar je geld beheerd wordt. Door een semantisch netwerk kan de computer op basis van de zoekvraag en relaties vaststellen in welke context het woord is geplaatst. Daarnaast is het hierdoor mogelijk om suggesties aan te bieden, waardoor de gebruiker automatisch hulp krijgt bij de zoekvraag (Becker, e.a., 2010). Relaties tussen entiteiten kunnen vastgelegd worden door middel van *triples*. Dit wordt in de volgende paragraaf nader toegelicht.

Ontologie

Een ontologie is een kunstmatige taal, die voor een computer leesbaar is. Volgens Becker, e.a. (2010) is de definitie van een ontologie: *een strikt en uitputtend schema voor een bepaald onderwerpsdomein, meestal in een hiërarchische structuur, die alle grootheden en hun relaties bevat, alsmede de regels waaraan die grootheden en relaties binnen dat domein voldoen*. Een ontologie is dus uitgebreider dan een semantisch netwerk. Daarnaast is het mogelijk om in een ontologie verschillende soorten relaties tussen objecten te beschrijven. Het is per onderwerpsdomein verschillend welke relaties voorkomen. Voor een ontologie is het essentieel om te schrijven in een formele taal.

Het gebruiken van semantische netwerken of ontologieën zal het zoeken naar informatie verbeteren. Dit komt doordat de verschillende betekenissen van woorden te onderscheiden zijn, waardoor het programma een zoekvraag in een bepaalde context kan plaatsen. Hierdoor verbetert de precisie van een zoekvraag, dus komen er zeer gerelateerde zoekvangsten naar voren. Daarnaast kan de zoekactie ook verbeterd worden, doordat het programma aanbevelingen kan doen van gerelateerde items of woorden. Ook is de zoekvraag minder afhankelijk van de taal, omdat een computer door het semantische web synoniemen of verschillende talen kan interpreteren. Dit wordt ook wel een intelligente zoek-expansie genoemd.

Techniek

De meeste gebruikte web talen zijn HTML of XHTML. Bij deze talen is echter alleen de inhoud te begrijpen door mensen, dus niet door de computers. De computer begrijpt enkel de HTML codes. Het semantische web kan hier een verandering in brengen, namelijk door middel van een aantal technische standaarden waarbij het mogelijk is om betekenisvolle relaties toe te voegen.

Het World Wide Web Consortium (W3C) heeft een aantal technische standaarden ontwikkeld voor het semantische web, zoals RDF, RDF-S, OWL en SKOS. In deze paragraaf wordt niet te diep ingegaan op de techniek.

Triples

In de vorige paragraaf werd het begrip *triples* genoemd. Via een triple wordt de structuur van een relatie vastgelegd. Een triple heeft de volgende structuur: subject- predicaat- object.

Subject:	Iets wat beschreven wordt
Predicaat:	De soort relatie van de eigenschap van het subject
Object:	Inhoud of waarde van de eigenschap
Voorbeeld:	Natrium in 24 uurs urine – heeftReferentiewaarden – 40-220 mmol/l

In dit bovenstaande voorbeeld is de bepaling *Natrium in 24 uurs urine* het subject met een eigenschap (predicaat) dat het referentiewaarden heeft. Het object in dit voorbeeld zijn de referentiewaarden met als waarde '40-220 mmol/l'. Het object kan overigens ook weer subject zijn, wanneer hiervan weer een eigenschap beschreven wordt. Hierdoor kan dus een netwerk ontstaan. Daarnaast krijgt een subject meer betekenis naarmate er meer eigenschappen aan gelinkt worden.

RDF (Resource Description Framework) is een taal die gebruikt wordt om relaties tussen objecten te beschrijven door middel van bovenstaande triples. In RDF moeten deze triples een identificatie op het web krijgen door zogenaamde URI's (Uniform Resource Identifiers). Mogelijke vormen van een URI zijn o.a. URL (Uniform Resource Locator) en URN (Uniform Resource Name). Een URI kan voorkomen bij alle drie de plaatsen in een triple. Het kan ook voorkomen dat een object alleen bestaat uit kale tekst

en dient dan enkel ter kenmerking. De definitie hiervan is een *literal*. Tot slot is het mogelijk dat een entiteit anoniem is. Dit heet een *blank node*. Deze eenheid kan als subject en object voorkomen (Hitzler, e.a., 2010). Een simpel voorbeeld hiervan is dat het subject 'Tim' iemand kent die een tweeling heeft. Iemand is in dit geval zowel subject als object, doordat iemand gekend wordt (object) door Tim en iemand een tweeling heeft (subject). Een voorbeeld van bovenstaande triple in RDF:

```
<rdf:Description rdf:about="#Natrium in 24 uren urine">
  <heeftReferentiewaarden rdf:resource="#40-220 mmol/l"/>
</rdf:Description>
```

RDF is in principe de basis om eigenschappen te beschrijven in triples. Dit kan echter dieper uitgewerkt door middel van RDFS (RDF Schema) en OWL. Door RDFS in te bedden kan er meer structuur aangebracht worden door klassen van resources toe te voegen. Dit betekent dat het systeem begrijpt dat een bepaalde resource een subklasse is van een andere resource. Met RDFS kan dus meer worden beschreven. Door OWL toe te voegen kunnen veel meer soorten verbanden toegevoegd worden. Deze twee uitbreidingen worden dus gebruikt om het RDF bestand te structureren.

De triples kunnen in verschillende formaten worden vastgelegd. Een van de veelgebruikte formaten is XML (eXtensible Markup Language). Een andere soort opslagplaats van triples is een database, namelijk een *triple store*. Om deze database te gebruiken moet een speciale taal gebruikt worden, namelijk SPARQL (SPARQL Protocol and RDF Query Language).

Semantische wiki

Wiki's zijn tegenwoordig veelgebruikte web applicaties om informatie te delen en samen te werken binnen communities en organisaties. Kenmerkende aspecten van Wiki's zijn de mogelijkheden dat gebruikers kunnen samenwerken en de inhoud gemakkelijk en snel kunnen wijzigen (Hitzler, e.a., 2010). Eén van de grootste en bekendste Wiki's is Wikipedia. Wikipedia bestaat uit een zeer grote hoeveelheid informatie, waarvan de inhoud voor mensen begrijpelijk is. De techniek achter Wikipedia zorgt er echter voor dat de inhoud niet voor de systemen te interpreteren is. Dit komt doordat de inhoudelijke schrijftaal is geschreven op een manier waardoor het enkel door mensen te begrijpen is. Wikipedia bestaat uit gestructureerde gegevens, maar het kan geen redeneringen doen, doordat het systeem de inhoud niet 'begrijpt'. Hierdoor kan Wikipedia geen antwoord geven op zeer specifieke, geavanceerde zoekvragen (Krötzsch, Vrandečić, Völkel, Haller & Studer, 2007).

Ondertussen zijn er al verder ontwikkelde wiki's, namelijk semantische wiki's. Dit betreffen nog steeds wiki's, maar dan met een uitbreiding om informatie te verbinden en begrijpelijk te maken voor het systeem door de verrijking van metagegevens. Hierbij wordt per wikipagina vastgelegd wat de eigenschappen en de onderlinge relaties van de data zijn. Door deze mogelijkheid kan het systeem de eindgebruiker op verbanden en gerelateerde informatie wijzen. Dit vergemakkelijkt het zoeken van informatie voor de eindgebruiker.

Volgens Hitzler, e.a. (2010) is Semantic MediaWiki¹⁶ één van de meest bekende en vooruitlopende semantische wiki software. Dit is een uitbreidende versie van MediaWiki. MediaWiki is een open source software waarmee websites, zoals Wikipedia, ontwikkeld zijn. Beide softwarevormen zijn gratis te gebruiken.

Een semantische wiki is net als een 'normale' wiki gemakkelijk om te ontwikkelen. Om een wiki te bouwen is het niet nodig om kennis te hebben over coderingen. Dit komt doordat er via een simpele

¹⁶ <http://semantic-mediawiki.org/>

opmaaktaal gewerkt wordt, dat de complexiteit van coderingen verbergt. Een semantische wiki bestaat als het ware uit twee lagen. De ene laag werkt hetzelfde als een wiki, waarbij de inhoud van de wiki beschreven wordt. De tweede laag bestaat uit semantische informatie, namelijk semantische annotaties. De semantische informatie structuur komt deels overeen met de talen RDF en OWL. Een export van semantische informatie uit de wiki naar RDF is mogelijk. Het is tevens mogelijk om de informatie op te slaan in een triple store. Door deze mogelijkheden krijgt de informatie mogelijk ook betekenis buiten de wiki. Hierdoor is de informatie op brede wijze te raadplegen.

De gepubliceerde informatie wordt samen met de semantische informatie opgeslagen in een database. Door middel van een speciale querytaal kan de eindgebruiker aan de hand van (specifieke) zoekvragen de informatie opvragen. Daarnaast verandert de informatie automatisch mee, door de gelegde relaties tussen informatie. Wanneer er bijvoorbeeld een overzicht gemaakt wordt van enkel microbiologische bepalingen, wordt deze lijst automatisch bijgewerkt als er een nieuwe microbiologische bepaling is toegevoegd. Deze lijsten worden ook wel "automatically-generated lists" genoemd ("Help: Gebruikershandleiding," z.j.). Het voordeel hiervan is dat lijsten niet steeds handmatig moeten worden aangepast.

Ook is het mogelijk om geografische coördinaten te beschrijven door de extensie "Semantic Maps". De coördinaten van een object kunnen beschreven worden, maar ook gevisualiseerd worden. Deze functie is dus enkel waardevol als er objecten beschreven worden, die geografische eigenschappen hebben, zoals gebouwen of plaatsen. Dit zou voor de Labgids een aanvulling kunnen zijn door bijvoorbeeld Maps toe te voegen om bijvoorbeeld de afnamelocaties geografisch inzichtelijk te maken voor bijvoorbeeld patiënten.

Een andere extensie van een SMW is de "Semantic Result Formats". Deze extensie zorgt ervoor dat resultaten van *inline queries* op verschillende manieren gepresenteerd kunnen worden. Inline queries zijn vooraf ingestelde zoekopdrachten, die al in een pagina hangen. Een aantal voorbeelden van dit grote aantal mogelijkheden zijn afbeeldingen in een galerij, in een kalender, tijdlijn, grafieken, en nog vele anderen. Door deze extensie kan je bepaalde dataresultaten op de meeste effectieve manier presenteren. Hierdoor krijgt de gebruiker een beter overzicht van de resultaten, maar wordt er tevens variatie binnen de informatiepresentatie behouden. Door deze twee beschreven extensies wordt de data beter gevisualiseerd dan enkel lijstjes of tabellen.

Het semantisch zoeken is één van de belangrijkste toepassingen van een semantische wiki (Hitzler, e.a., 2010). Bij semantisch zoeken begrijpt de zoekmachine de zoekvraag van de gebruiker beter, doordat de zoekmachine inzicht heeft in de context. Semantisch zoeken zorgt er dus voor dat de zoekmachine de betekenis van de zoekvraag kan bepalen. Hierdoor kan de zoekmachine de zoekvraag automatisch aanpassen door middel van gerelateerde of betere woorden, ofwel suggesties. De gebruiker kan tevens gericht zoeken, doordat de zoekmachine filters aanbiedt. De gebruiker krijgt duidelijker informatie over gevonden informatie (Sieverts, 2013). De gebruiker kan tevens zeer specifieke zoekvragen, die de zoekmachine gemakkelijk kan beantwoorden.

- Bijvoorbeeld zoeken welke bepalingen bij een bepaald ziektebeeld horen;
 - Bijvoorbeeld alle telefoonnummers van opstuurorganisaties;
 - Bijvoorbeeld een overzicht van alle bepalingen die met één bepaalde methode worden uitgevoerd.
- Een semantische wiki biedt volgens de organisatie Irion de volgende voordelen:

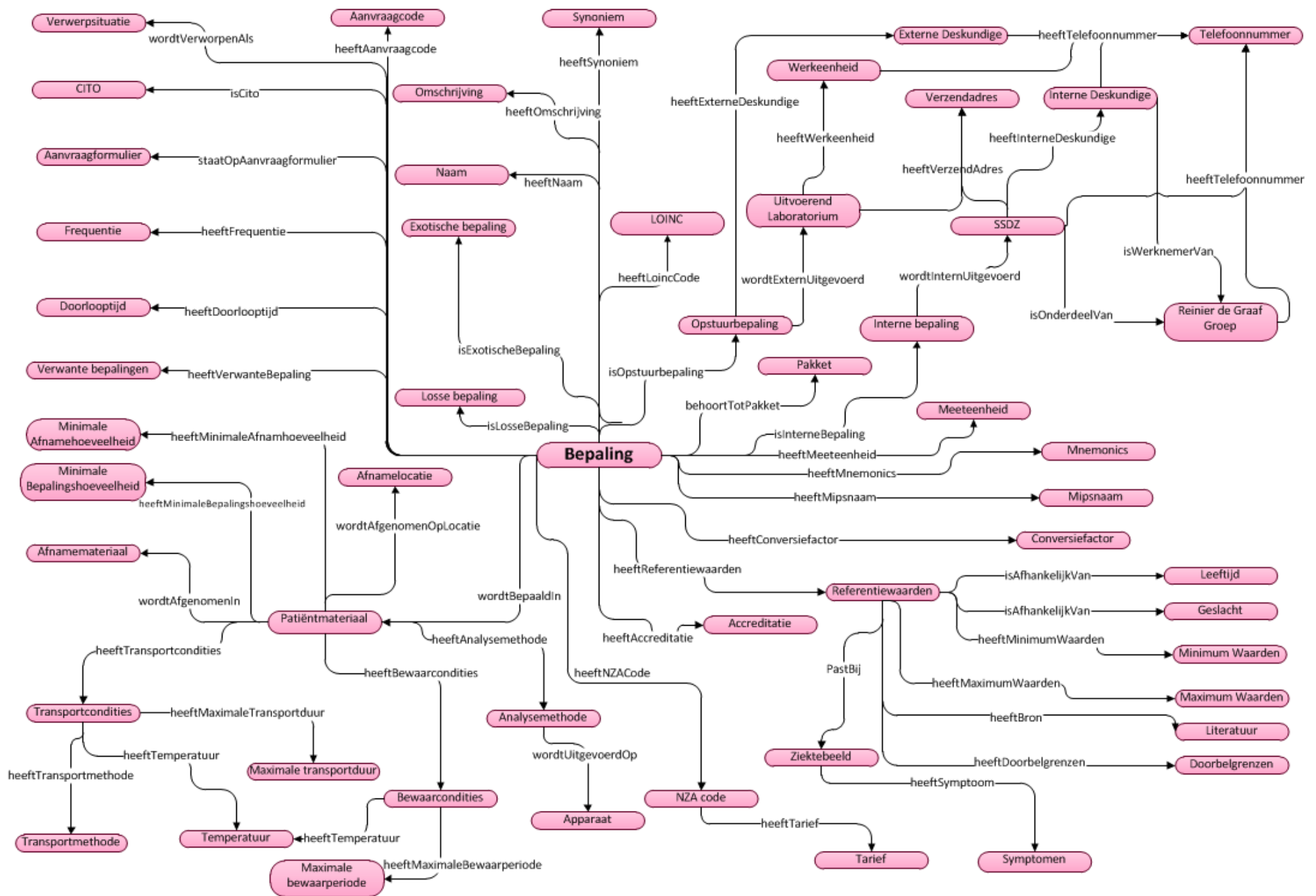
- **Betere en goedkope ontsluiting**
Informatie wordt beter ontsloten door het koppelen van identieke labels. Hierdoor kan gelijksoortige informatie opgevraagd worden. Daarnaast is het goedkoper, doordat een semantische wiki in veel gevallen werkt op open source software. Er hoeven dus (meestal) geen licenties betaald te worden. Wel kunnen er kosten bijkomen wanneer een professioneel bedrijf ingeschakeld wordt;
- **Snelle aanpassing**
Bij een semantische wiki is het niet per se nodig om een beheerder aan te stellen voor wijzigingen. Daarnaast is het uitvoeren van een wijziging gemakkelijk, dus is het zo gedaan;
- **Samenwerken**
Een van de kenmerken van een wiki is dat er met meerdere mensen aan een document gewerkt kan worden;
- **Gemakkelijk**
Om te editen is er geen uitgebreide kennis nodig over schrijfcodes. De oplossing hiervoor is dat er een editor is voor de lay-out van een pagina;
- **Volgen**
Het is mogelijk om een bepaalde wikipagina te volgen. Wanneer er een aanpassing heeft plaatsgevonden op een bepaalde pagina, kan de gebruiker hiervan op de hoogte blijven.
- **Discussie**
Tot slot is het mogelijk om een discussie per wikipagina te voeren.

Tot slot is het mogelijk om een wiki te vullen met afbeeldingen, downloads, links en kan de wiki vormgegeven worden wat bijvoorbeeld past bij de website van RDGG. Ook is het mogelijk om een wiki te structureren aan de hand van subcategorieën.

Toepassing

Er zijn veel triples nodig om iets te kunnen beschrijven. Door een grote hoeveelheid triples ontstaat een web van triples, ofwel een ontologie. Hieronder zijn een aantal triples toegepast op de Labgids. Dit is echter een deel van hoe dit er in werkelijkheid uit zou kunnen zien. Een ontologie kan namelijk oneindig zijn. In dit voorbeeld wordt dus de semantiek tussen objecten uit (de toekomstige) Labgids beschreven. Deze zijn aangevuld met informatie-objecten die uit het onderzoek naar de informatiebehoefte naar voren zijn gekomen. In onderstaande afbeelding is te zien dat "Patiëntmateriaal" zowel subject ("heeft transportcondities") als object ("wordt bepaald in") is. Dit model is een eerste stap om objecten te beschrijven. Met een dergelijk model moet dit worden vastgelegd in een machine leesbaar formaat. Het onderstaande model is ontwikkeld in Microsoft Visio 2010. Dergelijke modellen kunnen echter ook in ontology editors ontwikkeld worden, zoals de opensource variant *Protege*¹⁷. Deze editors zijn speciaal gericht om gemakkelijk relaties te leggen tussen objecten inclusief URI's.

¹⁷ <http://protege.stanford.edu>



Afbeelding 8: Semantisch model

Conclusie

De voordelen van een Semantische MediaWiki zijn:

- Betere zoekprecisie (zeer gerelateerde zoekvangsten);
- Gerichtte vragen stellen en informatie ontsluiten;
- Systemen kunnen op basis van redeneringen aanbevelingen doen aan gebruikers. Hierdoor krijgen gebruikers gerelateerde en verrijkende informatie;
- Zoekvraag is minder afhankelijk van taal;
- Gebruikers kunnen gemakkelijker en sneller de inhoud wijzigen en samenwerken;
- Semantische MediaWiki en MediaWiki zijn gratis software;
- Het systeem kan de eindgebruiker wijzen op verbanden en gerelateerde informatie;
- Simpele opmaaktaal, namelijk wiki tekst
- Semantisch zoeken;
- Gemakkelijk exporteren van semantische data;
- Effectieve uitbreidingen, zoals Semantic Maps, Semantic Result Formats, etc.;
- Verbanden zien.

Literatuurlijst

- Anderson, J.Q., & Rainie, L. (2010). The Fate of the Semantic Web. *Pew internet*. Geraadpleegd op <http://www.pewinternet.org/topics/future-of-the-internet/>
- Aruplab. (z.j.). Testing. Geraadpleegd op <http://www.aruplab.com/testing>
- Becker, P., Linden, M. van der, Magrijn, H., & Sieverts, E. (2010). *Organiseer je informatie: Aan de slag met thesauri, taxonomieën, tags en topics*. Leidschendam, Nederland: Biblion Uitgeverij.
- Certe. (z.j.). Overzicht diagnostiek. Geraadpleegd op <http://www.certe.nl/zorgverleners/advies/overzicht-diagnostiek>
- Folmer, E., Krukkert, D., & Eckartz, S. (z.j.). *Data, Data, Data: Big, Linked & Open*. Geraadpleegd via <http://doc.utwente.nl/93819/1/Folmer-5boek1.pdf>
- Help: Gebruikershandleiding. (z.j.). In *Semantic MediaWiki*. Geraadpleegd op 28 mei 2015 op <https://semantic-mediawiki.org/wiki/Help:Gebruikershandleiding>
- Hitzler, P., Krötzsch, M., & Rudolph, S. (2010). *Foundations of Semantic Web Technologies*. Boca Raton, V.S.: Chapman & Hall/CRC.
- IKCH. (z.j.). Bepalingen. Geraadpleegd op <http://lkch.nl/bepalingen/>
- Irion. (z.j.). Semantische wiki's. Geraadpleegd op <http://www.irion.eu/producten-en-diensten/kennissystemen/semantische-wikis/>
- Krötzsch, M., Vrandečić, D., Völkel, M., Haller, H., & Studer, R. (2007). *Semantic Wikipedia*. Manuscript submitted for publication. Geraadpleegd op http://korrekt.org/papers/KroetzschVrandecicVoelkelHaller_SemanticMediaWiki_2007.pdf
- LAB Maastricht UMC+. (z.). Analyses Database Maastricht UMC+. Geraadpleegd op <http://www.labmaastricht.nl/analyses>
- Lab Tests Online (z.j.). Understanding. Geraadpleegd op <http://labtestsonline.org/understanding/>
- Mayo Medical Laboratories. (z.j.). Test catalog. Geraadpleegd op <http://www.mayomedicallaboratories.com/test-catalog/index.html>
- Mayo Medical Laboratories. (z.j.). Setup Reference Guide. Geraadpleegd op <http://www.mayomedicallaboratories.com/test-catalog/setup-reference-guide.pdf>
- Nederlands Normalisatie-instituut. (2012). *Nederlandse norm NEN-EN-ISO 15189 (nl) Medische laboratoria. Bijzondere eisen voor kwaliteit en competentie*.
- Reinier de Graaf Groep. (2014). *Het beschrijven van de bedrijfsprocessen binnen de Medische Laboratoria* (1^e versie). Geraadpleegd op <http://iprova.rdg.nl/>

Reinier de Graaf Groep. (2014). *Definities en begrippen (Versie 3)*. Geraadpleegd op <http://iprova.rdgg.nl/>

Reinier de Graaf Groep. (z.j.). Laboratorium Informatie Gids Online. Geraadpleegd op <http://labgids.rdgg.nl/>

Reinier de Graaf Groep. (2014). *Mutatie bepalingen Medische Laboratoria (Versie 5)*. Geraadpleegd op <http://iprova.rdgg.nl/>

Reinier de Graaf Groep. (2014). *Toegang tot informatiesystemen Medische laboratoria (Versie 2)*. Geraadpleegd op <http://iprova.rdgg.nl/>

Reinier de Graaf Groep. (2013). *Uitbesteden van onderzoek (versie 6)*. Geraadpleegd op <http://iprova.rdgg.nl/>

Sanquin. (z.j.). Diagnostische testen. Geraadpleegd op <http://www.sanquin.nl/producten-diensten/diagnostiek/diagnostische-testen/>

Sieverts, E. (2013). *Semantisch zoeken*. Geraadpleegd op <http://www.slideshare.net/sieeg/semantischzoeken>

Topdesk. (z.j.). Wijzigingsbeheer. Geraadpleegd op <http://www.topdesk.nl/software/modules-en-functionaliteiten/modules/wijzigingsbeheer>

Begrippenlijst

Begrip	Betekenis
Bepaling	Uitvoering van een aanvraag, aanvraagelement of analyse
Blank node	Een anonieme entiteit
BPMN	Een standaard om processen mee te beschrijven
COVS	Centraal Ontvangst Verdeel Station
CTG	Code voor bepalingen in gebruik bij laboratoria, uitgegeven door het College Tarieven in de Gezondheidszorg.
Formulier 13 procedure	Procedure waarmee een mutatie in de diagnostiek wordt uitgevoerd
GLIMS	Laboratorium Informatiesysteem
iDocument	Document Beheer Systeem
Inline queries	Vooraf ingestelde zoekopdrachten, die al in een pagina hangen
Labgids	Laboratoriumgids waarin bepalingen beschreven zijn
Literal	Een object bestaat uit kale tekst en dient dan enkel ter kenmerking
Mipsnaam	Benoeming van een bepaling op een rapport
Mnemonics	Unieke identificatie van een elementaire bepaling.
RDF	Resource Description Framework. Een standaard van het semantische web
Semantische MediaWiki	Een MediaWiki waarin semantische annotaties in gedaan kunnen worden
Semantisch zoeken	Systeem begrijpt inhoudelijk wat de zoekvraag betekent
SSDZ	Diagnostisch Centrum van Reinier de Graaf Groep
Triples	Vastgelegde structuur van een relatie
XML	Extensible Markup Language. Een standaard van het Wereldwijde web
Web 3.0	Derde fase van het wereldwijde web, ook wel het semantische web

Bijlage A: Specifieke voorbereidingen opstuurbepalingen

Specifieke acties die genomen moeten worden bij sommige bepalingen die opgestuurd moeten worden (Reinier de Graaf Groep, 2013).

- Hemoglobinopathie

Een aanvraag voor Hemoglobinopathie mag alleen verstuurd worden als de patiënt verzekerd is. Indien de patiënt niet verzekerd is, moet er contact opgenomen worden met de aanvrager of de bepaling nog wel gedaan moet worden. Het gaat namelijk om een dure bepaling (ongeveer € 500) en de patiënt moet dan zelf betalen.

- Bepalingen die door Haga artsen zijn aangevraagd niet versturen. Materiaal naar KC laboratorium Haga sturen met begeleidende brief, deze ligt in bakje 'brieven' in kast ADM5. Bepaling afsluiten volgens voorschrift in bakje ADM5.

- Methylmalonzuur (MMA) en Holo-TC:

Versturen indien Vit B12 tussen de 80 en 300 is of als de aanvrager een extern ziekenhuis is. Indien Vit B12 <80 bij resultaat code VB31 invoeren en confirmeren. Indien Vit B12 >300 of beide bepalingen (zowel MMA als Holo-TC) zijn aangevraagd afsluiten met R230.

- BCR-ABL:

Deze bepaling moet aangemeld worden bij het LUMC. Het telefoonnummer staat in Labgids. Daarnaast moet bij 'intern commentaar' vermeld worden met wie men heeft gesproken. Bij het materiaal moet een formulier 'Bewijs van afgifte en ontvangst' meegegeven worden. Deze ligt in bakje 'brieven' in kast ADM5. De bode neemt na aflevering het afgetekende formulier mee terug. Dit formulier moet gescand worden bij de aanvraagformulier(en) met desbetreffende ordernummer(s) en bewaard worden in map Werklijsten.

- Cito Karyotypering:

Deze bepaling moet altijd direct verstuurd worden naar LUMC met bode of taxi. Het LUMC moet gebeld worden dat het materiaal eraan komt.

- HLA-typering van de dialyse voor LUMC:

Op maandag of donderdag moet deze bepaling met bode (Scorpio) meegegeven worden. Er moet een kopie gemaakt worden van studie formulier en 'Kidney recipient information' formulier maken, aan elkaar geniet worden en in Studiemap 'HLA-typering dialyse afd' in kast ADM30 gedaan worden. Het originele studieformulier moet tevens gescand worden. Originele aanvraagformulier(en) met materiaal naar LUMC. Verzendetiket zit in Studiemap.

- Bepalingen van vanuit Curacao sturen naar de instelling die zij aangeven en altijd afsluiten met R233 en een etiket op het formulier plakken met de tekst dat wij de uitslag moeten krijgen.

- Zware metalen die nog niet hier worden bepaald naar AML sturen.

- Bepalingen die niet in GLIMS staan, worden benoemd als diverse opstuurbepalingen. Voor diverse opstuurbepalingen moeten in GLIMS bij Resultaten in 'Intern commentaar' het volgende ingevoerd worden:

- Bepaling

- Aard materiaal

- Bestemming

- Koerier/taxibonnummer.

- Voor diverse opstuurbepalingen die niet vaak voorkomen moet goedkeuring en evt de verzend locatie gevraagd worden bij Hang Le, Anneke Lammens of Frans v.d. Horst (in deze volgorde).

Bijlage B: Respondenten

Respondenten Labgids

- Coördinerend medewerker Bloedafname, buitenpoli BCW *
- Medewerker Bloedafname, buitenpoli BCW *
- Medewerker Bloedafname, gebouw B *
- Hoofd Lab Voorburg/Interne Bloedafname **
- Coördinerend medewerker administratie. Werkenheid COVS & Administratie, ML *
- Administratief medewerker. Werkenheid COVS & Administratie, ML *
- Administratief medewerker. Werkenheid COVS & Administratie, ML *
- Administratief medewerker. Werkenheid COVS & Administratie, ML *
- Administratief medewerker. Werkenheid COVS & Administratie, ML *
- Hoofd COVS/Aandachts-analist. Werkenheid COVS en Administratie, ML *, **
- Analist & Aanspreekpunt COVS. Werkenheid Chemie, ML *
- Hoofd Medisch Lab 1/WE 1: Chemie, ML *
- Medisch microbioloog. Werkenheid Microbiologie, ML *
- Medisch immunoloog. Werkenheid Immunologie, ML *
- Hoofd Werkenheid Immunologie, ML *
- Klinisch Chemicus, ML **
- Klinisch Chemicus, ML **
- Medewerker Backoffice, ML *, **
- Medewerker Automatisering, ML *
- Transmuraal huisarts, RDGG**

* Officieel interview of observatie

** Informeel gesprek, e-mailuitwisseling of vergadering

Respondenten Formulier 13

- Hoofd COVS/Aandachts-analist. Werkenheid COVS en Administratie, ML
- Hoofd Medisch Lab 1/Werkenheid Chemie, ML
- Medisch microbioloog. Werkenheid Microbiologie, ML
- Medisch immunoloog. Werkenheid Immunologie, ML
- Hoofd Werkenheid Immunologie, ML
- Medewerker Backoffice, ML
- Medewerker Automatisering, ML
- Medewerker Automatisering, ML

Bijlage C: Laboratoriumgidsen screenshots

Mayo Medical Laboratories

[PRINT PAGE](#) [EMAIL PAGE](#)

Test ID: RCTUR

Creatinine, Random, Urine

[Overview](#) [Specimen](#) [Clinical and Interpretive](#) [Performance](#) [Fees and Coding](#)

Specimen Type ?

Urine

Specimen Required ?

Container/Tube: Plastic, 6-mL tube (Supply T465)

Specimen Volume: 5 mL

Collection Instructions:

1. Collect a random urine specimen.
2. No preservative.

Specimen Minimum Volume ?

1 mL

Reject Due To ?

Hemolysis	NA
Lipemia	NA
Icterus	NA
Other	NA

Specimen Stability Information ?

Specimen Type	Temperature	Time
Urine	Refrigerated (preferred)	30 days
	Ambient	30 days
	Frozen	30 days

[PRINT PAGE](#) [EMAIL PAGE](#)

Test ID: RCTUR

Creatinine, Random, Urine

[Overview](#) [Specimen](#) [Clinical and Interpretive](#) [Performance](#) [Fees and Coding](#)

Secondary ID ?

83802

NY State Approved ?

Yes

Useful For ?

Urinary creatinine, in conjunction with serum creatinine, is used to calculate the creatinine clearance, a measure of renal function. In a random specimen, urinary analytes can be normalized by the creatinine concentration to account for the variation in urinary concentrations between subjects.

Reporting Name ?

Creatinine, Random, U

LIS Resources

- Setup Information:
[Excel](#) | [PDF](#)
- [Sample Report](#)
- [Setup Reference Guide](#)

Related

- **Hot Topic:** [Use of Cystatin C to Assess Kidney Function](#)

LIS Resources

- Setup Information:
[Excel](#) | [PDF](#)
- [Sample Report](#)
- [Setup Reference Guide](#)

Related

- **Hot Topic:** [Use of Cystatin C to Assess Kidney Function](#)

Arup Laboratories

Creatine, Urine

Feedback

2002343



Ordering Recommendation ⓘ

[Interface Map](#)

Mnemonic ⓘ

CRTN URINE

Methodology ⓘ

Liquid Chromatography/Tandem Mass Spectrometry

Performed ⓘ

Mon

Reported ⓘ

2-9 days

New York DOH Approval Status ⓘ

This test is New York DOH approved.

Submit With Order ⓘ

Specimen Required ⓘ

Patient Preparation:

Collection: Random urine.

Specimen Preparation: Transfer 2 mL urine to an ARUP Standard Transport Tube and freeze immediately. (Min: 0.5 mL)

Storage/Transport Temperature: Frozen.

Unacceptable Conditions: Specimens exposed to more than one freeze/thaw cycle.

Remarks:

Stability: Ambient: Unacceptable; Refrigerated: Unacceptable; Frozen: 2 weeks

Reference Interval ⓘ

Effective May 20, 2013

Less than 4 years	23 - 1500 mmol/mol
4-10 years	24 - 890 mmol/mol
11-150 years	10 - 370 mmol/mol

Interpretive Data ⓘ

For random or timed specimens other than 24 hrs, the result represents the total milligrams of creatine excreted during the collection period.

Reference ranges for creatine have been established for random urine collections, in mmol/mol creatinine.

See Compliance Statement B: www.aruplab.com/CB

Statement B: This test was developed and its performance characteristics determined by ARUP Laboratories. The U.S. Food and Drug Administration has not approved or cleared this test; however, FDA clearance or approval is not currently required for clinical use. The results are not intended to be used as the sole means for clinical diagnosis or patient management decisions.

Note ⓘ

To evaluate inherited disorders of creatine metabolism or transport, please use Creatine Disorders Panel, Plasma or Serum (2002328) and/or Creatine Disorders Panel, Urine (2002333).

CPT Code(s) ⓘ

82540

Components ⓘ

Component Test Code*	Component Chart Name	LOINC
0097110	Total Volume	19153-6
0097111	Hours Collected	30211-7
2002334	Creatinine, Urine	14683-7
2002338	Creatine, Urine	34275-8
2002344	Creatine, Urine - mg/24hr	2150-1

* Component test codes cannot be used to order tests. The information provided here is not sufficient for interface builds; for a complete test mix, please click the sidebar link to access the Interface Map.

Aliases ⓘ

[Urine creatine](#)

UZ Brussel



Universitair
Ziekenhuis
Brussel

Laboratoriumgids

Analyses Documenten Laatste wijziging: 26-04-2015

- ANALYSES**
- ▶ Albuminurie (micromethode)
 - ▶ Algemeen toxicologisch onderzoek (0)
 - ▶ Algemeen toxicologisch onderzoek (0)
 - ▶ Allergenen: schimmels & gisten (SA)
 - ▼ **Creatine**
 - Bloed
 - Urine
 - ▶ Creatine Kinase iso-enzymen
 - ▶ Creatine kinasen (CK)
 - ▶ Creatinine (IDMS)
 - ▶ Creatinine (Jaffé)
 - ▶ Creatinineklaring
 - ▶ Diuretica (kwalitatieve screening)
 - ▶ Down screening: eerste trimester
 - ▶ Down screening: tweede trimester
 - ▶ Eilandjescel antilichamen
 - ▶ GBS screening (in derde trimester z)
 - ▶ HIV type 1+2 - Elisa
 - ▶ Haemophilus ducreyi - kweek
 - ▶ Hypocretine
 - ▶ MODY Multigen screening
 - ▶ MRSA screening
 - ▶ Neonatale screening
 - ▶ Pancreatisch polypeptide
 - ▶ Prostaat Specifiek Antigen: screenin
 - ▶ Prostaat Specifiek Antigen: screenin
 - ▶ Proteïne 14-3-3
 - ▶ Proteïnen totaal/Creatine (Urine)
 - ▶ Secretair IgA
 - ▶ Sferocytose (screening)
 - ▶ Staphylokokken screening
 - ▶ Tay-sachs dragerscreening (Ashken

0 - 30 / 31

Naam: cre

Specimen:

Laboratorium:

Sector:

X Wissen

Q Zoeken

Patient Afname Interpretatie Analyse Contact

Creatine - Bloed

Uitvoerder: Extern
Laboratorium: Externe verzendingen
Sector: Externe verzendingen
Prijs buiten RIZIV: 7.5 euro
Collectoren: COLLECTOR

AANTAL

EXTERN TRANSPORT

Creatine - Urine

Uitvoerder: UZ Brussel
Laboratorium: Klinische Chemie & Radio-immunologie
Sector: Metabole stoornissen
Uitvoerfrequentie: 1x/maand
Antwoordtijd: 6 weken
RIZIV: Nee
Prijs buiten RIZIV: 91.96 euro
Collectoren: COLLECTOR

Minimum hoeveelheid: volwassenen 10 mL; neonati 1 mL
Behandeling & verzending: urine bewaren bij <-15 °C tot verzending; ingevroren verzenden
Voorzorgen: 1. bepaling van creatinine aanvragen
 2. urine bewaren bij 2 - 8 °C tijdens de collecte
Extra: simultaan wordt guanidinoacetaat bepaald

AANTAL

EXTERN

Lab Tests Online

[Search Help?](#)

Tests
Conditions/Disease
Screening

[Learn more about ...](#)
[What is anatomic pathology?](#)

Understanding Your Tests

[Inside the Lab](#)
[In the News](#)
[Article Index](#)
[About This Site](#)
[Send Us Your Comments](#)
[For Health Professionals](#)
[Get the Mobile App](#)
[iTunes](#) | [Android](#) | [Kindle](#)
[Follow Us](#)


Creatinine

Share this
page:

[Was this page helpful?](#)
Also known as: Creat; Blood Creatinine; Serum Creatinine; Urine Creatinine

Formal name: Creatinine

Related tests: BUN; BUN/Creatinine Ratio; eGFR; Creatinine Clearance; Comprehensive Metabolic Panel; Basic Metabolic Panel; Urinalysis; Urine Protein to Creatinine Ratio; Microalbumin and Microalbumin/Creatinine Ratio

[At a Glance](#)
[Test Sample](#)
[The Test](#)
[Common Questions](#)
[Ask Us](#)
[Related Pages](#)

The Test

[How is it used?](#)
[When is it ordered?](#)
[What does the test result mean?](#)
[Is there anything else I should know?](#)

How is it used?

The creatinine blood test is used along with a **BUN (blood urea nitrogen) test** to assess kidney function. Both are frequently ordered as part of a **basic** or **comprehensive metabolic panel** (BMP or CMP), groups of tests that are performed to evaluate the function of the body's major organs. BMP or CMP tests are used to screen healthy people during routine physical exams and to help evaluate **acutely** or **chronically** ill people in the emergency room and/or hospital. If the creatinine and BUN tests are found to be abnormal or if someone has an underlying disease, such as **diabetes**, that is known to affect the kidneys, then these two tests may be used to monitor the progress of kidney dysfunction and the effectiveness of treatment. Blood creatinine and BUN tests may also be ordered to evaluate kidney function prior to some procedures, such as a CT (computed tomography) scan, that may require the use of drugs that can damage the kidneys.

A combination of blood and urine creatinine levels may be used to calculate a **creatinine clearance**. This test measures how effectively the kidneys are filtering small molecules like creatinine out of the blood.

Urine creatinine may also be used with a variety of other urine tests as a correction factor. Since it is produced and removed at a relatively constant rate, the amount of urine creatinine can be compared to the amount of another substance being measured. This stable excretion rate is useful when evaluating both **24-hour urine samples** and **random urine samples**. Examples of this are when creatinine is measured with protein to calculate a **urine protein/creatinine ratio (UP/CR)** and when it is measured with **microalbumin** to calculate a microalbumin/creatinine ratio.


The microalbumin/creatinine ratio is calculated to help determine how much albumin is escaping from the kidneys into the urine. People who have consistently detectable amounts of albumin in their urine (microalbuminuria) have an increased risk of developing progressive **kidney failure** and **cardiovascular disease** in the future.

Serum creatinine measurements (along with age, weight, and sex) also are used to calculate the **estimated glomerular filtration rate (eGFR)**, which is used as a screening test to look for evidence of kidney damage.

[^ Back to top](#)


When is it ordered?



UMC Utrecht

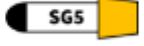

UMC Utrecht
 Laboratorium voor Klinische Chemie en Haematologie / Laboratoriumbepalingen

[Home](#) | [Contact](#) | [Help](#) | [Inloggen](#)


✓ In bedrijf. Eerstvolgende uitslagen verwacht tussen 07.05.2015 en 21.05.2015

CK-BB fractie


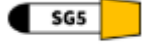
IN BLOED 
 SPECIEEL LABORATORIUM - CKISOENZ (Standaard) 



[-] ALGEMEEN

Bepalingsmateriaal	bloed
Analyt (zonder toevoegingen)	CK-BB fractie
Synoniemen	creatine kinase isoenzymen-BB
Verantwoordelijk staf lid	Dr. Eef Lentjes klinisch chemicus (endocrinologie, speciale technieken) Telefoon: +31 88 75 54259 E-mail: elentjes@umcutrecht.nl Sein: (#11)1675
In bedrijf	






[-] AANVRAAG, MATERIAAL & AFNAME

Buistype	Stolbloed, gel (geel)
	
Omschrijving materiaal	Serum

[-] UITSLAG EN INTERPRETATIE

Datatype	Numerieke waarde						
Eenhed	% (Percentage)						
Referentiewaarden	<table> <thead> <tr> <th>Leeftijd</th> <th>M/V</th> <th>Ref. waarden</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>0 - 1</td> </tr> </tbody> </table>	Leeftijd	M/V	Ref. waarden			0 - 1
Leeftijd	M/V	Ref. waarden					
		0 - 1					
Eigen referentiewaarden (alternatief: uit b) sluitert)	CK-BB: 0-1%						

[-] UITVOERING

Intern uitgevoerd	
Uitvoerend laboratorium Intern	LKCH - Specieel Laboratorium
Snelservice	
Medisch urgente diagnostiek	
CITO-mogelijkheid na beelden - speciale bepalingen	
24/7 beschikbaar	

Sanquin

DNA, antistoffen tegen, hoog-avide kwantitatief, Farr

Algemeen					
Omschrijving op aanvraagformulier		Anti-DNA kwantitatief (Farr-assay)			
Aanvraagcode		A027			
Afkorting		a-DNA Farr			
Aanvraagformulier		Immunodiagnostiek (10)			
Testen		Techniek		Normaalwaarden	
DNA, antistoffen tegen, hoog-avide kwantitatief, Farr		RIA (Farr-assay)		Zie opmerkingen	
Afname		Hoeveelheid		Temperatuur	
serum (of de dubbele hoeveelheid gestold bloed)		4 ml		4°C	
Verzenden via		PostNL: standaardverzendverpakking Bode: doos 4°C met etiket 'zwarte band'			
Temperatuurslimiet		geen scherpe temperatuurslimiet			
Tijdslimiet		geen scherpe tijdslimiet			
Materiaalcode		4SS (4 °C gestold bloed of serum)			
Tarief		Declaratiecode	Cluster	Prijs	Aantal
Auto-immuunziekten, overige, bijzonder		79005	XIII	€ 43,50	1
Deskundigen					
Laboratorium		Autoimmuunziekten, Tel. 020-512 3173			
Deskundigen		mw dr. D. Hamann , medisch immunoloog , E-mail: d.hamann@sanquin.nl hr J. de Jong , hoofdanalist , E-mail: jan.dejong@sanquin.nl			
Overige					
Opmerkingen bij onderzoek		Normaalwaarden in IU/ml: < 6: negatief 6 - 10: dubieus > 10: positief			
Indicatie onderzoek		SLE Gegeneraliseerde lupus erythematosus (SLE)			
Andere trefwoorden		Anti-dsDNA kwantitatief, hoog-avide antistoffen (Farr-assay)			
Verwante bepalingen		DNA, antistoffen tegen, laag-avide kwantitatief, PEG ANA ENA uitgebreid, antistoffen tegen RNP, Sm, SS-A, SS-B, centromeren, SCL-70 en Jo-1			
Combinatiepakket		ANA + uitgebreid vervolgonderzoek ANA + eventueel anti-DNA			

Certe

Hepatitis B virus (HBV) serologie

Verwekkers	<u>Lever, Hepatitis B virus</u>		
Gebruikte techniek	<u>CMIA</u>		
Afname en verzending	Patiëntmateriaal	Benodigd volume	Verzendmateriaal
	<u>Bloed (stol)</u>	2 ml	<u>Bloedbuis (voor stolbloed)</u>
	<u>Bloed (citraat)</u>	2 ml	<u>Bloedbuis met citraat</u>
	<u>Bloed (EDTA)</u>	2 ml	<u>Bloedbuis met EDTA</u>
	<u>Bloed (heparine)</u>	2 ml	<u>Bloedbuis met heparine</u>
Bepalingsfrequentie	Dagelijks		
Uitslag	Negatief, Dubieus of Positief		
Termijn	Dagelijks		

11-Deoxycorticosteron (DOC) (bloed)

Home > Analyses > 11-Deoxycorticosteron (DOC) (bloed)



Opmerking

UITBESTEED ONDERZOEK !

Algemeen

Specificatie

Contact

Verzending

Overig

Algemeen

Naam

11-Deoxycorticosteron (DOC) (bloed)

Alternatieve benamingen

[pregn-4-een-21-ol-3, 20-dion, 11-deoxycorticosteron], 11-desoxycorticosteron, [pregn-4-een-21-ol-3, 20-dion]

Frequentie

In overleg met uitbestede laboratorium

Materiaal

Serum

Buistype/bokaal

Stolbuis met gel (gele dop) - 5 mL

Referentiewaarden

Categorie	Van	Tot	Eenheid	Opmerking
Volwassenen	0.03	1.0	nmol/L	

Laatst bijgewerkt op 9 januari 2014

Geautoriseerd door Dr. W. Wodzig, klinisch chemicus



Analyse afdrukken

Deel deze pagina



Bijlage D: Huidige Formulier 13**- FORMULIER 13 -****NIEUWE BEPALING OF MUTATIE VAN BESTAANDE BEPALING**

Voorblad: verzendlijst

	Naam	Paraaf	Datum	
Opdracht laboratoriumspecialist				
Besproken in vakgroep				
			Ontvangen op	
Teamleider				
Werkeenheid				

Gewenste datum invoering:

			Ontvangen op	Uitgevoerd op (in testomgeving)
Automatisering ML				

Gerealiseerde datum invoering productieomgeving:

Manager Front Office				
ELIG (Labgids)				
Fiattring teamleider				
Fiattring laboratoriumspecialist				
Laboratoriumspecialist geeft melding in Beleid & Strategie				

- Onvolledig of onduidelijk ingevulde formulieren kunnen tot vertraging leiden.
- Opdrachtgever is altijd een laboratoriumspecialist.
- Altijd het origineel van dit formulier (voorblad + deel 1) doorsturen.
- Origineel en volledig verwerkt formulier eindigt in de bepalingstatus-map bij werkeenheid.
- De eindverantwoordelijkheid voor het hele proces ligt bij de opdrachtgevende laboratoriumspecialist.

DEEL 1: door aanvrager in te vullen:

Omschrijving van de bepaling	
Reden	<p>NIEUW</p> <p>WIJZIGING</p> <p>OVERIG (nader specificeren):</p> <p><i>(aankruisen wat van toepassing is)</i></p>

Naam bepaling (zoals op rapport)	
Vergelijkbare bepaling	<p>Aanvraagcode:</p> <p>Mnemonic:</p>
Soort resultaat / datatype	<p>Numeriek</p> <p>Keuzelijst (keuzes bijvoegen)</p> <p>Overig</p>
Eenheid	
Decimalen	

Gewenste rapportage	Welk rapport: Plek in de ordening, achter welke bepaling:
Opstuurbepaling	JA NEE
Buis	Afnamebuis Verdeelbuis / Werkbuis nodig? <i>Indien verdeelbuis nodig; hoeveelheid: in aantal..... In ml.....</i>
Vermelding op materiaal / etiket	
Bewaarcondities	
Facturatiecode (CTG-code)	
NHG-code	
Werkstation	

Zie volgende blz.(vervolg "door aanvrager in te vullen")

Naam werklĳst		
Locatie op werklĳst		
Restlĳst	Welke restlĳst: Na aantal dagen:	
Referentiewaarden	Vrouw Man	Laag Hoog <i>Leeftĳdsgebonden referentiewaarden op bijlage meesturen</i>
Confirmatie- en/of Autorisatiegrenzen		
Aanpassing nodig van aanvraagformulier (Papier / electronisch)	JA, Welk: NEE	

Overig	
--------	--

DEEL 2: door automatisering ML in te vullen:

Glims	JA NEE	Naam	Ontvangen op	Uitgevoerd op
Glims mutatie DB	JA NEE	Reden:		
Mnemonic aanvraagcode				
Mnemonic aanvraagdefinitie				
Korte naam				
Aanvraagnr(s)				
Datatype				
Eenheden + Decimalen				
Ref. waarden				

Procedure			
Station			
Etiket(ten)			
CTG-code			
NHG code			
Werklijst			
Restlijstdagen			
Autorisatieplek			
Ordering			
Rapporten			
MISPL			
Trigger(s)			<u>ZOZ</u>
Overig			

DEEL 3: door automatisering ML in te vullen:

Cyberlab – Decentrale orderentry	JA NEE	Naam	Ontvangen op	Uitgevoerd op
Platform				
Discipline				
Sectie				
Overige				

LabOnline	JA NEE	Naam	Ontvangen op	Uitgevoerd op

Aanpassen formulieren		Naam	Ontvangen op	Uitgevoerd op
Teleform	JA NEE			
LESA	JA NEE			

Lab-Lab koppelingen	JA NEE	Naam	Ontvangen op	Uitgevoerd op

Andere gekoppelde systemen	JA NEE	Naam	Ontvangen op	Uitgevoerd op

- Bijlagen: na testfase door Automatisering ML bij te voegen bijlagen:

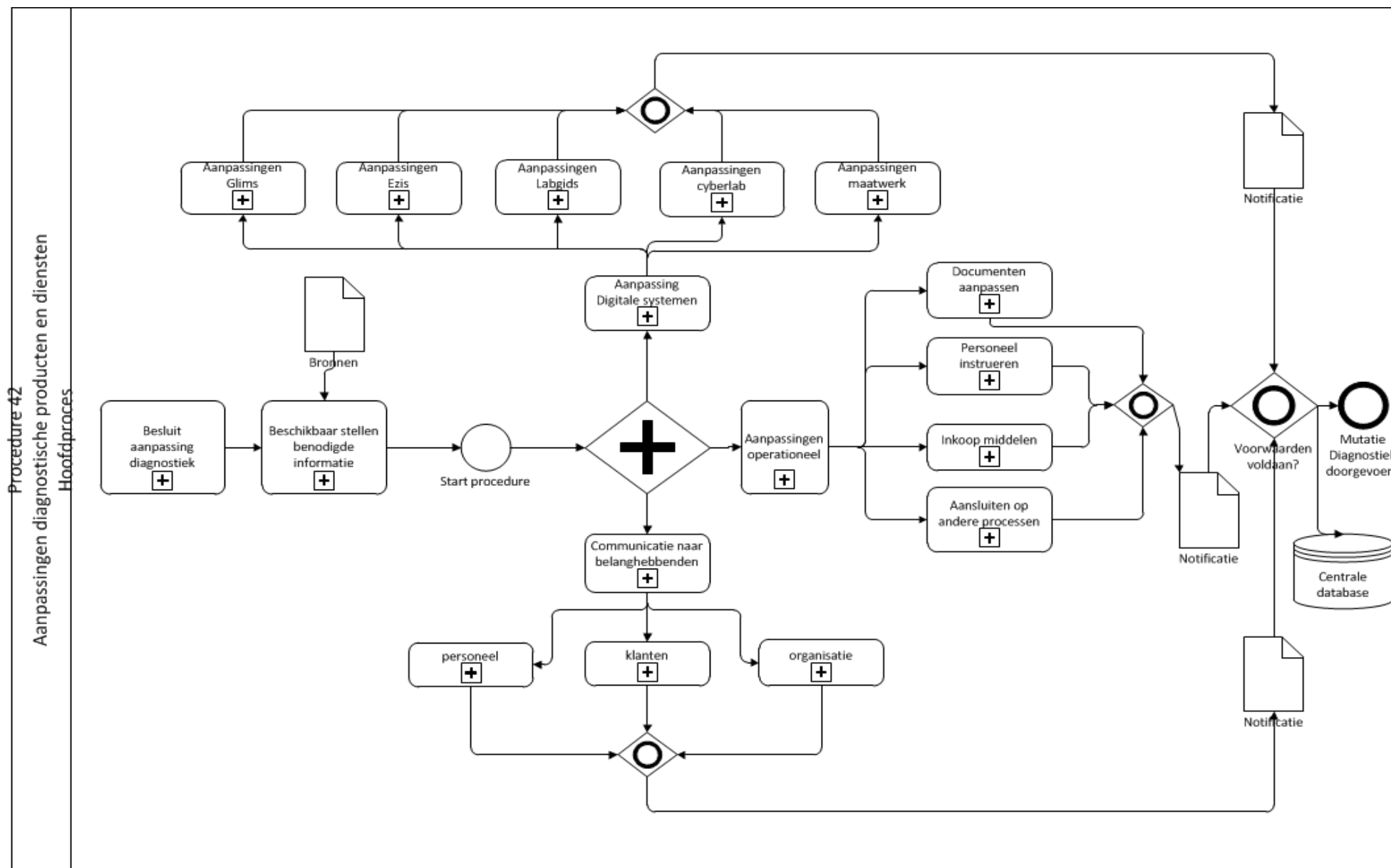
Werklijsten

Rapporten

Etiketten

Overige documentatie

Bijlage E: BPMN 2.0 Proces





Adviesrapport

Labgids & Formulier 13



Afstudeerorganisatie:
Opdrachtgever:
Plaats:
Datum:

Reinier de Graaf Groep
Dr. Frans A.L. van der Horst
Delft
05/06/2015

Opdrachtnemer:
Opleiding:
Onderwijsinstelling:
Versie

Linda van der Have (11106220)
Informatiedienstverlening en –management
De Haagse Hogeschool
1

Begeleidend docent:
Tweede examiner:

Hanriëtte Ruigt
Peter Becker

Managementsamenvatting

De organisatie loopt tegen de problemen aan dat de informatievoorziening via Labgids niet goed loopt en dat de procedure rondom een mutatie in de diagnostiek zowel procedureel als praktisch niet op rolletjes loopt. Om deze twee aspecten te verbeteren is de volgende hoofdvraag opgesteld:

Hoe kan een inconsistent informatiemodel ten behoeve van de informatievoorziening via Labgids naar de belangrijkste klantgroepen van de Medische Laboratoria van het RDGG verbeterd worden en biedt een semantische web toepassing hierbij voordelen?

Om deze vraag te beantwoorden is er onderzoek gedaan naar informatiebehoefte van gebruikers van Labgids, naar de Formulier 13 procedure en naar de voordelen van een Semantische MediaWiki. Hiervoor zijn verschillende onderzoeksmethoden uitgevoerd, namelijk interviews en observaties, deskresearch, en benchmarking.

De belangrijkste resultaten zijn dat de huidige Labgids niet voldoet aan de informatiebehoefte van de gebruikers. Knelpunten waar tegen aan gelopen wordt, zijn de gemiste informatie, irrelevante en verouderde informatie, de starre structuur, de beperkte en statische informatiepresentatie en de verouderde techniek. Daarnaast kan in de Labgids in sommige gevallen niet voldoende uitleg gegeven worden, omdat de techniek dit belemmert. Na het uitvoeren van een benchmark naar andere digitale laboratoriumgidsen komt duidelijk naar voren dat de Labgids op vele punten onvoldoende tot matig scoort. Deze resultaten geven aan dat de huidige Labgids voor de gebruikers geen waardevolle informatiebron kan zijn.

Ook is de Formulier 13 procedure onderzocht. Uit dit onderzoek is naar voren gekomen dat de procedure te lang duurt, wat een negatief effect heeft op o.a. de actualiteit van informatie in Labgids. Deze langdradigheid komt o.a. doordat de procedure grotendeels via papier verloopt, waardoor de status niet te overzien is. Met betrekking tot de mutaties in Labgids is er te weinig capaciteit om wijzigingen door te voeren. Daarnaast wordt er tegen andere problemen aangelopen, zoals de diversiteit van soorten aanvragen, het vergeten van de operationele processen en communicatie naar belanghebbenden, en de procedure wordt niet centraal geregistreerd.

Om het Labgids probleem op te lossen, is het nodig om een nieuw systeem in te voeren. Daarom is er in opdracht onderzoek gedaan naar de voordelen van een Semantische MediaWiki. Deze toepassing kan een hoop problemen oplossen, namelijk het gemakkelijk wijzigen van de inhoud en structuur, het structureren van informatie door middel van categorieën of tabbladen en het presenteren van informatie in de meeste efficiënte vorm (tabellen, tekst, afbeeldingen, etc.). Daarnaast kan een SMW veel meer betekenis geven aan de informatie, doordat op de achtergrond relaties beschreven kunnen worden van objecten. Hierdoor begrijpt het systeem de informatie en kan de gebruiker helpen of wijzen op relevante informatie. Tot slot is een van de belangrijkste kenmerken van een SMW het semantisch zoeken. Door semantisch te zoeken kan een gebruiker complexe zoekvragen stellen met betrekking tot de inhoud van de wiki. Hierdoor kan de gebruiker bijvoorbeeld gemakkelijk lijsten opvragen, via een ingewikkelde zoekvraag. Tot slot vindt u in de bijlagen een nieuw informatiemodel, waarmee de nieuwe Labgids kan worden opgebouwd. Dit model is gebaseerd op de informatiebehoefte van gebruikers en op inspiratieve resultaten van de benchmark. Deze informatie is tevens omgezet in een semantisch model, waarin de relaties tussen objecten beschreven is. Dit

semantische model kan gebruikt worden om in een semantische wiki de relaties tussen objecten te beschrijven.

Daarnaast is een toekomstige procesbeschrijving beschreven in BPMN 2.0 symboliek in bijlage B van de mutatieprocedure. Deze procesbeschrijving geeft aan hoe de procedure in de meest optimale vorm moet gaan verlopen. Om dit proces zo optimaal te laten verlopen, adviseer ik om het proces geheel te digitaliseren. Tegenwoordig zijn hier mooie pakketten voor waarbij de stappen vanaf de beginfase tot aan de evaluatiefase zijn vastgelegd. Een voorbeeld van zo'n pakket is de module Wijzigingsbeheer van Topdesk. Topdesk is al een gebruikte software binnen de organisatie, vandaar dat hier de keuze op gevallen is. Door het aanschaffen van de module Wijzigingsbeheer wordt ervoor gezorgd dat het proces volledig digitaal ondersteund wordt door bijvoorbeeld acties, medewerkers, autorisaties, plannings, tijdsbesteding en begrotingen vast te leggen. Daarnaast kan in één oogopslag gezien worden welke processen vertraagd zijn en waar het probleem ligt door een Wijzigingsverkenner. Tot slot kan er vastgesteld worden dat belanghebbenden op de hoogte worden gehouden van een wijziging. Door al deze facetten zal het proces versneld worden, is er meer inzicht en betere afstemming tussen de betrokken medewerkers.

Inhoud

1. Inleiding	4
2. Probleemstelling & Doelstelling	5
3. Onderzoeksmethodes	6
4. Onderzoeksresultaten	7
4.1 Informatiebehoefte	7
4.2 Benchmarking	10
4.3 Formulier 13 procedure	13
4.4 Semantische MediaWiki	14
4. Advies	18
5.1 Labgids	18
5.2 Formulier 13	19
Kosten & baten	20
Literatuur	21
Begrippenlijst	22
Bijlage A: Specifieke voorbereidingen opstuurbepalingen	23
Bijlage B: BPMN	24
Bijlage C: Informatiemodel	25
Bijlage D: Semantische model	30
Bijlage E: Installatie SMW	31

1. Inleiding

Het adviesrapport is geschreven in het kader van de afstudeeropdracht voor Reinier de Graaf Groep en voor de Haagse Hogeschool. In dit rapport wordt na een aantal onderzoeken een advies beschreven met betrekking tot de verbetering van de *Labgids* en *Formulier 13 procedure*. Om wat meer betekenis te krijgen over de onderwerpen, worden deze beknopt toegelicht.

De Labgids¹⁸ is een online informatiegids van de laboratoria, waarin de doelgroepen via een URL relevante informatie over bepalingen in de vorm van een tabel kunnen raadplegen. Hierbij krijgt de doelgroep informatie over deze bepaling, zoals referentiewaarden, methodes, bewaarcondities, afnamehoeveelheid, etc. van een bepaling. Formulier 13 is een interne procedure binnen de Medische Laboratoria van Reinier de Graaf Groep om een wijziging met betrekking tot een bepaling aan te brengen binnen laboratoriumgerichte informatiesystemen, waaronder Labgids, GLIMS, EZIS en Cyberlab. Aan de hand van een formulier worden de benodigde gegevens ingevoerd, gaat dit langs de betrokken medewerkers, wordt dit ingevoerd en moet dit gecommuniceerd worden. Beide onderwerpen zijn aan verbetering toe, waar de onderstaande hoofdvraag en deelvragen op gebaseerd zijn.

Het doel van de afstudeeropdracht is een advies op te stellen over hoe een informatiemodel consistent wordt en te kijken of een semantische web toepassing hiervoor de oplossing is. Daarnaast worden de processtappen van Formulier 13 beschreven, zodat een advies kan gedaan worden over de verbetering hiervan. De hoofdvraag van de onderzoeksopdracht is: Hoe kan een inconsistent informatiemodel ten behoeve van de informatievoorziening via Labgids naar de belangrijkste klantgroepen van de Medische Laboratoria van het RDGG verbeterd worden en biedt een semantische web toepassing hierbij voordelen?

De bovenstaande probleemstelling heeft geleid tot de volgende deelvragen:

- Wat is de informatiebehoefte van de belangrijkste klantgroepen omtrent de bepalingen in Labgids?
- Hoe ziet het concept van het informatiemodel eruit waarmee de nieuwe Labgids kan worden opgebouwd?
- Hoe kunnen de werkprocessen, die de handelingen bij aanpassingen van bepalingen in de diagnostiek ondersteunen, beter vorm krijgen?
- Welke voordelen biedt een semantische web toepassing voor de informatievoorziening van de Medische Laboratoria?

In hoofdstuk 2 worden de probleemstelling en doelstelling beschreven. In het opvolgende hoofdstuk wordt beschreven welke onderzoeksmethodes gebruikt worden om de hoofdvraag en deelvragen te kunnen beantwoorden. In hoofdstuk 4 worden de meest relevante resultaten inzichtelijk gemaakt. Op basis van deze resultaten wordt in het laatste hoofdstuk een advies beschreven. De onderzoeken zijn in uitgebreidere vorm beschreven in het aparte document *Onderzoeksrapport*.

De vak gerelateerde termen staan bij de eerste benoeming cursief aangegeven in het document en worden verklaard in de begrippenlijst.

¹⁸ <http://labgids.rdgg.nl/>

2. Probleemstelling & Doelstelling

Op dit moment loopt de informatievoorziening via Labgids op zowel procedureel als op technisch vlak nog niet op rolletjes. Bij een wijziging in de uitvoering van een bepaling, moeten er verschillende dingen geregeld worden in Labgids en andere onderdelen van de werkprocessen. Er moeten bijvoorbeeld medewerkers geïnformeerd worden over de verandering, het laboratorium informatie systeem -waarbinnen de laboratoriumprocessen wordt ondersteund- moeten worden aangepast, etc. Voor deze wijzigingen gebruiken de Medische Laboratoria de Formulier 13 procedure. Deze procedure is toe aan vervanging, omdat de procedure niet transparant is en onvoldoende beheersbaar is. Momenteel wordt het betreffende proces grotendeels op papier ondersteund. Deze werkwijze is voor vele betrokkenen een grote bron van ergernis.

Daarnaast voldoet Labgids nog niet aan de gehele informatiebehoefte, omdat informatie enkel in tabelvorm gepresenteerd kan worden. Binnen het huidige technische platform waarop Labgids draait, kunnen geen aanpassingen worden doorgevoerd, zoals het aanmaken van nieuwe velden of het aanbrengen van hyperlinks. Daarnaast is er de behoefte aan tekstuele informatievorm, zodat de klantgroepen bijvoorbeeld geïnformeerd kunnen worden over de interpretatie van een bepaalde test. Tot slot bestaat er nog geen eenduidige structuur. Dit kan mogelijk leiden tot redundantie, wat tot een inconsistent informatiemodel leidt.

Het doel van de afstudeeropdracht is om advies te geven over hoe de huidige situatie verbeterd kan worden op zowel procedureel als technisch vlak. Dit betekent een verbetering van de huidige wijze waarop de informatie gepresenteerd wordt met behulp van Labgids en de wijze waarop het doorvoeren van aanpassingen in de diagnostiek wordt ondersteund (Formulier 13). De afstudeeropdracht is onderdeel van dit verbetertraject en wordt verdeeld in drie onderdelen, namelijk een analyse van de informatiebehoefte, het ontwerpen van werkprocessen voor de ondersteuning van handelingen bij aanpassingen in de diagnostiek en het adviseren omtrent het gebruik maken van een *semantische web toepassing* bij de informatie voorziening. Een *semantische web toepassing* kan namelijk een bijdrage bieden aan een betere, eenduidige structuur van informatie, wat leidt tot een consistent informatiemodel.

3. Onderzoeksmethodes

In eerste instantie was het meelopen/observeren bij een aantal onderdelen van de organisatie enkel bedoeld als activiteit om inzicht te krijgen in het medisch laboratorium en het daarbij behorende jargon om de bedrijfsoriëntatie te kunnen schrijven. Achteraf gezien kan het meelopen/observeren beschouwd worden als tweede onderzoeksmethode voor de eerste deelvraag, omdat hierbij de informatiebehoefte van Labgids van de afdeling Bloedafname en van de werkeenheid COVS & Administratie naar voren kwam. Daarnaast werden de meningen over Labgids inzichtelijk. De uitwerkingen van de observaties en interviews zijn in een apart document, *Uitwerkingen interviews en observaties*, raadpleegbaar.

Om deelvraag 2 te beantwoorden is er een benchmark uitgevoerd. Hier wordt gekeken naar digitale laboratoriumgidsen en van andere ziekenhuizen en laboratoria. Deze onderzoeksmethode dient ter inspiratie en ter vergelijking.

Bij de derde deelvraag is deskresearch als tweede onderzoeksmethode toegevoegd. De reden hiervoor is dat er bij mijzelf onbekendheid bestaat over de *BPMN 2.0 methode*, waar het werkproces mee beschreven gaat worden.

Om deelvraag 4 te beantwoorden is er deskresearch gedaan naar het onderwerp 'semantische wiki'. Door middel van deskresearch is onderzocht wat de voordelen zijn van een semantische wiki en of dit past bij de organisatie.

In de onderstaande matrix zijn de onderzoeksmethoden per deelvraag weergegeven.

Deelvraag	Observeren	Deskresearch	Benchmarking	Interviewen
Wat is de informatiebehoefte van de belangrijkste klantgroepen omtrent de bepalingen in Labgids?	x			x
Hoe ziet het concept van het informatiemodel eruit waarmee de nieuwe Labgids kan worden opgebouwd?			X	
Hoe kunnen de werkprocessen, die de handelingen bij aanpassingen van bepalingen in de diagnostiek ondersteunen, beter vorm krijgen?		x		x
Welke voordelen biedt een semantische web toepassing voor de informatievoorziening van de Medische Laboratoria?		x		

Tabel 1: Onderzoeksmethodematrix

4. Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste onderzoeksresultaten uit het onderzoeksrapport samengevat. Voor uitgebreidere onderzoeksresultaten verwijs ik u naar het onderzoeksrapport.

4.1 Informatiebehoefte

Volgens een uitgebreid onderzoek naar informatie in online laboratoriumgidsen (Beckwith, Schwartz & Pantanowitz, 2004) komt naar voren dat de online laboratoriumgidsen moeten voldaan aan minimaal de onderstaande informatievelden om een waardevolle informatiebron te zijn. Daarnaast geven deze onderzoekers een aantal velden weer, die aanvullend kunnen zijn voor een laboratoriumgids. Om een eerste indruk te geven van de huidige laboratoriumgids van Reinier de Graaf Groep wordt de gids op deze punten beoordeeld in onderstaand tabel.

Minimale informatie	Aanwezig	Opmerking
Test naam	✓	
Synoniemen	V	Niet altijd aanwezig
Test beschrijving	✓	
Test methode	✓	
Monster type	✓	
Afnamehoeveelheden	✓	
Verzamel richtlijnen	✓	
Transport	V	Niet altijd aanwezig
Meeteenheden	X	
Referentiewaarden	✓	
Kritische waarden	X	
Test beschikbaarheid of doorlooptijd	V	Mist soms en niet duidelijk vanaf welk moment de doorlooptijd geldt
Datum van laatste wijziging	X	
Aanvullende informatie velden	Aanwezig	Opmerking
Educatief materiaal	X	
Literatuurverwijzingen	X	
Interpretatie	X	
Afwijscriteria	X	
Interferentie	X	
Kosteninformatie	V	CTG codes zijn verouderd -> NZA codes

Tabel 2: Minimale informatievelden (Beckwith, Schwartz & Pantanowitz, 2004)

- ✓ Is vaak tot altijd aanwezig in de huidige Labgids
- V Is niet altijd aanwezig in de huidige Labgids, of is niet uitgebreid genoeg beschreven

- X Is afwezig in de huidige Labgids

In deze tabel komt naar voren dat de huidige informatie in Labgids nog niet geheel voldoet om een waardevolle informatiebron te zijn. De Labgids scoort maar voor de helft op voldoende voor het hebben van de minimale velden. Op basis van dit onderzoek zou de Labgids van RDGG niet ervoor slagen om een waardevolle Labgids te zijn. Er wordt verderop beschreven of de Labgids voldoet aan de informatiebehoefte van de gebruikers.

De resultaten van de informatiebehoefte is in onderstaande tabel weergegeven. Hierbij is genoteerd in welke aanwezigheidsvorm de informatievelden in de huidige Labgids aanwezig zijn. De resultaten zijn voortgekomen uit de observaties en interviews.

Informatie	Aanwezig in Labgids	Opmerking
Aanvraagcodes	✓	
Naam	✓	
Synoniemen	V	Mist soms
Omschrijving van een bepaling	✓	
Patiëntvoorbereiding	✓	
Materiaalomschrijving	✓	
Afnamehoeveelheden	✓	Afnamehoeveelheden & minimale bepalingshoeveelheid
Afnamecondities	✓	
Referentiewaarden	✓	
Doorbelgrenzen	X	
Methodebeschrijving	✓	
Conservering/bewaarcondities	V	Niet uitgebreid genoeg
Doorlooptijd	V	Mist soms en niet duidelijk vanaf welk moment de doorlooptijd geldt.
Contactgegevens van Medisch Laboratoria*	V	Telefoonnummers missen van laboratoriumspecialisten & werkeenheden
Transportcondities	V	
Literatuurverwijzingen	X	
Frequentie	✓	Mogelijk specifiek
Opstuurbepalingen* - Transport methode en de maximale duur - Verzendlocatie en –adres - Telefoonnummer	✓	Enkel via inlogcode zichtbaar. Is voor de ISO 15189 verplicht om te delen.
Beschikbaarheid	V	Mist soms en mag specifiek
Specifieke acties	X	Specifieke acties Administratie, zie bijlage A
Formulieren opstuurbepalingen	X	
Niet-frequente opstuurbepalingen	X	
Aanvraagformulieren	V	Mist een link of download
Doorlooptijd	✓	
Tarieven	V	Niet actueel. Huidige code: NZA. Prikkosten en ordertarieven meenemen

Interpretatie	V	Niet eenduidig. Soms te beperkt beschreven
Klinische informatie nodig	V	Te vaag. Mogelijk aanvullen met hyperlink naar formulier
Accreditatie	X	
LOINC codes	X	

✓ Is vaak tot altijd aanwezig in de huidige Labgids

V Is niet altijd aanwezig in de huidige Labgids, of is niet uitgebreid genoeg beschreven

X Is afwezig in de huidige Labgids

* Staat enkel in de ingelogde versie

Tabel 3: Informatiebehoefte RDGG

Uit de resultaten kwam naar voren dat verschillende medewerkers zowel overeenkomsten als verschillen hebben in hun informatiebehoefte. Dit komt doordat verschillende groepen dezelfde informatie nodig hebben voor eigen gebruik, maar ook doordat bepaalde medewerkers (vaak externe) vragen moeten beantwoorden. Om deze reden zal het lastig worden om informatie specifiek toe te spitsen op een aantal gebruikersgroepen.

Structuur

Wel zal de informatie gestructureerd moeten worden en op een bepaalde manier gesplitst moeten worden, omdat de huidige lap tekst zorgt voor een 'information overload'. Hierdoor lijkt de hoeveelheid informatie groter, en leest de gebruiker ook irrelevante informatie. Een oplossing hiervoor is om de informatie te rubriceren aan de hand van bijvoorbeeld tabbladen. De informatie moet dan wel op een logische manier per tabblad verdeeld worden, zodat de gebruiker de informatie vindt, waar diegene dat verwacht. Wanneer informatie op een logische manier gestructureerd wordt, is het ook niet nodig om informatie te splitsen door middel van inlogcodes. Daarnaast is het volgens de ISO15189:2012 van belang om informatie te delen naar buiten.

Verouderde techniek

Daarnaast zijn sommige velden van de Labgids verouderd. Dit is te leiden aan het feit dat de techniek het niet toelaat om gemakkelijk de velden of de inhoud te wijzigen. De verouderde CTG codes zijn hier een voorbeeld van. Ook leidt dit tot gewenste informatie, die echter niet opgenomen kan worden, doordat de structuur vaststaat. Voorbeelden van deze gewenste informatie zijn bijvoorbeeld de accreditatie, literatuurverwijzingen, LOINC codes, etc. Daarom moet er gestreefd worden naar een oplossing waarbij het voor een beheerder gemakkelijker is om de inhoud en structuur te wijzigen aan de hand van de ontwikkelingen. Op deze manier behoud je een actueel en betrouwbaar informatiesysteem. Daarnaast moeten er procedures ontwikkeld worden om informatie te controleren door bijvoorbeeld een informatie audit. Voordat de Labgids vernieuwd wordt, zal er eerst een algehele controle moeten plaatsvinden.

Wijzigingen & beheer

In de huidige Labgids is er een functie *Recente wijzigingen*. Deze functie geeft een overzicht van de meest recente wijzigingen, die in de Labgids zijn uitgevoerd. Het is echter niet inzichtelijk wat er precies is gewijzigd. Uit de interviews is echter wel naar voren gekomen dat de medewerkers hier wel behoefte aan hebben. Door een dergelijke uitbreiding zal men deze functie vaker gebruiken, waardoor men beter inzicht krijgt in de wijzigingen.

Daarnaast loopt men aan tegen het feit dat lang duurt voordat een wijziging van een bepaling of een nieuwe bepalingen doorgevoerd is in de Labgids. Hier wordt verder op in gegaan in hoofdstuk 3. Hier kan wel geconcludeerd worden dat er te weinig capaciteit is voor het beheren van Labgids. Hierbij

moet er gestreefd worden naar een mogelijkheid, waarbij meerdere beheerders aangewezen kunnen worden.

Wanneer er meerdere beheerders worden aangewezen, bestaat de kans dat de eenduidigheid van taal ontbreekt. Dit betekent dat informatie op verschillende manieren wordt gepresenteerd, wat niet netjes is. Dit kan voorkomen worden door een handleiding op te stellen, waarbij vaste zinnen opgenomen moeten worden in de Labgids.

Betekenis

Wat tevens naar voren komt, is dat sommige informatie meer betekenis nodig heeft. Zo kan in sommige gevallen door de beperking van de techniek niet de gewenste en volledige inhoud beschreven worden. In sommige gevallen wordt bijvoorbeeld een specifieke actie beschreven, maar is het onduidelijk voor wie deze actie bedoeld is. Hier zou meer betekenis aan gehangen kunnen worden. Een ander voorbeeld heeft betrekking op de NZA codes. In dit geval kunnen hyperlinks een oplossing bieden. Zo zou een NZA code bijvoorbeeld door kunnen linken naar een andere pagina, waarbij de codes worden toegelicht. Ook wanneer een bepaling gerelateerd is aan een andere bepaling, kan het voor de gebruiker functioneel zijn om de optie te geven om door te linken naar de pagina van de andere bepaling. Er moet dus meer betekenis tussen informatie ontstaan. Door pagina's te linken met elkaar, creëer je een betekenisvollere informatieomgeving, waarbij de gebruiker ondersteund wordt.

Visualisatie

Naast het ontbreken van deze links, ontbreekt het verschil tussen 'gewone' informatie en belangrijke informatie. Soms moet er voorafgaand aan het afnemen van patiëntmateriaal een specifieke actie uitgevoerd worden door een aanvrager. Het is dan effectiever als deze belangrijke informatie 'eruit springt'. Dit zou behaald kunnen worden door middel van kleuren, of een opvallend vormgegeven veld. Informatie kan dus beter gevisualiseerd worden. Afbeeldingen zijn hier tevens een goed voorbeeld van. Afbeeldingen zeggen vaak meer dan alleen woorden. Afnamemateriaal, zoals buisjes en potjes, kunnen informatief ondersteund worden door middel van afbeeldingen.

Zoekmachine

Uit de onderzoeken komt naar voren dat de zoekmachine niet altijd efficiënt is. De gebruikers krijgen niet altijd de gewenste zoekresultaten. Wanneer de informatie door middel van relaties beschreven wordt, kan de zoekmachine de zoekopdracht beter interpreteren en betere zoekresultaten geven. Daarnaast kan de zoekmachine de gebruiker wijzen op gerelateerde informatie, waardoor de zoekmachine de gebruiker een stap voor kan zijn. Dit wordt ook wel *semantisch zoeken* genoemd, wat tevens in hoofdstuk vijf nader toegelicht wordt.

Onbekendheid

Tot slot is er volgens de geïnterviewde medewerkers weinig bekendheid over Labgids bij externe aanvragers, zoals huisartsen. Dit is te bevestigen door het feit dat de medewerkers veel inhoudelijke vragen krijgen over bepalingen, die ook te beantwoorden zijn in de Labgids. Er kan dus meer bekendheid gecreëerd worden over de Labgids. Dit zou bijvoorbeeld gedaan kunnen worden door het te linken vanuit de hoofdwebsite van Reinier de Graaf of door middel van nieuwsbrieven.

De punten die hierboven beschreven zijn, moeten opgelost worden door middel van een nieuw systeem. De huidige techniek vormt namelijk een te grote beperking voor de informatiebehoefte, presentatie, etc. Een *Semantische MediaWiki* kan een mooie oplossing zijn om verbeteringen, zoals gemakkelijke structuur- en inhoudswijzingen, meer betekenis en betere structuur te creëren. Deze tool wordt in hoofdstuk 5 verder toegelicht.

4.2 Benchmarking

Van acht verschillende online laboratoriumgidsen wordt een analyse beschreven over de informatie(presentatie) en de techniek. Het doel van deze benchmark is om te kijken of dit onderzoek

mogelijke relevante conclusies naar voren brengt om mee te nemen naar het advies om de RDGG Labgids te verbeteren op het gebied van informatie(presentatie) en techniek.

	RDGG	Mayo	Arup	UZ Brussel	Lab tests online
Relevante informatie	V	✓	✓	✓	V
Inzicht in actualiteit	X	✓	✓	X	✓
Betekenis van informatie	X	✓	✓	X	✓
Meerdere presentatievormen	X	✓	✓	✓	✓
Structuur/Overzicht	X	✓	✓	✓	✓
Wijzigingen	V	✓	V	✓	X
Visualisatie	V	X	X	X	X
Uitgebreide zoekfunctie(s)	X	✓	✓	✓	✓
Extra functies	X	✓	V	X	✓

✓ Goed tot zeer goed V Matig X Onvoldoende X Afwezig

Tabel 4.1 Vergelijking RDGG en andere zorginstellingen

	RDGG	UMCU	Sanquin	Certe	Lab Maastricht
Relevante informatie	V	✓	✓	V	✓
Actualiteit van informatie	X	X	X	X	✓
Betekenis van informatie	X	X	✓	✓	X
Meerdere presentatievormen	X	✓	V	✓	✓
Structuur/Overzicht	X	✓	✓	✓	✓
Wijzigingen	V	X	X	X	X
Visualisatie	V	✓	X	✓	✓
Uitgebreide zoekfunctie(s)	X	✓	✓	✓	✓
Extra functies	X	X	X	X	V

✓ Goed tot zeer goed V Matig X Onvoldoende X Afwezig

Tabel 4.2 Vergelijking RDGG en andere zorginstellingen

In de tabellen komt naar voren dat de Labgids van RDGG op meerdere punten matig tot onvoldoende scoort in tegenstelling tot de onderzochte laboratoriumgidsen van andere laboratoria en ziekenhuizen. Ook komt het regelmatig voor dat een onderdeel afwezig is in de Labgids.

Om te voldoen aan deze punten kan er gewerkt worden aan de volgende punten. Deze punten komen voort uit het onderzoek naar de andere laboratoriumgidsen:

- Informatie dat de huidige Labgids van RDGG nog kan aanvullen:
 - LOINC codes
 - Monstervoorbereiding
 - Speciale instructies en/of formulieren
 - Verwersituaties/Waarschuwingen
 - Specifieke frequentie (eenmaal per week, ma en do, op aanvraag etc.)
 - Testresultaten interpreteren
 - Doorbelgrenzen
 - Achtergrondinformatie (Ziektebeelden, Aanleiding)
 - Accreditatie/Goedkeuring
 - Conversiefactor
 - CITO specifieker benoemen
 - Uitgebreidere contact-, transport- en tariefinformatie
 - Literatuurverwijzingen
- Meer structuur en betekenis creëren door te linken naar gerelateerde informatie d.m.v. hyperlinks;
- Meerdere vormen van informatiepresentatie gebruiken, waaronder tekstvorm, tabelvorm, afbeeldingen, kleur, icoontjes, etc.
- Inzichtelijk maken van wijzigingen en mogelijkheid om te zoeken naar wijzigingen;
- Inzichtelijk maken van de actualiteit van de informatie door vermelden van de datum van laatste wijziging per bepaling;

- Structuur en overzicht in informatie brengen door middel van opvallende kopjes of tabbladen en informatie structureren aan de hand van een aantal onderwerpen;
- Mobiele toegankelijkheid;
- Meer betekenis brengen aan de informatie door bijvoorbeeld begrippen toe te lichten;
- Gebruiker kan zoeken op verschillende manieren zoeken door een geavanceerde zoekmachine, zowel in zoekmachine als in index. Daarnaast mogelijkheid bieden om zoekopdracht te specificeren door filters;
- Mogelijkheden om informatie te gebruiken door bijvoorbeeld over te zetten naar PDF of Excel, of te printen en door te sturen;
- Zonder account beschikking hebben tot voldoende, relevante informatie.

4.3 Formulier 13 procedure

Er zijn een aantal interviews uitgevoerd om inzicht te krijgen in het proces van een mutatie in o.a. Labgids. Daarnaast waren de interviews bedoeld om de problemen met betrekking tot de procedure aan het licht te brengen.

Aanvraag

- Meerdere soorten aanvragen
- Formulier 13 velden lopen niet één op één gelijk met de velden van de betreffende systemen, en is een formulier met ingewikkelde termen;
- Formulier 13 is één mutatieblad, terwijl het voor meerdere systemen geldt;
- Aanvraag gaat (volgens de procedure) via papier;
- Manager Front Office medewerker doet niet meer mee in het proces;
- Voorblad is niet volledig en specifiek genoeg;
- Deel 1 wordt veelal niet of zeer beknopt ingevuld;

Uitvoering

- Status is niet op te vragen, waardoor geen overzicht is;
- Informatie in GLIMS en Labgids komt niet altijd overeen;
- Weinig Labgids-beheerders;
- De laboratoriumspecialist en/of hoofd wordt meestal niet betrokken bij de testcontrole;
- De laboratoriumspecialist en/of hoofd fiatteert pas wanneer de wijziging al in productie is;
- Proces duurt in veel gevallen te lang. Tijdsduur tussen aanvraag en verwerking duurt regelmatig weken tot maanden. Waardoor de verkeerde informatie onnodig gedeeld wordt, en gebruikt wordt;
- Algehele revisie gebeurt niet.

Registratie

- Op verschillende manieren geregistreerd: digitaal en op papier;
- Geen centrale (digitale) registratie;
- Mondelinge aanvragen of via e-mail worden veelal niet geregistreerd;
- Deel 2 en 3 ontbreken veelal in de registratie. De geprinte doorgevoerde mutatiewijzigingen in GLIMS en Labgids worden meestal toegevoegd aan de registratie map.

Communicatie

- Drastische wijzigingen worden meestal wel gecommuniceerd;
- Geen eenduidige manier van doorgegeven van wijzigingen;
- Wijzigingen worden niet altijd doorgegeven aan medewerkers;
- E-mailcommunicatie wordt vaak geprint;
- Berichtgeving van mutaties naar meer klantgroepen en gebruikers.

4.4 Semantische MediaWiki

In deze paragraaf wordt beschreven wat de voordelen van een semantische MediaWiki zijn. Voorafgaand wordt beknopt het semantische web en de techniek toegelicht. De uitgebreide versie kan gelezen worden in het onderzoeksrapport.

Semantisch web

Volgens de oprichter van het wereldwijde web, Tim Berners-Lee, zorgt het semantische web voor een toekomst waarin machines data begrijpen en betekenisvolle relaties tussen gerelateerde items kunnen vaststellen, waardoor gebruikers hulp krijgen in het vinden van de gewenste informatie. Door het semantische web is het dus mogelijk om betekenisvolle relaties te leggen tussen objecten. Deze objecten worden met elkaar gelinkt en worden gepubliceerd op het web. Door deze betekenisvolle relaties kunnen computers redeneren en logische bevindingen geven (Becker, Linden, van der Magrijn & Sieverts, 2010). Op deze manier kan de gebruiker geholpen worden door het geven van gerelateerde en verrijkende informatie door de computer.

Door een semantisch netwerk kan de computer op basis van de zoekvraag en relaties vaststellen in welke context het woord is geplaatst. Daarnaast is het hierdoor mogelijk om suggesties aan te bieden, waardoor de gebruiker automatisch hulp krijgt bij de zoekvraag (Becker, e.a., 2010). Relaties tussen entiteiten kunnen vastgelegd worden door middel van *triples*.

Een ontologie is een kunstmatige taal, die voor een computer leesbaar is. Volgens Becker, e.a. (2010) is de definitie van een ontologie: *een strikt en uitputtend schema voor een bepaald onderwerpsdomein, meestal in een hiërarchische structuur, die alle grootheden en hun relaties bevat, alsmede de regels waaraan die grootheden en relaties binnen dat domein voldoen*. Een ontologie is dus uitgebreider dan een semantisch netwerk. Daarnaast is het mogelijk om in een ontologie verschillende soorten relaties tussen objecten te beschrijven. Het is per onderwerpsdomein verschillend welke relaties voorkomen. Voor een ontologie is het essentieel om te schrijven in een formele taal.

Het gebruiken van semantische netwerken of ontologieën zal het zoeken naar informatie verbeteren. Dit komt doordat de verschillende betekenissen van woorden te onderscheiden zijn, waardoor het programma een zoekvraag in een bepaalde context kan plaatsen. Hierdoor verbetert de precisie van een zoekvraag, dus komen er zeer gerelateerde zoekvangsten naar voren. Daarnaast kan de zoekactie ook verbeterd worden, doordat het programma aanbevelingen kan doen van gerelateerde items of woorden. Ook is de zoekvraag minder afhankelijk van de taal, omdat een computer door het semantische web synoniemen of verschillende talen kan interpreteren. Dit wordt ook wel een intelligente zoek-expansie genoemd.

Techniek

Via een triple wordt de structuur van een relatie vastgelegd. Een triple heeft de volgende structuur: subject- predicaat- object.

Subject:	Iets wat beschreven wordt
Predicaat:	De soort relatie van de eigenschap van het subject
Object:	Inhoud of waarde van de eigenschap
Voorbeeld:	Natrium in 24 uurs urine – heeftReferentiewaarden – 40-220 mmol/l

In dit bovenstaande voorbeeld is de bepaling *Natrium in 24 uurs urine* het subject met een eigenschap (predicaat) dat het referentiewaarden heeft. Het object in dit voorbeeld zijn de referentiewaarden met als waarde '40-220 mmol/l'. Het object kan overigens ook weer subject zijn, wanneer hiervan weer een eigenschap beschreven wordt. Hierdoor kan dus een netwerk ontstaan. Daarnaast krijgt een subject meer betekenis naarmate er meer eigenschappen aan gelinkt worden.

RDF is in principe de basis om eigenschappen te beschrijven in triples. Een voorbeeld van bovenstaande triple in RDF:

```
<rdf:Description rdf:about="#Natrium in 24 uren urine">
<heeftReferentiewaarden rdf:resource="#40-220 mmol/l "/>
</rdf:Description>
```

Dit kan echter dieper uitgewerkt door middel van de standaarden RDFS (RDF Schema) en OWL. Door RDFS in te bedden kan er meer structuur aangebracht worden door klassen van resources toe te voegen. Dit betekent dat het systeem begrijpt dat een bepaalde resource een subklasse is van een andere resource. Met RDFS kan dus meer worden beschreven. Door OWL toe te voegen kunnen veel meer soorten verbanden toegevoegd worden. Deze twee uitbreidingen worden dus gebruikt om het RDF bestand te structureren.

De triples kunnen in verschillende formaten worden vastgelegd. Een van de veelgebruikte formaten is XML (eXtensible Markup Language). Een andere soort opslagplaats van triples is een database, namelijk een *triple store*. Om deze database te gebruiken moet een speciale taal gebruikt worden, namelijk SPARQL (SPARQL Protocol and RDF Query Language).

Semantische wiki

Wiki's zijn tegenwoordig veelgebruikte web applicaties om informatie te delen en samen te werken binnen communities en organisaties. Kenmerkende aspecten van Wiki's zijn de mogelijkheden dat gebruikers kunnen samenwerken en de inhoud gemakkelijk en snel kunnen wijzigen (Hitzler, e.a., 2010).

Ondertussen zijn er al verder ontwikkelde wiki's, namelijk semantische wiki's. Dit betreffen nog steeds wiki's, maar dan met een uitbreiding om informatie te verbinden en begrijpelijk te maken voor het systeem door de verrijking van metagegevens. Hierbij wordt per wikipagina vastgelegd wat de eigenschappen en de onderlinge relaties van de data zijn. Door deze mogelijkheid kan het systeem de eindgebruiker op verbanden en gerelateerde informatie wijzen. Dit vergemakkelijkt het zoeken van informatie voor de eindgebruiker.

Volgens Hitzler, e.a. (2010) is Semantic MediaWiki¹⁹ één van de meest bekende en vooruitlopende semantische wiki software. Dit is een uitbreidende versie van MediaWiki. MediaWiki is een open source software waarmee websites, zoals Wikipedia, ontwikkeld zijn. Beide softwarevormen zijn gratis te gebruiken.

Een semantische wiki is net als een 'normale' wiki gemakkelijk om te ontwikkelen. Om een wiki te bouwen is het niet nodig om kennis te hebben over coderingen. Dit komt doordat er via een simpele opmaaktaal gewerkt wordt, dat de complexiteit van coderingen verbergt. Een semantische wiki bestaat als het ware uit twee lagen. De ene laag werkt hetzelfde als een wiki, waarbij de inhoud van de wiki beschreven wordt. De tweede laag bestaat uit semantische informatie, namelijk semantische annotaties. De semantische informatie structuur komt deels overeen met de talen RDF en OWL. Een export van semantische informatie uit de wiki naar RDF is mogelijk. Het is tevens mogelijk om de informatie op te slaan in een triple store. Door deze mogelijkheden krijgt de informatie mogelijk ook betekenis buiten de wiki. Hierdoor is de informatie op brede wijze te raadplegen.

De gepubliceerde informatie wordt samen met de semantische informatie opgeslagen in een database. Door middel van een speciale querytaal kan de eindgebruiker aan de hand van (specifieke) zoekvragen de informatie opvragen. Daarnaast verandert de informatie automatisch mee, door de gelegde relaties tussen informatie. Wanneer er bijvoorbeeld een overzicht gemaakt wordt van enkel microbiologische bepalingen, wordt deze lijst automatisch bijgewerkt als er een nieuwe

¹⁹ <http://semantic-mediawiki.org/>

microbiologische bepaling is toegevoegd. Deze lijsten worden ook wel “automatically-generated lists” genoemd (“Help: Gebruikershandleiding,” z.j.). Het voordeel hiervan is dat lijsten niet steeds handmatig moeten worden aangepast.

Ook is het mogelijk om geografische coördinaten te beschrijven door de extensie “Semantic Maps”. De coördinaten van een object kunnen beschreven worden, maar ook gevisualiseerd worden. Deze functie is dus enkel waardevol als er objecten beschreven worden, die geografische eigenschappen hebben, zoals gebouwen of plaatsen. Dit zou voor de Labgids een aanvulling kunnen zijn door bijvoorbeeld Maps toe te voegen om bijvoorbeeld de afnamelocaties geografisch inzichtelijk te maken voor bijvoorbeeld patiënten.

Een andere extensie van een SMW is de “Semantic Result Formats”. Deze extensie zorgt ervoor dat resultaten van *inline queries* op verschillende manieren gepresenteerd kunnen worden. Inline queries zijn vooraf ingestelde zoekopdrachten, die al in een pagina hangen. Een aantal voorbeelden van dit grote aantal mogelijkheden zijn afbeeldingen in een galerij, in een kalender, tijdlijn, grafieken, en nog vele anderen. Door deze extensie kan je bepaalde dataresultaten op de meeste effectieve manier presenteren. Hierdoor krijgt de gebruiker een beter overzicht van de resultaten, maar wordt er tevens variatie binnen de informatiepresentatie behouden. Door deze twee beschreven extensies wordt de data beter gevisualiseerd dan enkel lijstjes of tabellen.

Het semantisch zoeken is één van de belangrijkste toepassingen van een semantische wiki (Hitzler, e.a., 2010). Bij semantisch zoeken begrijpt de zoekmachine de zoekvraag van de gebruiker beter, doordat de zoekmachine inzicht heeft in de context. Semantisch zoeken zorgt er dus voor dat de zoekmachine de betekenis van de zoekvraag kan bepalen. Hierdoor kan de zoekmachine de zoekvraag automatisch aanpassen door middel van gerelateerde of betere woorden, ofwel suggesties. De gebruiker kan tevens gericht zoeken, doordat de zoekmachine filters aanbiedt. De gebruiker krijgt duidelijker informatie over gevonden informatie (Sieverts, 2013). De gebruiker kan tevens zeer specifieke zoekvragen, die de zoekmachine gemakkelijk kan beantwoorden.

- Bijvoorbeeld zoeken welke bepalingen bij een bepaald ziektebeeld horen;
- Bijvoorbeeld alle telefoonnummers van opstuurorganisaties;
- Bijvoorbeeld een overzicht van alle bepalingen die met één bepaalde methode worden uitgevoerd.

Toepassing

Er zijn veel triples nodig om iets te kunnen beschrijven. Door een grote hoeveelheid triples ontstaat een web van triples, ofwel een ontologie. Hieronder zijn een aantal triples toegepast op de Labgids. Dit is echter een deel van hoe dit er in werkelijkheid uit zou kunnen zien. Een ontologie kan namelijk oneindig zijn. In bijlage D wordt de semantiek tussen objecten uit (de toekomstige) Labgids beschreven. Deze zijn aangevuld met informatie-objecten die uit het onderzoek naar de informatiebehoefte naar voren zijn gekomen. In dit model is te zien dat “Patiëntmateriaal” zowel subject (“heeft transportcondities”) als object (“wordt bepaald in”) is. Dit model is een eerste stap om objecten te beschrijven. Met een dergelijk model moet dit worden vastgelegd in een machine leesbaar formaat. Het semantische model is ontwikkeld in Microsoft Visio 2010. Dergelijke modellen kunnen echter ook in ontology editors ontwikkeld worden, zoals de opensource variant *Protege*²⁰. Deze editors zijn speciaal gericht om gemakkelijk relaties te leggen tussen objecten inclusief URI’s (weblocaties).

²⁰ <http://protege.stanford.edu>

De voordelen van een Semantische MediaWiki zijn:

- Betere zoekprecisie (zeer gerelateerde zoekvangsten);
- Gerichte vragen stellen en informatie ontsluiten;
- Systemen kunnen op basis van redeneringen aanbevelingen doen aan gebruikers. Hierdoor krijgen gebruikers gerelateerde en verrijkende informatie;
- Zoekvraag is minder afhankelijk van taal;
- Gebruikers kunnen gemakkelijker en sneller de inhoud wijzigen en samenwerken;
- Semantische MediaWiki en MediaWiki zijn gratis software;
- Het systeem kan de eindgebruiker wijzen op verbanden en gerelateerde informatie;
- Simpele opmaaktaal, namelijk wiki tekst
- Semantisch zoeken;
- Gemakkelijk exporteren van semantische data;
- Effectieve uitbreidingen, zoals Semantic Maps, Semantic Result Formats, etc.
- Verbanden zien

4 Advies

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken wordt in dit hoofdstuk een advies beschreven. Hierbij wordt een antwoord gegeven op de hoofdvraag:

Hoe kan een inconsistent informatiemodel ten behoeve van de informatievoorziening via Labgids naar de belangrijkste klantgroepen van de Medische Laboratoria van het RDGG verbeterd worden en biedt een semantische web toepassing hierbij voordelen?

5.1 Labgids

Uit de onderzoeken naar de informatiebehoefte en naar de vergelijking met andere laboratoriumgidsen is naar voren gekomen dat de huidige Labgids de volgende tekortkomingen heeft:

- Zeer verouderde techniek;
- Geen overzichtelijke structuur;
- Overlading van teveel (irrelevante en oude) informatie;
- Moeizaam om wijzigingen aan te brengen;
- Wijzigingen zijn niet inzichtelijk;
- Te weinig capaciteit voor het beheer;
- Niet actuele informatie door te weinig capaciteit en te lange duur van Formulier 13;
- Informatie ontbreekt aan extra uitleg en betekenis;
- Weinig presentatievormen van informatie;
- Simpele zoekmachine;
- Onbekendheid bij klantgroepen;

Stappen die genomen moeten worden:

- Nieuw informatiesysteem;
- Nieuwe structuur van informatie, namelijk informatie splitsen in bijvoorbeeld tabbladen. Zie bijlage C voor nieuw informatiemodel;
- Algehele informatiecontrole in Labgids;
- Eenvoudiger om wijzigingen aan te brengen;
- Meer verantwoordelijkheden aanwijzen per werkeenheid. Met een handleiding voor de redactie;
- Informatie linken door middel van links;
- Meer visualisatie aanbrengen door afbeeldingen, symbolen en bij bijzondere informatie of acties opvallende vormgeving;
- Geavanceerdere zoekmachine (filters, index, aanbevelingen, betere zoekprecisie, etc.)
- Meer bekendheid creëren door nieuwsbrief, op de hoofdwebsite van RDGG een link naar de Labgids;
- Algehele revisie: de gehele laboratoriumgids nagaan op juistheid, actualiteit en uniformiteit
- Formulier 13 aanpassen, zie paragraaf 5.2.

Een semantische MediaWiki kan hierbij de volgende voordelen bieden:

- Wijzigingen zijn gemakkelijk aan te brengen, zowel structuur als inhoud;
- Relaties beschrijven tussen objecten waardoor de betekenis van informatie en de onderlinge verbanden inzichtelijk is;
- Semantisch zoeken, waardoor de gebruiker geholpen wordt met zoeken en wordt gewezen op relevante informatie;
- Hogere zoekprecisie (relevante zoekresultaten)
- Betere overzichtelijke structuur door middel van tabbladen of categorieën, zie het informatiemodel in bijlage C;
- Wiki text: gemakkelijkere en snellere schrijftaal dan HTML;
- Wiki's zijn gemakkelijk vorm te geven;

- Meerdere presentatievormen zijn mogelijk, zoals afbeeldingen, tabellen, tekst, hyperlinks, etc.

5.2 Formulier 13

In bijlage B is globaal weergegeven hoe het proces van een mutatie eruit moet komen te zien. Dit zal hieronder worden toegelicht. Voorafgaand aan de procedure vindt er een besluit plaats dat er iets in de diagnostiek veranderd moet worden. Wanneer dit besluit vaststaat moet er informatie beschikbaar gesteld worden waarmee de procedure gestart kan worden. Deze informatie kan komen uit verschillende bronnen, zoals personen, documenten, etc. Wanneer deze informatie vastgesteld is vastgesteld, start de procedure. Van hieruit zijn er drie hoofdstromen, namelijk de aanpassingen in de digitale systemen, operationele aanpassingen en communicatie naar belanghebbenden. Deze stromingen kunnen parallel aan elkaar lopen.

Er wordt besloten in welke digitale systemen de wijziging van toepassing is. Dit is namelijk afhankelijk van de soort wijziging. Elke deelsysteem heeft hierin sub processen, zoals uitvoering, registratie en testcontroles, maar de acties moeten centraal geregistreerd worden. Dit bespaart ruimte en men heeft inzicht in elkaars acties en het proces.

Daarnaast moeten er afhankelijk van de wijziging operationele aanpassingen gedaan worden. Dit loopt parallel met de aanpassingen in de digitale systemen. Voorbeelden van deze aanpassingen zijn documenten aanpassen, zoals de SOP's (Standard Operation Procedures) in iDocument. Daarnaast moeten bijvoorbeeld bij nieuwe apparaten personeel instructies krijgen. Afhankelijk per wijziging moet er inkoop gedaan worden, bijvoorbeeld van buizen of apparaten. De wijziging moet tevens aansluiten op andere processen en zo nodig moeten gerelateerde processen aangepast worden.

Wat tot slot vaak vergeten wordt, is de communicatie naar belanghebbenden, zoals personeel, klanten en organisatie. De belanghebbenden kunnen bijvoorbeeld per nieuwsbrief op de hoogte gehouden worden van de gedane wijzigingen.

Van al deze handelingen moeten notificaties gemaakt worden, zodat men op de hoogte blijven van de status van het proces. Deze notificaties moeten in één centrale database geregistreerd worden. Hierdoor zijn alle documenten, acties, en informatie bewaard in een centrale database.

Een dergelijk proces, zoals hierboven beschreven, zal het meest effectief werken met ondersteuning van een digitaal systeem, zoals Topdesk²¹. Reinier de Graaf beschikt al over de software Topdesk. Door middel van deze software kan een medewerker in de huidige situatie een melding op een simpele manier doorgeven, namelijk een storing, aanvraag, gebruikersaanvraag en informatieverzoek. Dit betreft de module Meldingenbeheer. Topdesk beschikt echter ook over meerdere modules, waaronder de module Wijzigingsbeheer. Met deze module is het mogelijk om een workflow aan te maken, van de aanvraag tot aan de evaluatiefase. Daarnaast hoeven procedures maar één keer vastgelegd worden in een sjabloon. Daarnaast kan er vastgelegd worden bij welke activiteiten autorisatie nodig is.

Naast het vastleggen van de procedures, kan er in Topdesk in één oogopslag de status van de wijzigingen gezien worden. Hierbij kan gemakkelijk en snel waar het probleem ligt in een wijziging. In de module zit tevens een eenvoudige planner, waarbij de wijziging afgestemd kan worden op een planning. Hierdoor kan dus vermeden worden dat een wijziging te laat wordt uitgevoerd. Ook kan Topdesk gekoppeld worden met een e-mailaccount. Hierdoor kan een betrokkene op de hoogte gehouden worden van de wijziging (Topdesk, z.j.).

Via deze software wordt door middel van een volledig overzicht inzichtelijk, wie de aanvrager is, wat voor soort wijziging iets is, wat de omschrijving is, welke acties er zijn ondernomen, wat de planning is

²¹ <http://www.topdesk.nl/>

en wie de wijziging geautoriseerd heeft. Ook maakt het niet uit wie de aanvrager, maar kan er wel ingesteld worden dat de aanvraag geautoriseerd moet worden, waardoor er toch nog controle op is.

Daarnaast is het mogelijk om de bestede tijd en de gemaakte kosten te beschrijven, en om een onderscheid te brengen in eenvoudige en complexe wijzigingen. De stappen worden dus geheel digitaal uitgevoerd en beheerd door middel van Topdesk. De software is tevens mobiel te gebruiken, waardoor bijvoorbeeld een autorisator een wijziging gemakkelijk en snel kan autoriseren of afwijzen.

Volgens Topdesk zorgt wijzigingsbeheer voor een betere samenwerking, doordat verantwoordelijkheden vastgezet staan. Ook is de kwaliteit van een proces beter, en wordt er efficiënter gewerkt, doordat de taken verdeeld zijn. Bovendien wordt het proces digitaal en centraal beheerd en geregistreerd.

Kosten & baten

Kosten

- Semantische MediaWiki en MediaWiki zijn gratis;
- Algehele revisie op informatie, waardoor personeel ingezet moet worden om de grote hoeveelheid informatie te controleren;
- Implementatiekosten. Er moet intern of extern hulp ingeschakeld worden om software en data klaar te maken voor gebruik;
- SMW moet geïntroduceerd worden bij de medewerkers;
- Beheerders moeten getraind worden voor het invoeren en wijzigen van content;
- Topdesk, of relaterende wijzigingsbeheerssoftware kosten;
- Implementatie van Topdesk of relaterende wijzigingsbeheerssoftware kosten;
- Trainingen Topdesk of relaterende wijzigingsbeheerssoftware kosten

Baten

Minder fouten:

In een intern document (Reinier de Graaf Groep, 2014) worden fouten beschreven die in 2014 voorgekomen zijn in de Medische Laboratoria. Hieronder volgt een lijst met benoemde fouten die door een verkeerde informatievoorziening in Labgids veroorzaakt zouden kunnen worden. Het is dus niet beschreven dat deze daadwerkelijk door een foutieve informatievoorziening zijn ontstaan, maar het geeft een indicatie van welke fouten verminderd kunnen worden door een betere informatievoorziening.

- Verkeerd formulier meegezonden;
- Patiënt wordt onnodig vaak geprikt;
- Materiaal ontvangen zonder formulier;
- Verkeerd patiëntmateriaal;
- Verkeerde afnamemateriaal;
- Te weinig materiaal afgenomen;
- Verkeerde bewaarcondities;
- Verkeerde verzendcondities;
- Verkeerde voorbereiding.

Literatuur

Aruplab. (z.j.). Testing. Geraadpleegd op <http://www.aruplab.com/testing>

Becker, P., Linden, M. van der, Magrijn, H., & Sieverts, E. (2010). *Organiseer je informatie: Aan de slag met thesauri, taxonomieën, tags en topics*. Leidschendam, Nederland: Biblion Uitgeverij.

Beckwith, B., Schwartz, R., & Pantanowitz, L. (2004). Analysis of On-Line Clinical Laboratory Manuals and Practical Recommendations. *Arch Pathol Lab Med*, 128, 476-479

Certe. (z.j.). Overzicht diagnostiek. Geraadpleegd op <http://www.certe.nl/zorgverleners/advies/overzicht-diagnostiek>

Hitzler, P., Krötzsch, M., & Rudolph, S. (2010). *Foundations of Semantic Web Technologies*. Boca Raton, V.S.: Chapman & Hall/CRC.

IKCH. (z.j.). Bepalingen. Geraadpleegd op <http://lkch.nl/bepalingen/>

Irion. (z.j.). Semantische wiki's. Geraadpleegd op <http://www.irion.eu/producten-en-diensten/kennissystemen/semantische-wikis/>

Krötzsch, M., Vrandečić, D., Völkel, M., Haller, H., & Studer, R. (2007). *Semantic Wikipedia*. Manuscript submitted for publication. Geraadpleegd op http://korrekt.org/papers/KroetzschVrandecicVoelkelHaller_SemanticMediaWiki_2007.pdf

LAB Maastricht UMC+. (z.). Analyses Database Maastricht UMC+. Geraadpleegd op <http://www.labmaastricht.nl/analyses>

Lab Tests Online (z.j.). Understanding. Geraadpleegd op <http://labtestsonline.org/understanding/>

Mayo Medical Laboratories. (z.j.). Test catalog. Geraadpleegd op <http://www.mayomedicallaboratories.com/test-catalog/index.html>

Nederlands Normalisatie-instituut. (2012). *Nederlandse norm NEN-EN-ISO 15189 (nl) Medische laboratoria. Bijzondere eisen voor kwaliteit en competentie*.

Reinier de Graaf Groep. (z.j.). Laboratorium Informatie Gids Online. Geraadpleegd op <http://labgids.rdgg.nl/>

Reinier de Graaf Groep. (2014). *Rapport Non conformiteiten Medische Laboratoria Q2*.

Reinier de Graaf Groep. (2013). *Uitbesteden van onderzoek (versie 6)*. Geraadpleegd op <http://iprova.rdgg.nl/>

Sanquin. (z.j.). Diagnostische testen. Geraadpleegd op <http://www.sanquin.nl/producten-diensten/diagnostiek/diagnostische-testen/>

Sieverts, E. (2013). *Semantisch zoeken*. Geraadpleegd op <http://www.slideshare.net/sieeg/semantischzoeken>

Vrandečić, D., Wloka, D., Krötzsch, M., Koren, Y., & et al. (2009). *SMW+ User Manual for Semantic MediaWiki*. Karlsruhe: Ontoprise.

Topdesk. (z.j.). Wijzigingsbeheer. Geraadpleegd op <http://www.topdesk.nl/software/modules-en-functionaliteiten/modules/wijzigingsbeheer>

Begrippenlijst

Begrip	Betekenis
Bepaling	Uitvoering van een aanvraag, aanvraagelement of analyse
Blank node	Een anonieme entiteit
BPMN 2.0	Een standaard om processen mee te beschrijven
COVS	Centraal Ontvangst Verdeel Station
CTG	Code voor bepalingen in gebruik bij laboratoria, uitgegeven door het College Tarieven in de Gezondheidszorg.
Formulier 13 procedure	Procedure waarmee een mutatie in de diagnostiek wordt uitgevoerd
GLIMS	Laboratorium Informatiesysteem
Inline queries	Vooraf ingestelde zoekopdrachten, die al in een pagina hangen
Labgids	Laboratoriumgids waarin bepalingen beschreven zijn
Literal	Een object bestaat uit kale tekst en dient dan enkel ter kenmerking
Mipsnaam	Benoeming van een bepaling op een rapport
RDF	Resource Description Framework. Een standaard van het semantische web
Semantische MediaWiki	Een MediaWiki waarin semantische annotaties in gedaan kunnen worden
Semantisch zoeken	Systeem begrijpt inhoudelijk wat de zoekvraag betekent
SSDZ	Diagnostisch Centrum van Reinier de Graaf Groep
Triples	Vastgelegde structuur van een relatie
XML	Extensible Markup Language. Een standaard van het Wereldwijde web
Web 3.0	Derde fase van het wereldwijde web, ook wel het semantische web

Bijlage A: Specifieke voorbereidingen opstuurbepalingen

Specifieke acties die genomen moeten worden bij sommige bepalingen die opgestuurd moeten worden (Reinier de Graaf Groep, 2013).

- Hemoglobinopathie

Een aanvraag voor Hemoglobinopathie mag alleen verstuurd worden als de patiënt verzekerd is. Indien de patiënt niet verzekerd is, moet er contact opgenomen worden met de aanvrager of de bepaling nog wel gedaan moet worden. Het gaat namelijk om een dure bepaling (ongeveer € 500) en de patiënt moet dan zelf betalen.

- Bepalingen die door Haga artsen zijn aangevraagd niet versturen. Materiaal naar KC laboratorium Haga sturen met begeleidende brief, deze ligt in bakje 'brieven' in kast ADM5. Bepaling afsluiten volgens voorschrift in bakje ADM5.

- Methylmalonzuur (MMA) en Holo-TC:

Versturen indien Vit B12 tussen de 80 en 300 is of als de aanvrager een extern ziekenhuis is. Indien Vit B12 <80 bij resultaat code VB31 invoeren en confirmeren. Indien Vit B12 >300 of beide bepalingen (zowel MMA als Holo-TC) zijn aangevraagd afsluiten met R230.

- BCR-ABL:

Deze bepaling moet aangemeld worden bij het LUMC. Het telefoonnummer staat in Labgids. Daarnaast moet bij 'intern commentaar' vermeld worden met wie men heeft gesproken. Bij het materiaal moet een formulier 'Bewijs van afgifte en ontvangst' meegegeven worden. Deze ligt in bakje 'brieven' in kast ADM5. De bode neemt na aflevering het afgetekende formulier mee terug. Dit formulier moet gescand worden bij de aanvraagformulier(en) met desbetreffende ordernummer(s) en bewaard worden in map Werklijsten.

- Cito Karyotypering:

Deze bepaling moet altijd direct verstuurd worden naar LUMC met bode of taxi. Het LUMC moet gebeld worden dat het materiaal eraan komt.

- HLA-typering van de dialyse voor LUMC:

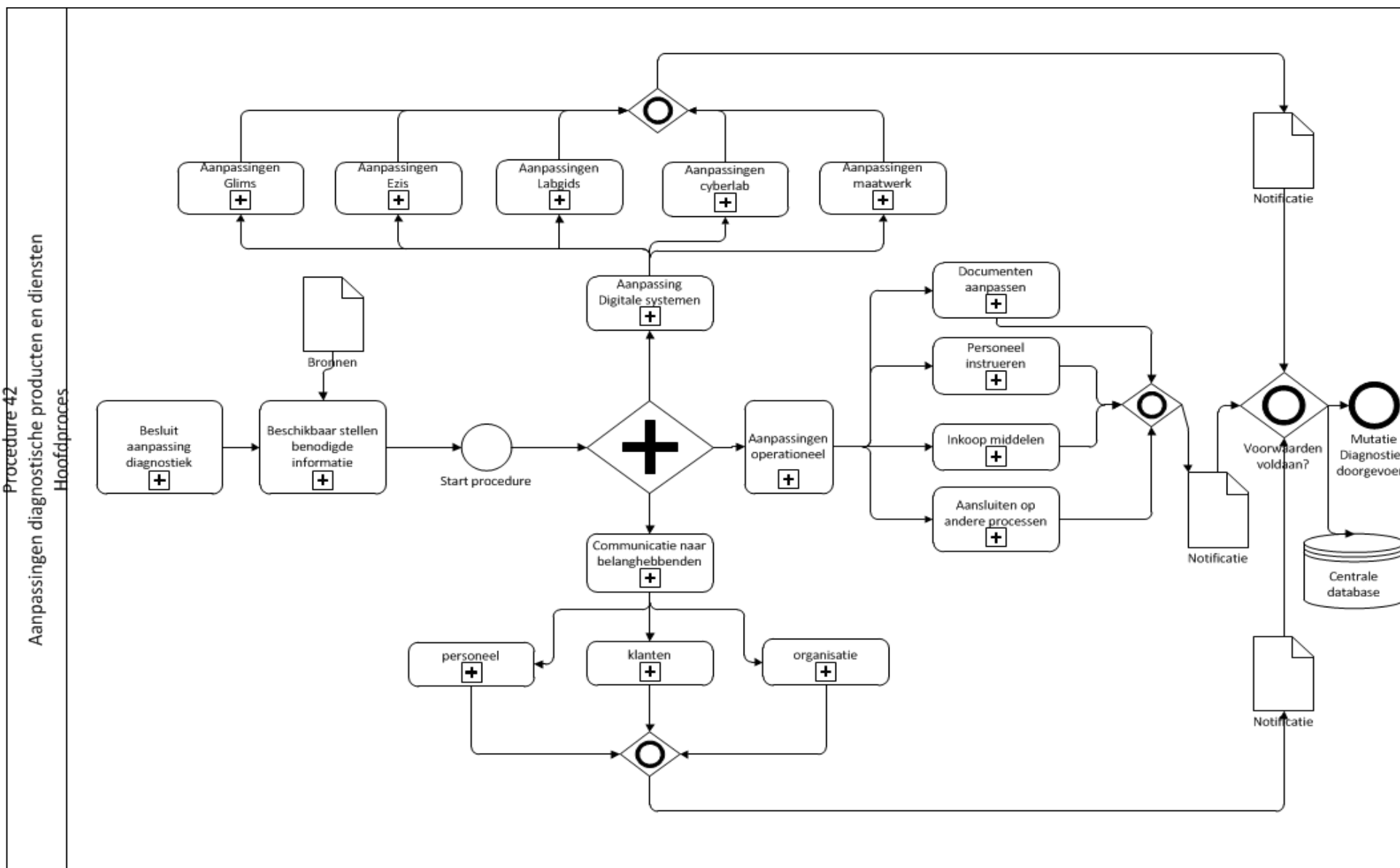
Op maandag of donderdag moet deze bepaling met bode (Scorpio) meegegeven worden. Er moet een kopie gemaakt worden van studie formulier en 'Kidney recipient information' formulier maken, aan elkaar geniet worden en in Studiemap 'HLA-typering dialyse afd' in kast ADM30 gedaan worden. Het originele studieformulier moet tevens gescand worden. Originele aanvraagformulier(en) met materiaal naar LUMC. Verzendetiket zit in Studiemap.

- Bepalingen van vanuit Curacao sturen naar de instelling die zij aangeven en altijd afsluiten met R233 en een etiket op het formulier plakken met de tekst dat wij de uitslag moeten krijgen.
- Zware metalen die nog niet hier worden bepaald naar AML sturen.
- Bepalingen die niet in GLIMS staan, worden benoemd als diverse opstuurbepalingen. Voor diverse opstuurbepalingen moeten in GLIMS bij Resultaten in 'Intern commentaar' het volgende ingevoerd worden:

- Bepaling
- Aard materiaal
- Bestemming
- Koerier/taxibonnummer.

- Voor diverse opstuurbepalingen die niet vaak voorkomen moet goedkeuring en evt de verzend locatie gevraagd worden bij Hang Le, Anneke Lammens of Frans v.d. Horst (in deze volgorde).

Bijlage B: BPMN



Bijlage C: Informatiemodel

Tabbladen: Algemeen & aanvraag, Afname & Monster, Transport, Uitvoering, Interpretatie, en Contact.

Algemeen & Aanvraag

- Naam
- Aanvraagcode
- Synoniemen
- Omschrijving
- Verwante bepalingen
- Aanvraagformulier
- Mnemonics
- Mipsnaam
- LOINC
- NZA en Tarieven (hyperlink naar tabel)
- Accreditatie
- Bijzonderheden: zoals Formulieren opstuurbepalingen, Klinische informatie nodig, Specifieke acties (vooraf bellen)

Afname & Monster

- Afnamelocaties
- Patiëntvoorbereiding
- Patiëntmateriaal
- Materiaalomschrijving
- Afnamehoeveelheid & Minimale Bepalingshoeveelheid
- Bewaarcondities
- Verwerpsituaties/Waarschuwingen

Transport

- Transportcondities

Naar Reinier ML

- Verzendlocatie
- Verzendadres
- Telefoonnummer

Naar Extern Laboratorium

Inhoud en presentatie

- Verzendlocatie
- Verzendadres
- Telefoonnummer

Uitvoering

- Interne of Externe uitvoering
- Methode
- Beschikbaarheid
- Frequentie
- Doorlooptijd

Interpretatie

- Referentiewaarden
- Doorbelgrenzen
- Indicatie/Ziektebeeld
- Meeteenheid
- Conversiefactor
- Literatuurverwijzingen

Contact

Reinier de Graaf ML

- Werkeenheid
- Telefoonnummer/E-mail
- Deskundigen
- Telefoonnummer/E-mail

Uitvoerend lab (Wanneer nodig)

- Werkeenheid
- Telefoonnummer/E-mail
- Deskundigen
- Telefoonnummer/E-mail

Laatst gewijzigd:

Geautoriseerd door:

Velden	Tekstinhoud	Presentatievorm
Algemeen/Aanvraag		
Naam		Tekst
Aanvraagcode		Tekst
Synoniemen		Tekst
Omschrijving	<i>Individuele bepaling/ Behoort tot pakket/ Pakket bestaat uit</i>	-Tekst -Behoort tot pakket: hyperlink
Verwante bepalingen		Tekst en hyperlinks
Aanvraagformulier		Hyperlink/Download
Mnemonics		Tekst
Mipsnaam		Tekst
LOINC		Tekst
NZA en Tarieven	Zie tabel 5	Hyperlink naar tabel van alle tarieven en codes
Accreditatie	Van Reinier of Uitvoerend Laboratorium: <i>Ja/Nee</i>	Tekst
Bijzonderheden	- <i>Geen bijzonderheden</i> - <i>Actie: Formulieren opstuurbepalingen, Klinische informatie nodig, Specifieke acties (vooraf bellen)</i> - <i>Door:</i>	Tekst en in het rood
Afname & monster		
Afnamelocaties		Tekst en hyperlinks naar de betreffende locaties
Patiëntvoorbereiding		Tekst en download
Patiëntmateriaal		Tekst
Materiaalomschrijving	(incl. referentienummer)	Tekst en hyperlinks naar afbeeldingen, zie afbeelding 1
Afnamehoeveelheden & minimale bepalingshoeveelheden		Tekst
Bewaarcondities	Zie tabel 6	Tabel
Verwerpsituaties/ Waarschuwingen		Tekst
Transport		
Methode	Methode (incl. frequentie)	Tekst
Maximale transportduur		Tekst
Transportcondities	Zie tabel 8.1 en 8.2	Tabel

	Naar Reinier of Uitvoerend Laboratorium	
Verzendlocatie		Tekst
Verzendadres		Tekst
Telefoonnummer		Tekst
Uitvoering		
Interne of Externe Uitvoering	<i>Intern, of Extern, namelijk</i>	Tekst
Methode		Tekst
Beschikbaarheid	Zie tabel 7	Tabel
Frequentie	Op aanvraag, Specifieke dag namelijk , , ma t/m vrijdag, dagelijks, 1x per week	
Doorlooptijd		Tekst
Interpretatie		
Referentiewaarden	(incl. literatuurverwijzingen) Zie tabel 9	Tabel
Doorbelgrenzen		Tabel
Indicatie/Ziektebeeld		Tekst en hyperlink naar ziektebeelden
Meeteenheid		Tekst
Conversiefactor		Tekst
Literatuurverwijzing	-Eigen onderzoek -Richtlijnen -Externe informatie -Bijsluiter	Tekst en eventueel hyperlinks
Contact		
	Reinier de Graaf/Uitvoerend Laboratorium	
Werkeenheid		Tekst en hyperlink
Telefoonnummer/Email		Tekst
Deskundigen		Tekst en hyperlink
Telefoonnummer/Email		Tekst
Laatst gewijzigd	Datum	Tekst
Geautoriseerd door	Functie + Naam	Tekst

Toelichtingen

Ordertarief Laboratorium €

Thuisafname extra kosten €

NZA code	Omschrijving	Prijs (maximum)
Etc.	Etc.	Etc.

Tabel 5: NZA & Tarieven

Temperatuur	Na afname	Na analyse	Maximale bewaarperiode	Onder specifieke condities
Kamertemperatuur	Bv. 2 dagen	Bv. 2 dagen	Bv. N.V.T.	Bijvoorbeeld onder kunstlicht
Gekoeld	Bv: N.V.T.	Bv: N.V.T.	Bv: N.V.T.	
Ingevroren	Bv: N.V.T.	Bv: N.V.T.	Bv. 30 dagen	

Tabel 6: Bewaarcondities

Beschikbaarheid	
CITO mogelijkheid	Ja/Nee
Maximale tijdsduur	Zo ja, binnen zo veel tijd
Vooraf overleg nodig	Ja/Nee Wie: huisarts/bloedafname/etc. Zo ja, hyperlink naar contactpersoon

Tabel 7: Beschikbaarheid

Naar SSDZ:

Afnamelocatie	Temperatuur	Tijdslimiet	Onder specifieke condities	Methode + Dagen
B/H	Kamertemperatuur, gekoeld of ingevroren	Direct, binnen ... tijd	Stabiliseren, in licht, rechtop, etc.	Buizenpost, Post, Bode Scorpio, Ma-vrij, Ma en do, etc.
Buitenpoli's				
Extern		-Korter dan.. -Langer dan..		

Tabel 8.1 Transportcondities

Vanaf SSDZ naar opstuuradres (enkel bij opstuurbepaling!)

	Temperatuur	Tijdslimiet	Onder specifieke condities	Methode + Dagen
Van SSDZ naar				

Tabel 8.2 Transportcondities

Referentiewaarden	Geslacht	Leeftijd

Tabel 9: Referentiewaarden

Afbeeldingen afnamemateriaal

Wanneer je bijvoorbeeld foto's van afname materiaal opneemt voor alle bepalingen. Kun je ook links maken naar dezelfde foto. Wanneer meerdere bepalingen dezelfde afname materialen hebt, dan link je dus naar maar 1 pagina.

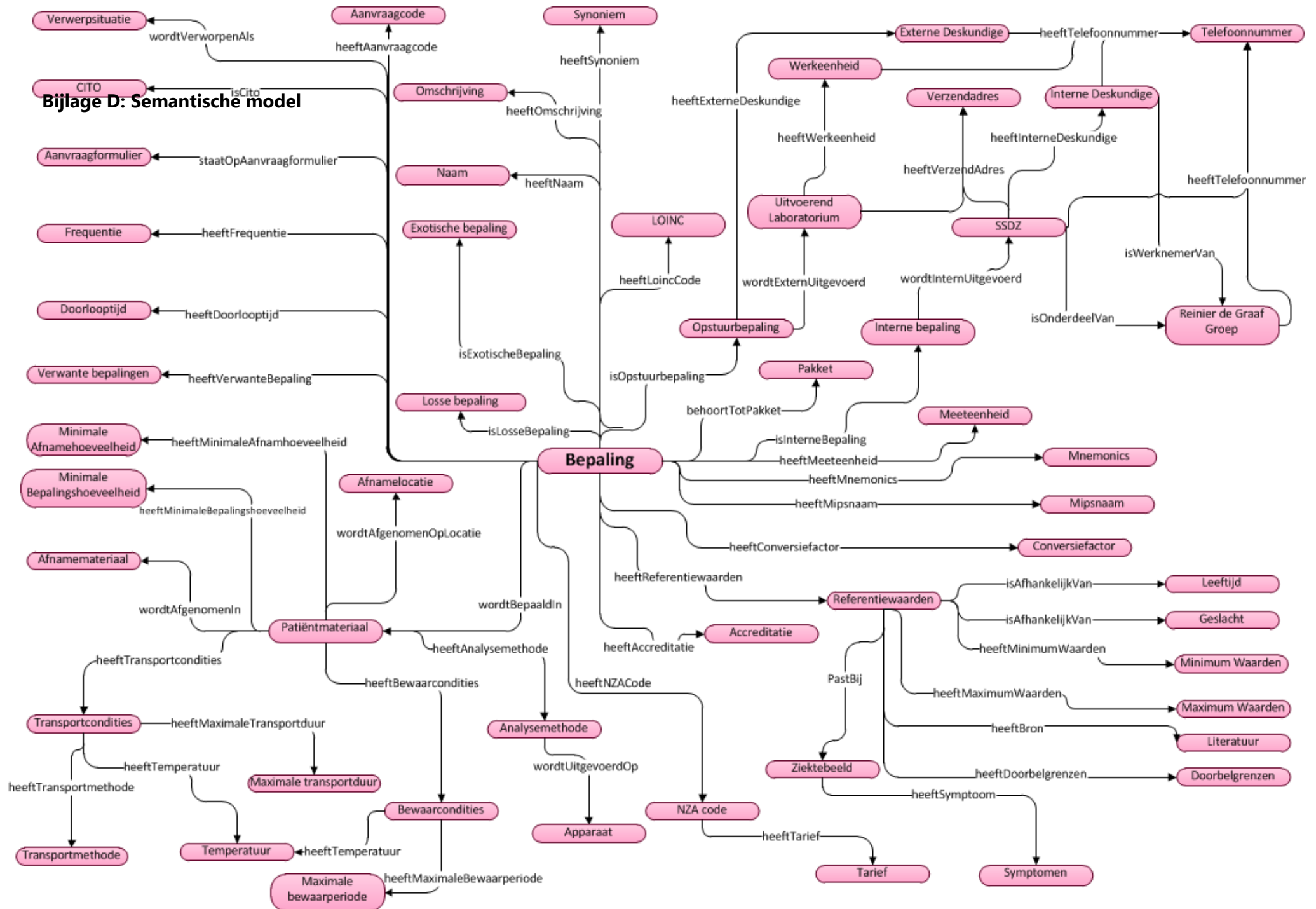
Bijvoorbeeld:

Afname materiaal:



Afbeelding 1: Voorbeeld Afnamemateriaal

Bijlage D: Semantische model



Bijlage E: Installatie SMW

Aangezien een SMW een extensie is van een MediaWiki, moet een recente release van MediaWiki gedownload zijn. Als uitbreiding op MediaWiki worden er een aantal kleine aanpassingen om het basissysteem te laten werken.

Volgens de Semantic MediaWiki Manual is de volledige SMW set te downloaden via de URL <http://sourceforge.net/projects/semmediawiki/>. Na dezer download moet de SMW geïnstalleerd worden. Voor het installeren van de SMW gelden de volgende eisen (Vrandecic, Wloka & Krötzch, Koren & et al):

- MediaWiki 1.11 of betere versie
- PHP 5.x of betere versie
- MySQL >= 4.0.14 of OR PostgreSQL >= 8.3

De overige installatiestappen worden beschreven in de handleiding van SMW (*Semantic MediaWiki Manual*) of via de URL <https://semantic-mediawiki.org/wiki/Help:Installation>.



Interviews & observaties

Afstudeerorganisatie:
Opdrachtgever:
Plaats:
Datum:

Reinier de Graaf Groep
Dr. Frans A.L. van der Horst
Delft
05/06/2015

Opdrachtnemer:
Opleiding:
Onderwijsinstelling:
Versie

Linda van der Have (11106220)
Informatiedienstverlening en –management
De Haagse Hogeschool
1

Begeleidend docent:
Tweede examiner:

Hanriëtte Ruigt
Peter Becker

Inhoud

1. Opzetten	1
Observatie opzet	1
Interviewopzet	1
2. Observatie uitwerkingen	3
Observatie uitwerking 1	3
Observatie uitwerking 2	5
Observatie uitwerking 3	6
Observatie uitwerking 4	8
3. Interviewuitwerkingen	9
Interviewuitwerking 1	9
Interviewuitwerking 2	14
Interviewuitwerking 3	16
Interviewuitwerking 4	20
Interviewuitwerking 5	24
Interviewuitwerking 6	31
Interviewuitwerking 7	37
Interviewuitwerking 8	39
Interviewuitwerking 9	43
Bijlage A: Uitbesteden van onderzoek; versturen (Versie 6)	49
Bijlage B: E-mailcommunicatie huisarts	50
Bronnenlijst	50

Opzetten

Observatie opzet

Afdeling

1. Wat is uw functie op de afdeling?
2. Wat zijn de belangrijkste taken?

Labgids

3. Waar gebruikt u Labgids voor?
4. Welke informatie uit Labgids heeft u dagelijks nodig voor werkzaamheden?
5. Welke informatie mist u in Labgids?
6. Hoe denkt u over de presentatievorm van informatie in Labgids?
7. Hoe zou deze presentatievorm verbeterd kunnen worden?
8. Waar loopt u tegen aan bij het gebruik van Labgids?
9. Wat kan er verbeterd worden aan Labgids?

Formulier 13

10. Hoe krijgt u te horen dat er een bepaling gewijzigd is of bij een nieuwe bepaling?

Interviewopzet

Datum: Interviewer: Geïnterviewde: Plaats: Benodigheden: recorder (mobiele telefoon), pen en papier

Inleiding

- Zo nodig voorstellen
- Toestemming voor opnemen
- Doel van het interview en het project
- Tijdsduur

Interviewvragen

Afdeling

11. Wat is uw functie op de afdeling?
12. Wat zijn uw belangrijkste taken?

Labgids

Informatie

13. Gebruikt u wel eens Labgids?
 - a. Logt u hiervoor in?
14. Waar gebruikt u Labgids voor?

15. Welke informatie uit Labgids heeft u nodig voor uw werkzaamheden?
16. Welke informatie mist u in Labgids?
17. Welke informatie hebben externen nodig?

Presentatie

18. Hoe denkt u over de presentatievorm van de informatie in Labgids?
19. Hoe zou deze presentatievorm verbeterd kunnen worden?

Techniek

20. Wat is de techniek achter Labgids?
21. Wat zijn hier de mogelijkheden en de beperkingen van de techniek?
22. Wat is het verschil tussen de publieke en ingelogde versie van Labgids?
23. Wie hebben een inlogcode voor Labgids?
24. Wat zijn de mogelijkheden voor Labgids?
25. Wat is uw visie over een mogelijke koppeling met GLIMS?

Verbeterpunten & Mogelijkheden

26. Waar loopt u tegen aan bij het gebruik van Labgids?
27. Wat kan er verbeterd worden aan Labgids?
28. In hoeverre heeft u ervaring met een andere Labgids?

Formulier 13

Betrokkenen

1. Wie zijn de betrokkenen van formulier 13?
2. Hoe verloopt de communicatie gedurende formulier 13?
3. Hoe kan de communicatie verbeterd worden?
4. Wie is de aanvrager van een formulier 13 procedure?

Processtappen

5. Welke rol heeft u bij de formulier 13 procedure?
6. Wat zijn de stappen van deze procedure?
7. Hoe vaak komt een wijziging voor in een bepaling of een nieuwe bepaling?
8. Op welke manier wordt een aanvraag doorgegeven?
9. Hoe geeft u aan dat iets voor Labgids geldt?
10. In hoeverre is de vastgestelde route van belang?
11. Welke voorwaarden zijn er in dit proces? (volledigheid, duidelijkheid, etc.)
12. Hoelang duurt het voordat een wijziging doorgevoerd is?
13. Hoe verloopt de terugkoppeling?
14. Op welke manier worden de mutaties bewaard?
15. In hoeverre loopt dit proces digitaal of op papier?
16. Welk andere systemen zijn betrokken bij dit proces?

Benodigde informatie/documenten

17. Welke informatie of documenten heeft u nodig?

18. In hoeverre beschikt u over de informatie dat voor formulier 13 nodig is?

Verbeterpunten & Mogelijkheden

19. Wat loopt er soepel in dit proces?

20. Waar loopt u tegen aan in dit proces?

21. Hoe kan het proces volgens u verbeterd worden?

22. Hoe denkt u over het digitaliseren van dit proces?

Afronding

Totaal samenvatting: belangrijkste antwoorden

Aangeven hoe dit nu verder uitgewerkt wordt

Bedanken

Observatie uitwerkingen

Bij de analyses van de observaties en de interviews zijn codes gebruikt om de informatie effectiever te kunnen verwerken. De volgende codes voor de Labgids zijn gebruikt: Informatiebehoefte, Presentatie, Techniek, en Overig

Observatie uitwerking 1

BCW Naaldwijk – Bloedafname

Op dinsdag 3 maart 2015 heb ik een ochtend meegelopen met twee medewerkers, een Coördinerend medewerker bloedafname en Medewerker Bloedafname, bij het Behandelcentrum West (BCW) in Naaldwijk op de afdeling Bloedafname. Ik heb een observatie gedaan van het bloedprikken en van de orderverwerking bij de balie. Ondertussen heb ik vragen gesteld.

Orderverwerking bij de balie

De patiënt neemt een nummertje en wacht op zijn beurt in de wachtruimte. Vervolgens geeft de patiënt het aanvraagformulier aan de baliemedewerker. Hier wordt tevens de geboortedatum gevraagd aan de patiënt. Van dit aanvraagformulier wordt de code gescand, waardoor de informatie in GLIMS wordt getoond. Vervolgens worden na invoer de etiketten geprint.

Bij de orders worden de gegevens van patiënt en aanvrager, de uit te voeren bepalingen, extra patiëntgegevens of doorbelnummers, de klinische gegevens en mogelijk een kopie-rapport ingevoerd. De medewerkers van de Bloedafname hebben te maken met verschillende soorten aanvraagformulieren, omdat dit per ziekenhuis of huisarts kan verschillen. Sommige aanvraagformulieren bestaan uit een lijst van bepalingen met enkel de benamingen. Bij het invoeren van de orders hebben de medewerkers de aanvraagcodes van de bepalingen nodig. In sommige gevallen staan deze dus niet vermeld op het aanvraagformulier. Volgens een medewerker worden deze codes na een tijd wel onthouden. [Bij

bijvoorbeeld een minder vaak voorkomende bepaling is het soms nodig om de Labgids raad te plegen voor de aanvraagcode] [Informatiebehoefte](#).

[De medewerkers gebruiken Labgids ook ter raadpleging van de omschrijving van een bepaling, patiëntvoorbereiding, materiaalomschrijving, conservering, afnamecondities, etc.] [Informatiebehoefte](#). Wanneer een bepaling gewijzigd wordt, is dit in de meeste gevallen niet doorgegeven aan de Bloedafname. Daar komen ze vaak toevallig achter. Een wijziging in Labgids betekent (meestal) ook een wijziging in GLIMS. Wanneer een wijziging drastische gevolgen heeft voor de werkzaamheden van de bloedafname, zoals een andere buis, wordt de afdeling wel gebeld. [De medewerkers geven tevens aan te kijken bij de functie 'Recente Wijzigingen' in de Labgids] [Overig](#) .

Bloed prikken

De patiënt neemt plaats in de prikkamer en wordt opnieuw gevraagd om de geboortedatum. Doordat het aanvraagformulier van de patiënt is gescand, worden er verschillende etiketten uitgeprint, namelijk het buisetiket, formulieretiket en een etiket voor de afdeling. De medewerker plakt de buisetiket(ten) op een of meerdere buisjes. Het formulieretiket wordt op het aanvraagformulier geplakt. Het laatste etiket wordt bewaard door de afdeling zelf voor eigen registratie.

Vervolgens wordt er bloed afgenomen bij de patiënt. De afgenomen buizen worden daarna in de rekjes gezet. Deze worden per type buis gesorteerd. Een groot deel van de buizen moet een half uur staan en binnen twee uur gecentrifugeerd worden voor voorbereiding. De stollingsbuizen worden in de speciale transportcontainer geplaatst, omdat deze voorzichtig vervoerd moeten worden. Urine wordt in plastic zakjes vervoerd. De buisjes en de aanvraagformulieren worden meerdere keren op een dag getransporteerd naar het medisch laboratorium. Enkel CITO bepalingen (spoedgevallen) worden niet voorbereid, maar meteen naar het COVS van het lab gestuurd, waar de buizen naar de juiste werkeenheid gestuurd worden.

Problemen:

[Volgens een aantal medewerkers klopt de informatie in Labgids vaak niet. De informatie in GLIMS komt bijvoorbeeld weleens niet overeen met de informatie in Labgids. In de meeste gevallen klopt de informatie in GLIMS wel, maar in Labgids niet. Vaak bellen de medewerkers dan naar het lab voor verduidelijking. De Labgids is dus moeilijk up-to-date te houden. (En dit is misschien te verwijten aan het feit dat het proces zo lang duurt)] [Overig](#).

[Volgens de medewerkers is het zoeken in Labgids niet altijd efficiënt. In sommige gevallen pakt de Labgids een term niet, die voor de medewerkers wel veelgebruikt wordt. Daarnaast geeft de Labgids ook te veel opties weer bij het invoeren van een bepaling] [Overig](#).

[De ene medewerker vindt het fijn dat er een pagina is, waarin alle informatie staat. Zij leest wat ze wilt lezen en heeft geen last van de overige informatie. De andere medewerker vindt het juist hinderlijk dat sommige niet-relevante informatie zichtbaar is, doordat dan de kans groter wordt dat iets verkeerd gelezen wordt. Hier wordt dus verschillend over gedacht] [Presentatie](#).

Observatie uitwerking 2

Gebouw B – Bloedafname

Op donderdag 5 maart 2015 heb ik een ochtend meegekeken bij een aantal Bloedafname medewerker bij afdeling Bloedafname in Gebouw B van het Reinier de Graaf Gasthuis. Ik heb bij meerdere medewerkers meegekeken, omdat op deze afdeling veel meer roulatie was. Ik heb deze ochtend opnieuw een observatie gedaan, waarbij ik ondertussen vragen heb gesteld.

Werkzaamheden

Bij deze bloedafname werd er anders gewerkt dan bij de bloedafname van het Behandelcentrum West. Bij de bloedafname in Gebouw B werkt de medewerker alles af per patiënt. Bij het BCW wordt het prikken en de orderverwerking door verschillende medewerkers apart gedaan. In gebouw B ontvangt de medewerker de patiënt, prikt de patiënt, ontvangt mogelijk de urine en doet de orderverwerking van de patiënt. De computer is in handbereik van de prikstoel.

De medewerker neemt het aanvraagformulier aan van de patiënt. Vervolgens scant de medewerker het begeleidingsnummer van het aanvraagformulier. Hierdoor wordt de order aangemeld in het systeem (GLIMS). Het verschilt per aanvraagformulier of de bepalingen automatisch in het systeem worden gezet. Wanneer dit niet het geval is, moet de medewerker de bepalingen handmatig invoeren. Ook per aanvraagformulier kan het verschillen of de aanvraagcode van een bepaling op het formulier is weergegeven. De bepalingen moeten namelijk per aanvraagcode ingevoerd worden. In de meeste gevallen weten de medewerkers deze codes uit hun hoofd. [Wanneer de medewerkers een code niet weten, kunnen zij deze uit de Labgids halen] *Informatiebehoefte*. Ook komt het wel eens voor dat bijvoorbeeld een huisarts een bepaling niet kan vinden in de lijst op het aanvraagformulier en schrijft deze dan bij *Overige*, o.i.d. op het aanvraagformulier. In dit geval moet de medewerker de aanvraagcode zelf toevoegen. Vaak staat hier dan ook geen aanvraagcode bij.

In sommige gevallen heeft een patiënt meerdere aanvraagformulieren, bijvoorbeeld van twee specialisten. De medewerker koppelt deze aanvraagformulieren in GLIMS, zodat de patiënt niet meer buisjes bloed hoeft af te geven dan nodig is. Het laboratorium kan namelijk meerdere bepalingen uit een buisje testen.

Vervolgens print de medewerker de etiketten af. De buisetiketten worden op de buis of buizen geplakt, en het patiëntetiket en het formulieretiket worden op het aanvraagformulier geplakt. De medewerker vraagt de patiënt om de geboortedatum en vraagt wanneer nodig of de patiënt nuchter is. Vervolgens wordt de patiënt geprikt door de medewerker. Het buisje of meerdere buisjes worden gesorteerd in de buizenrekjes. Wanneer op het aanvraagformulier staat dat er met spoed gehandeld moeten worden, vermeldt de medewerker dit in het systeem. Daarnaast stuurt de medewerker het materiaal meteen op naar het lab.

Problemen

Bij het meelopen bij de afdelingen kwamen een aantal problemen bij Labgids voor. [Ook hier wordt genoemd dat de informatie niet altijd up-to-date is en er soms informatie mist] *Overig*. [Zo noemt een medewerker het volgende voorbeeld: een patiënt vraagt aan de medewerker na hoeveel tijd de uitslag bekend is van Hepatitis B. De medewerker weet dit niet uit haar hoofd en raadpleegt de Labgids. De

medewerker ziet wel dat de bepaling maandag tot en met vrijdag getest wordt, maar ziet de doorlooptijd er niet tussen staan. In dit geval mist deze informatie dus] [Informatiebehoefte](#). [Geen eenduidige structuur, want bij andere bepalingen is dit wel benoemd] [Presentatie](#).

[Een medewerker benoemt ook wanneer een patiënt moeilijk te prikken is, dat de medewerker informatie over de minimale hoeveelheden nodig heeft. Deze worden dan ook via Labgids geraadpleegd] [Informatiebehoefte](#). [De medewerker denkt dat deze gegevens vaker herzien moeten worden, omdat apparaten in het laboratorium nog wel eens veranderen] [Overig](#).

[Een medewerker vindt dat het zoeken naar bepalingen ook niet altijd lekker loopt. Zo geeft zij als voorbeeld dat zij een bepaling van "27 weken zwangerschap" wilde raadplegen in Labgids. Wanneer zij begon met zoeken met "27" liep zij al tegen hele andere bepalingen aan en was de juiste niet in zoekresultaten gekomen. Toen zij "zwangerschap" intypte kwam zij wel bij de juiste bepaling, namelijk "BLOEDGROEP, RHESUSFACTOR en SCREENING ERYTHROCYTEN-ANTISTOFFEN (27e WEEK ZWANGERSCHAP) in BLOED"] [Overig](#).

[Tot slot werd benoemd dat het niet duidelijk is, welke contactpersoon geraadpleegd kan worden bij een bepaalde bepaling] [Informatiebehoefte](#).

Observatie uitwerking 3

Administratie/COVS Medische Laboratoria

Op 2 maart 2015 heb ik een Coördinator Administratie en een medewerker Administratie geobserveerd van de Medische Laboratoria. Tijdens het observeren kreeg ik de mogelijkheid om vragen te stellen.

Een huisarts vult een aanvraagformulier aan met welke dingen getest moeten worden. Het aanvraagformulier gaat vervolgens naar de bloedafname. Bij de bloedafname wordt er bloed geprikt en wordt er een code op de buis geplakt. De code wordt ook op een formulier geplakt.

De buizen en formulieren gaan naar het COVS (Centraal Ontvangst & Verdeel Station). Hier worden de buisjes verdeeld. Het formulier gaat vervolgens naar de administratie. Bij de administratie wordt er gekeken of de patiënt in het systeem staat. Is dit niet zo, dan wordt de patiënt geregistreerd in Chipsoft (Patiënt registratie systeem).

[Administratie gebruikt Labgids vooral ter raadpleging. Het is belangrijk om te weten wanneer een bepaling uitgevoerd wordt (hoe vaak), of de bepaling hier wel uitgevoerd wordt. Of is dit een opstuurbepaling (bijzondere bepaling die dus extern wordt uitgevoerd)] [Informatiebehoefte](#).

[Probleem: Labgids is leidend voor de administratie. De administratie moet zich houden aan de informatie die in Labgids staat. Wanneer een wijziging plaats moet vinden in Labgids start de Formulier 13 procedure. Volgens Justin (coördinator Administratie) is deze procedure veel te langdradig. Het duurt soms wel weken voordat de wijziging daadwerkelijk in Labgids staat. Ondertussen moet de administratie dus de verkeerde informatie gebruiken en verlenen, omdat Labgids leidend is. Zij krijgen deze klachten over zich heen] [Overig](#).

Chipsoft

Om wat meer inzicht te krijgen in een aantal systemen heb ik mee kunnen kijken bij de systemen Chipsoft en GLIMS.

De administratie krijgt aanvraagformulieren (voor het laboratorium) vanuit het COVS. Op dit aanvraagformulier staan de gegevens van de patiënt, aanvrager en bepaling. De taak van de administratie is om te kijken of de patiënt al in het Patiënten Registratiesysteem Chipsoft staat. Wanneer dit niet zo is, dan wordt de patiënt met de gegevens, die op het aanvraagformulier staan, in het systeem gezet. Hierbij wordt gecontroleerd op BSN, wat gekoppeld is met het Basisregistratiesysteem van de gemeente. Ook wordt gecontroleerd of de patiënt verzekerd is. Chipsoft is gekoppeld met Vecozo, waardoor de gegevens van de verzekeraar van de patiënt uitgewisseld kunnen worden. Hierdoor is het ziekenhuis op de hoogte van de status van verzekering van de patiënt. De patiënt heeft na deze uitvoeringen een patiëntnummer gekregen. Dit patiëntnummer wordt op het aanvraagformulier geschreven. De patiënt is op dit moment ook zichtbaar in GLIMS, maar heeft nog een order aan zijn of haar naam hangen. Dit wordt nader toegelicht.

Wanneer de patiënt wel al in Chipsoft staat, worden de gegevens van de patiënt gecontroleerd. Het kan namelijk zo zijn dat de patiënt verhuisd is of een andere verzekering heeft. Het patiëntnummer staat in de meeste gevallen dan al op het aanvraagformulier. Na het controleren van de patiëntgegevens kan de aanvraag verder worden verwerkt in GLIMS.

GLIMS

In GLIMS wordt de aanvraag van de patiënt verwerkt. In GLIMS worden verschillende gegevens ingevoerd, zoals het patiëntnummer, de aanvrager, begeleidingsnummer, afname locatie en eventueel het monsternummer. Het begeleidingsnummer is het nummer uit het COVS, dit nummer staat ook op het buisje. Daarnaast wordt de afnametijd en –datum ingevoerd. Vervolgens worden de bepalingen ingevoerd, die op het aanvraagformulier staan. In sommige gevallen staan hier de codes voor, maar in sommige gevallen niet. De medewerker heeft de mogelijkheid om de code van een bepaling op te zoeken in GLIMS, maar wanneer dit hier niet in staat, raadpleegt de medewerker de Labgids. Na deze laatste handeling is het ordernummer zichtbaar en wordt dit nummer op het formulier geschreven. De administratie vult meer gegevens in dan de bloedafname. Vervolgens worden de patiëntetiket, formulieretiket en het buisetiket geprint. Het patiëntetiket en het formulieretiket worden op het aanvraagformulier geplakt en het buisetiket wordt naar het COVS gebracht om op het buisje te plakken.

Naast het raadplegen van de aanvraagcodes van de bepalingen, gebruikt de administratie de Labgids ook nog voor overige dingen. De administratie krijgt regelmatig telefoontjes van bijvoorbeeld huisartsen of medisch specialisten voor vragen, waar zij Labgids voor nodig hebben. Zo krijgen zij soms de vraag om een bepaling toe te voegen aan een order. In deze gevallen moet een administratie medewerker in Labgids opzoeken aan de hand van een aantal gegevens of dit wel mogelijk is. [Volgens een medewerker van de administratie is het fijn om Labgids hier voor te gebruiken, maar is het wel een probleem dat de informatie niet altijd up-to-date is] [Overig](#).

Observatie uitwerking 4

Administratie /COVS Medische Laboratoria

Op vrijdag 6 maart 2015 heb ik meegekeken bij de administratie van het COVS (Centraal Ontvangst Verdeelstation). Hier heeft een Administratie medewerker mij begeleid.

In grote lijnen heeft zij mij uitgelegd wat de medewerkers op deze afdeling doen en hoe zij Labgids hierbij gebruiken. De afdeling is verantwoordelijk voor de opsturbepalingen van het medisch laboratorium. Dit zijn de bepalingen die niet in Reinier de Graaf worden uitgevoerd, maar in andere ziekenhuizen of laboratoria. Deze bepalingen worden dan naar de betreffende locaties verstuurd.

De administratie krijgt dagelijks werklijsten waarop een lijst van beschrijvingen van verschillende bepalingen vermeld staan, die opgestuurd moeten worden. De afdeling verstuurt het materiaal zowel via de koerier als via de post. Het verschilt per bepaling hoe dit verzonden mag worden. Op maandag en donderdag gaat de koerier naar de betreffende locaties. De meest voorkomende ziekenhuizen waarmee het Reinier het meest samenwerkt, zijn het Erasmus MC en het LUMC.

Op deze werklijsten wordt o.a. vermeld welke zorgorganisatie de analyse extern gaat uitvoeren en over welke bepaling het gaat. De medewerker zoekt vervolgens in een (papieren) map op, naar welk adres het gestuurd moet worden en plakt de sticker van dit adres op het formulier.

[De afdeling gebruikt Labgids om te weten op welke temperatuur de bepaling bewaard moet worden, voordat deze opgestuurd kan worden. De ene bepaling moet bijvoorbeeld in de koelkast bewaard worden en de andere in de vriezer. Wanneer een bepaling verkeerd geconserveerd kan dit grote gevolgen hebben voor de uitslag van een bepaling. De afdeling kan ook de Labgids raadplegen voor de verzendmethode, de verzendlocatie en –adres, en het telefoonnummer. Daarnaast wordt de afdeling regelmatig gevraagd door bijvoorbeeld huisartsen om de frequentie en de doorlooptijd van een bepaling] [Informatiebehoefte](#).

Wanneer een wijziging wordt aangebracht, wordt dit in de meeste gevallen wel doorgegeven aan de afdeling. Dit betreffen dan wijzigingen die van belang zijn voor de afdeling. Dit gaat op verschillende manieren, zoals via e-mail en in besprekingen.

Problemen

Hierboven werd al vermeld dat regelmatig de frequentie en de doorlooptijd van een bepaling gevraagd worden aan medewerkers van de afdeling. De frequentie wordt bij sommige bepalingen niet duidelijk genoeg beschreven. [Zo wordt er wel soms beschreven dat een bepaling één keer per week uitgevoerd wordt door het laboratorium. Dit zou duidelijker beschreven kunnen zijn door aan te geven of er een vaste dag is (en welke dag dan) of dat dit een variabele dag is tot er genoeg materiaal verzameld is om de test uit te voeren. Daarnaast klopt de doorlooptijd van een bepaling niet altijd. Aangezien Labgids voor de afdeling leidend is, verschaffen zij wel eens de verkeerde informatie. De doorlooptijd ontbreekt ook wel eens in Labgids. Daarnaast is ook niet altijd vermeld of Cito (spoed) mogelijk is] [Informatiebehoefte](#).

[Volgens de medewerker is het voor de afdeling handig om de telefoonnummers van de vakspecialisten en van de werkeenheden te noteren in Labgids. Door dit te vermelden, kost het minder tijd om de juiste telefoonnummers op te zoeken. Zij geeft als voorbeeld dat er in Labgids vermeld staat dat het gaat om de werkeenheden Chemie. De werkeenheden bestaan echter uit meerdere onderdelen, dus in dit geval is het dan moeilijk te bepalen welke telefoonnummer te gebruiken] [Informatiebehoefte](#).

[Daarnaast moet de afdeling regelmatig verschillende formulieren met het materiaal meezenden naar de externe zorginstellingen. Het kan per bepaling én per instelling verschillen welk formulier er meegezonden moet worden. Volgens Erica zou het een aanvulling zijn om in Labgids te vermelden om welk formulier het dan gaat. Ook ontbreken er soms synoniemen van bepalingen. Dit bemoeilijkt het zoeken naar een bepaling. Daarnaast moet de afdeling bij sommige opstuurbepalingen een patiënt controleren op de verzekering. Dit soort informatie dat gecontroleerd moet worden, staat niet vermeld in Labgids] [Informatiebehoefte](#).

[De medewerker stoort zich niet aan hoe de informatie gepresenteerd wordt. Zij weet door haar ervaring met Labgids wel waar de gezochte informatie staat. Bij sommige bepalingen die opgestuurd moeten worden, moet de uitvoerende zorginstelling vooraf gebeld worden. Door de grote lap tekst is dit echter niet altijd makkelijk er uit te halen. Erica vermeldt dat dit gegeven meer opvalt, als het in bijvoorbeeld een opvallende kleur is vermeld] [Presentatie](#).

[Volgens de bron *Uitbesteden van onderzoek; versturen (Versie 6)* (Reinier de Graaf Groep, 2013) moeten de bepalingen die in GLIMS vaststaan, verstuurd worden volgens instructies uit Labgids. Voorafgaand aan het opsturen van opstuurbepalingen zijn voor diverse opstuurbepalingen bepaalde acties noodzakelijk. Volgens Erica Smit staan deze acties niet beschreven in Labgids. Volgens haar zou het efficiënt zijn als Labgids met deze informatie aangevuld wordt. In de bijlage wordt beschreven welke acties dit zijn] [Informatiebehoefte](#).

Interviewuitwerkingen

Bij de analyses van de observaties en de interviews zijn codes gebruikt om de informatie effectiever te kunnen verwerken. De interviews waren voor twee verschillende deelvragen van belang, daarom zijn deze in twee onderdelen gesplitst. De volgende codes voor de Labgids zijn gebruikt.

Labgids: Informatiebehoefte, Presentatie, Techniek, Overig

Formulier 13: Aanvraag, Registratie, Uitvoering, Communicatie, Overig

Interviewuitwerking 1

Datum:	12-03-2015 om 14.00 uur.
Tijdsduur:	52 minuten
Interviewer:	Linda van der Have, Afstudeerstagiaire IDM
Geïnterviewde:	Gerty Custers, Hoofd COVS & Hans Bekenes, Hoofd Chemie
Plaats:	Reinier de Graaf Groep: Medische Laboratoria, Gebouw S.

Gerty Custers is werkzaam als Hoofd COVS. Zij is met name bezig met de externe aanvragers van de Medische Laboratoria. Hans Bekenes sloot later aan in het gesprek, omdat hij volgens Gerty meer kon vertellen over formulier 13. Hans is werkzaam als Hoofd Chemie.

Aanvragers

Volgens Gerty heeft de Medische Laboratoria te maken met drie verschillende aanvragers van laboratoriumdiagnostiek, namelijk intern, de buitenpoli's en de externe aanvragers die op afstand zitten. Met intern wordt het RDGG ziekenhuis in zijn algemeenheid genoemd. De buitenpoli's zijn gevestigd in de regio Delft met een straal van ongeveer 13 km, namelijk in Naaldwijk, Voorburg en Ypenburg. buiten deze straal, wat kan variëren van Friesland tot aan Maastricht. Bij deze externe aanvragers heb je vaak te maken met andere condities waaraan de testen moeten voldoen dan de buitenpoli's. [Voor sommige bepalingen is het essentieel om ze binnen een bepaalde tijd te testen. Er moet dan heel goed gekeken worden of een aanvrager hier dan wel aan kan voldoen, wat afhankelijk is van de transporttijd. Anders ontstaat er een kans dat een test wordt afgewezen, omdat deze niet meer betrouwbaar is. Dit kan leiden tot het opnieuw prikken van de patiënt, wat heel belangrijk is om te voorkomen. Dit zou volgens Gerty veel beter beschreven moeten zijn in de Labgids] [Informatiebehoefte](#).

Een arts die een aanvraag wilt doen bij de ML kan in de Labgids opzoeken wat er geprikt moet worden, waar moet het aan voldoen. Als hij daar informatie uithaalt en er staat dat het kan, terwijl het niet kan. Dan wordt zo'n test niet goedgekeurd. Dit is de laatste tijd regelmatig aan de hand. Er wordt niet goed onderscheid gemaakt tussen intern, extern en extern op afstand in Labgids. Toevallig heeft Gerty kortgeleden nog een aanpassing aangevraagd die met het bovenstaande te maken. Zij heeft er voor gezorgd dat de afnamecondities en transport extern van de bepaling *Vitamine C in plasma* beter beschreven staat in Labgids:

Afnamecondities locaties B/H:	Direct versturen per buizenpost
Afnamecondities buitenpoli's:	DHV, BCW, RF: zie Protocol P18. Direct bij 2 tot 8 °C centrifugeren. Stabiliseren
Afnamecondities extern:	Verzendhouders met stabilisatiemedium voor 2 aanvragen vitamine C zijn op aanvraag verkrijgbaar: tel. (015-260) 4508. Plaats de buizen met stabilisatiemedium rechtop in koelkast. Plaats verzendhouders liggend in diepvries bij -20 °C.
Transport extern naar SSDZ:	Transportduur naar SSDZ: a. korter dan 2 uur: Gekoeld versturen; b. langer dan 2 uur: meng 1 ml plasma met 4 ml gekoelde metafosforzuur (0,68 mol/l) en mengsel in een ingevroren koelelement plaatsen. Per post versturen, maandag t/m donderdag

Bron: *Vitamine C in plasma*. <http://labgids.rdgg.nl/index.php?toon=115>

Een huisarts op afstand moet eigenlijk in Labgids in een oogopslag kunnen zien of hij kan voldoen aan de afnameconditie van de bepaling. Wanneer een huisarts in Amsterdam bloed wilt prikken voor de bepaling Gastrine in serum (onderstaand) en geen beschikking heeft over een centrifuge, dan kan hij hier niet aan voldoen, omdat de test o.a. direct gekoeld gecentrifugeerd moet worden.

Afnamecondities locaties B/H:	Direct versturen per buizenpost
Afnamecondities buitenpoli's:	DHV, BCW, RF: direct bij 2 tot 8 °C centrifugeren en invriezen bij - 18 tot - 28 °C. Monster volgende werkdag in vrieselement met isolerende verpakking naar SSDZ
Afnamecondities extern:	Direct bij 2 tot 8 °C centrifugeren en invriezen bij - 18 tot - 28°C
Materiaalverdeling:	Direct gekoeld centrifugeren. Invriezen
Transport extern naar SSDZ:	Ingevroren versturen in vrieselement met isolerende verpakking

Bron: *Gastrine in serum*. <http://labgids.rdgg.nl/index.php?toon=544>

RDGG werkt nu een aantal jaren op deze manier, dat er ook op afstand geprikt wordt. Daarom komen de medewerkers nog regelmatig tegen dat de informatie voor deze manier van werken nog niet (goed) ingevoerd is. Soms lijkt het voor een externe op afstand zo dat er voldaan kan worden aan de afnameconditie, terwijl dat niet zo is.

[Volgens Gerty moet er een hele goede, nieuwe controle over de gehele Labgids moet komen. Dit betekent dus test per test nakijken of de informatie wel kloppend en actueel is] *Overig*. [En ook gericht op het groeiend bestand van aanvragers, die ook steeds verder weg van RDGG zitten. Belangrijke vraag: Kan Reinier de bepaling wel uitvoeren voor een bepaalde aanvrager naar aanleiding van de afnamecondities?] *Informatiebehoefte*.

[Er zijn ook voorberekingslabs (VBL). De voorberekingslabs bewerken het materiaal voor voor het RMDC. Deze labs zijn heel belangrijk voor de stollingsbepalingen, omdat bij deze bepalingen binnen een korte tijd gecentrifugeerd en ingevroren moet worden. Wanneer een externe huisarts op afstand (zonder centrifuge) de bepalingen via een dichtbij zijnde VBL aanvraagt bij RDGG, dan kan dit VBL de stollingsbepalingen centrifugeren en vervolgens ingevroren transporteren naar Reinier. Op deze manier mag een bepaling dan wel gedaan worden. Dit zou ook beschreven moeten worden in de Labgids] *Informatiebehoefte*. Dit is natuurlijk wel lastig, want externe aanvragers komen vanuit het hele land en is dus per regio ook verschillend.

Bij onderstaande stollingsbepaling *Fibrinogeen* moet het bloed binnen 2,5 uren op het COVS zijn. Dit is haalbaar, want de buitenpoli's zitten in de regio. Bij de externe afnamecondities staat dat het citraatbloed direct bij kamertemperatuur gecentrifugeerd moet worden. Een VBL beschikt over een centrifuge op kamertemperatuur en kan hier dus aan voldoen. Wanneer deze stolling koel gecentrifugeerd moest worden, dan had het niet gekund. Aangezien de VBL-en niet koel kunnen centrifugeren.

Afnamecondities locaties B/H:	Direct versturen per buizenpost
Afnamecondities buitenpoli's:	Buitenpoli's, DHV, BCW, RF: bloed moet binnen 2,5 uren bij 18 tot 25 °C op COVS-SSDZ zijn
Afnamecondities extern:	Citraatbloed direct bij 18 tot 25 °C centrifugeren en plasma invriezen bij -18 tot -28 °C
Materiaalverdeling:	Direct bij 18 tot 25 °C centrifugeren en bepalen
Transport extern naar SSDZ:	Ingevroren versturen in vrieselement met isolerende verpakking

Bron: <http://labgids.rdgg.nl/index.php?toon=518>

[De Labgids verdient qua vormgeving ook geen schoonheidsprijs. RDGG is begonnen met een papieren versie, en is uiteindelijk naar een elektronische versie gegaan. De Labgids heeft tegenwoordig nog eenzelfde opbouw. De papieren versie is dus als het ware zo overgenomen naar de elektronische qua vormgeving] *Presentatie*.

[Gerty denkt dat dit een mooie aanvulling kan zijn voor bijvoorbeeld de bloedprikkers, die dan via een smart Phone op kunnen zoeken wat ze moeten prikken en waar het aan moet voldoen. Voor onduidelijkheden over bepalingen wordt het lab vaak nog gebeld of wordt er soms nog verkeerd geprikt] [Techniek](#).

[Zo geeft zij nog een voorbeeld over de beschikbaarheid van een bepaling die beschreven staat in Labgids. Hier wordt van een bepaling beschreven dat het mogelijk is om deze Cito (met spoed) aan te vragen. Maar wanneer in Friesland een cito aangevraagd wordt, kan hier dus niet aan voldaan worden] [Informatiebehoefte](#).

Beschikbaarheid: C

C= CITO; A= na overleg, sneller dan Frequentie aangeeft, D= dienstpakket

Bron: Labgids RDGG

[Er worden ook regelmatig vragen gesteld aan het Medisch Laboratorium over hoeveel tijd het inneemt om resultaten te krijgen. In de Labgids wordt dit aangeduid als *Doorlooptijd*. In het onderstaande voorbeeld staat dat dit twee uur duurt. Voor een gebruiker is in dit geval niet duidelijk wat een doorlooptijd precies inhoudt. Vanaf welk moment is dit precies? Afhankelijk van de precieze betekenis van dit woord, moet er ook gekeken worden of de doorlooptijd dan ook per klant verschillend is. Gerty laat bij een bepaling zien dat er een doorlooptijd van 2 uur is, zie het voorbeeld hieronder. Zij meldt dat dit waarschijnlijk geldt bij een patiënt die al in het ziekenhuis ligt en waarbij het bloed meteen naar het lab gaat. –Volgens het document *“Gegevens in Laboratorium Informatie Gids (Versie 2)”* is de definitie van een doorlooptijd: de tijd verlopen tussen registratie op de Medische Laboratoria (Administratie & COVS) en geautoriseerde rapportage. Van hieruit maak ikzelf op dat het begrip *Doorlooptijd* pas geldt vanaf het moment dat het in het Medisch Lab is, en dus niet voor alle gebruikers dezelfde betekenis heeft] [Informatiebehoefte](#).

Doorlooptijd: 2 uur

Bron: Labgids RDGG

[Het lijkt Gerty een goed idee om de Labgids te splitsen in bijvoorbeeld intern en extern. Hiermee wordt bedoeld dat de informatie bij de juiste groep te vinden is en daardoor overzichtelijker en betrouwbaarder. Hierdoor kun je dingen uitgebreider beschrijven, bijvoorbeeld de afname condities van de locaties die op afstand zitten] [Presentatie](#).

-Ondertussen is Hans Bekenes aangesloten bij het gesprek.-

[Volgens Hans hoeft je Labgids niet per se te splitsen. Welke velden geef je voor welke doelstelling vrij. Labgids is niet fraai, maar je zou hem wel zo kunnen houden. Wie er op kijkt, dat daar de velden op worden vrijgegeven. Bepaalde informatie gaat naar een huisarts en bepaalde informatie is voor het ziekenhuis. De huidige situatie is dat er een beperkte Labgids is en een uitgebreide Labgids met dezelfde velden, maar als je inlogt dat je dan toegang hebt tot meer velden en in beeld krijgt] [Presentatie](#).

Bij sommige bepalingen in Labgids staat wel: *Mag alleen afgenomen worden op locatie B en H*. Volgens Gerty moet er per test nagegaan worden of een aanvrager er aan kan voldoen. Dat kan een groot verschil zijn tussen verschillende afnamelocaties.

Formulier 13

Formulier 13 is voor wijzingen in de Labgids en in GLIMS. Soms staat bepaalde informatie al goed in GLIMS en moet het dus alleen in de Labgids aangepast worden of andersom. Daarom heeft de Formulier 13 verschillende delen. Wanneer het dan in beide systemen aangepast moet worden, dan moeten beide delen ingevuld worden.

Gerty heeft niet veel zicht op het proces. Zij vult sinds kort Formulier 13 in en stuurt hem dan door. Dit proces bestaat uit verschillende stappen, waar Gerty geen controle over heeft. Zij weet niet bij wie het formulier moet zijn of waar het blijft hangen. [Hierdoor is de status van het document moeilijk op te vragen. Het proces is soms ook erg traag, wat er toe leidt dat iets pas laat in Labgids gewijzigd wordt] [Uitvoering](#). Gerty stelt voor om Hans Bekenes uit te nodigen bij het gesprek voor verheldering van Formulier 13.

[Hans laat Formulier 13 zien. Het begint met het voorblad. Een vakspecialist, zoals een klinisch chemicus, schrijft de opdracht. Deze zijn vakinhoudelijk verantwoordelijk voor de testen en bepalingen. Het kan ook voorkomen dat een hoofd van een afdeling aandraagt dat er een mutatie moet komen, maar omdat de vakspecialist vakinhoudelijk verantwoordelijk is, moet deze persoon dat aanvragen. Soms vult Hans het voorblad en deel 1 in en laat het tekenen door de vakspecialist. De mutatie of de nieuwe bepaling moeten wel of niet worden besproken in de vakgroep. Dit is afhankelijk van waar het vandaan komt. Dit soort dingen worden ook wel besproken in Kwaliteit & Organisatie besprekingen (vakinhoudelijke besprekingen)]

[Aanvraag](#).

[Deel 1 is een heel invulformulier. Wat er gewijzigd moet worden wordt hierop ingevuld. Wat ook regelmatig gebeurt is dat er een Labgids pagina geprint wordt en dan aangeven wat er veranderd moet worden. Of bij een wijziging in GLIMS: een uitdraai van hoe het nu geregeld is en hoe het geregeld moet worden. Sommige velden zeggen Hans helemaal niks. Als die velden nou één op één gelijk zouden lopen met GLIMS of met Labgids, dan is dat een stuk duidelijker. Maar de benamingen op de formulieren zijn gewoon heel anders]

[Aanvraag](#).

[De eerste insteek is om het in GLIMS te veranderen. Vervolgens gaat het formulier naar de Automatisering. Op deze afdeling wordt het formulier verwerkt. Het moet ook voor EZIS (elektronisch ziekenhuis informatiesysteem) bekeken worden. Dat is de koninklijke route. "Manager Front Office medewerker" op het voorblad mag eraf, die is er niet meer. Dat was puur voor de registratie. Dat is nu de verantwoordelijkheid van de hoofden geworden. Als het formulier vanuit GLIMS verwerkt is, wordt ie ook geregistreerd in GLIMS. Krijgt ie een registratienummer in GLIMS. De mutatie in GLIMS wordt geregistreerd in een database]

[Registratie](#). [Vervolgens gaat het formulier naar team Labgids. Die zijn van de "Backoffice". De twee medewerkers kijken er allebei naar, de ene verwerkt hem en de ander controleert hem]

[Uitvoering](#). Vervolgens krijgt Hans het formulier weer terug en kijkt het na. Tekent Hans het formulier af voor fiatting. Hij keurt een formulier goed of niet, en dan gaat ie weer terug naar de betreffende persoon. Vaak geeft hij

het formulier aan de aandachts-analist om te kijken of de mutatie ook in de bepalingvoorschriften verwerkt is. Vervolgens gaat het formulier naar de vakspecialist en tekent diegene het af voor fiatting. Vervolgens wordt ie in Beleid & Strategie besproken of als het niet beleidsmatig is maar meer kwaliteit van de afdeling zelf, dan wordt de wijziging kwaliteit & organisatie besproken.

[De doorlooptijd van een wijziging verschilt erg per mutatie. Volgens Hans ligt de doorlooptijd ook aan de beschikbaarheid van personeel en prioriteiten. Bij een wijziging die bijvoorbeeld vanuit het management komt, gaat bijvoorbeeld heel snel] [Uitvoering](#). De volgorde van de procedure is verder goed. [Waar volgens Hans goed naar gekeken moet worden is de opdracht, dus de aangever van een mutatie maar ook het aftikken van een mutatie. Het moet beter geregistreerd worden. Het wordt nog niet door alle vakdisciplines geregistreerd. Er zou eigenlijk een systeem moeten zijn waar de verschillende vakspecialisten in kunnen, waarin geregistreerd staat dat er iets aangemeld is en ook iets afgetikt is. Waardoor er ook duidelijkheid is dat iets afgehandeld is. Nu is daar geen zicht op. Een totale database is er niet. Hans noemt als voorbeeld dat ie een formulier langs heeft zien gaan, maar dat ie verder niet weet waar dat formulier is blijven hangen. Hans houdt nu zelf een map bij van de formulieren] [Registratie](#). Hans biedt aan om deze map van 2014 even tot mijn beschikking te hebben en door te nemen. [Er zou een centrale map aangelegd moeten worden waar meerdere mensen bij kunnen. Iedereen zou de opdracht moeten kunnen geven. En de opdrachtgever moet hem ook aan het eind aftikken dat ie is afgehandeld] [Registratie](#).

[Daarnaast gaat het formulier volledig via papier. Een digitale oplossing zou wel toekomstgericht zijn en ondersteuning bieden aan een papierloos lab. Maar dan moet je wel rekening houden met dat er meldingen moeten komen. En dat mensen toegang hebben tot zo'n systeem. Grootste manco is dat als een mutatie niet geregistreerd is en hij raakt kwijt, dan is ie ook echt kwijt. Als je het elektronisch zou doen, zou je er ook een deadline aan moeten stellen] [Uitvoering](#).

Interviewuitwerking 2

Datum:	10-03-2015 om 14.00 uur
Tijdsduur:	12 minuten
Interviewer:	Linda van der Have, Afstudeerstagiaire IDM
Geïnterviewde:	Arjan Versteve, Analist & Aanspreekpunt Werkenheid 1 Chemie
Plaats:	Reinier de Graaf Groep: Medische Laboratoria, Gebouw S.

Arjan is werkzaam als roulerend analist en aanspreekpunt van het COVS. Het COVS is het Centraal Ontvangst & Verdeel Station. Deze afdeling is verantwoordelijk voor het verdelen van het materiaal naar de juiste werkenheden. Hij is verantwoordelijk voor het oplossen van problemen op de afdeling. Dit kunnen diverse problemen zijn, zoals het ontbreken of kwijt zijn van buizen of patiënten die verkeerd geprikt zijn.

Labgids

Labgids wordt gebruikt om bepalingen op te zoeken. [Arjan raadpleegt de Labgids voor bijvoorbeeld aanvraagcodes en voor afnamecondities van bepalingen. Er wordt wel eens gebeld over welke condities moeten worden voldaan bij de afname, bijvoorbeeld of het op ijs moet, of het afgedraaid moet worden. Of het extern kan of niet. Of dat het alleen in het RDGG kan.] [Informatiebehoefte](#)

[Volgens Arjan is de elektronische Labgids niet up-to-date, en mist daardoor actuele informatie. Het kan soms wel een half jaar duren, voordat de Labgids weer is aangevuld met actuele informatie. Arjan weet hier de reden niet van dat het zo lang duurt. Waarschijnlijk wordt Labgids te weinig up-to-date gehouden. Wanneer Arjan vermoedt dat informatie niet klopt of actueel is, neemt hij contact op met de vakspecialist of de afdeling waar de bepaling uitgevoerd wordt. Zij kunnen in de meeste gevallen wel de juiste en/of ontbrekende informatie verschaffen] [Overige](#).

Het is pas geleden nog voorgekomen dat Arjan de verkeerde informatie had verschaft, doordat het verkeerd in de Labgids vermeld stond. Je verwacht natuurlijk dat wat in Labgids staat, klopt. Dus dat verkeerde informatie wordt doorgespeeld, kan dan voorkomen. Er was bijvoorbeeld een buis veranderd voor de afname van een bepaling en dat was nog niet veranderd in Labgids. Wanneer deze buis dan binnenkomt, kan de afdeling er niks mee en wordt het afgewezen. Terwijl de oude informatie dan nog wel in Labgids staat. [Het grootste nadeel van Labgids is dus dat deze niet constant bijgewerkt wordt.] [Overige](#)

Wat Arjan verder nodig heeft, staat eigenlijk wel in Labgids. Het probleem is dus dat de informatie in Labgids niet actueel is. Hierdoor moet je dus altijd in de gaten houden of de informatie wel klopt.

Op de afdeling staat ook nog een papieren Labgids. Dit is dezelfde informatie dat in de elektronische Labgids staat, maar dan op papier. Hier kijkt bijna nooit iemand in van de afdeling. Volgens Arjan kan deze papieren vorm afgeschaft worden, aangezien dezelfde informatie ook in Labgids staat en makkelijker doorzoekbaar is. Hierdoor is het dus zonde van het papier en van de tijd om deze vorm te gebruiken.

[Voor Arjan werkt de huidige presentatievorm wel. Wanneer deze presentatie van informatie overal hetzelfde is dan is dat wel duidelijk.] [Presentatie](#)

De afdeling wordt vaak gebeld voor vragen en daar gebruikt Arjan dan ook regelmatig Labgids voor. Die bellers kunnen het zelf ook opzoeken, dat doen ze tegenwoordig dan ook meer. Maar dan moet dat wel allemaal bijgehouden worden. Eén medewerker is verantwoordelijk voor de elektronische Labgids en een andere medewerker komt regelmatig de papieren Labgids vervangen. De papieren en de elektronische Labgids bestaat in principe uit dezelfde informatie. De elektronische variant is veel gemakkelijker dan de papieren, omdat je veel minder lang hoeft te zoeken door de zoekmachine.

Formulier 13 procedure

[Het kan soms wel eens zes maanden duren voordat iets bijgewerkt wordt in de Labgids. Pas geleden waren ze kijken naar een nieuwe bepaling en die stond er nog niet eens in of een bepaling die weer door het RDGG uitgevoerd kon worden stond nog bestempeld als externe uitvoering. Terwijl dat al heel lang gewijzigd was door de afdeling. Als het vaker bijgehouden wordt, zal het een stuk minder werk zijn voor degene die de wijzigingen doorvoert. Dan is ook iedereen voorzien van de actuele informatie] [Uitvoering](#), [Overig](#).

Arjan heeft geen rol in de formulier 13 procedure, dus de opgestelde vragen over dit onderwerp konden niet gesteld worden. Volgens Arjan worden wijzigingen of nieuwe bepalingen grotendeels geregeld door de teamleiders of aandachts-analisten. [Arjan krijgt wel door wanneer er iets gewijzigd is, bijvoorbeeld in werkoverleggen of door middel van briefjes.] [Communicatie](#). Arjan ziet dit wel vaak voorbij komen en gebruikt daarom niet van de optie 'Laatste wijzigingen' in Labgids.

Op dit moment wordt Labgids dus beschouwd als een bron van informatie waar nog informatie in staat dat in de praktijk al gewijzigd is, maar nog niet in het systeem gewijzigd is. Het meeste staat wel in Labgids. Het is altijd wel de vraag van hoe recent is het, geldt het nog steeds, zijn de bepalingen zelf gaan uitvoeren of juist op gaan sturen. Er staat soms nog wel maanden in dat de bepalingen opsturen, in plaats van dat het weer in RDGG uitgevoerd wordt. Het zal wel geld kosten om het vaak bij te houden, maar volgens Arjan zal het juist geld opleveren, doordat er veel efficiënter gewerkt wordt. Het proces duurt ook lang, iedereen moet er naar kijken en toestemming geven. Te veel lijntjes, lagen dat soort dingen.

Interviewuitwerking 3

Datum:	17-03-2015 om 11.00 uur
Tijdsduur:	50 minuten
Interviewer:	Linda van der Have, Afstudeerstagiaire IDM
Geïnterviewde:	Peter de Brabander, medewerker Automatisering ML
Plaats:	Reinier de Graaf Groep: Medische Laboratoria, Gebouw S.

Peter de Brabander is werkzaam als medewerker Automatisering van de Medische Laboratoria. Dit interview is enkel gericht op de Formulier 13 procedure.

Formulier 13

Formulier 13 wordt gebruikt om mutaties aan te geven die wij in GLIMS of in andere deelsystemen moeten verwerken. Het formulier bestaat uit een paar delen: het voorblad, deel 1, 2 en 3. [Voorblad en deel 1 wordt bij de automatisering aangeleverd] [Aanvraag](#). Deel 2 voegt de afdeling toe met beschrijving van wijzigingen die gedaan zijn. [Het aanleveren van gegevens gaat nog wel eens fout (deel 1). Het voorblad is eigenlijk puur een loopbriefje. Hierop wordt de opdracht gegeven om een mutatie door te voeren. Zo'n mutatie kan variëren van een komma die verkeerd staat tot hele grote projecten. Een aanvraag wordt altijd door een vakspecialist gedaan. Als het in de vakgroep besproken moet worden, moet dat vermeld worden. Dat is weer afhankelijk van hoe groot een project is en hoe groot de aanvraag is. De aanvraag is tevens verbonden met de teamleider van de werkeenheid waarvoor de aanvraag van belang is] [Aanvraag](#).

[Vervolgens gaat het formulier naar de Automatisering en dan wordt de datum van ontvangst geregistreerd op het voorblad en datum wanneer het klaar is] [Registratie](#). [De afdeling ontvangt dus het formulier en afhankelijk van de grootte van het project, wordt het eerst verwerkt in een testomgeving. Op dat moment wordt er getest of het klopt. Als dat akkoord is (meestal door de teamleider) dan voert de Automatisering het in in de productieomgeving] [Uitvoering](#). [En dan wordt op het voorblad weer de datum gezet dat het afgerond is door de automatisering. De teamleider moet fiattering geven dat het akkoord is en indien nog moet het worden opgenomen in de Labgids. Vervolgens moet de vakspecialist akkoord geven en dan is het rond. Het begint en eindigt dus bij de vakspecialist] [Registratie](#).

Voor de meeste systemen waarin gewerkt wordt, is er sprake van een test- en een productieomgeving. Dit geldt voor GLIMS, Cyberlab, etc. Formulier 13 is dus niet alleen meer voor GLIMS en voor Labgids, maar is langzaamaan uitgebreid voor meer systemen. Dit geldt dus voor GLIMS, Cyberlab, EZIS en (kleinere) deelsystemen. Maar voor die kleinere deelsystemen wordt niet altijd formulier 13 aangeleverd.

[De vakspecialist is altijd verantwoordelijk voor de aanvraag. Het probleem waar Peter tegen aanloopt is dat er een willekeur is van soorten aanvragen. De een vult het formulier in en de ander komt aan het bureau mondeling een wijziging doorgeven, waardoor in het laatste geval heel formulier 13 vergeten wordt. Eigenlijk moet het voorblad de benodigde goedkeuring hebben en moet de aanvraag zo volledig en duidelijk mogelijk aangeleverd worden, zodat de automatisering hier wat mee kan. Peter merkt op dat men daar tegen op ziet, om dat allemaal in te vullen] [Aanvraag](#).

Cyberlab is in principe een kijkdoos van de lab resultaten. Die worden doorgestuurd naar verschillende deelsystemen, waar Cyberlab een van is. In dit systeem kunnen rapportages gemaakt worden die met een account en internetverbinding ingezien kunnen worden. Zo kunnen klanten op zelfs de Caribische eilanden de lab resultaten in zien.

[In eerste instantie is het mutatieformulier opgesteld voor GLIMS. Heel veel termen die hier op voorkomen zijn GLIMS gericht. Vandaar dat het een lastig formulier is, omdat niet alle systemen er in mee genomen kunnen worden] [Aanvraag](#). De meeste deelsystemen volgen GLIMS. Dus wat in GLIMS gebeurt, moet in de deelsystemen ook gebeuren. Het komt echter wel heel zelden voor dat iets alleen in bijvoorbeeld Cyberlab gewijzigd moet worden. Ze beginnen eigenlijk altijd wel in GLIMS.

Het eerste deel behoort nog steeds tot 'het verzoek tot'. [En het tweede deel is op het moment dat de automatisering er mee aan de gang gaat, dan geven zij exact aan wat ze gedaan hebben. Hierdoor ontstaat er dus een klein dossier van wat er is aangevraagd en wat er is uitgevoerd] [Registratie](#).

[Automatisering vult na het doorvoeren van de wijziging, de gegevens van de wijziging in een database voor registratie. Hier maakt enkel de afdeling Automatisering gebruik van. Zo kunnen zij de mutaties zelf bijhouden. Tegenwoordig maken ze ook een scan van de formulierbladen, dus die worden ook bewaard. Alleen het terugzoeken is dan alleen nog wat lastig. In de database nemen ze vervolgens alle gegevens nog een keer over, en dat is wel makkelijker om in te kijken en terug te zoeken] [Registratie](#).

Deel 3 heeft betrekking op de deelsystemen of andere systemen, zoals Cyberlab, LabOnline, Teleform. Het gehele formulier is uniformeel voor de mutaties in alle systemen.

EZIS staat er niet bij. Het formulier is eigenlijk wel aan verandering toe. Er zijn weer hele andere systemen bijgekomen, die weer veel belangrijker zijn dan die we destijds hadden. Op Deel 3 staat ook nog *Andere gekoppelde systemen*. Dit zou eigenlijk Labgids moeten zijn, maar Labgids is niet direct gekoppeld. Labgids is meer een handmatige handeling om te vullen. En die staat wel vermeld op het voorblad.

[Manager Front Office: die bestaat tegenwoordig niet meer. Maar het complete setje gaat vervolgens dan wel naar Tom van Veldhuizen (Backoffice). Hij is verantwoordelijk voor de Labgids inrichting en inhoud. Hij zorgt dat alle wijzigingen die doorgevoerd zijn, worden gewijzigd in Labgids] [Uitvoering](#). Vervolgens parafeert hij het formulier en komt het formulier weer bij Automatisering of stuurt hem gelijk door naar de teamleider. Het uitdraaien van een Labgids formulier kan iedereen in de organisatie. Dat is gewoon een record uitdraaien.

[Wat er in deel 1 moet worden ingevuld, staat voor een groot deel ook in de Labgids. Wat er dus ook wel eens gebeurt uit gemakzucht, is dat iemand een record van een bepaling uit Labgids print en daarop de wijzigingen aanbrengt. Dan hoeft een aanvrager de rest niet in te vullen] [Aanvraag](#).

-Ik geef vervolgens aan dat in het document Mutatie bepaling Medische Laboratoria (versie 5) in iDocument staat beschreven dat een mutatie van een bepaling als volgt wordt beschreven: voorblad, deel 1 record Labgids en deel 2 glims.- Peter merkt op dat deze manier helemaal niet definitief is geweest. Zo'n record wordt enkel toegevoegd als extra informatie, maar behoort officieel niet tot de procedure en dat is ook nooit zo geweest.

Dit formulier is in 2012/2013 herzien. En daar hebben alle vakspecialisten ook hun input op gehad. Daarom is het huidige setje echt nodig, en de rest is meer handig. De benoemde systemen op deel 3 werken samen met GLIMS. In het verleden werd het nog wel eens vergeten om de deelsystemen te betrekken bij een mutatie. Daarom staan deze systemen vermeld, ter geheugensteun of deze ook gewijzigd moeten worden.

[Ze zijn er mee bezig om de Labgids te voeden met GLIMS, maar dat loopt al een aantal jaar. Het is niet bekend of en wanneer het klaar zal zijn. Mogelijk wordt de Labgids dan toegevoegd aan het formulier als gekoppeld systeem. Maar op dit moment is Labgids echt een handmatige handeling door een bepaald persoon die niet op de automatisering zit, wordt het niet opgenomen in deel 3 maar in het voorblad] [Uitvoering](#).

Peter wilt graag een elektronische versie van Formulier 13. Maar ook iets wat een database structuur kent. [Dat iedereen van iedere plek een verzoek kan indienen] [Aanvraag](#). [En iedere wijziging die de afdeling doorvoert, geregistreerd wordt. En dat iedereen het ook meteen kan zien en de status kan zien]. Want het is best wel ouderwets dat ze met een formulier moeten werken. Het is ook niet echt geschikt voor de huidige tijd. Het is wel handig om het op een andere manier aan te passen. Als het kwijt raakt is het ook echt kwijt als het via papier gaat. Dat gebeurt ook nog wel eens een keer, niet zo vaak. Maar het gebeurt wel eens dat er gevraagd wordt waar iemand zijn formulier is gebleven. Het ligt er ook aan wie het formulier in handen krijgt: het kan onderin een stapel liggen, bij een andere college van automatisering, ergens in een la. Je weet dan niet waar je moet zoeken. In het bestandje waar Automatisering het in bij houdt, kan je nog wel een beetje zoeken. Het is de bedoeling dat de gegevens die bekend zijn, ingevuld worden voordat ze gaan beginnen. Zodat het in ieder geval geregistreerd staat dat het gezien is door de Automatisering] [Registratie](#).

[De aanvrager print het voorblad en deel 1. Vult deze in en wordt via papier aangeleverd bij de automatisering. Deel 2 en 3 worden geprint door de automatisering. Maar zoals eerder beschreven, gaat dit

dus ook wel een mondeling. Of wordt alleen op het voorblad een aanpassing kort beschreven, zodat deel 1 niet ingevuld hoeft te worden. Dit ligt ook aan de hoeveelheid informatie dat doorgegeven moet worden] [Aanvraag](#).

[Als er iets gewijzigd moet worden, is het een beetje afhankelijk van de wijziging. Maar bij een nieuwe bepaling wordt er veel meer informatie vereist. Aangezien de vakspecialist de aanvrager is, wordt de aanvraag altijd wel goedgekeurd. De vakspecialist heeft namelijk de eindverantwoordelijkheid van wat er op het lab gebeurt. Dus wanneer een vakspecialist akkoord heeft gegeven, gaat het door. Het gebeurt nog wel eens dat er vragen ontstaan of dat er technische onmogelijkheden bestaan, dan wordt er in overleg gegaan. In principe wordt er geen enkele opdracht geweigerd] [Aanvraag](#).

[Het ongelukkige is dat er ook op andere manieren iets aangeleverd wordt, zoals mondeling, e-mail of een geschreven stuk tekst. Hiervoor zou een elektronisch iets van belang kunnen zijn om dit te voorkomen. Eigenlijk zou er een systeem moeten komen waar in alle aanvragen en registraties in gedaan kunnen worden, en daar zou formulier 13 dan een onderdeel van kunnen zijn. De diversiteit/ongestructureerdheid van aanvragen is waar Peter het meeste tegen aan loopt. Wanneer iemand een e-mail stuurt naar Peter of mondeling iets aanvraagt, en Peter zou plotseling weg vallen uit de organisatie, dan is heel de aanvraag verdwenen] [Registratie, Aanvraag](#).

[De oplossing zou een gemakkelijk systeem kunnen zijn. Waar bijvoorbeeld niet te veel gegevens gevraagd hoeven te worden. Bijvoorbeeld bij een kleine wijziging waar niet alle gegevens ingevuld hoeven te worden. Elektronisch is dat wel te regelen. Dat het makkelijker wordt voor de aanvrager om het systeem te gebruiken. Dat het gestructureerder wordt, de status te zien is en dat de doorlooptijd ook sneller wordt] [Overig](#).

[Soms kan het wat lang duren voordat een wijziging ingevoerd is. Dit heeft wel verschillende redenen. Als het formulier bijvoorbeeld niet compleet is, dan moet de Automatisering er weer achter aan om extra gegevens te krijgen. Daar gaat ook weer tijd over heen. Soms hebben ze ook wel eens heel veel vragen tegelijkertijd. Het kan dan ook wel eens gebeuren dat iets kwijt raakt. Voordat je hem dan terugvindt, als je hem überhaupt wel terug vindt. Voordat iemand dan gaat reageren dat ie z'n aanvraag nog niet terug heeft, gaat daar ook veel tijd over heen. Een digitale oplossing zorgt in ieder geval dat het niet kwijt raakt. Onvolledige informatie of toevoegingen dat hou je altijd, dat kan denk ik niet te voorkomen zijn met een digitaal iets. Maar het zoeken naar de formulieren wel. Dat maakt het sneller en gemakkelijker] [Uitvoering, Registratie](#).

[Aan de hand van wat er op deel 1 staat, wordt in eerste instantie in testomgeving aangepast. Hier worden de gevolgen en de impact onderzocht. De wijzigingen die daadwerkelijk doorgevoerd zijn, worden in deel 2 en 3 beschreven voor registratie. Wanneer Automatisering akkoord gaat met de testomgeving, dan wordt de teamleider ingeschakeld en die gaat het ook na (simulatie). Als dat gefiatteerd wordt door de teamleider (op voorblad) zetten ze het over naar de productieomgeving] [Registratie, Uitvoering](#).

[Afhankelijk van de soort wijziging wordt het gecommuniceerd met belanghebbenden. De teamleider is in principe verantwoordelijk voor het communiceren van een wijziging. Wijzigingen die weinig impact hebben, worden enkel doorspeeld naar de teamleider en dat is voldoende. Er is dus wel altijd een terugkoppeling naar de teamleider of aanvrager. De teamleider zit eigenlijk altijd wel tussen de stap naar de aanvrager, omdat die er mee moet gaan werken. Dat gebeurt vaak telefonisch of via een e-mail. Ze krijgen dit document ook altijd terug. Vaak heeft de teamleider ook de test al uitgevoerd in de testomgeving en is dus ook op die manier al op de hoogte. Daarnaast wordt ook de afspraak gemaakt wanneer het in de productie-omgeving moet staan. Automatisering bepaalt niet wanneer dit moet. Soms zit er ook een deadline aan, of pas na een bepaalde datum in productie mag] [Communicatie](#).

[De formulieren worden door automatisering gescand en in een mapje op de computer bewaard. Het formulier moet ook nog gefiatteerd worden door de vakspecialist dus eindigt ook hier. Het is ook de taak van de vakspecialist om dit te bewaren. Maar het komt ook wel eens voor dat het in het archief verdwijnt] [Registratie](#).

Het is afhankelijk van de periode hoe vaak een mutatie plaatsvindt. Soms krijgen we er 15 op een dag en soms komen er weer 3 per week langs. Dit is heel verschillend. Het is ook moeilijk te peilen, omdat er zoveel manieren zijn waarop een aanvraag wordt ingediend. Formulier 13 is niet meer leidinggevend voor sommige mensen. Zou het eigenlijk wel moeten, een elektronische versie dan.

[De database is een Access database. Het is zo opgebouwd dat aanvragers hier ook in kunnen kijken, maar ze doen het niet allemaal. Hier worden de gegevens van het voorblad genoteerd in het systeem. Wat is aanvraag, door wie is het ingevoerd, wat is de urgentie, wie heeft de wijzigingen gedaan, wat is de status en wanneer is het gereed. Daarnaast kan aangegeven worden wat daadwerkelijk gedaan is, dus wat in deel 2 staat. Dit wordt dan opgeslagen en er wordt automatisch aan zo'n bestand een nummer toegekend. Daarnaast kunnen deze gegevens worden geprint. Het fijne is dat de afdeling redelijk snel kan terugkijken naar de gemaakte wijzigingen. De papieren formulieren zijn hierdoor dan ook niet echt meer nodig voor de afdeling. De papieren formulieren worden wel nog gescand en met hetzelfde nummer als het bestand opgeslagen. Hierdoor houdt de afdelingen de formulieren voor zichzelf inzichtelijk] [Registratie](#).

Interviewuitwerking 4

Datum:	18-03-2015 om 09.30 uur
Tijdsduur:	47 minuten
Interviewer:	Linda van der Have, Afstudeerstagiaire IDM
Geïnterviewde:	Wil van Beers, medewerker Automatisering ML
Plaats:	Reinier de Graaf Groep: Medische Laboratoria, Gebouw S.

Wil van Beers is werkzaam op afdeling Automatisering van de Medische Laboratoria. Wil is functioneel beheerder van GLIMS.

Labgids

[Labgids is een deelsysteem van het laboratorium. In Labgids probeert het Medisch lab uit te leggen aan

klanten hoe en wat er gedaan wordt , en hoe zij iets kunnen aanvragen en wat iets betekent. En een deel van die informatie staat al in het grotere systeem GLIMS, en voor een deel niet] *Techniek* . Daarom hebben wij een procedure bedacht, namelijk formulier 13 procedure. Dit is een procedure bij een wijziging van de laboratoriumdiagnostiek, dat via een loopbriefje langs bepaalde onderdelen van de organisatie gaat. Ieder doet zijn eigen ding en deze komt uiteindelijk bij Tom van Veldhuizen terecht voor Labgids. Hij verwerkt de mutatie in Labgids.

[Het is geen gekoppeld systeem. Daar is wel al over nagedacht om dat te doen. We hebben het laboratorium informatiesysteem GLIMS. De meeste dingen die in Labgids staan, staan ook in GLIMS. Maar het is niet gekoppeld. Dat komt enerzijds doordat de technologie toentertijd niet zo ver was, dat GLIMS een website kon vullen. Anderzijds omdat er ook wel informatie in staat die niet in GLIMS staat. Wat ze daar vervolgens mee gedaan hebben is, doordat de Labgids nu los staat en heleboel vrije tekst bevat, hebben ze daar ook vrijheden in om dingen anders te formuleren dan dat het in werkelijkheid is. Als je het hebt over genormaliseerd praten, is Labgids niet altijd consequent, bijvoorbeeld de vertaalslag tussen de aanvraagcode en de bepaling. Dit is ook een lastige relatie, namelijk in GLIMS een veel-op-veel relatie. Een en dezelfde bepaling kunnen op verschillende manieren aangevraagd worden, namelijk in een pakket, apart of in meerdere pakketten. Binnen de Labgids worden daar keuzes in gemaakt: hoe gaan we het in Labgids zetten. Dat is een keuze die op de klant gericht is. Daar maken ze gebruik van het voordeel dat het niet gekoppeld is. Als de Labgids gekoppeld zou worden, dan zou dat anders gestructureerd moeten zijn] *Techniek*.

[Tegenwoordig zijn er wel modules binnen het pakket GLIMS. De leverancier heeft de module ontwikkeld, genaamd Primary Sample Collection Module. Het komt er op neer dat vanuit GLIMS een export gedaan kan worden in XML van de configuratie van bepalingen en deze XML zou je kunnen gebruiken voor import in Labgids. Zo werken sommige laboratoria. Dan heb je echter wel nog de informatie in Labgids, dat niet in GLIMS staat. Andere labs, zoals in Sittard, die hebben dat opgelost door extra velden in GLIMS te zetten en mee te nemen in de export met die module. Dit zou wel een mooie oplossing zijn, want dan is een koppeling geregeld tussen Labgids en GLIMS. Maar dan moet wel een hele nieuwe Labgids gemaakt worden. En die Labgids moet dan weer ingehangen worden in websites] *Techniek*.

[Het zou mooi zijn als je in Cyberlab de resultaten hebt, en dat je dan kan doorlinken naar Labgids voor informatie over de betekenis van een resultaat of uitleg over iets aanvragen. Dit zou voor huisartsen bijvoorbeeld effectief kunnen zijn. Of dat je zo kan doorlinken naar een bepaling, zodat iemand niet opnieuw moet zoeken naar een bepaling in Labgids] *Techniek*.

Wil heeft zijn twijfels of een semantische toepassing de oplossing is. Hij vraagt zich af of het wel zo complex is om het op die manier op te lossen. Maar goed een semantische wiki kan je ook in XML gooien. Maar een Labgids is een redelijk plat gebeuren, er zit veel in, maar is wel redelijk gestructureerd. Het is niet zo dat je veel gekke begrippen hebt, die alleen voor 1 bepaling erin moeten, en voor andere niet. Volgens Wil is het niet nodig om daar te veel intelligentie in te gooien. Voor hem werkt het op deze manier wel prima.

[De afdeling zou de Labgids kunnen voeden via een XML export. Daar is een module voor. Als het een maatwerk export zou moeten zijn, dan zou je daar ook heel ver mee kunnen komen. De vraag is wel: wil je al die informatie die nu niet in GLIMS staat, maar straks wel in de Labgids, wil je die eerst in GLIMS zetten of wil je daar weer een extra beheertool omheen zetten om die extra informatie te koppelen aan wat uit GLIMS komt. Of ga je helemaal die koppeling met GLIMS niet maken, maar dan zit je weer met dubbele registraties. Er zijn een heleboel opties, maar je moet het plaatje wel compleet maken. Van de bron tot aan het afleverpunt, dus bijvoorbeeld van GLIMS tot aan de website en koppeling met Cyberlab e.d.] [Techniek](#)

Wil verwijst naar Tom van Veldhuizen voor meer informatie over Labgids. Labgids valt namelijk buiten het beeld van functioneel beheer. De afdeling is niet verantwoordelijk voor het vullen van de Labgids, maar voor het vullen van LIS en formulier 13. Formulier 13 gaat naar Tom van Veldhuizen en die zet het in de Labgids.

[De Labgids is twee generaties geleden ontwikkeld door twee klinisch chemici. Wil denkt dat het eind jaren 90 opgezet is. Er is wel een beetje in gemuteerd, maar de gedachte is wel hetzelfde. Wil heeft wel nog een aantal vervolgwensen. De Labgids bestaat uit een database in Access. Een derde partij heeft een tool in deze database ontwikkeld. Deze importeert vanuit deze database naar de database van de website. Deze partij is buiten de deur gezet en overgenomen door de Automatisering. Sindsdien heeft de afdeling besloten dat zij niks doen aan ontwikkeling. Wil was nog wel eens verantwoordelijk voor het wijzigen in de Access kant. Maar vanaf begin jaren 00 staat dit eigenlijk stil] [Techniek](#).

Tom heeft een eigen inlognaam voor de Labgids. Hiermee heeft hij meer rechten, en kan hij een link leggen met de Access database en kan dus ook dingen toevoegen aan de website. En een tool om de inlognamen te beheren. [In het verleden zat de Labgids ingebakken in de toenmalige website van Reinier de Graaf. Dat is inmiddels veranderd en het is nu een hele kale website op zich. Het heeft een logo en daar houdt het bij op. *Het is een gênante vertoning eigenlijk*] [Presentatie](#) .

[Vervolgens kijken we even naar wat voorbeelden van een Labgids. Een LOINC code is een standaardcode voor een bepaling en welke methode hieraan vast zit. Er zijn ook NHG codes, maar dit zijn al wat verouderde codes en hier zit de methodekant niet in. LOINC kan je eigenlijk weer niet los zien van SNOMED. De interactie tussen deze twee is ook wel lastig. Waarschijnlijk is het wel de toekomst. Bij Reinier zit ie er nog niet in. Niet in de Labgids. In GLIMS zijn ze aan het starten om het er in te zetten. Zou opzich wel in Labgids kunnen, maar dat zijn de kleinigheidjes. Bij die koppeling met GLIMS zou dat ook automatisch kunnen gaan] [Techniek](#).

[In GLIMS kun je een gegevensblad opvragen. In dat gegevensblad staan al een heleboel standaard dingen van hoe wij een bepaling doen, bijvoorbeeld de codeersystemen. Met die module kun je dus wat meer gegevens uit GLIMS halen, door middel van die module te exporteren in XML in plaats van platte tekst] [Techniek](#).

[Wil is geen gebruiker van Labgids. De beheerders van Labgids zeggen altijd dit is onze gouden standaard. Wij, als functioneel beheerders, zeggen dat GLIMS de gouden standaard is. Want daarin staat hoe wij

werken. Als de inhoud van Labgids verschilt met GLIMS, is dat in Labgids niet de juiste manier van werken. Als je het rechtstreeks koppelt, is er geen inconsistentie en meer betrouwbaar] [Techniek](#).

Het grootste probleem is dat de wijzigingen heel summier aangegeven worden. Van de automatisering gaat dit naar tom. Tom verwerkt het dan zoals hij denkt dat hij het aan de klant moet verwoorden. Daar zitten wel wat vertaalslagen. Maar Wil gelooft niet dat de Labgids niet bruikbaar is. [De structuur waarin we werken is ouderwets en niet echt handig. Of het nou inhoudelijk onjuist is, weet Wil niet. Er is ophef geweest over de facturatie/tarieven die in de Labgids staan. Dat mag eigenlijk niet, als de prijzen niet kloppen. Deze tarieven zijn ook verbonden aan orderkosten, vervolgcosten. Voor dit soort informatie heeft Labgids de velden niet voor. Maar dat zou je vrij makkelijk in de Labgids kunnen maken] [Techniek](#).

[Het vullen van informatie is enkel discipline. Informatie die je uit GLIMS haalt, toch neerzetten op een manier dat het voor de klant relevant is. Voordeel van een niet-gekoppeld systeem is het interpreteerbaar te houden. Als je het gaat koppelen, is het toch snel rechtlijnig. Wil denkt dat je altijd wel moet streven naar het koppelen, naar het normaliseren van informatie en dat up-to-date houden. En het is een beetje dom werk om dat dubbel te gaan overtuigen, wie gaat dat controleren] [Techniek](#).

Er zijn ongeveer 4900 bepalingen, maar daar is een deel niet meer actief van. 8968 aanvraagcodes, maar dit zijn pakketten en losse. Dit heeft weer te maken met veel-op-veel relaties.

Formulier 13

Rol Formulier 13: Als wij iets veranderen in GLIMS dan vullen wij dat formulier in: deel 2 en 3. En dat sturen we weer door. Niet alle mutaties zitten in dit systeem, en zitten niet in een gekoppeld systeem. Sommige mutaties hebben niks te maken met formulier 13. [Er bestaat in de organisatie een systeem om mutaties in informatiesystemen te beheren, in Topdesk. Daar kun je een wens in aanmelden, dat kan gerapporteerd worden, dat kun je doorsturen naar andere mensen, andere rapportages uithalen, doorlooptijden meten, de voortgang. Het is misschien wel een beetje een overkill van wat dat programma allemaal kan. Maar we doen het nu gewoon met de mutatie database. En in de basis voldoet dat ook. Is wel meer gericht op de automatisering] [Registratie](#).

[Het grote voordeel van Formulier 13 is dat je heel specifiek kunt vragen als je een nieuwe bepaling wilt. Dat kun je heel gericht opvragen. Als je dat soort formulieren ook in Topdesk zou willen opvragen, dan heb je daar wel een flinke klus aan om alle verschillende mutatieverzoeken gebruiksvriendelijk neer te zetten. De mutatie database is meer maatwerk en sluit meer aan bij de informatiesystemen] [Registratie](#)..

Wil heeft niet echt een mening over wat het beste werkt. Soms gebruiken we toch Topdesk, omdat een melding daar binnen komt. Soms gebruiken ze de mutatie database ook niet, omdat het een kleinigheid is, o.i.d. [En formulier 13 wordt soms ook ontzettend slecht ingevuld door aanvragers. Hoe je het ook went of keert, het is altijd te democratisch of te complex en vaak wordt bijvoorbeeld een factuurcode vergeten. Dan moet je toch weer terug naar de aanvrager en rond de tafel zitten. Voor de meeste gegevens moet je toch weer terug naar de aanvrager. Papierloos is prima, maar het lost dit probleem niet op. Je moet alsnog teruglopen] [Aanvraag](#).

[De huidige mutatie database heeft een functie, waarin alle openstaande mutaties inzichtelijk zijn. Dus die zijn wel elektronisch ingevoerd en opgeslagen. Die zijn dan wel bijgehouden, maar zijn nooit afgemaakt. Omdat er informatie ontbreekt, onduidelijke vraagstelling, achterhaalde vraagstelling. Iets elektronisch opslaan is dus niet de garantie dat alles goed komt] [Registratie](#)..

Bottleneck: Als je de aanvrager zelf iets in een systeem laat zetten, dan worden er vaak halve vragen in gesteld. De bron moet de vraag goed definiëren voor zo min mogelijk vervolgvragen. Hierdoor maak je het efficiënter en worden de doorlooptijden korter. Voordeel van een elektronisch systeem kan zijn dat de status bijgehouden kan worden.

Interviewuitwerking 5

Datum:	26-03-2015 om 14.00 uur
Tijdsduur:	75 minuten
Interviewer:	Linda van der Have, Afstudeerstagiaire IDM
Geïnterviewde:	Tom van Veldhuizen, Medewerker Backoffice Medische Laboratoria
Plaats:	Reinier de Graaf Groep: Medische Laboratoria, Gebouw S.

Tom van Veldhuizen is werkzaam als medewerker Backoffice van de Medische Laboratoria. Hij is samen met een andere medewerker verantwoordelijk voor de inhoud van Labgids.

Formulier 13

Met Formulier 13 wordt het proces opgestart. Een vakspecialist, teamleider of gedelegeerde medewerker deze handeling uit. Deze persoon constateert iets, moet iets gewijzigd worden of iets nieuws, of iets verwijderd worden. Dus 3 hoofdstromen: er komt iets bij, wordt iets gewijzigd of gaat er af. Daarnaast is formulier 13 ook bedoeld om de rest van de organisatie van het lab te informeren over de wijziging. Ook moet een wijziging vastgelegd worden in diverse systemen zoals GLIMS en het Labgids systeem.

[De invulformulieren zijn vooral op GLIMS gebaseerd. Op deel 3 staan de deelsystemen, waaronder Cyberlab en LabOnline. LabOnline hoort bij Labgids. Dit is de database van de internetversie van Labgids. En Cyberlab is een onderdeel van GLIMS. Voor de visualisatie van uitslagen. Tom van Veldhuizen kijkt eigenlijk nooit naar deel 3. Hij kijkt alleen naar het voorblad, daar staat Labgids op vermeld] [Aanvraag](#). Het moet sowieso door beide systemen heen, namelijk eerst door GLIMS. Dan kijkt automatisering of de wijziging hiervoor geldt en het erin moeten aanpassen. Daarna komt het bij de Labgids. En daar wordt weer gekeken of het ook voor Labgids geldt. Is dat niet zo, dan wordt dat opgeschreven op het formulier als *N.V.T.* Maar ze hebben het dan wel gezien. Per deel wordt dus zelf gekeken of de wijziging van belang is] [Uitvoering](#).

Het is handig als de aanvrager aangeeft in welk systeem het aangepast moet worden. Het kan heel complex zijn. Niet iedereen heeft het overzicht, waar informatie wordt vastgelegd. En hoe groter de organisatie, hoe moeilijker dat wordt. Bij een grote organisatie, zoals RDGG, moet je het overlaten aan de andere professionals. Die kijken waar de informatie staat.

[Gaat het alleen maar om een zin dat verwijderd moet worden in Labgids. Dus dan is het niet voor GLIMS. In dit geval is het duidelijk dat het enkel voor Labgids bedoeld is. Je kan dat versnellen door het direct aan Tom te geven. Dan kan hij het altijd nog teruggeven aan automatisering] [Uitvoering](#).

[Vervolgens gaat het formulier weer naar de teamleider en de vakspecialist. Dan kunnen zij zien dat het is aangepast. En eventueel in de systemen controleren of het werkelijk is aangepast. Maar het moet een gesloten cirkel zijn. Waar het begint moet het ook eindigen] [Uitvoering](#).

[Tom of Mirjam maakt wel een scan van de formulieren, wanneer de aanpassing is doorgevoerd. Dit wordt in een mapje m.b.t. Labgids opgeslagen in de V schijf. Dus niet waar Automatisering het registreert. Ieder heeft dus zijn eigen registratie. Hier kan niet iedereen bij. Op deze manier kunnen ze nog terugzoeken. Als iemand zegt dat iets verkeerd gedaan is of vergeten, dan kunnen ze dat nog nakijken] [Registratie](#).

[De V-schijf is de virtuele schijf van het hele ziekenhuis. Mapje *Labgids*. Daar staan de formulieren 13 die Tom heeft afgehandeld. Dan kan je ook zien dat het afgetekend is door Tom. Tom en Mirjam kunnen beide in deze map. Zij zijn in principe samen verantwoordelijk voor de Labgids. Wanneer Tom een aanpassing doet, controleert Mirjam het. En andersom gebeurt hetzelfde. Dit gebeurt ter controle. Inscannen gebeurt ter registratie] [Registratie](#).

[Tom laat een wijziging aan de hand van formulier 13 zien, hoe hij dat verandert in Labgids. Er staat beschreven dat er een zin weggehaald moet worden bij een bepaling in Labgids. Naam van de bepaling staat er bij met code. Tom zoekt de bepaling op in de database. Vervolgens past hij de datum aan en haalt de betreffende zin weg. Dan zet Tom een paraaf op het voorblad van Formulier 13. Vervolgens maakt hij twee printjes. Eén printje om aan formulier 13 toe te voegen. Dit pakketje gaat dan ter controle naar de tweede Labgids medewerker. Zet er ook een paraaf op. Vervolgens naar de teamleider en vakspecialist. De teamleider en de vakspecialist zien dan de wijziging in Labgids op het geprinte blaadje. Een query zet de gegevens van de gewijzigde bepaling in Labgids in een Word-bestand onder elkaar] [Uitvoering](#).

Daarnaast is er een papieren Labgids. Dat zijn drie dikke boeken. Dit is voor wanneer de computer uitvalt, dan is dit een noodoplossing waarin je kunt kijken. Wanneer er dus een wijziging is, dan wordt het blaadje uit de papieren Labgids vervangen. Hierdoor blijft deze papieren versie ook altijd actueel. Die papieren gids wordt sowieso één keer in de twee jaar volledig vervangen. Je hebt namelijk ook bepalingen in twee jaar tijd niet veranderen. En als er dan een blaadje in zit van 2010, dan kan je niet weten of die in vijf jaar tijd veranderd is. Dus dan weet men dat het recent is.

[Pas wanneer de tweede medewerker getekend heeft, wordt formulier 13 setje gescand. Beide handtekeningen moeten er op staan. Wanneer een van de twee niet aanwezig is, dan gaat het proces gewoon door] [Uitvoering](#), [Registratie](#).

[Formulier 13: bij onduidelijkheden ga je weer terug naar de aanvrager. Afkeuren is een groot woord. Maar Tom heeft wel een redactierol. Eenduidige manier van schrijven bijvoorbeeld. Standaardisatie. Inhoudelijk kunnen zij niks afkeuren. Hier zijn de aanvragers verantwoordelijk voor] [Uitvoering](#).

[Tom ziet die digitalisering van Formulier 13 wel zitten. De huidige technologie maakt dat mogelijk. Tom hoeft sommige dingen dan niet meer over te typen. Scheelt ook weer werk. Alleen controleren (tekstueel bijvoorbeeld). Zouden wel richtlijnen bij moeten komen. Wat betekent dit veld. Wat wil je er in hebben. Hoe schrijf je dingen op. Dat je wel eenduidigheid blijft hebben (komma, decimalen, etc.). En gebruik maken van standaardzinnen. Notatie eenduidig houden. Is netter. Dit doet Tom handmatig nu. Hij vergelijkt het met andere bepalingen. In Labgids moet geen spraakgebruik zijn. Moet tekstueel goed zijn. Iedereen moet het kunnen begrijpen] *Uitvoering*.

[Tom zegt dat sommige medewerkers een record uit Labgids soms zelf toevoegen. Wordt niet vaak gedaan] *Aanvraag*. Wat handig zou zijn: in de Labgids een knopje maken om een pagina te printen. En dan in het geel markeren wat gewijzigd moet worden.

[Binnen het lab geldt de gouden regel: gebruik Formulier 13 om wijzigingen door te geven. Andere manieren mogen niet in behandeling genomen worden, omdat iedereen kennis moet hebben van de wijziging. Echter probeert men het soms te omzeilen. Zijn het kleine tekstuele wijzigingen dan nemen we deze in behandeling. Met de nodige eisen; schriftelijk, ondertekend en met datum vermeld. Het wordt op de zelfde manier gearcheveerd als bij Formulier 13] *Aanvraag*.

Labgids

[In de jaren 90 is Labgids opgezet met als doel voor informatie voor het eigen bedrijf om uniformiteit te creëren] *Overig*.

[Het is een database in Microsoft Access] *Techniek*. In deze database worden vooral de tabellen en de formulieren gebruikt. Labgids bestaat uit zoveel dingen, dus hij bestaat ook uit veel tabellen. In de loop der tijd zijn sommige tabellen wel minder belangrijk geworden en wordt dus ook niet zoveel gebruik meer van gemaakt. En andere blijven wel weer belangrijk. Zeven tabellen zijn wel de hoofdtabellen. En die zeven samen vormen eigenlijk de Labgids. In formulieren kun je ze samen voegen. In het Invulformulier kan hij alles wijzigen. Verschillende tabbladen: basisgegevens patiënt, materiaal op formulier, lab locatie, methode, verzenden, gegevens en ondersteunende informatie. Daarnaast kan de datum en het aanvraagnummer beschreven worden.

[De database is gekoppeld aan een internetprogramma. En dat internetprogramma is al twintig jaar oud. Die is dus redelijk verouderd. Dit moet eigenlijk beter, sneller en moderner worden. Dat je dingen gemakkelijker kunt muteren en aanpassen. Hoort meer bij deze tijd. Mag van Tom ook wel meer vooruitstrevend zijn. Dat je hem bijvoorbeeld gemakkelijk op een smart Phone kunt bekijken. Dat kan veel beter. De structuur van Labgids kan helemaal niet meer veranderd worden. De database is heel star. En dat is heel lastig om dingen toe te voegen, weghalen gaat wat makkelijker. Het is geen flexibel systeem om iets te veranderen. Iedereen heeft wensen, dus daarom is het fijn als er een flexibeler systeem komt] *Techniek*.

[Daarnaast staat de vorm van tekstinhoud ook vast in Labgids. Dus in sommige velden is het niet mogelijk om vrijheden te geven. Dit is zeker een groot nadeel van het oude systeem. Qua mogelijkheden is dit een heel star systeem. Het kan één gegeven bevatten en niet een reeks aan gegevens. Dat is jammer. Het kan

wel veel, maar nog lang niet alles. Zeker niet de huidige tijd. Wat misschien ook helpt, is kijken hoe andere laboratoria het presenteren] [Techniek](#).

[Je moet beginnen bij de basis. Wat leg je allemaal vast, welke gegevens, welke velden. De velden moet je waarschijnlijk gaan uitbreiden, en de mogelijkheden per veld uitbreiden. Als de data er in staat, dat je er ook meer mee kan doen. Wat wil je allemaal met die data doen. Dat je er gemakkelijk een printje van maken, een boekje van kan maken, uittreksel uit halen, overzichten, etc. Dat kan nu ook niet optimaal. Dat je mooie overzichten kan maken en die wil je ook. Heel veel data staat er in, maar het wordt nog interessanter als je er wat mee kan doen. Het is eigenlijk alleen maar gemaakt voor mensen met lab kennis. Die kunnen er nog wat van maken, van de beknopte informatie. Niet voor mensen daarbuiten] [Techniek](#).

[Als voorbeeld wordt *Vitamine K* genomen. Aanvraag op formulier. Op welk papieren formulier het staat. Dat zou eruit kunnen. Het ziekenhuis had vroeger allemaal formulieren van 1 t/m 16. Nu wordt dit elektronisch gedaan. Die formulieren hoeven niet meer geprint te worden.

Aanvraag op formulier:	1
Nummer:	1
Code:	102900
Omschrijving:	ML AANVRAAGFORMULIER VOOR KLINISCH CHEMISCH HEMATOLOGISCH EN ENDOCRINOLOGISCH ONDERZOEK (Bloed, plasma en serum)
Extern:	N

Bron: Labgids. Vitamine K in serum

Tot aan extern hoort dit bij elkaar. Dus aanvraag op formulier, nummer, code, omschrijving, extern. Dat kan weg, dat is niet meer relevant. Tom begrijpt dat een huisarts daar niets van begrijpt.

Locaties voor afname: RDGG kent meerdere locaties om bloed af te nemen. Je kunt niet op alle locaties een moeilijke afname doen. Bloedafnamelijst is ook oud, mag er ook af. Waar het eigenlijk om gaat: materiaalomschrijving, etiket, afnamehoeveelheden, bepalingshoeveelheid] [Informatiebehoefte](#). Buizen hebben vaak een referentienummer. Die wordt ook in de Labgids vaak vermeld.

[Bij minimale afnamehoeveelheid kom je een beetje in de problemen. Want we gaan bloed prikken en we willen serum hebben. Want er staat 1 ml serum. Hier ontstaat dan discrepantie. We hebben hier een vrijheid genomen. Er staat hier niet bij hoeveel bloed het is, alleen de hoeveelheid serum. Is dat 4ml of 5 ml bloed? Dit is niet duidelijk. Dit zou wel verbeterd kunnen worden. Want we bedoelen eigenlijk: we hebben 1ml serum nodig om die bepaling uit te kunnen voeren. Dat is technisch nog lastig om aan te passen] [Informatiebehoefte](#).

Materiaalomschrijving:	1 Serumbuis met gel 8,5 ml (okergele dop), veneus bloed	
Materiaal conform etiket:	groot okergeel 8,5 ml (SST II; REF367953)	
Minimale afnamehoeveelheid:	1 ml serum	Vitamine k
Minimale bepalingshoeveelheid:	0,5 ml serum, 0,2 ml serum bij follow-up gift	

Materiaalomschrijving:	1 K2-EDTA-buis 4 ml (paarse dop), veneus bloed. Bij neonaten bloed afnemen in microbuisje met K3-EDTA (paarse stop)
Materiaal conform etiket:	klein paars 4 ml (K2E 7,2 mg PLUS; REF368861)
Minimale afnamehoeveelheid:	2 ml EDTA-bloed; neonaten 0,25 ml EDTA-bloed

Hematologiepakket

Bij hematologie bepalen we wel bloed. Daar klopt het weer wel. Daar nemen we bloed af en testen we het ook in bloed. Daar zit geen tussenstap in, namelijk centrifugeren. Bij het hematologiepakket staat het dan weer wel goed. Bij urine wordt de bepaling ook in urine zelf getest. Dan zit er ook geen tussenstap in. Maar in het geval bij Vitamine K wel. En dat staat dus niet aangegeven.

Minimale bepalingshoeveelheid: is de hoeveel waarmee het bepaald kan worden. Dus bij mensen die moeilijk te prikken zijn of bij kinderen.

Transport extern naar SSDZ: is een bericht aan externe klanten. Ergens in het land: Amsterdam, Groningen, etc. Hier wordt beschreven hoe zij een bepaling moeten versturen.

[Conservering/bewaarcondities: is ook altijd een punt van discussie. Wat wordt er nou mee bedoeld. Die 2 tot 8 graden is dat genoeg tot morgen. Of kan dat nog een week op die manier bewaard worden. Meer informatie nodig. Bijvoorbeeld: de eerste twee dagen in de koeling, langer dan twee dagen bewaren dan in de vriezer] [Informatiebehoefte](#).

[Wat Tom ook niet handig vindt is dat je bijvoorbeeld als huisarts alle velden kunt zien. Het zijn namelijk heel veel gegevens. Je hoeft dan niet alles te weten. Dan moet je zelf gaan filteren. Je moet voor de huisarts gaan denken, van welke informatie hij/zij nodig heeft. Je weet ook niet welke informatie specifiek bedoeld is voor iemand: zoals informering vooraf] [Overig](#).

Laboratorium: C/F (is een afkorting)

Werkeenheid: van welke werkeenheid het is

Kostenplaats: waar die bepaling geregistreerd staat voor uitvoering. Is voor intern. Voor het lab zelf.

[Interpretatie: geldt voor referentiewaarden. In dit veld heb je iets meer vrijheid.

Interpretatie:	0 - 3 maanden: 0,10 - 0,70 g/l
	3 - 6 maanden: 0,18 - 0,80 g/l
	6 - 9 maanden: 0,24 - 0,90 g/l
	9 - 12 maanden: 0,27 - 1,10 g/l
	1 - 3 jaar: 0,29 - 1,30 g/l
	3 - 6 jaar: 0,33 - 1,45 g/l
	6 - 9 jaar: 0,35 - 1,60 g/l
	9 - 12 jaar: 0,35 - 1,75 g/l
	> 12 jaar IgM: 0,40 - 2,30 g/l

IgM in serum

Bij tarief kan dit niet op deze manier aangegeven worden. Dus een range bijvoorbeeld, of uitleg erbij. CTG code: van losse bepaling
CTG codes: van pakket
Tarief: geldt voor pakket

CTG-Code:	071118
CTG-codes:	a. 071118; b. 071126
Tarief (in Euro):	28.11

Bofvirus antistoffen in serum

[Als je iets wijzigt in de database, moet je het ook kunnen sturen naar de internetversie. Daar rammelt het. De afdeling Automatisering moet al heel veel doen om het bestaande te laten werken. Daarom is het doen van aanpassing niet handig, want er bestaat de angst dat het dan helemaal niet meer werkt. We houden hem pratende maar we willen spoedig nadenken met hoe het dan moet worden. En zo snel mogelijk vormgeven.

In feite zijn we nu dom bezig, want we zijn dezelfde gegevens op twee plekken aan het vastleggen. Waarom niet de gegevens die in GLIMS staan die goed zijn, die gebruiken voor de Labgids. Dan hoeft je iets maar een keer aan te passen. Maar dat is niet afdoende dan. Dan moet je de missende gegevens zelf nog toevoegen en dat is meer de interpretatiekant, de verhalende kant. En de andere kant is vooral gegevens om het systeem te laten werken] *Techniek*.

Er is ook een *Dummy* in de Labgids. Op deze pagina staan alle gegevens die bij een bepaling beschreven kunnen worden. Achtergrondinformatie van een test wordt heel weinig gebruikt, zoals de kwaliteit, zuiverheid, kwaliteitscontrole, etc. staat er wel in. Maar of het belangrijk is. Dit zijn eigenlijk niet gebruikte mogelijkheden.

[Zodra je niks invult, zie je de velden niet. Het moet werkbaar blijven en praktisch zijn. Bij afname materiaal kan er een foto toegevoegd worden van het type afnamemateriaal. Vooral bij testen van bacteriologie en Moleculaire Diagnostiek. Aanwinst voor hun. Zegt meer dan tekst] *Presentatie*.

Afname materiaal:



MYCOBACTERIELE KWEEK

Transport uit SSDZ:	w
Wegstuurinstructie:	Per RdGG-Transport versturen op Maandag, Woensdag en Vrijdag
Verzendlocatie Naam afdeling:	Laboratorium voor Medische Microbiologie en Infectiepreventie
Verzendlocatie Naam laboratorium:	Sint Franciscus Gasthuis
Verzendlocatie Adres:	Kleiweg 500
Verzendlocatie Postcode en Plaats:	3045 PM Rotterdam
Verzendlocatie Contactpersoon:	Dr. JGM Koeleman, Dr. P de Man
Verzendlocatie Telnr.:	010 461 6161 / 6076

[Er bestaan twee verschillende Labgids-en: de publiekelijke/verkorte en de ingelogde versie. Hier zou Tom meer differentiatie in willen aanbrengen. Eentje gericht op huisartsen, eentje gericht op intern. Intern zou je alles mogen zien.

En voor buiten scherm je wat dingen af]. [Presentatie](#).

Volgens Tom zijn dit de gebruikersgroepen van Labgids:, Huisartsen, Medisch Laboratorium, Ziekenhuis RDGG (interne zorgverleners: artsen, verpleegkundigen) en externe laboratoria.

In de Labgids is niet. de LOINC code opgenomen. Internationale standaard voor laboratoriumbepalingen. Deze code zegt iets over de naam van de code, de methode en de matrix (serum, plasma, etc.). Moet wel gebeuren. We zijn er te laat mee begonnen. Het is nooit doorgezet] [Informatiebehoefte](#).

[Tom benoemt Mayo Clinics. Toonaangevend & voorloper. Heeft als basis gediend voor het huidige, twintig jaar geleden. Tom raadt aan om te onderzoeken of dat nog zo is. Misschien zijn er nog meerdere goede Labgids-en]] [Overig](#).

[In feite zou de hele route van Aanvraag tot Rapport in de Labgids dienen te staan. Met alle zijstappen die daaraan vastzitten, zoals: bij referentiewaarden ook de doorbelgrenzen, van de referentiewaarden ook de bron vermelding, foto's van alle afnamematerialen. Een uitgebreide Labgids kan ook achtergrond informatie bevatten van de organisatie, het personeel en de bepalingen. Waar veel vragen over komen is de bewaartemperatuur van het patiënten monster. Dit zou uitgebreider kunnen, gezien de vele momenten waarin een monster zich kan bevinden:

- Afname van het monsters
- Transport van het monster
- Op het laboratorium direct te testen
- Op het laboratorium te testen na X dagen
- En wellicht in nog meer situaties

Transport kan ook uitgebreider beschreven worden, met name temperatuur] [Informatiebehoefte](#).

[Het systeem van de Labgids kan veel moderner, flexibeler en makkelijker aan te passen. Voorwaarden hierbij is wel een redactie die de vorm bewaakt, met b.v. een logboek met standaard teksten en

benamingen. Bepalingen zou elke 2 jaar opnieuw bekeken moeten worden via een automatische update] *Techniek*.

Interviewuitwerking 6

Datum:	18-03-2015 om 14.00 uur
Tijdsduur:	55 minuten
Interviewer:	Linda van der Have, Afstudeerstagiaire IDM
Geïnterviewde:	Leo Smeets, Arts Microbioloog
Plaats:	Reinier de Graaf Groep: Medische Laboratoria, Gebouw S.

Leo Smeets is werkzaam als microbioloog bij de Medische Laboratoria van RDGG. Dit houdt o.a. in het bezig zijn met diagnostiek van infectieziektes, antibioticabeleid, consulten.

Labgids

Leo gebruikt Labgids eigenlijk niet. Leo zorgt er meer voor dat de Labgids gevuld is met de juiste informatie en up-to-date is voor de gebruikers. Leo gebruikt het eigenlijk nooit voor zichzelf, omdat de meeste kennis al in zijn hoofd is en daarom niet hoeft te raadplegen. Een enkele keer kijkt hij er nog even in, maar de meeste dingen weet hij uit zijn hoofd.

Alle bepalingen m.b.t. infectieziektes, bacteriën, virussen, parasieten en schimmels vallen in feite onder zijn aandachtsgebied. Alles wat daarin verandert en gevolgen heeft voor de Labgids, dat zetten wij er in, of een van de hoofden. Er zijn zes microbiologen, dus daar wordt niet enkel door Leo naar gekeken. Ieder kijkt daar dus wel naar. Dingen die algemeen zijn, worden door de Backoffice gedaan. Dus zaken zoals actualiseren van prijzen (op basis van jaarlijkse tariefwijzigingen), ook wel CTG codes. CTG codes horen bij een bepaald bedrag. Maar elk jaar verandert dat bedrag. MB zet de CTG codes erbij en Tom zet de tarieven erbij. De meeste codes weet Leo wel uit zijn hoofd, want die staan er bijvoorbeeld al tien jaar. Het is niet zo dat dat jaarlijks verandert.

[Leo loopt tegen een aantal dingen aan bij de Labgids. Labgids wordt gebruikt door verschillende gebruikers voor verschillende doelen. Het is voor de afdeling moeilijk om informatie die ze er in zetten toe te spitsen op een bepaalde gebruikersgroep. De Labgids is eigenlijk bedoeld voor huisartsen of voor andere aanvragers, maar die kijken er eigenlijk heel vaak niet in. Omdat ze deze bijvoorbeeld niet kunnen vinden op internet of niet weten dat deze bestaat.] *Presentatie, Overig*.

[De meeste informatie in Labgids worden opgezocht door mensen die werken in het lab van RDGG. Deze gebruiken hem ook. Deze kunnen wat meer velden zien. Maar die zien ook de velden van een huisarts. Wat er in de praktijk veel gebeurt: wij willen dat de huisarts over een bepaalde bepaling belt, omdat er bijvoorbeeld specifieke afnamecondities voor zijn, of er is logistiek overleg nodig. Het gebeurt vaak dat een huisarts niet kijkt in Labgids en het gewoon instuurt of stuurt de patiënt gewoon naar bloedafname. Dat werkt dan niet. Vervolgens kijkt de bloedafname in Labgids en ziet bijvoorbeeld staan: "bel de microbioloog!". Vervolgens belt iemand van de bloedafname naar de microbioloog. De bloedafname weet niet dat het niet voor hen bedoeld is. En de huisarts (als ie al kijkt) weet ook niet dat het voor hem bedoeld

is.] *Presentatie*. Dat gaat al een lange tijd fout. [De mensen voor wie het eigenlijk bedoeld is, gebruiken het niet. Dat hoeft niet per se aan de Labgids zelf te liggen, omdat ze niet weten dat het er is] *Overig*.

[Het tweede waar tegen aan gelopen wordt, is dat de informatie in Labgids niet altijd goed aansluit bij wat de gebruiker wil weten. En dat komt doordat je niet de juiste velden tot je beschikking hebt. Een voorbeeld hiervan is bijvoorbeeld de prijsinformatie. Tegenwoordig willen patiënten steeds vaker weten hoeveel iets kost, want veel hebben een hoog eigen risico. Dus dat is een logische vraag. Als ik bij bol.com iets bestel dan wil ik ook weten hoe duur iets is, anders bestel ik het niet natuurlijk. Wat er gebeurt, is dat je dan denkt dat je een prijs ziet staan in de Labgids. Bij een aantal bepalingen (vooral bij de microbiologie) is er geen prijs vooraf te stellen, maar is er sprake van nacalculatie. Als het meezit is het goedkoop, als het tegenzit is het duur. De prijs wordt dus achteraf vastgesteld. Bij de microbiologie is er dus vaak sprake van nacalculatie, volgens CTG codes. Dat is hoe het CTG tarief is ingericht. Dus je krijgt een tarief voor een kweek. Wanneer er bij een kweek iets groeit, groeit het tarief ook, want dan moet daar ook weer naar gekeken worden. Als er vervolgens gekeken wordt naar iets wat relevant is voor de huisarts en patiënt om naar te kijken, wordt er een gevoeligheidsbepaling bij gedaan. Dat is ongeveer 2 euro per antibioticum. Dat ligt dan ook weer aan de hoeveelheid antibioticum. Soms kom je er met een antibioticumtest meteen uit, maar soms zijn er vervolgtesten nodig. Dat kan bij sommige dingen 30 euro per test zijn. Voor een simpele blaasontstekingskweek ligt de prijsrange ruwweg tussen 20 en 200 euro bijvoorbeeld. Dit valt patiënten niet uit te leggen. Dat als je een blaasontsteking hebt en je een rekening krijgt van 200 euro. En het valt ook niet uit te leggen dat het gemiddeld 25/35 euro is. Dat de ene patiënt een rekening krijgt van 20 euro en de andere een rekening van 200 euro. Daar heeft elk lab nu mee te maken. Want vroeger zonder eigen risico, was dat voor patiënten geen bezwaar en voor de zorgverzekeraar maakte het niet uit. Die kreeg meestal een rekening van 20 euro en soms van 200 euro. Het gemiddelde was 30. Nu is het gemiddelde ook 30, maar nu is het scheef verdeeld. Nu krijgt de ene patiënt een rekening van 20 euro en dan andere een rekening van 200 euro. Je hebt liever dat iedereen gewoon 30 krijgt. Maar dat kan niet, want de laboratoria moeten zich aan de tarieven houden. In de Labgids kan maar één tarief staan. Daarnaast kan er alleen maar een getal ingevoerd worden, dus geen uitleg. Dus dan bestaat de vraag: wat zet je daar dan neer? Het basisbedrag, meest voorkomende bedrag of het maximum bedrag?] *Informatiebehoefte, Techniek*.

[Patiënten hebben het liefst dat ze weten waar ze aan toe zijn. Maar zolang dat niet kan, willen we in de Labgids een range aan kunnen geven. Zoveel tot zoveel. Maar eigenlijk wil je daar nog iets bij zeggen: van basisbedrag dit kan het in uitzonderlijke gevallen uitlopen tot dat. Maar dat is onmogelijk in de Labgids.] *Informatiebehoefte* De afdeling heeft dit opgelost door Labgids hier niet meer voor te gebruiken. Er is een apart prijslijstje gemaakt op www.laboratorium.rdg.nl. Daar staat dat soort prijsinformatie wel in.

[Prijzen waren altijd publiekelijk bedoeld. Het is de bedoeld voor de huisarts, maar patiënten vragen natuurlijk ook aan hun huisarts wat iets gaat kosten. De patiënten bellen niet het lab hiervoor. De huisarts wil dat dan weten om een antwoord te kunnen geven. Dus die zoekt het op.] *Informatiebehoefte*. Leo denkt dat zo'n tarievenlijst op de website redelijk ingewikkeld is voor patiënten, omdat ze vaak niet weten wat er precies bedoeld wordt. Dat is een ander probleem waar we met de Labgids tegen aan lopen.

Bij Hepatitis B doe je twee bepalingen voor Hepatitis B. Is één van die twee of allebei positief dan ga je er nog een paar andere bepalingen bij doen. Dan krijg je weer een stapeling (ook van bedragen). Al die losse bepalingen, er zijn wel acht hepatitis B bepalingen mogelijk in ons laboratorium. Die staan er apart in, maar ook als groep. Want de huisarts wilt eigenlijk weten, als groepsbepaling, wat moet ik aanvragen voor hepatitis B en hoelang duurt dat ongeveer, wat kost het ongeveer. Intern in het lab wordt het ook gebruikt voor een individuele bepaling. Leo legt dit uit aan de hand van het volgende voorbeeld. Wanneer je in Labgids Hepatitis b wilt opzoeken in Labgids verschijnen er verschillende Hepatitis B bepalingen. De bovenste, tweede en derde bepaling kan de huisarts niet los aanvragen. Hier heeft de huisarts geen enkel belang bij om te doen, maar de huisarts ziet dit wel in de Labgids. De vierde bepaling, *Hepatitis B Virus pakket in serum*, heeft de huisarts enkel nodig. Dit is een bepaling om de ziekte Hepatitis B aan te tonen. Dit is een pakket van de tweede bepaling en de vijfde bepaling. Als één van de twee positief is, dan wordt de rest van de bepalingen ook meegenomen. De zesde en de zevende bepaling hebben dezelfde titel, en het is in één oogopslag niet duidelijk wat het verschil hiertussen is. Hij weet wel dat het bedoeld is voor vaccinatiecontrole, dus enkel om te kijken of je vaccinatie tegen Hepatitis B werkt. Bij de laatste twee wordt er gekeken naar het DNA van het virus zelf. Dus voor de huisarts is het pakket, en de zesde bepaling (voor de vaccinatie) en de laatste twee zijn enkel relevant voor specialisten bij bekende patiënten (incidenteel). De losse bepalingen zijn vooral relevant voor de lab medewerkers. Voor de huisartsen is dit alleen maar verwarrend.

suggesties:
sluiten

5452	HEPATITIS B VIRUS CORE IgM ANTISTOFFEN in SERUM
5458	HEPATITIS B VIRUS CORE ANTISTOFFEN in SERUM
5453	HEPATITIS B VIRUS E-ANTIGEEN en E-ANTISTOFFEN in SERUM
5454	HEPATITIS B VIRUS PAKKET in SERUM
5450	HEPATITIS B VIRUS SURFACE ANTIGEEN in SERUM
5451	HEPATITIS B VIRUS SURFACE ANTISTOFFEN in SERUM
5459	HEPATITIS B VIRUS SURFACE ANTISTOFFEN in SERUM
5456	HEPATITIS B VIRUS SURFACE ANTIGEEN KWANTITATIEF in SERUM
5600	HEPATITIS B VIRUS DNA KWANTITATIEF in PLASMA
5601	HEPATITIS B VIRUS DNA KWALITATIEF in PLASMA

[Vervolgens noemt Leo een ander voorbeeld. Bij het voorbeeld *Malaria in bloed* staat er als informatie vooraf: *Onderzoek in overleg met arts-microbioloog, tel: ..* De huisarts kijkt daar nooit naar. En de Bloedafname bijvoorbeeld ziet dat wel en heeft de patiënt dan al voor zich en gaat dan bellen. Op dat moment is het dan al te laat, want de patiënt is dan al naar een bloedafnamepunt gestuurd. Wat helemaal niet handig is, want Malaria onderzoek is een dikke druppel maker. Best ingewikkelde handelingen, als je dat nooit gedaan hebt. Daarnaast is er enige haast bij deze bepaling. Daarom vragen we vaak aan de huisarts of de patiënt eigen vervoer heeft en vragen we om door te sturen naar Delft. Hier zitten sowieso medewerkers die deze bloedafname handeling uit kunnen voeren en zit het meteen bij de buizenpost. Maar op het moment dat de patiënt al bij de bloedafname in bijvoorbeeld Pijnacker zit, is het eigenlijk te laat. Als je een

patiënt wegstuurt, is dat niet echt klantvriendelijk en is er ook sprake van tijdverlies. Dus dan wordt het toch meestal dan op dat moment geprikt. Maar de zin *Onderzoek in overleg met arts-microbioloog, tel: .. werkt dus niet*] [Informatiebehoefte](#).

[Een ander punt is dat het nu centraal beheerd wordt. Dat heeft voor- en nadelen. Als je alles een keer doorloopt om het aan te passen. Bijvoorbeeld van een machine dat normaal drie keer per week draait, gaat nu vijf keer per week draaien. Dan moet de doorlooptijd aangepast worden. Er zijn meerdere testen die op zo'n machine gaan, dus dan moet je bij al die testen apart dit gaat aanpassen. Dan moet je ook weer apart een briefje in gaan vullen. Het gaat veel sneller als je dat zelf kan doen] [Techniek](#).

[Wat Leo ook niet logisch vindt, is dat bij bepalingen een CTG code én CTG codes eigen velden hebben. Hieronder een voorbeeld van *Malaria in bloed*. Bij de CTG code staat één code vermeld, en bij CTG-codes staan vier codes vermeld. Leo snapt zelf niet waarom dit is. Ook het tarief dat er bij staat, is onduidelijk. Heeft dit betrekking op die ene code, of geldt dit tarief voor alle codes? En omdat er geen uitleg bij staat, is dit ook niet interpreteerbaar] [Informatiebehoefte](#).

CTG-Code:	070901
CTG-codes:	070901, 071143, 070702, 077121
Tarief (in Euro):	59.23
Interpretatie:	Geen parasieten aantoonbaar
Afname materiaal:	
C= CITO; A= na overleg, sneller dan Frequentie aangeeft, D= dienstpakket	

[Daarnaast vindt hij de interpretatie in dit geval ook raar beschreven. Hier staat nu één mogelijke uitslag beschreven, maar er zijn wel meerdere uitslagen mogelijk. Tot slot staat er bij onderstaand voorbeeld niks bij Afname materiaal. Dit is overigens bij meerdere bepalingen het geval. Leo merkt op dat er wel een mogelijkheid is om er een afbeelding bij toe te voegen. Dat is voor onze afdeling heel handig] [Informatiebehoefte](#).

Leo ziet nog iets wat niet klopt. Er staat *Beschikbaarheid: C, D*. Cito of Dienstpakket. Cito moet eraf. Dit is A. Dit betekent na overleg. Er moet namelijk iemand voor in huis komen en er moet overlegd worden met de arts-microbioloog. Niet iedereen heeft dat in zijn takenpakket zitten. Dit gaat hij laten aanpassen.

Beschikbaarheid: C, D

[In de opbouw zitten wat onlogisch dingen. Je kan niet alles kwijt in sommige velden] *Techniek*

[Bij het Hepatitis B pakket staat het onderstaande. Hier staat 0.00 euro. Dit heeft de afdeling expres gedaan. Omdat het zoals bovenstaand bijna 60 euro kost wanneer alle bepalingen meegenomen worden. Maar bij de meeste patiënten kost het maar een tientje. Dat andere bedrag is het maximale bedrag. Dit tarief hebben ze er dus uitgehaald. Maar Labgids verplicht om een getal in te vullen. Daarom staat er een 0.00. Dat is heel onlogisch] *Techniek*.

CTG-Code: 022220

CTG-codes: 022220

Tarief (in Euro): 0.00

[Omschrijving van Hepatitis B pakket vindt Leo wel goed. Daar wordt het goed omschreven] *Informatiebehoefte*.

Heel vaak omschreven:

Klinische informatie nodig: Vermeld klinische gegevens

[Veel te vaag. Dit kan veel duidelijker. Ook Ja/nee of het nodig is. Buitenlands ja/nee. O.i.d. Aangeven wat er dan nodig is. Sommige klinische gegevens hebben we altijd nodig (zwanger. Bij de meeste aanvragen hebben we geen klinische gegevens nodig. Maar soms hebben ze klinische gegevens, die wij niet kunnen voorspellen. en voor sommige bepalingen hebben we net wat specifiekere informatie nodig. Bij vrouwen in vruchtbare periode is het niet altijd zichtbaar. Maar die kunnen wel van belang zijn. Bijvoorbeeld 4 weken geleden seksueel contact met een Hepatitis b positieve man. Staat daar vier weken, dan zetten wij in de uitslag daarbij: dat is wel snel om te testen, dat moet je eigenlijk over twee maanden nog een keer testen. Die 4 weken is dan wel relevant om te weten] *Informatiebehoefte*.

Voor Leo is het echt een vereiste om de Labgids toe te spitsen op de gebruiker. Je zou ook meer splitsing moeten hebben tussen aanvragersgroepen. Bijvoorbeeld Werkeenheid Immunologie wil je naar buiten toe niet hebben. En *bel de microbioloog* wil je juist intern weer niet hebben.

[Meer Differentiatie mogelijkheden: zoals bij de prijstarieven- range. Om meer dingen toe te lichten. Dat moet nu altijd een getal zijn. Dat zou ook leeg moeten kunnen zijn. Bij interpretatie staat vaak iets heel beknopt geschreven, zoals hieronder. Dit zou je niet op deze manier moeten hebben staan. Dit moet je vrijer in kunnen vullen] *Techniek*.

Interpretatie: Negatief

[Wat ook ontbreekt. Zelfs als de prijstarieven kloppen, dan mist nog het ordertarief. Het ordertarief: als je een labonderzoek aanvraagt via de huisonderzoek dan krijg je per verrichting een rekening. Soms wel van te voren te voorspellen, soms ook niet (nacalculatie). Maar je hebt ook nog een priktarief, ook wel ordertarief. Dat is een basis tarief wat iedereen betaalt. Dat kan ook weer per persoon verschillen, namelijk als iemand thuis geprikt wordt, dan ligt het priktarief hoger dan als je naar de prikpoli komt. Het zelf inleveren van materiaal (zoals urine) heeft ook weer een ander bedrag als prikken. Dat staat nergens in Labgids. Dat tarief is maar één keer. Voor acht buizen bloed heb je maar één priktarief. Wanneer het bij elke bepaling beschreven wordt, dan krijgt iemand misschien de gedachte dat per bepaling een priktarief geldt en duur kan worden. Maar het moet wel ergens beschreven worden. Iets van *Let op er komt nog 5 euro bij, bij thuisprikken 11 euro*. De aanvrager en de patiënt wordt dus niet voorbereid op deze informatie. Dit bedrag wordt als het ware achteraf bekend als de patiënt al geprikt is. Deze ordertarieven zijn wel opgenomen in het prijzenlijst van de laboratoriumtesten op de website van www.laboratorium.rdgg.nl] *Informatie*.

[Het is heel star en platte tekst. Je kunt niks highlighten. Er wordt wel geprobeerd om iets op te laten vallen door in hoofdletters te schrijven. Je zou sommige dingen ook dikgedrukt willen maken, iets wat belangrijk is] *Presentatie*.

Formulier 13

[Leo pakt uit zijn bakje formulier 13 erbij, echter wel de verkeerde versie. Vervolgens zoekt Leo de goede versie op iDocument. De opdracht wordt altijd gedaan door een specialist: microbioloog, klinisch chemici, medisch immunoloog, etc. Samen met een teamleider van de werkeenheid. Leo ziet deze versie voor het eerst en merkt op dat deze wel verbeterd is ten opzichte van de vorige. Voorblad is de route die het loopt. Gewenste datum van invoering is een pluspunt] *Aanvraag*.

Automatisering ML: daar zitten vrij veel dingen achter. Er moeten dingen aangepast worden in GLIMS, er moet een andere procedure worden geschreven voor een apparaat, de etiketten moeten worden aangepast, etc.

[Het laboratorium heeft elektronische koppelingen met een aantal andere laboratoria. Sommige bepalingen zitten in die koppeling. Hepatitis bijvoorbeeld heeft een koppeling met Langelandziekenhuis. Als je in die bepalingen iets verandert, dan moet je ook dat andere lab bellen dat zij het ook veranderen. Het gebeurt nog wel eens dat een ander ziekenhuis belt, omdat zij de uitslagen niet kunnen zien. In het achterliggende proces is het niet helemaal geborgd dat dingen die eventueel een probleem zouden kunnen zijn, worden afgevinkt van is dit bij deze test een probleem ja of nee. Daaronder vallen met name de koppelingen tussen andere laboratoria. Dit is een van het belangrijkste probleem waar tegen aan gelopen wordt door de afdeling] *Communicatie*.

Deel 1: [Hij vindt het formulier wel verbeterd, maar waar je tegen aan blijft lopen is (maar dat is ook niet te voorkomen) is one size fits all. Het blijft een one size fits all formulier. Bepalingen zijn soms heel verschillend, soms zijn uitslagen in getallen nietszeggend en soms wel. Bij sommige hoeven dus geen referentiewaarden ingevuld worden, of confirmatie/autorisatiegrenzen. Leo vindt het formulier wel redelijk te doen voor een one size fits all. Bij overig heb je nog veel ruimte om nog extra informatie toe te voegen. Leo heeft nog niet

echt gewerkt met dit nieuwe formulier, dus kan nog niet veel zeggen over de praktijk. In eerste instantie ziet het formulier er vrij acceptabel uit. Het voorblad bij Automatisering vindt hij nog te weinig specifiek. En dat daardoor dingen nog wel eens doorheen glippen] [Aanvraag](#).

[Vroeger stonden al die velden er wel op voor Labgids. En dan schreef je soms 'n.v.t.'. Soms print Leo een Labgids pagina uit. En geeft hij aan wat hij verandert wil hebben. Hangt er een beetje vanaf wat hij wijzigt] [Aanvraag](#).

[Leo krijgt vaak het formulier niet meer terug. Ook niet voor fiattering. Eindigt waarschijnlijk bij de teamleider denkt hij] [Registratie](#).

Interviewuitwerking 7

Datum:	31-03-2015 om 13.00 uur	COVS & Administratie
Tijdsduur:	28 minuten	
Interviewer:	Linda van der Have, Afstudeerstagiaire IDM	
Geïnterviewde:	Marijke van der Meijde & Louise van der Weijden, Administratief medewerkers	
Plaats:	Reinier de Graaf Groep: Medische Laboratoria, Gebouw S.	

Marijke van der Meijde & Louise van der Weijden zijn beiden werkzaam als administratief medewerkers van werkeenheid COVS & Administratie van de Medische Laboratoria. Zij zijn verantwoordelijk voor de administratie van de Medische Laboratoria. De opstuurbepalingen, bepalingen die buitenshuis worden uitgevoerd, vallen tevens onder het takenpakket van Marijke en Louise.

Labgids

[De Labgids is een informatiebron, waar Marijke dagelijks verschillende gegevens uit haalt. Zo zoekt zij regelmatig op waar een opstuurbepaling heen gestuurd moet worden. Daarnaast moet zij weten op welke temperatuur zij een test moet bewaren, voordat deze opgestuurd moet worden. Deze informatie wordt grotendeels beheerd in Labgids] [Informatiebehoefte](#).

Niet frequente aanvragen

Een uitzondering hierop zijn bijzondere opstuurbepalingen die zelden aangevraagd worden. Deze informatie wordt bewaard in een grote papieren map. Marijke weet niet precies hoe dat zit, waarom deze bepalingen niet worden opgenomen in de Labgids. Deze map hebben ze gealfabetiseerd om er nog een ordening in te kunnen houden, zodat ze het makkelijker terug kunnen zoeken. Deze informatie per bepaling is niet eenduidig. Vaak wordt een record gebruikt van een bepaling uit de *Wie Doet Wat Database*. Dit is een algemene database waarin bepalingen van verschillende ziekenhuizen in opgenomen zijn. Er moet bij deze bepalingen echter wel een akkoord zijn van bijvoorbeeld een klinisch chemicus om het te mogen opsturen en of het überhaupt daar naar toe mag. Deze map is in loop der jaren gegroeid en wordt eigenlijk niet echt bijgehouden of gecontroleerd. Marijke merkt op dat ze er voor het interview even in gekeken had en dat er hele oude bepalingen nog tussen zaten. Marijke merkt op dat deze wel een keer goed doorgelopen moet worden. Want sommige bepalingen zitten er al een hele tijd in en kunnen al weer veranderd zijn. Ze bewaren het wel, maar onderhouden het verder niet echt.

Marijke zou het wel beter vinden dat ook deze bepalingen digitaal kunnen worden beheerd. Enkel de Administratie heeft deze map in het bezit. Medewerkers van de Bloedafname bijvoorbeeld kunnen niet bij deze informatie. Het is voor hun handig om te weten wat ze voor een betreffende bepaling moeten afnemen. Zeker op een buitenlocatie bellen ze dan nog wel eens naar de administratie voor deze informatie. Op dit moment raden ze de Bloedafname aan om hen te bellen voor informatie over de afname.

[Het zou bijvoorbeeld misschien ergens in de Labgids beheerd kunnen worden onder een extra kopje met *Niet zo frequente bepalingen* o.i.d. Maar misschien maakt dit het zoeken wat moeilijker] [Informatiebehoefte](#). Marijke denkt dat er misschien 150 bepalingen in de map zitten. Dat is best wel veel. Toch zijn deze bepalingen wel belangrijk.

Of het zou in een externe Labgids moeten staan, waar verder niemand in kan kijken. Alleen die er echt mee werken. Het laatste jaar is het er zeker niet meer van gekomen om het na te lopen. Dan moet je goed kijken wanneer die voor het laatst uitgevoerd is, en hoe vaak. En controleren of de bepaling daar nog gedaan wordt, en of alle informatie nog klopt. Of aanvinken als zo'n bepaling gedaan wordt, in Excel aangeven. Maar dan moet je daar wel tijd voor hebben. Soms is het zo hectisch dat je daar waarschijnlijk geen tijd voor hebt.

[Informatie die ze uit de Labgids nodig hebben zijn eigenlijk: gegevens van ziekenhuizen waar de opstuurbepaling heen gestuurd moet worden, type materiaal, bewaarcondities en verzendingsmethode en hoe snel het opgestuurd moet worden] [Informatiebehoefte](#).

[Marijke en Louise missen niet zozeer echt informatie in de Labgids. Marijke vindt wel dat het lang kan duren voordat een wijziging is doorgevoerd in Labgids. Je moet er elke dag mee werken en dan is het fijn dat een wijziging snel doorgevoerd kan worden. Als de informatie achterhaald is, kan dat kwalijk zijn voor een bepaling] [Uitvoering](#).

[Je kan niet zien wanneer een bepaling voor het laatst gewijzigd is. Wel is er een functie om de laatste wijzigingen terug te vinden, maar hier kun je niet alle wijzigingen in terugvinden en niet terugvinden wat er precies veranderd is. Er is bijvoorbeeld een adres van het Erasmus MC voor een aantal bepalingen veranderd. Je kunt niet in de Labgids zien wanneer dat voor het laatst gewijzigd is. En er wordt niet specifiek aangegeven wat er dan veranderd is] [Overige](#).

[De administratie logt wel in om uitgebreidere informatie terug te vinden. Informatie waar een opstuurbepaling heen gestuurd moet worden, is niet publiekelijk zichtbaar. Dat zou ook niet moeten, volgens Marijke, want een aanvrager hoeft niet te weten dat een aanvraag wordt doorgestuurd. Hierdoor zou je een klant kunnen missen. Marijke denkt wel dat sommige interne medewerkers niet weten dat ze meer informatie krijgen wanneer je inlogt in Labgids. Bij de uitgebreidere versie kun je terugvinden dat het een opstuurbepaling is. Voor degene die het materiaal moeten afnemen, kan het wel relevant zijn om te weten of iets een opstuurbepaling is. Een huisarts hoeft bijvoorbeeld deze informatie niet in te zien. Maar tegenwoordig nemen huisartsen ook wel eens bloed af. Dus zij hebben ook informatie nodig over de

afnamecondities. In principe heeft Marijke de gegevens Wegstuurinstructie t/m Conservering nodig] [Informatiebehoefte](#).

[De opbouw van Labgids vinden Marijke en Louise wel goed. Ze werken al wat jaren bij Reinier de Graaf en zijn er ondertussen aan gewend. *We weten niet beter*. Ze staan wel open voor een nieuwe kijk erop. Het is wel statisch en ouderwets. Belangrijke informatie springt er niet uit. Het is een grote lap tekst. Belangrijke informatie zou er wel moeten uit springen vinden ze beide. Bijvoorbeeld in het rood kleuren als iemand vooraf moet bellen, o.i.d. Marijke bevestigt dat het fijn is als informatie gesplitst wordt in bijvoorbeeld tabbladen, waardoor je meer overzicht creëert. Bijvoorbeeld: hoe je iets op moet sturen, wat er afgenomen moet worden, etc. Dan krijg je de informatie die je wilt en heb je zelf sturing in] [Presentatie](#).

[Marijke bevestigt dat het wel prettig zou zijn als bepaalde formulieren in de Labgids bij de opstuurbepalingen staan en dat je die meteen het juiste formulier terugvindt en printen. In Chipsoft bestaat wel zo'n dergelijke functie. Toch zou het wel fijn zijn als dergelijke formulieren erbij staan in Labgids. En dat de bepaling dan ook meteen aangevinkt staat in het formulier. Soms is het wel lastig om de juiste bepaling te vinden op zo'n aanvraagformulier. Louise merkt wel op dat deze formulieren nog wel eens veranderen en dat dat wel lastig kan zijn. Dan moet je dat wel weer up-to-date houden.] [Informatiebehoefte](#)

[Nadeel van digitaal is dat de computer wel eens eruit kan liggen. Papieren Labgids staat alleen op het COVS. Pas geleden lag de computer eruit en dan ben je wel heel erg afhankelijk] [Overig](#).

Formulier 13

[Veranderingen duren vrij lang. *Marijke: Formulier 13 duurt 13 weken*. Als je er elke dag mee moet werken dan duurt het vrij lang. Zijn best veel schakels voordat er een akkoord is. Administratie is hier geen schakel in, maar wanneer zij iets tegenkomen wat niet klopt in de Labgids dan geven zij dit door aan teamleider en die rolt het verder uit. Marijke krijgt geen melding verder over de ontwikkeling en voltooiing van een wijziging. Terugkoppeling van informatie is er meestal niet. In een werkbepreking vraagt Marijke dit wel eens, maar zo'n werkbepreking is in één keer in de maand] [Uitvoering](#), [Communicatie](#).

Interviewuitwerking 8

Datum:	01-04-2015 om 13.00 uur
Tijdsduur:	28 minuten
Interviewer:	Linda van der Have, Afstudeerstagiaire IDM
Geïnterviewde:	Liesbeth Bakker, medisch immunoloog Medische Laboratoria
Plaats:	Reinier de Graaf Groep: Medische Laboratoria, Gebouw S.

Liesbeth Bakker is werkzaam als Medisch immunoloog bij de Medische Laboratoria. Liesbeth is verantwoordelijk voor alle uitslagen op het gebied van de laboratoriumtesten, maar dan alleen op het gebied van het afweersysteem. En dan gaat het om ziektes van het afweersysteem, dus auto-immuunziektes, diabetes en hematologische aandoeningen, zoals lymfomen en leukemie. Liesbeth beoordeelt de uitslagen van dit soort laboratoriumtesten en geeft resultaten door aan de kliniek en geeft daar uitleg over. Daarnaast heeft ze regelmatig overleg met artsen over aanvragen wat ze het beste kunnen aanvragen.

Liesbeth krijgt soms een vraag over welk materiaal er afgenomen moet worden bij een bepaling. [Soms heb je er met een arts over een bepaling en dan vragen ze wel eens welk materiaal ze moeten afnemen en de hoeveelheid. In de meeste gevallen is dat serum. [Maar er zijn een aantal bepalingen, en dat zijn meestal opstuurbepalingen, waarvan Liesbeth moet opzoeken wat een ander laboratorium nodig heeft, dus het materiaal] [Informatiebehoefte](#).

[Voor bij de allergieën gebruikt Liesbeth Labgids als er een raar mengsel wordt aangevraagd om te kijken welke allergenen in het mengsel zitten. Dat kan ze ook op een andere manier vinden, maar dat het ook in Labgids staat, is wel makkelijk]. [Informatiebehoefte](#)

[Bij sommige bepalingen moet Liesbeth wel eens kijken hoe vaak een bepaling wordt uitgevoerd. Bij de bepalingen die tot haar specialisme behoren, weet ze het meeste eigenlijk wel uit haar hoofd. Maar ze krijgt ook wel eens een vraag over een bepaling die tot een ander specialisme behoort, en dan moet ze soms wel even kijken. Liesbeth krijgt dus wel eens vragen van huisartsen. Liesbeth weet eigenlijk niet of huisartsen op de hoogte zijn van de Labgids. Ze verwijst ze een enkele keer naar de Labgids. Sommige huisartsen kennen het wel, maar de meeste huisartsen zullen het niet kennen. Maar huisartsen doen in het algemeen heel weinig online, ze bellen meestal. Bij de administratie worden al heel veel vragen beantwoord.] [Informatiebehoefte](#)

[Liesbeth vindt dat er vrij veel velden zitten in Labgids, eigenlijk te veel en onduidelijke velden. Liesbeth logt nooit in op de Labgids. Ze heeft in principe genoeg aan de informatie in de openbare versie. De ingelogde versie hebben helemaal veel velden en onduidelijk velden. *Dan word je er helemaal gek van. Meer heb ik ook niet nodig. Het geeft voor mij geen extra informatie.*] [Informatiebehoefte](#), [Presentatie](#)

[Liesbeth vindt *Beschikbaarheid*: A niet duidelijk. Dan moet je gaan zoeken wat A betekent. De betekenis zou je al in het betreffende veld moeten hebben staan.] [Presentatie](#). [*Werkeenheid* vindt Liesbeth wel handig. Maar in de uitgebreidere versie staan veel dingen in die overlappen, bijvoorbeeld *Patiëntvoorbereiding* en *Klinische informatie nodig*. De ene keer verwijst het naar een protocol, de andere keer naar wat je met een patiënt moet doen. Dat vindt Liesbeth niet heel duidelijk. In de meeste gevallen werkt het wel en staat het meeste er wel in. Liesbeth mist eigenlijk niet echt iets. Eerder te veel informatie, dan te weinig. Referentiewaarden en methodebeschrijving is ook belangrijk] [Informatiebehoefte](#).

[Afnamecondities en materialen zijn wel handig dat die erin staan. Wat er afgenomen moet worden. Bijvoorbeeld een serumbuis. Eventueel voorbereiding op wat niet mag. Sommige dingen moeten op ijs en sommige mogen niet in de koelkast. Wordt ook nog wel eens gebeld over tarieven. Daarvoor kijkt Liesbeth ook nog wel eens in de Labgids. Dat is wel tricky, want er kunnen nog extra kosten bij dit tarief komen. Meer een indicatie van wat het kost. Het hangt er vanaf. De frequentie weet Liesbeth meestal wel. Maar er komen ook bepalingen voor die zelden uitgevoerd worden, dan is het wel handig om de Labgids raad te plegen] [Informatiebehoefte](#).

[Liesbeth vindt het ook een statische bedoeling. Maar ze zou niet weten hoe dit beter kan. Liesbeth weet waar ze naar moet zoeken en weet waar ze het kan vinden. Daardoor leest het wat makkelijker. Liesbeth

probeert zich te verplaatsen in een huisarts en denkt dat de informatie dan niet fijn gepresenteerd is. Het zou wel mooier kunnen. Liesbeth denkt aan meer visualisatie, met afbeeldingen. Dat je bijvoorbeeld een afbeelding hebt van een buisje, en als je daarop klikt dat je dan bijvoorbeeld informatie over de afnamecondities krijgt] [Presentatie](#). [Liesbeth vindt de gids van *Sanquin* een redelijk mooi voorbeeld. Ze hebben tussenkopjes, dat maakt het wat duidelijker. En bij sommige termen kan je doorklikken d.m.v. links. Wat Liesbeth handig vindt en veel gebruikt, is *Laboratorium* en *Deskundigen* om te naderen. En een link naar andere dingen is ook prettig. Daarnaast vindt ze opbouw van *Tarief* ook beter, dan bij RDGG. Wat RDGG in drie regels heeft, hebben zij in één regel] [Presentatie](#).

[Het is over het algemeen wel overzichtelijker dan die van RDGG, maar het blijft wel een opsomming] [Presentatie](#). [Liesbeth vindt het wel handig dat er weergegeven wordt bij welk aanvraagformulier je de bepaling kunt vinden. Sanquin heeft bijvoorbeeld 40 verschillende aanvraagformulieren. Liesbeth zoekt meestal exotische testen, dus vandaar dat je het dan niet altijd weet. Een huisarts zal gewoon ons huisartsenformulier hebben, dus dan zal het niet nodig zijn. Maar op zich is het misschien wel handig, als je formulieren moet bestellen, dat je dat eronder kan hebben] [Informatiebehoefte](#).

[Misschien is het wel handig om de Labgids toe te spitsen op een gebruiker bijvoorbeeld. Externen kijken misschien wel anders naar de Labgids. Dat zou je dan moeten toetsen wat zij zouden willen zien. Ooit heeft Liesbeth met andere medewerkers nagedacht over de toegankelijkheid van Labgids. En daaruit kwam voort dat ze niet heel veel te verbergen hebben. En dat iedereen dus wel achter de inlog zou mogen kijken. Liesbeth bevestigt wel dat aanvragers niet hoeven te zien dat een bepaling een opstuurbepaling is. Heel lang zijn de tarieven achter de inlog geweest, maar die zijn nu ook naar voren gehaald] [Informatiebehoefte](#).

[Het is nu wel heel erg een opsomming van gegevens. Dat kan wel duidelijker. Hij is nu heel ouderwets en mag wel wat meer spreken] [Presentatie](#). [Het is ook heel veel werk om het aan te passen. Er zou iets in GLIMS komen, waardoor Labgids en GLIMS gekoppeld zou kunnen worden. Maar dat was toen heel duur en niet toereikend, toen zou er een fusie komen. Er is dus wel veel over nagedacht, maar er is dus niks écht gebeurd] [Techniek](#).

[Je moet gewoon zeker kunnen zijn dat de informatie klopt in Labgids. Voor je eigen dingen weet je het meeste wel. Maar je hoopt dan ook dat de informatie over onbekende dingen ook kloppen] [Presentatie](#). [Liesbeth denkt dat het voor extern handig is om een telefoonnummer weer te geven. Dat het centraal in beeld staat. Je kan beslissen of je daarvoor een centraal nummer voor doet en dat je eerst de administratie krijgt. Het is niet handig als je drie bladen terug moet klikken om een telefoonnummer te vinden] [Informatiebehoefte](#).

Formulier 13

[Liesbeth ziet ook wel eens informatie dat niet up-to-date is. Soms lopen dingen wel achter. Liesbeth geeft dat wel altijd door] [Informatiebehoefte](#), [Overig](#). Maar dat moet dan officieel via Formulier 13. Terwijl ze dan liever snel een e-mail daarover stuurt. *Formulier 13, daar moet ik altijd om lachen. Ik dacht dat het een grapje was.* [Liesbeth heeft wel eens meegemaakt dat een methode voor een bepaling heel lang niet goed in de Labgids stond, terwijl die wijziging wel netjes ingediend was. Dat duurt veel te lang] [Uitvoering](#). Liesbeth

weet niet precies hoelang het duurt, omdat meestal de teamleider van de Immunologie de wijzigingen aanvraagt. Liesbeth heeft wel een keer samen met de Apotheek een nieuwe bepaling aangemaakt, en dit duurde langer dan twee maanden. Toen was ze heel erg gefrustreerd, want ze had het helemaal netjes uitgeschreven.

Als er dingen gewijzigd moeten worden, is dat meestal omdat er dan een andere test gebruikt gaat worden voor dezelfde bepaling of er komt een hele nieuwe bepaling en dan is er eerst een hele validatie. En bij die validatie is er een hele checklist, waaronder formulier 13 zit. Dat doet dus of de analist die de validatie doet, of de teamleider, die zorgt dat het ingevuld wordt. Liesbeth doet dat dus eigenlijk nooit. Als het goed is, registreert de teamleider de formulieren 13.

[Liesbeth vindt het wel goed dat via een vaste methode gaat, maar ze vindt het ook iets te veel papierwerk voor wat er veranderd moet worden. Liesbeth bevestigt dat het digitaliseren van Formulier 13 ook wel een oplossing kan zijn. VIM-meldingen worden ook digitaal gedaan. Dat zijn digitale meldingen als er een fout is gemaakt op het laboratorium bijvoorbeeld dat betrekking heeft op de patiëntenzorg. Er is dus wel een systeem in het ziekenhuis. Dat moet wel mogelijk kunnen zijn. Dan staat er bij dat het afgehandeld is. Dan weet je waar die langs is geweest en kun je hem ook helemaal inzien] [Uitvoering](#).

[Als Liesbeth een wijziging doet dan vult ze het deel in van GLIMS. Ze doet er eigenlijk ook altijd een printje bij van Labgids. Liesbeth krijgt eigenlijk nooit een melding als een wijziging doorgevoerd is. Niet via de e-mail, o.i.d. Ze weet wel dat de teamleider de wijzigingen goed in de gaten houdt. De teamleider krijgt het formulier ook wel terug als het goed is. Er komt geen algemeen bericht dat er iets veranderd is. Nu zou ze dat ook niet per se willen. Als er bijvoorbeeld iets veranderd is voor de Klinische Chemie, dan is dit niet heel relevant voor Liesbeth] [Communicatie](#).

[Het moet gedekt zijn van wat er ingediend is, dat het correct is afgehandeld. Daar moet een check op zitten. Maar je moet dan niet iedereen lastigvallen met mailtjes. Dan zie je door de bomen het bos niet meer. Wat misschien nog wel kan, alleen voor medewerkers, dat er recent een wijziging heeft plaatsgevonden, als je Labgids opent. Met een soort pop-up, o.i.d. Dat hoeft niet per se voor externen] [Overig](#).

[Bij *Laatste wijzigingen* zou Liesbeth niet weten wat er gewijzigd is. Dat staat er namelijk ook niet. En ook niet wanneer] [Presentatie](#), [Overig](#).

[In principe wordt wel alles besproken, maar dan zit het ingebed in de validatie. De wijzigingen in GLIMS en/of Labgids worden daar in meegenomen. Liesbeth gaat later niet controleren of de wijziging daadwerkelijk gebeurd is. Anders loop je ieder zijn werk te controleren] [Uitvoering](#).

[Immunologie heeft het nu geborgd in het validatieproces. Zodra er iets in een test verandert, is er een vast protocol, waar Formulier 13 inzit. Sindsdien gaat dat heel goed. Volgens Liesbeth moet de wijziging in Labgids ook wachten op GLIMS. Daar zit ook weer tijd tussen. Dat is wel een factor dat het vertraagt] [Uitvoering](#).

Interviewuitwerking 9

Datum:	08-04-2015, om 10.30 uur
Tijdsduur:	37 minuten
Interviewer:	Linda van der Have, Afstudeerstagiaire IDM
Geïnterviewde:	Frans Blijleven, Hoofd werkeenheid 2 Immunologie
Plaats:	Reinier de Graaf Groep: Medische Laboratoria, Gebouw S.

Frans is hoofd van de werkeenheid Immunologie van de Medische Laboratoria. Daar valt auto-immuun serologie, cellulaire immunologie, en infectie serologie van de medische microbiologie onder. Het is dus niet enkel immunologie, maar zowel medische microbiologie als medische immunologie. Een van de dingen die Frans doet, is het doorgeven van mutaties in het laboratorium informatiesysteem (GLIMS) aan het GLIMS team, zodat zij het kunnen implementeren of wijzigen.

Formulier 13

Meestal komt er ergens bij een overleg naar voren dat er iets veranderd moet worden. Of het gebeurt ook wel dat er afgesproken is om een nieuwe test te gaan invoeren, en als ze zo ver zijn, moet dit ook in GLIMS ingericht worden. En dan wordt er een formulier 13 geschreven. [Dit gaat op verschillende manieren, meestal wordt er wel in een overleg afgesproken dat het moet gebeuren] [Communicatie](#). En dat is dan de taak van Frans.

Het invullen en vertalen van wat moet er nou precies gebeuren. Wat moet er precies veranderd worden in GLIMS, dat doet Frans meestal. Hij heeft er het meeste verstand van van de werkeenheid hoe het in GLIMS is ingericht. Bij een nieuwe bepaling wordt dit wel besproken op de afdeling, maar niet over hoe het in GLIMS ingericht gaat worden. Dat is allemaal al afgesproken: wat de referentiewaarden moeten zijn en hoe het gaat heten. [In feite doet Frans dat zelf op een formulier 13. Dat invullen en aangeven, verzinnen van een mnemonic. Frans bereidt het vrij ver voor hoe ze de referentiewaarden moeten inrichten of dat er een grens nodig is, dat ie groter dan moet gaan aangeven. Frans hangt er nog een interpretatie aan de resultaten, op welk werkstation een test terecht komt, tarief, CTG code, dat soort dingen. Dat zijn ook de dingen die in de Labgids terecht komen] [Aanvraag](#).

[Alle grote mutaties voor de Labgids en voor GLIMS gaan via een formulier. Er zijn wel eens kleine aanpassingen, als iets niet helemaal lekker staat, dan gebeurt dat ook wel een via een e-mail of Frans loopt wel eens naar de Automatisering toe om een wijziging door te geven. En dan gaat het ook goed. Bij de automatisering registreren ze dan een mutatie, dan staat het verder niet op papier bij Frans] [Aanvraag](#), [Registratie](#).

[Voor grote wijzigingen houdt Frans zelf een bestand bij of Frans een mutatie heeft ingediend. Hierin beschrijft hij wat voor mutatie, hoe hij deze ingediend heeft (via Formulier 13 bijvoorbeeld) en wanneer deze ingediend is. Dit is meer voor de eigen elektronische registratie van Frans. Een soort logboek. Voor de rest loopt het via Formulier 13. Anders houdt Frans niet meer bij wat er precies mee gebeurt.] [Registratie](#)

[Frans geeft als voorbeeld dat een ondergrens veranderd moet worden van een bepaling, namelijk van 0,35 naar 0,4. Dit is eigenlijk alleen een afronding en is dus een kleine mutatie. In dat soort gevallen geeft Frans dit mondeling of via e-mail door] [Aanvraag](#).

[Het gebeurt ook wel eens dat er enkel iets verkeers staat in Labgids. In zo'n geval maakt Frans een kopie van de bladzijde uit de Labgids. En daar noteert hij wat de veranderingen zijn en brengt hij dan rechtstreeks naar Tom van Veldhuizen. Dan gaat deze niet langs Automatisering, want die hebben daar dan niks mee te maken.] [Aanvraag](#)

[Als er ook iets in Cyberlab, of EZIS bijvoorbeeld veranderd moet worden, dan is dat aan de Automatisering om dat te bepalen.] [Uitvoering](#)

[Frans gebruikt eigenlijk alleen het voorblad van Formulier 13. *Hij pakt er een voorbeeld bij.* Dit was een nieuwe bepaling. Frans schrijft de naam van de bepaling erbij op het voorblad, zodat hij zelf achteraf hier inzicht in heeft. (Hier is geen veld voor). Het voorblad wordt niet altijd geparafeerd door een vakspecialist. Die weet ook vaak niet waar die voor parafeert. Die zijn vaak niet thuis in GLIMS en weten niet hoe dat ingericht is en vertrouwen Frans daarin. Frans vult vaak een *Gewenste datum invoering* in en de datum dat het ingevoerd wordt. En invullen bij welke vakgroep het hoort. Dan is het niet altijd besproken, maar dan staat er waar het onder valt.] [Aanvraag](#)

[Frans heeft zijn eigen formulier gemaakt voor de beschrijving van een mutatie. Hij gebruikt nooit deel 1 van formulier 13. Frans denkt dat zijn eigen formulier globaal wel overeenkomt met die van Formulier 13, maar Frans liep een tijd geleden tegen de vele ja/nee vragen op. Daar moet dan meer informatie bij. Of als hij iets invult, dan is het vanzelfsprekend dat iets numeriek is of om een keuzelijst gaat. En dan weet Frans nog wel waar het over gaat in GLIMS, maar soms staan er ook termen in waarvan Frans niet weet wat er nou precies ingevuld moet worden. Dat is te technisch verwoord. Maar zijn formulier zal best voor een deel wel overeenkomen.] [Aanvraag](#)

[Voor wijzigingen in Labgids heeft Frans een ander apart formulier, zodat hij daar de velden in Labgids kan beschrijven, die voor Frans relevant zijn. Frans vindt Formulier 13 eigenlijk alleen bij GLIMS passen en vindt Labgids een ander verhaal. Dat zijn hele andere velden. GLIMS is veel technischer en de Labgids is meer wat voor informatie je geeft en hoe je iets vertelt aan de buitenwereld over de bepalingen. Voor bijvoorbeeld huisartsen, ook voor de bloedafname.] [Aanvraag](#)

Frans krijgt over het algemeen positieve opmerkingen over zijn eigen formulieren. Frans bereidt het zo ver mogelijk voor tot in de details. Het is redelijk uitgebreid. Het heeft ook te maken met hoe goed je thuis bent in GLIMS.

Bepaling		Vakspecialist:
Reden		Datum:

GLIMS		GEDAAN
Algemeen		
Mnemonic		
Korte naam		
Beschrijving = Rapportnaam		
Eenheid		
Datatype		
Decimalen		
Restlijstdagen		
Materiaal = Etiket(ten)		
Aanvraagcode		
Verrekencode		
Ref waarde		
Station/Procedure		
Meetmethode		
Werklijst		
Ordering		
Trigger		
Overige		

[Wanneer een wijziging ook langs Labgids is gegaan met een paraaf, dan komt het formulier weer bij Frans. Met een uitdraai van het de gegevens in het betreffende systeem. Soms komt Frans dan nog wel eens fouten tegen] [Registratie](#).

Frans vindt de ingelogde versie van Labgids veel te uitgebreid. Misschien moet je hem wel uitgebreid hebben voor intern gebruik, maar voor extern gebruik is hij veel te uitgebreid. Een mipsnaam of een mnemonic bijvoorbeeld gaat wel eens over een aanvraag met drie verschillende bepalingen. Die bepalingen worden dan eigenlijk altijd samen gedaan. Dan staat er één mnemonic en één naam. [Frans vindt een mnemonic compleet onzinnig om in de Labgids te zetten en zeker voor mensen van buiten] [Informatiebehoefte](#). [Frans bevestigt dat de Labgids op verschillende manieren gepresenteerd zou kunnen worden naar verschillende gebruikersgroepen, zoals intern en extern.] [Presentatie](#)

[Frans krijgt op het laatst het Formulier 13 setje weer terug met bijgevoegde bladen, zoals een uitdraai van GLIMS of Labgids, de mailtjes met vragen en antwoorden over de betreffende mutatie. GLIMS heeft Frans dan al getest en naar gekeken en gezegd dat het in orde is. Labgids zit er meestal achter en dat controleert Frans dan niet meer. Hij vertrouwt het dan wel en het staat er toch al in. Misschien vindt hij zichzelf daar wel te makkelijk in.] [Registratie](#)

[Frans geeft ook maar een beperkt aantal gegevens door van de Labgids. De naam, waar het onderzoek uit bestaat, aanvraagnummer, wanneer ze hem doen, de doorlooptijd, benodigd materiaal, tarief, overig. Dat benodigd materiaal doet Frans heel minimalistisch, namelijk enkel de minimale hoeveelheid. Dat wordt dan vaak weer vertaald naar serumbuis met gel, de kleur van het buisje. Frans weet niet wat ze daar allemaal voor moeten gebruiken] [Informatiebehoefte](#), [Aanvraag](#).

[Frans vindt er zo veel in staan. Hij weet niet of hij het in moet vullen, wat hij moet invullen en wat moet je er mee. In de praktijk worden veel velden ook niet ingevuld. Of alleen bij de uitzonderingen] [Informatiebehoefte](#), [Aanvraag](#).

[Soms communiceert Frans het wel door naar het lab als er iets in GLIMS gewijzigd is. Bij wijzigingen in Labgids eigenlijk niet. Grotendeels gaat dat wel mondeling. Voor het lab zijn ook weer wat dingen minder relevant. Aanvraagcodes moeten ze wel weten. Maar referentiewaarden weten ze al, want meestal heeft Frans de informatie daar vandaan. En dat heeft hij dan in het formulier verwerkt. Ze moeten dan vooral weten dat de wijziging in productie is. Dat het gebruikt kan worden] [Communicatie](#).

De doorlooptijd van een mutatie ligt een beetje aan wat de gewenste datum van invoering is. Bij hele nieuwe bepalingen kunnen ze meestal inplannen, bijvoorbeeld de eerste van de maand. Soms zijn ze bij een omzetting van een test afhankelijk van de oude manier, dan wordt eerst dat materiaal opgemaakt (test kits). Pas als die op zijn, gaan ze over. Dat is een kwestie van één ding activeren in GLIMS, want dit staat dan al in principe klaar.

Het wisselt een beetje. De ene keer heeft Frans er meer haast bij dan een andere keer bij een mutatie. Soms moet hij er achter aan als het te lang duurt. Daar is wel eens discussie over. [Er moet rekening gehouden

worden met de datum van gewenste invoering en anders moet dit wel teruggekoppeld worden als dit niet gaat lukken] *Communicatie*. De laatste tijd gaat het wel goed en vrij snel.

[Wat Frans een klein beetje mist. Frans parafeert voor akkoord . Er is eigenlijk geen controle of de test goed doorgevoerd en getest is. Frans vindt eigenlijk dat wanneer het in GLIMS is ingericht dat Frans akkoord moet geven dat ze er beide overeen zijn dat het goed staat] *Uitvoering, Registratie*.

[Op het moment dat Frans formulier 13 weer terug krijgt, moet Frans nog wel fiattering geven, maar dan is het al doorgevoerd, ofwel in productie. Dan is het te laat. In productie betekent dat er al op het lab mee gewerkt wordt en dat de uitslagen in een bepaalde vorm de deur uit gaan. Er moet wel goed nagedacht worden of een wijziging netjes is doorgevoerd. Bij Labgids is het ook zo dat Frans het op het laatst krijgt, en dat hij er wel fiattering voor geeft, maar dat het niet teruggaat. Niemand controleert het verder, dus hij fiatteert het meer voor zichzelf] *Registratie*.

Als een vakspecialist iets moet indienen, dan leggen ze het bij Frans neer, want hij weet hoe het werkt. Dat zal je op andere afdelingen ook wel hebben. Iemand van het lab zegt dat er een nieuwe bepaling moet ingevoerd worden en geeft door aan iemand die verstand heeft van GLIMS.[Je zit altijd met de vertaling van de test naar GLIMS. In formulier 13 is daar wel een poging toe gedaan. Maar je zou dan geen ingewikkelde termen moeten gebruiken, zoals keuzelijst. De indiener moet weten wat hij invult. Je kunt ook niet alles via een formulier invullen.] *Aanvraag*

[Je zult ook samen aan tafel moeten zitten. Iemand die het in GLIMS invult, snapt ook niet altijd wat Frans bedoelt. Frans weet weer niet welke mogelijkheden er zijn in GLIMS. In een lab systeem zijn er vaak dingen die je op meerdere manieren kunt oplossen. Samen moet je kijken of het werkt en klopt] *Communicatie*.

Frans denkt dat als je formulier 13 op papier kunt doen, dat je het ook wel elektronisch kunt doen. Frans loopt er verder niet echt tegen aan dat het via papier gaat. Hij levert het in en krijgt het uiteindelijk weer terug. [Voor de borging, het opslaan zou het wel beter zijn in deze tijd.] *Registratie*

Labgids

[Frans logt in principe nooit in. Hij weet zijn inlogcode niet. En heeft ook genoeg aan die informatie. Hij vindt de uitgebreide ook veel te uitgebreid.

[Frans vindt dat hij veel meer in een bestand van Labgids zou moeten kunnen doen. Dat hij bij het bestand kan en dat hij het zelf kan wijzigen. Het probleem met de Labgids is: als Frans een bepaalde wijziging heeft, bijvoorbeeld een materiaalwijziging, die bij meerdere bepalingen verkeerd zijn. Dan moet hij iedere bepaling afzonderlijk gaan opzoeken en een formulier voor schrijven. Hij kan ook niet in de database. En heeft geen overzicht. Hij kan ook niet muteren. Hij moet alles op een blaadje schrijven wat veranderd moet worden. Frans denkt dat je die verantwoordelijkheid (binnen regels) wel bij wat meer beheerders kunt leggen. Soms gaat het niet helemaal naar zijn zin en dan staat het er al in. Frans zou dus meer bij de data willen kunnen om mutaties te kunnen doen. Of makkelijker controleren.] *Techniek, Overig*.

[Daarnaast zijn er veel verschillen. Bij de ene staat het zo en bij de ander weer anders. Dat staat niet netjes. Wat handig is, als je een complete lijst onder elkaar hebt, waar Bepaalde gegevens die voor die bepalingen precies hetzelfde zijn, ook hetzelfde staan. En dat mist hij [Presentatie](#).

De beheerder past de tekst wel eens aan, zoals *Onderzoek bestaat uit: het als pakket bepalen...* Dat is een kleine aanpassing van wat Frans ingediend heeft. Wat volgens Frans ook makkelijk zou zijn is dat er voorgeselecteerde velden in een elektronisch bestand zouden zijn. Dan zit je ook niet met schrijffouten, met overschrijfdingen. Voor een aantal dingen heb je dan gewoon een selectie] [Techniek](#).

[*Beschikbaarheid*: A vindt Frans heel onduidelijk. Dan moet een klant gaan zoeken wat A is. Waarom zou het niet in het veld zelf staan? Frans zou het ook heel fijn vinden als er een link zou komen naar het betreffende aanvraagformulieren. Dat je ze online beschikbaar stelt en up-to-date houdt. Frans heeft nu nog gedrukte aanvraagformulieren liggen van vijf jaar oud. Daar staan huidige dingen al niet meer op. Dus als iemand die nog wilt gebruiken, dan is het beter om de elektronische versie aan te bieden.] [Informatiebehoefte](#), [Presentatie](#).

[CTG code en CTG code vindt Frans ook verwarrend. Dat is alleen maar dubbelop. Welk tarief hoort nou waar bij] [Informatiebehoefte](#).

Bijlage A: Uitbesteden van onderzoek; versturen (Versie 6)

- Hemoglobinopathie
Een aanvraag voor Hemoglobinopathie mag alleen verstuurd worden als de patiënt verzekerd is. Indien de patiënt niet verzekerd is, moet er contact opgenomen worden met de aanvrager of de bepaling nog wel gedaan moet worden. Het gaat namelijk om een dure bepaling (ongeveer € 500) en de patiënt moet dan zelf betalen.
- Bepalingen die door Haga artsen zijn aangevraagd niet versturen. Materiaal naar KC laboratorium Haga sturen met begeleidende brief, deze ligt in bakje 'brieven' in kast ADM5. Bepaling afsluiten volgens voorschrift in bakje ADM5.
- Methylmalonzuur (MMA) en Holo-TC:
Versturen indien Vit B12 tussen de 80 en 300 is of als de aanvrager een extern ziekenhuis is. Indien Vit B12 <80 bij resultaat code VB31 invoeren en confirmeren. Indien Vit B12 >300 of beide bepalingen (zowel MMA als Holo-TC) zijn aangevraagd afsluiten met R230.
- BCR-ABL:
Deze bepaling moet aangemeld worden bij het LUMC. Het telefoonnummer staat in Labgids. Daarnaast moet bij 'intern commentaar' vermeld worden met wie men heeft gesproken. Bij het materiaal moet een formulier 'Bewijs van afgifte en ontvangst' meegegeven worden. Deze ligt in bakje 'brieven' in kast ADM5. De bode neemt na aflevering het afgetekende formulier mee terug. Dit formulier moet gescand worden bij de aanvraagformulier(en) met desbetreffende ordernummer(s) en bewaard worden in map Werklijsten.
- Cito Karyotypering:
Deze bepaling moet altijd direct verstuurd worden naar LUMC met bode of taxi. Het LUMC moet gebeld worden dat het materiaal eraan komt.
- HLA-typering van de dialyse voor LUMC
Op maandag of donderdag moet deze bepaling met bode (Scorpio) meegegeven worden. Er moet een kopie gemaakt worden van studie formulier en 'Kidney recipient information' formulier maken, aan elkaar geniet worden en in Studiemap 'HLA-typering dialyse afd' in kast ADM30 gedaan worden. Het originele studieformulier moet tevens gescand worden. Originele aanvraagformulier(en) met materiaal naar LUMC. Verzendetiket zit in Studiemap.
- Bepalingen van vanuit Curacao sturen naar de instelling die zij aangeven en altijd afsluiten met R233 en een etiket op het formulier plakken met de tekst dat wij de uitslag moeten krijgen.
- Zware metalen die nog niet hier worden bepaald naar AML sturen.
- Bepalingen die niet in GLIMS staan, worden benoemd als diverse opstuurbepalingen. Voor diverse opstuurbepalingen moeten in GLIMS bij Resultaten in 'Intern commentaar' het volgende ingevoerd worden:
 - Bepaling
 - Aard materiaal
 - Bestemming
 - Koerier/taxibonnummer.

Voor diverse opstuurbepalingen die niet vaak voorkomen moet goedkeuring en evt de verzend locatie gevraagd worden bij Hang Le, Anneke Lammens of Frans v.d. Horst (in deze volgorde).

Bijlage B: E-mailcommunicatie huisarts

Afbeelding 1: E-mailcommunicatie met transmuraal huisarts RDGG

Dag Linda,

Ik gebruik de labgids erg weinig. Als ik hem gebruik kan ik bijna altijd vinden waar ik naar op zoek ben. Waar behoefte aan is, is vooral de prijs die in rekening gebracht wordt aan de patient per bepaling. Opgebouwd uit:

- afname kosten
- thuisprikken
- prijs per bepaling

Huisartsen willen dat weten omdat patienten daar naar vragen ivm het eigen risico. Het zou handig zijn als dat inzichtelijk is in de labgids.

Bronnenlijst:

Reinier de Graaf Groep. (2013). *Uitbesteden van onderzoek (versie 6)*. Geraadpleegd op <http://iprova.rdgg.nl/>.



Voortgangsverslag



Afstudeerorganisatie:
Opdrachtgever:
Plaats:
Datum:

Reinier de Graaf Groep
Dr. Frans A.L. van der Horst
Delft
05/06/2015

Opdrachtnemer:
Opleiding:
Onderwijsinstelling:
Versie

Linda van der Have (11106220)
Informatiedienstverlening en –management
De Haagse Hogeschool
1

Begeleidend docent:
Tweede examiner:

Hanriëtte Ruigt
Peter Becker

In dit voorgangsverslag beschrijf ik per week de planning, de gedane werkzaamheden en de eventuele problemen. Het doel van dit voortgangsverslag is om mijn voortgang bij te houden en om mijn keuzes en activiteiten vast te leggen. Dit voortgangsverslag is geschreven van week 1 t/m week 7.

Week 1

Planning

In deze week heb ik een planning gemaakt waarin een aantal producten en activiteiten zijn opgenomen.

- Kennismaking
- Plan van aanpak
- Bedrijfsoriëntatie
- Voortgangsverslag

Werkzaamheden

Kennismaking:

In week 1 heb ik kennisgemaakt met de organisatie. Ik heb een vaste plek toegewezen gekregen in een kantoor met artsen in opleidingen en stagiaires van de Medische Laboratoria. Hierbij heb ik toegang gekregen tot een PC en een medewerkerspas. Deze pas geeft mij de toegang tot mijn computeraccount en toegang tot de gebouwen van de Reinier de Graaf Groep. Daarnaast ben ik aan een aantal medewerkers van de Medische Laboratoria voorgesteld.

Plan van aanpak:

Daarnaast ben ik begonnen met het schrijven van een plan van aanpak. Ik heb mijn afstudeerplan gebruikt voor de grote lijnen van mijn afstudeeropdracht. Vanuit deze informatie kon ik mijn opdracht verder uitschrijven in het plan van aanpak. Ik heb het boek *Projectmanagement* van Roel Grit gebruikt voor de opbouw van het rapport. Deze methode heb ik gedurende mijn opleiding veel gebruikt, waardoor ik ervaring heb gekregen in het gebruik van deze methode. Daarnaast vind ik dat deze methode een volledige weergave geeft van een project, wat ik graag wilde bereiken met het plan van aanpak.

Voor dit rapport heb ik een aantal bronnen moeten raadplegen, omdat ik informatie over de organisatie wilde beschrijven en omdat ik een oriënterend literatuuronderzoek moest uitvoeren. Voor het beschrijven van de organisatie heb ik gebruik gemaakt van interne bronnen, zoals het meest recente jaarverslag. Voor het oriënterend literatuuronderzoek heb ik gebruik gemaakt van externe bronnen. Tijdens dit literatuuronderzoek ben ik meer te weten gekomen over informatiestandaarden (in laboratoria), wat ik relevant vond voor mijn onderzoek. Dit is namelijk een grote ontwikkeling voor uitwisseling van gegevens in de medische wereld.

Roel Grit heeft een checklist gemaakt van de onderdelen van projectmanagement. Deze checklist heb ik achteraf gebruikt om na te gaan of ik per onderdeel de content juist en volledig had beschreven. Vervolgens heb ik mijn plan van aanpak opgestuurd naar mijn stagebegeleider voor feedback. Deze feedback heb ik zowel mondeling als schriftelijk besproken en vervolgens verwerkt.

Bedrijfsoriëntatie:

De bedrijfsoriëntatie heb ik opgebouwd uit onderdelen, waar de beroepscompetentie *Bedrijfsanalyse* op beoordeeld wordt. De beoordelingscriteria hebben betrekking op het primaire proces, de omgeving, de structuur, de cultuur, de informatievoorziening en een SWOT analyse. Voor het schrijven van dit rapport heb ik gebruik gemaakt van interne en externe bronnen. Als medewerker van RDGG heb ik automatisch toegang tot alle interne documenten op het document beheersysteem, iDocument. Hierdoor had ik toegang tot het beleidsplan, organogrammen, jaarverslagen, etc. Met deze informatie heb ik alle hoofdstukken kunnen schrijven. De externe bronnen heb ik gebruikt voor het schrijven van de indirecte omgevingsvariabelen. Dit zijn betrouwbare, relevante en actuele bronnen van o.a. het CBS, CBP, Elsevier en Nictiz. Onder de beoordelingscriteria valt dat de bronnen actueel, betrouwbaar en relevant, en intern en extern moeten zijn. De bronnen heb ik daarom beoordeeld op actualiteit, auteur, organisatie en relevantie.

Voortgangsverslag:

In dit verslag heb ik de werkzaamheden, planning en eventuele problemen beschreven van week 1.

Eventuele problemen

De eerste stagedag kon ik nog geen toegang krijgen tot een PC, doordat ik de eerste dag nog geen medewerkerspas kon krijgen. Daarom werd mij gevraagd om een laptop mee te nemen. Hierdoor kon ik dus wel gewoon aan mijn plan van aanpak werken. Het was dus geen groot probleem, maar het was jammer dat ik niet al kon rondkijken naar documenten en informatie. Vanaf de tweede dag heb ik toegang kunnen krijgen tot een PC.

Week 2

Planning

In deze week heb ik een planning gemaakt waarin producten en activiteiten zijn opgenomen.

- Plan van aanpak
- Bedrijfsoriëntatie
- Afspraken maken voor meelopen
- Voortgangsverslag
- Voorbereiding meelopen

Werkzaamheden

Bedrijfsoriëntatie:

In week 2 heb ik verder gewerkt aan de bedrijfsoriëntatie. Hiervoor heb ik net als in week 1 interne en externe bronnen gebruikt voor het schrijven van dit rapport. Bij *Eventuele problemen* heb ik een probleem beschreven, die zich voor heeft gedaan bij het schrijven van de bedrijfsoriëntatie.

Afspraken maken:

Daarnaast heb ik een aantal afspraken gemaakt om mee te lopen op een aantal onderdelen van de organisatie. Ik heb een afspraak gemaakt om op een bloedprikpunt van een buitenpoli van het RDGG, namelijk het Behandelcentrum Westland, mee te lopen. De afdeling bloedafname is namelijk een van de belangrijkste gebruikers van Labgids. Na dit gesprek heb ik een afspraak met een medewerker van de administratie & Centraal Ontvangst Verdeel Station. Met deze medewerker ga ik de problemen bespreken.

Voortgangsverslag:

In dit verslag heb ik de werkzaamheden, planning en eventuele problemen beschreven van week 2.

Vorbereiding meelopen:

Ik ga binnenkort meelopen met een aantal onderdelen van de organisatie, waaronder bij de bloedafname en de administratie. Hier bereid ik mij graag op voor. Ik heb mij voor een deel voorbereid door een aantal vragen op te stellen die mij relevant lijken om te stellen. Daarnaast lees ik mij ook in relevante documenten van de betreffende afdelingen.

Eventuele problemen

In het plan van aanpak had ik beschreven dat ik zowel interne als externe bronnen, en mee zou lopen op een aantal onderdelen van de organisatie om de bedrijfsoriëntatie te schrijven. Door ziekte van medewerkers was er geen ruimte om mee te lopen op een van de laboratoria. Hierdoor heb ik deze ervaring niet kunnen verwerken in de bedrijfsoriëntatie. Wel heb ik al wat afspraken staan, waardoor ik meer kennis opdoe over de organisatie en deze mogelijk nog kan verwerken in het rapport. Daarnaast heb ik veel gehad aan de informatie, die ik uit de interne en externe bronnen verkregen heb.

Door een paar uren gemist te hebben door eigen afspraken bij het ziekenhuis, heb ik geen tijd gehad om aan het plan van aanpak te werken. Daarnaast zal ik in week 3 mijn planning aanpassen, omdat ik op korte termijn geopereerd moet worden.

Week 3

Planning

In deze week heb ik een planning gemaakt waarin producten en activiteiten zijn opgenomen.

- Plan van aanpak
- Bedrijfsoriëntatie
- Voorbereiden meelopen
- Literatuuronderzoek
- Voortgangsverslag

Werkzaamheden

Plan van aanpak:

Aangezien er op korte termijn een operatie ingepland is, moest ik de planning in mijn plan van aanpak aanpassen. Ik heb de activiteit *Meelopen op een aantal onderdelen* een week vooruit geschoven, omdat deze afspraak helaas verviel door de operatie. Vanaf week 4 heb ik nu dus gepland om mee te lopen op een aantal onderdelen. Daarnaast heb ik de activiteit *Deskresearch* naar voren gehaald, omdat dit een activiteit is die ik gemakkelijk thuis kan uitvoeren. Bovendien kan ik mij ter voorbereiding van de andere activiteiten alvast inlezen in de literatuur en mogelijk wat benchmark onderzoek doen. Tot slot heb ik de definitieve versie van de bedrijfsoriëntatie een paar weken verlaat, omdat ik zo nodig nog mijn ervaringen van de meeloopdagen kan verwerken in dit rapport.

Bedrijfsoriëntatie:

Daarnaast heb ik verder gewerkt aan de bedrijfsoriëntatie. Hiervoor heb ik net als de voorgaande weken interne en externe bronnen gebruikt voor het schrijven van dit rapport. De bedrijfsoriëntatie is deze week zo goed als afgerond. Mocht ik bij de meeloopdagen essentiële informatie ontvangen voor dit rapport, dan zal ik dit nog verwerken. Ik vond het niet nodig om de bedrijfsoriëntatie te laten

controleren door mijn bedrijfsmentor, omdat ik gebruik heb gemaakt van zeer recente interne en externe bronnen.

Vorbereiden meelopen:

Ik ga volgende week meelopen met een aantal onderdelen van de organisatie, namelijk bij twee bloedafname afdelingen en de administratie van het medisch laboratorium. Hier bereid ik mij graag op voor. Ik heb mij voor een deel voorbereid door een aantal vragen op te stellen die mij relevant lijken om te stellen. Daarnaast lees ik mij ook in relevante documenten van de betreffende afdelingen.

Deskresearch:

Ik heb het doen van deskresearch iets naar voren geschoven in mijn planning door mijn operatie. Deze activiteit kon ik namelijk gemakkelijk thuis doen in plaats van het meelopen op een aantal onderdelen van de organisatie. Ik heb onderzoek gedaan naar soortgelijke online laboratoriumgidsen van een aantal ziekenhuizen en laboratorium. Van een aantal heb ik beschreven welke informatie zij verlenen en hoe dit georganiseerd is. Voor dit onderzoek heb ik de zoekmachine Google gebruikt. Daarnaast heb ik literatuuronderzoek gedaan naar semantische web toepassingen. Ook voor dit onderwerp heb ik de zoekmachine Google gebruikt, omdat dit een oriënterend onderzoek was.

Voortgangsverslag:

In dit verslag heb ik de werkzaamheden, planning en eventuele problemen beschreven van week 3.

Eventuele problemen

Op zeer korte termijn is besloten dat ik in deze week (dinsdag) geopereerd moet worden. Hierdoor heb ik mijn twee afspraken moeten afzeggen. Ik heb wel nieuwe afspraken gemaakt voor in week 4. Ik heb geregeld dat ik de rest van de week kan thuiswerken (als ik hersteld ben van de operatie). Hierbij kan ik thuis op het netwerk van RDGG werken, zodat ik zo nodig interne bronnen kan raadplegen. Door de operatie heb ik twee dagen niet aan de opdracht kunnen werken. De twee overige werkdagen heb ik thuisgewerkt.

Week 4

Planning

In deze week heb ik een planning gemaakt waarin de onderstaande producten en activiteiten zijn opgenomen.

- Meelopen / Interviews
 - Administratie (2x)
 - Bloedafname (2x)
- Deskresearch
- Voortgangsverslag

Werkzaamheden

Meelopen:

Voorafgaand aan alle meeloopactiviteiten deze week heb ik een aantal vragen opgesteld, die ik wilde vragen aan de betreffende medewerkers. Dit vragenlijstje heb ik meer gebruikt ter geheugensteun, aangezien het meer meeloopactiviteiten waren.

Bij de administratie heb ik geobserveerd en uitgelegd gekregen hoe een aanvraagformulier van bepaling (voor het laboratorium) verwerkt wordt. Hierbij heb ik gezien hoe dit formulier langs Chipsoft

(Patiënten Registratiesysteem) en GLIMS (Laboratorium Informatie Managementsysteem) gaat. Deze activiteit gaf mij inzicht in een deel van het proces van een bepaling. Daarnaast is deze afdeling een van de belangrijkste gebruikers van Labgids.

Daarnaast heb ik een ochtend meegelopen bij de afdeling Bloedafname van de buitenpoli Behandelcentrum West (BCW) in Naaldwijk. Ik heb bij twee processen meegekeken, namelijk bij het bloedprikken en bij de orderverwerking. Deze twee werkzaamheden werden elk door een andere medewerker uitgevoerd. Het observeren van het bloedprikken heeft mij inzicht gegeven in het begin van het proces van een buisje bloed (of urine), ofwel één of meerdere bepalingen. Daarnaast heb ik naar de meer administratieve kant van de afdeling gekeken, waar dus ook Labgids gebruikt kan worden.

Ook heb ik een ochtend meegelopen bij de afdeling Bloedafname van het B-gebouw van het Reinier de Graaf Gasthuis. Bij deze afdeling werd er anders gewerkt dan bij het BCW. Hier werden handelingen, zoals het bloedprikken en de orderverwerking, per patiënt door één medewerker afgehandeld. Hierdoor kon ik bij al deze handelingen tegelijkertijd meekijken.

Bij de administratie van het COVS heb ik meegelopen bij een administratief medewerker. Deze medewerker is verantwoordelijk voor de opstuurbepalingen. Dit zijn bepalingen die in een ander ziekenhuis of laboratorium uitgevoerd worden. Ik heb niet echt meegelopen, maar de medewerker heeft mij uitgelegd wat voor taken zij uitvoert en waarvoor zij Labgids gebruikt. Zij heeft mij tevens verteld en laten zien wat zij mist of niet prettig vindt in Labgids. Deze activiteit is dus meer in de richting van een observatie en interview gegaan.

Bij het meelopen op de verschillende onderdelen heb ik ondertussen aantekeningen gemaakt, zodat ik zo veel mogelijk informatie bewaarde. Daarnaast heb ik na het meelopen zo snel mogelijk een verslag geschreven. Dit heb ik gedaan, zodat ik voor mezelf helder heb wat ik heb gezien en gehoord en dat dit vast staat op papier.

Deskresearch:

Ik heb onderzoek gedaan naar soortgelijke online laboratoriumgidsen van een aantal ziekenhuizen en laboratoria. Van een aantal heb ik beschreven welke informatie zij verlenen en hoe dit georganiseerd is. Voor dit onderzoek heb ik de zoekmachine Google gebruikt.

Daarnaast heb ik literatuuronderzoek gedaan naar semantische web toepassingen. Ook voor dit onderwerp heb ik de zoekmachine Google gebruikt, omdat dit een oriënterend onderzoek was.

Voortgangsverslag:

In dit verslag heb ik de werkzaamheden, planning en eventuele problemen beschreven van week 4.

Eventuele problemen

Het was bij het meelopen bij de bloedafname bij beide onderdelen soms moeilijk om vragen te stellen, omdat het door ziekte-uitval van personeel en drukte van patiënten redelijk hectisch was. Hierdoor heb ik niet alle vragen kunnen stellen, die ik wilde stellen.

Daarnaast kwam naar voren dat de medewerkers van de Bloedafname Labgids niet zo heel vaak gebruiken, omdat zij veel dingen uit hun hoofd weten en doordat de Labgids ook vaak niet up-to-date is. Dit laatste is echter wel iets dat ik mee kan nemen in mijn onderzoek.

Het meelopen bij de administratie was meer een observatie en interview. Aangezien ik had verwacht dat deze activiteit meer in de richting zou komen van meelopen, had ik niks opgenomen met een recorder. Wel heb ik veel dingen opgeschreven. Aangezien ik veel nuttige informatie kreeg, heb ik dit gesprek meteen verwerkt in een verslag. Hierdoor heb ik dus geen informatie verloren, omdat ik heel veel opgeschreven had en de informatie nog in mijn hoofd zat.

Week 5

Planning

In deze week heb ik een planning gemaakt waarin de onderstaande producten en activiteiten zijn opgenomen.

- Interviews
 - Voorbereiden
 - Interviewen
 - Uitwerken
- Deskresearch
- Presentatie voorbereiden bedrijfsbezoek
- Afstudeerdossier
- Voortgangsverslag

Werkzaamheden

Interview:

Deze week heb ik twee interviews gehad.

-Voorbereiding: Ik heb van tevoren vragen opgesteld voor de interview. Ik had al wat vragen opgesteld voor de meeloopactiviteiten. Dus ik kon deze als basis gebruiken en hier bloeide nog meer vragen uit.

-Interviewen: Ik heb de ene medewerker geïnterviewd aan de hand van de opgestelde vragen.

Wanneer nodig heb ik doorvragen gesteld, als ik meer wilde weten over het gegeven antwoord. Het andere interview verliep heel anders. Dit was meer een open interview. Ik heb eigenlijk geen gebruik gemaakt van mijn vragenlijst, omdat de medewerker al heel veel uit zichzelf vertelde. De vragen waren hierdoor eigenlijk niet nodig. Tijdens het interview nodigde de geïnterviewde een andere medewerker uit, omdat die andere medewerker meer kon vertellen over een bepaald onderwerp. Ik heb bij beide interviews gebruik gemaakt van een recorder op mijn mobiele telefoon, zodat ik het later nog rustig terug kon luisteren en de interviews kon uitwerken.

-Uitwerken: Bij het uitwerken van het interviews heb ik gebruik gemaakt van de geluidsopname, die ik tijdens de interviews opgenomen had. Hierdoor kon ik het interview heel precies uitwerken.

Deskresearch:

Ik heb onderzoek gedaan naar soortgelijke online laboratoriumgidsen van een aantal Nederlandse ziekenhuizen. Van een aantal heb ik beschreven welke informatie zij verlenen en hoe dit georganiseerd is. Voor dit onderzoek heb ik de zoekmachine Google gebruikt.

Daarnaast heb ik literatuuronderzoek gedaan naar semantische web toepassingen. Ook voor dit onderwerp heb ik de zoekmachine Google gebruikt, omdat dit een oriënterend onderzoek was.

Presentatie voorbereiden bedrijfsbezoek:

Ik heb de terugkoppelingspresentatie voorbereid door een Power Point presentatie te maken. Daarbij heb ik een stuk tekst gemaakt dat ik wil gaan zeggen. Deze tekst leer ik niet uit mijn hoofd, maar hierdoor heb ik voor mezelf helder gekregen wat ik wil zeggen.

Afstudeerdossier:

Ik heb enkel een beknopte opbouw gemaakt van hoe het afstudeerverslag eruit komt te zien.

Voortgangsverslag:

In dit verslag heb ik de werkzaamheden, planning en eventuele problemen beschreven van week 5.

Eventuele problemen

Bij het eerste interview kreeg ik niet heel input van de medewerker. Ik heb af en toe herhaalvragen gesteld, zodat ik de medewerker de kans gaf om nog meer te vertellen. Het kwam erop neer dat de medewerker eigenlijk geen informatie miste in Labgids, maar dat Labgids niet over actuele informatie beschikt. Tot slot was een deel van de vragen (van de formulier 13 procedure) niet van toepassing op deze medewerker. Ik zal waarschijnlijk bij een teamleider, vakspecialist en/of aandachtsspecialist moeten zijn voor deze vragen. Wel neem ik dit interview mee in mijn onderzoek, omdat bij andere medewerkers (tot nu toe) tevens naar voren kwam dat het een probleem is dat de Labgids niet actueel is.

Week 6

Planning

In deze week heb ik een planning gemaakt waarin de onderstaande producten en activiteiten zijn opgenomen.

- Bedrijfsbezoek/Terugkoppelingspresentatie
- Interviews
 - Voorbereiden
 - Interviewen
 - Uitwerken
- Deskresearch
- Plan van aanpak afronden
- Bedrijfsoriëntatie afronden
- Voortgangsverslag

Werkzaamheden

Bedrijfsbezoek/Terugkoppelingspresentatie

Bij het bedrijfsbezoek heb ik mijn begeleidend docent mijn werkplek laten zien. Vervolgens heb ik door middel van een PowerPoint presentatie aan mijn begeleidend docent en bedrijfsmentor laten zien wat de huidige stand van zaken is. Ik had met deze presentatie het doel om met zijn allen overeen te komen met het gewenste resultaat en de gewenste aanpak.

Bij deze terugkoppelingspresentatie kwamen een aantal belangrijke zaken aan bod. Bij het beschrijven van de processtappen van de formulier 13 procedure moet ik verantwoorden waarom ik gebruik ga maken van de BPMN 2.0 methode. Daarnaast moet ik erover nadenken of ik de interviews wel of niet terugkoppel naar de geïnterviewde medewerkers. Ook dit moet ik verantwoorden in het afstudeerverslag. Daarnaast kreeg ik als tip om te kijken naar het kwantitatieve analyse programma Kodani om te gebruiken bij het uitwerken van mijn interviews. Ook dit moet ik verantwoorden in het afstudeerverslag. Ook hebben wij kortgesloten dat ik mijn producten in het Nederlands oplever. Wanneer ik nog genoeg tijd over heb, zal ik mijn adviesrapport in het Engels vertalen. Tot slot moet ik verantwoorden als ik mijn probleemstelling wijzig ten opzichte van het afstudeerplan.

Interviews

Deze week heb ik drie interviews gehad.

-Voorbereiden: ik heb van tevoren vragen opgesteld voor de interviews. Ik had al wat vragen opgesteld voor de meeloopactiviteiten. Dus ik kon deze als basis gebruiken. Door de kennis en het

inzicht dat ik heb opgedaan tijdens de meeloopactiviteiten kon ik nog meer (meer verdiepende) vragen maken.

-Interviewen: ik heb drie medewerkers deze week geïnterviewd. Ik heb twee Automatisering medewerkers en één Microbioloog geïnterviewd. De eerste twee personen heb ik geïnterviewd, omdat ik bij de andere interviews hierop gewezen werd dat dit relevant kon zijn voor mijn onderzoek. De twee medewerkers zijn namelijk vaak bezig met de formulier 13 procedure en één medewerker kon ook meer technisch ingaan op Labgids. Het derde interview kwam voort uit een aanbeveling van mijn bedrijfsmentor en doordat ik zelf nog behoefte had aan een gesprek met een specialist. Een medisch specialist is namelijk de aanvrager van een Formulier 13 procedure en heeft een goed oog op de kwaliteit van de Labgids. Het doel van deze interviews was dat ik meer verdiepende vragen kon stellen en de wensen van de medewerkers wilde onderzoeken. Ik heb bij alle interviews een recorder gebruikt om op te nemen. De redenen hiervoor zijn dat ik tijdens de interviews niet te veel behoefte te schrijven en dat ik achteraf de interviews rustig kon terugluisteren. Daarnaast is het ook een middel om de interviews vast te leggen als bewijs en bron.

-Uitwerken

Bij het bedrijfsbezoek kreeg ik als tip mee om te kijken naar de tool Kodani om interviews uit te werken. Op dit moment twijfel ik er nog over om deze tool te gebruiken. Ik gebruik namelijk niet dezelfde vragenlijst bij elk interview, omdat niet elke geïnterviewde alle vragen kan beantwoorden. De ene medewerker kan mij enkel iets vertellen over Labgids of alleen Formulier 13 en de ander kan mij over beide onderwerpen iets vertellen. Daarnaast is door het nemen van interviews mijn interviewlijst gegroeid met extra vragen. Bovendien zijn de interviews tot nu toe heel verschillend van elkaar verlopen. Bij het ene interview had ik de vragen nodig om het gesprek aan de gang te laten lopen en bij het andere gesprek hoefde ik bijna niet naar mijn vragen te kijken, doordat de geïnterviewde bleef vertellen. Daarnaast vind ik het ook prettig om het gehele interview nog na te kunnen lezen voor het schrijven van mijn onderzoeksrapport. Ik zal nog wel kijken of ik Kodani per topic kan gaan gebruiken. Mijn eerste insteek is dus om ze eerst volledig uit te werken. Misschien ga ik aan de hand van de uitgeschreven teksten samenvattingen maken en per topic verwerken.

Deskresearch

Ik heb deze week kort onderzoek gedaan naar soortgelijke online laboratoriumgidsen van een aantal ziekenhuizen en laboratoria. Van een aantal heb ik beschreven welke informatie zij verlenen en hoe dit georganiseerd is. Voor dit onderzoek heb ik de zoekmachine Google gebruikt.

Plan van aanpak & bedrijfsoriëntatie afronden

Naar aanleiding van het bedrijfsbezoek heb ik wat dingen gewijzigd in het plan van aanpak. Ik heb dit nog niet helemaal af kunnen ronden door de hoeveelheid werk van de interviews. Ik had namelijk op korte termijn wat extra interviews afgenomen. Aan de bedrijfsoriëntatie heb ik deze week helemaal niet kunnen werken.

Voortgangsverslag

In dit verslag heb ik de werkzaamheden, planning en eventuele problemen beschreven van week 6.

Eventuele problemen

Er zijn deze week plotseling wat extra interviews afgenomen. Dit had ik bij het maken van de planning van deze week niet voorzien. Daarom neem ik het plan van aanpak en de bedrijfsoriëntatie mee naar volgende week.

Week 7

Planning

In deze week heb ik een planning gemaakt waarin de onderstaande producten en activiteiten zijn opgenomen.

- Interviews
 - Voorbereiden
 - Interviewen
 - Uitwerken
- Deskresearch
- Plan van aanpak afronden
- Bedrijfsoriëntatie afronden
- Voortgangsverslag inleveren

Werzaamheden

Interviews

Deze week heb ik één interview gehad.

-Voorbereiden: ik heb van tevoren vragen opgesteld voor de interviews. Ik had al wat vragen opgesteld voor de meeloopactiviteiten. Dus ik kon deze als basis gebruiken. Door de kennis en het inzicht dat ik heb opgedaan tijdens de meeloopactiviteiten kon ik nog meer (meer verdiepende) vragen maken. Naar mate ik meer interviews af heb gelegd, groeide het aantal vragen ook steeds meer. Dit komt doordat ik soms nieuwe informatie kreeg en daar meer over wilde weten bij een andere medewerker.

-Interviewen: ik heb één medewerker deze week geïnterviewd. Dit is de medewerker die verantwoordelijk is voor het aanpassen van bepalingen in Labgids. Deze medewerker kan ik veel vragen stellen over de techniek, werking en het gebruik van Labgids. Tevens kan ik zijn rol en visie achterhalen van en op formulier 13. Mijn bedrijfsmentor heeft mij aanbevolen om nog een bepaalde vakspecialist te interviewen. Deze medewerker is echter langdurig ziek. Ik moet dus nog kijken of ik dit interview mee kan nemen. Zo nodig moet ik kijken of ik nog iemand anders interview. Ik heb bij het interview een recorder gebruikt om op te nemen. De redenen hiervoor zijn dat ik tijdens de interviews niet te veel behoefte te schrijven en dat ik achteraf de interviews rustig kon terugluisteren. Daarnaast is het ook een middel om de interviews vast te leggen als bewijs en bron.

-Uitwerken

Het interview heb ik volledig uitgewerkt. Dit heb ik gedaan, zodat ik het verhaal nog helemaal terug kan lezen. Op het moment ben ik nog niet zeker of ik de interviews handmatig per topic ga analyseren of in Kodani. Doordat ik de meeste interviews al handmatig heb uitgeschreven, denk ik dat het te veel dubbel werk gaat worden om in Kodani te verwerken. Hier moet ik nog een besluit over maken.

Plan van aanpak

Ik heb het plan van aanpak deze week aangepast naar aanleiding van het bedrijfsbezoek. Vervolgens heb ik dit rapport verstuurd naar mijn begeleidend docent. Hier heb ik om specifieke feedback gevraagd, namelijk de schrijfstijl en de helderheid het beschrijven. Ik heb dezelfde dag nog feedback ontvangen. Vervolgens heb ik deze feedback meteen verwerkt. Mijn begeleidend docent attendeerde mij er tevens op dat de tweede examinerer interesse had om ook het plan van aanpak te lezen. Na het verwerken van de feedback heb ik het rapport naar de tweede examinerer verstuurd.

Voortgangsverslag

Aangezien het voortgangsverslag op 45% van de afstudeerperiode ingeleverd moet worden, kies ik ervoor om dit verslag deze week in te leveren. Daarnaast heb ik er voor gekozen om door te gaan met het voortgangsverslag, zodat ik belangrijke werkzaamheden en keuzes vastleg, die ik dan bij het

afstudeerverslag helder kan beschrijven. Daarnaast vind ik het prettig werken om per week een planning vast te leggen. Dit doe ik dus voor mijzelf.

Eventuele problemen

Ziekte van een medewerker, die ik nog graag wil interviewen.