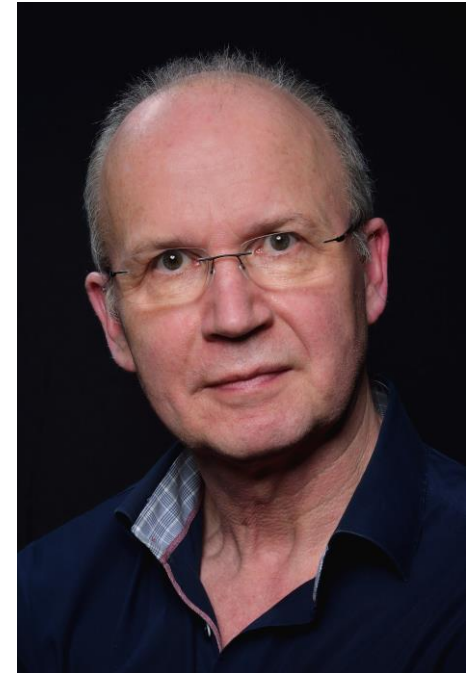


De principes van registratie aan de bron implementeren; hoe doe je dat?

Gé Klein Wolterink
Congres Architectuur in de zorg
20 juni 2019

Gé Klein Wolterink

- Sinds 2006 zelfstandig adviseur op het gebied van zorg en ICT; achtergrond ICT industrie
- Focus op interoperabiliteitsvraagstukken en architectuur op het gebied van eHealth.
- Inhoudelijk expert binnen **Registratie aan de bron**
- Opdrachtgevers: Nictiz, NFU, NVZ, RSO's,



Achtergrond

- De principes van *Registratie aan de bron* en de daaraan gerelateerde zorginformatiebouwstenen (zibs) en de Basisgegevensset Zorg (BgZ) krijgen veel aandacht.
- Het is nu tijd om te implementeren
 - Maar dat is nog niet zo simpel, daar komt behoorlijk wat bij kijken en het levert de nodige complicaties op.
 - Implementatiekennis en -ervaring is schaars
- We willen de kennis en ervaring die we binnen het programma *Registratie aan de bron* opdoen delen

Doel

Op een gestructureerde en transparante manier inzichtelijk maken wat er nodig is om de principes van *Registratie aan de bron* te implementeren

Aan de hand van

- Spelregels voor samenwerking (5 lagen)
 - Wat moet je (vooraf) samen regelen
 - Checklist
- Implementatiemodel (8 stappen)
 - Hoe doe je het?
 - Waar loop je tegen aan?



Registratie aan de bron
Zorginformatie delen en optimaliseren

De principes van registratie aan de bron implementeren – hoe doe je dat?
Een praktisch model en checklist

Datum: 20 juni 2019
Auteur: Ge Klein Wolterink
Versie: 0.13

Two black silhouettes of a nurse and a patient. The nurse is on the left, wearing a white coat and a headband with a cross. The patient is on the right, wearing a mask and a white garment.

Agenda

- Context
- Principes van Registratie aan de bron
- Generiek implementatiemodel
- Spelregels voor samenwerking
- Uitwerking implementatieaspecten
- Conclusies

Context

- Informatieberaad Zorg (IB) – Outcome doelen
- VIPP programma's
- Hoofdlijnenakkoord medisch-specialistische zorg 2019-2022
- Brieven van de minister
- Prioritaire processen
- Registratie aan de bron, Medmij, Medicatie

Principes van *Registratie aan de bron* zijn leidend

We implementeren de standaarden zoals zibs, BgZ en eOverdracht

Maar wat betekent dat?
En hoe doe je dat?

Registratie aan de bron - doel

Betere en efficiëntere zorg door

“Eenduidig en eenmalig registreren, meervoudig gebruik van zorginformatie”

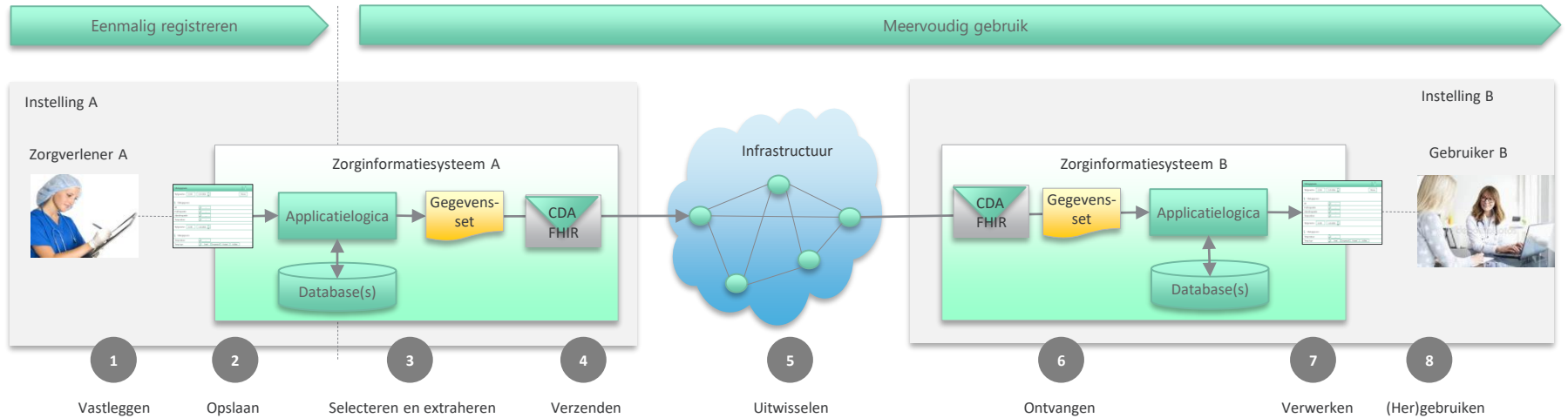
Dat moet leiden tot

- Verbeterde patiëntgerichtheid,
- Verbeterde coördinatie en continuïteit van zorg,
- Verbeterde kwaliteit en outcome (resultaten);

Registratie aan de bron - twee principes

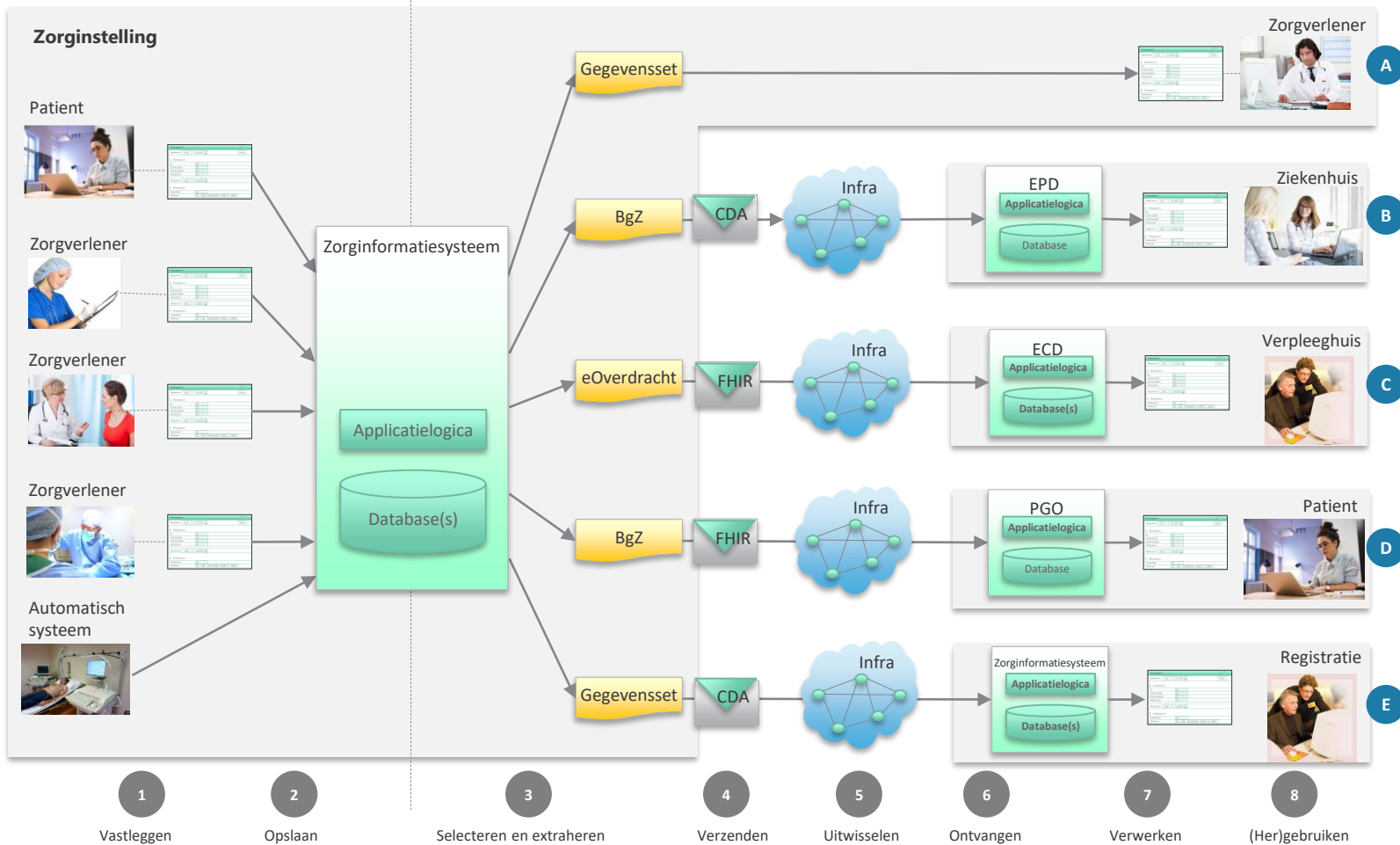
- Het zorgproces is leidend (P1)
Alleen gegevens die worden vastgelegd als onderdeel van het zorgproces zijn beschikbaar voor hergebruik
- Gegevens worden vastgelegd conform het model van de zibs (P2)
Gegevens die worden vastgelegd en hergebruikt zijn vastgelegd conform de definitie van de zibs, zoals de zib Patient, Probleem (diagnose), Verrichting etc.

Generiek implementatiemodel



Enmalig registreren

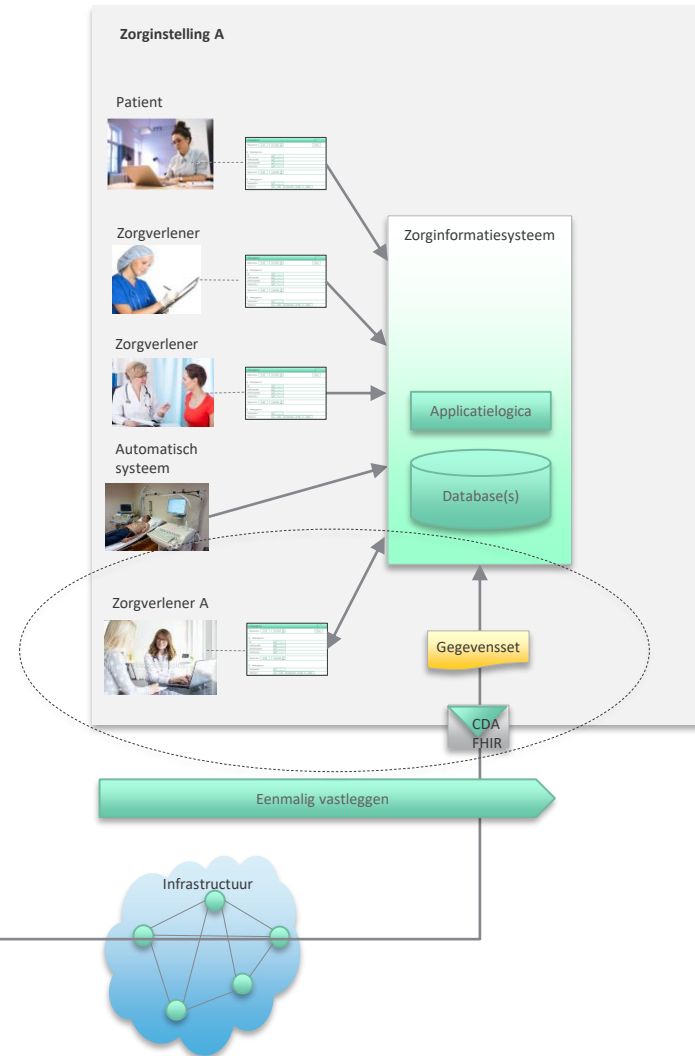
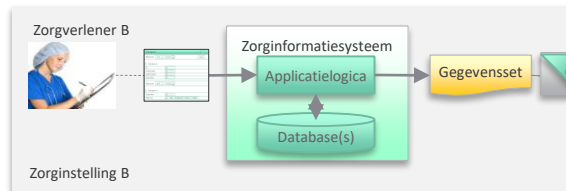
Meervoudig gebruik



Implementatiemodel (uitgebreide variant)

Gegevens overnemen

Ook gegevens die binnenkomen van een andere zorgverlener in een andere zorginstelling en een ander systeem, kunnen onderdeel zijn van eenmalig registreren. Zorgverlener A reconcilieert, via het scherm, gegevens die van zorgverlener B in zorginstelling B binnen gekomen zijn. Deze gegevens worden daarmee binnen zorginstelling A eenmalig geregistreerd.



Implementatie hulpmiddelen

- Spelregels voor samenwerking (5 lagen)
 - Wat moet je (vooraf) samen regelen
 - Checklist
- Implementatiemodel (8 stappen)
 - Hoe doe je het?
 - Waar loop je tegen aan?



Registratie aan de bron
Zorginformatie delen en optimaliseren

De principes van registratie aan de bron implementeren – hoe doe je dat?
Een praktisch model en checklist

Datum: 20 juni 2019
Auteur: Ge Klein Wolterink
Versie: 0.13

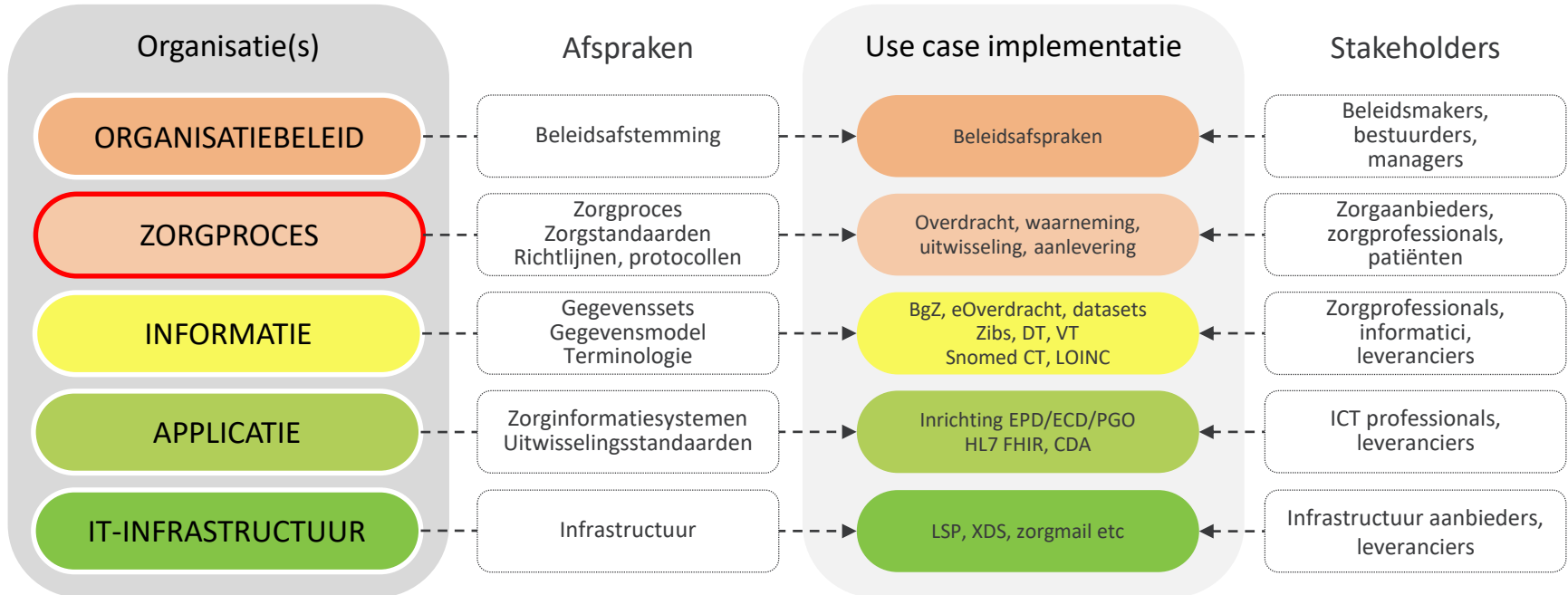
Spelregels voor samenwerking



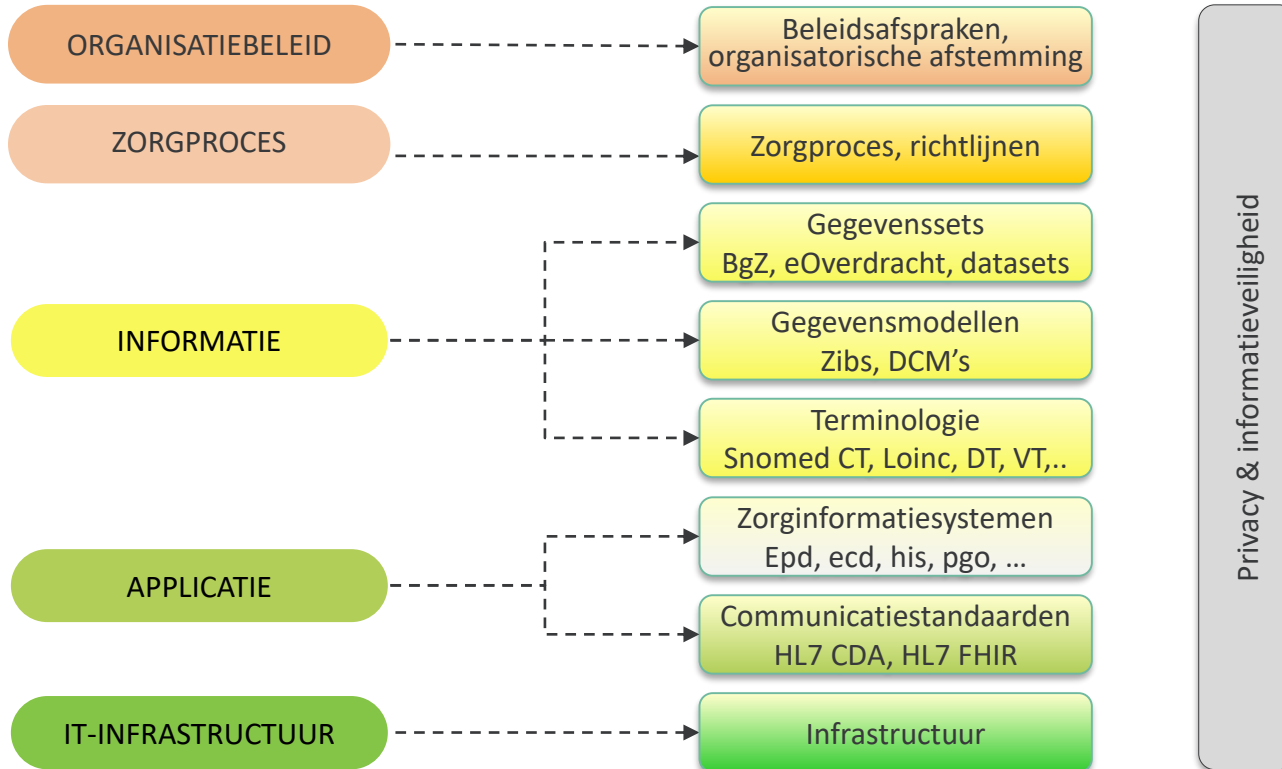
Registratie aan de bron

Het vijflagenmodel

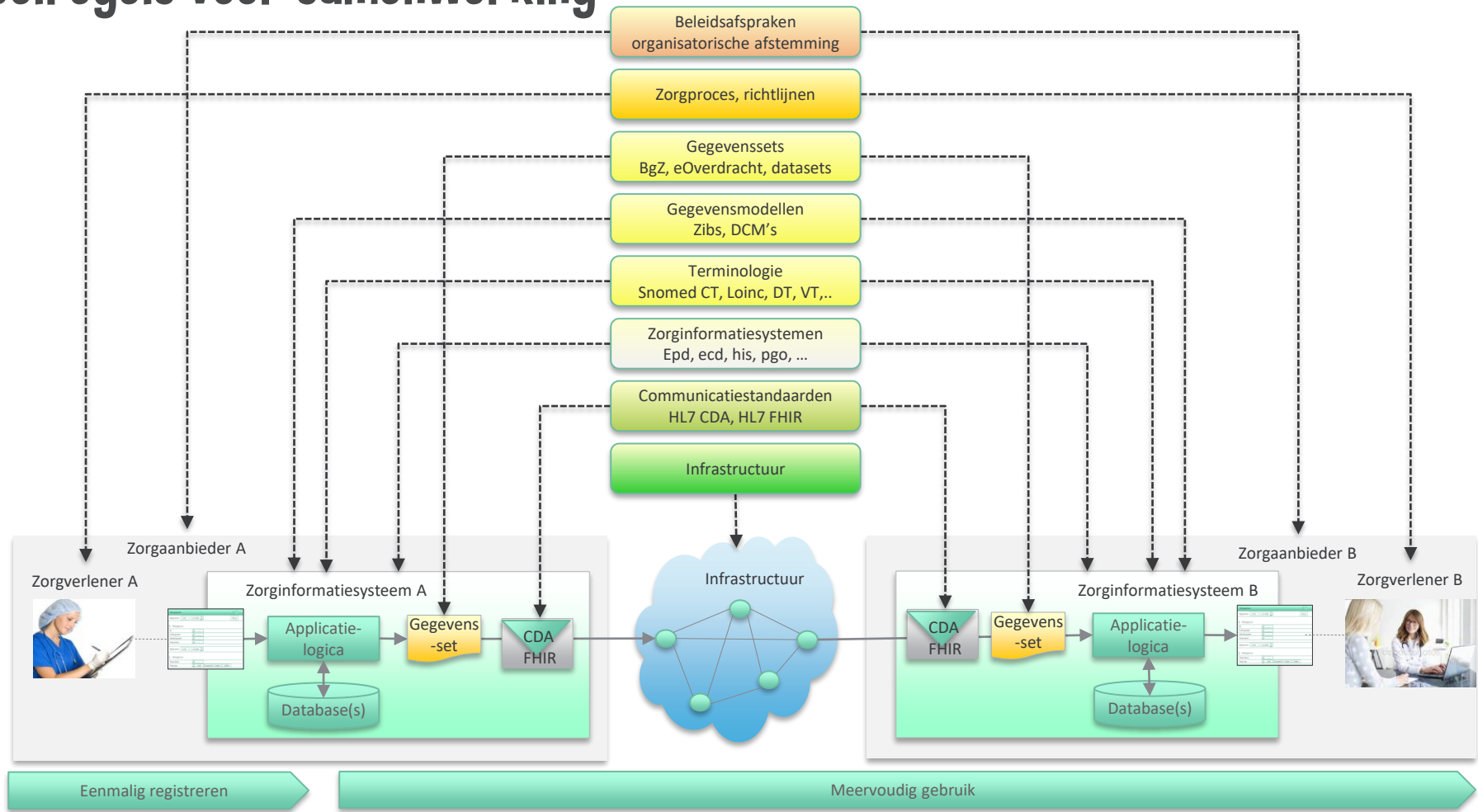
Wat moet je regelen om informatieoplossingen in de praktijk te laten werken?



Het vijflagenmodel als basis voor implementatie



Spelregels voor samenwerking



| Organisatiebeleid | | | |
|-------------------|---|--|-------|
| # | Aspect | Beschrijving | Check |
| Org1 | Samenwerken | Betrokken zorgaanbieders A en B maken op bestuurlijk niveau (formele) afspraken over het feit dat ze willen samenwerken, wie bij deze samenwerking betrokken is en de wijze waarop afspraken over deze samenwerking worden gemaakt en bijgehouden. | |
| Org2 | Financieren | Aan het begin van de samenwerking worden er duidelijk afspraken gemaakt en vastgelegd over de financiële aspecten. Wat zijn de kosten, wie betaalt wat. Daarbij wordt zowel rekening gehouden met ontwikkelkosten, implementatie kosten als kosten voor exploitatie en beheer. | |
| Org3 | Nationale en internationale standaarden | Er worden duidelijke afspraken gemaakt over de te gebruiken nationale en internationale standaarden, zowel voor het zorgproces, het informatieniveau (gegevenssets, informatiemodellen (zibs), terminologiestandaarden), de communicatie- en technische standaarden. | |
| Org4 | Beheer en onderhoud | Als tussen meerdere partijen afspraken worden gemaakt over de dataset die in het kader van een bepaald zorgproces behoort te worden uitgewisseld, dan wordt ook vastgelegd wie deze dataset in beheer neemt en hoe beslissingen worden genomen over uitbreidingen en wijzigingen van deze dataset. | |
| | NB | Sommige van deze afspraken moeten vooraf gemaakt worden (m.n. ORG1 en ORG2), anderen worden gedurende de samenwerking verder ingevuld (ORG3 en ORG4) | |

| Zorgproces | | | |
|------------|---------------------------|--|-------|
| # | Aspect | Beschrijving | Check |
| Zpr1 | Zorgproces | Er wordt in onderling overleg vastgesteld welk zorgproces wordt ondersteund, wie de betrokken zorgverleners zijn, waar sprake is van onderlinge relaties en overdrachtsmomenten en wie hierbij betrokken zijn. | |
| Zpr2 | Use case | Er worden concrete 'use cases' gedefinieerd die beschrijven hoe het zorgproces in de praktijk werkt. Een use case is een gestructureerde scenariobeschrijving die de stappen in het werkproces beschrijft. Het is belangrijk om concreet te maken in het kader van welk(e) proces(sen) men informatie gaat uitwisselen. Zonder deze kennis is het onmogelijk om de informatiebehoefte goed te bepalen. Een overdracht tussen huisarts en medisch specialist is bijvoorbeeld anders dan een overdracht tussen ziekenhuis en verpleegtehuis. | |
| Zpr3 | Actoren | De actoren die bij een use case betrokken zijn (zorgverleners of zorginformatiesystemen) worden gedefinieerd: wie doet wat in welke stap in het proces? | |
| Zpr4 | Transactie/ informatie | De 'transacties' die plaatsvinden tussen de actoren worden gedefinieerd. Met een transactie bedoelen we hier een communicatiemoment waarbij informatie wordt uitgewisseld, bv. een overdracht of het in consult vragen van een collega zorgverlener. Voor elke transactie wordt vastgesteld welke bijbehorende informatie uitgewisseld moet worden tussen de betrokken actoren. Zo kan men bijvoorbeeld afspraken maken over de informatie die bij verwijzing of overdracht moet worden verstrekt. | |

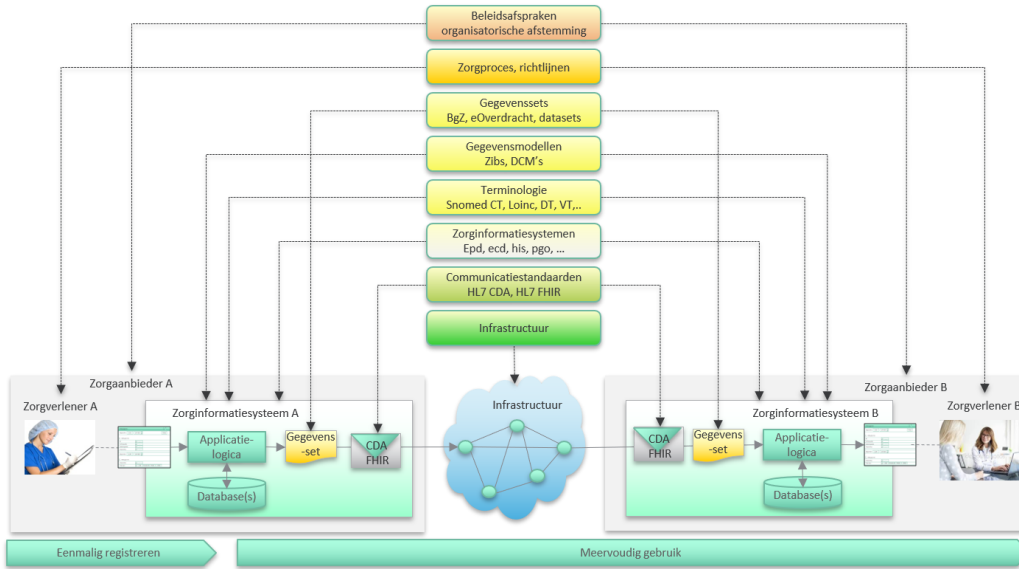
| Informatie | | | |
|------------|------------------|---|-------|
| # | Aspect | Beschrijving | Check |
| Inf1 | Gegevensset | Er worden heldere afspraken gemaakt over de gegevens worden uitgewisseld per use case. In ICT-termen betekent dit dat een dataset wordt gespecificeerd waarin is vastgelegd welke gegevenstypen nodig zijn en hoe deze worden vastgelegd. Een dataset is in het algemeen georganiseerd in verschillende rubrieken, elk met bijbehorende gegevenselementen. Deze dataset vormt de basis voor de transactie informatie bij de momenten in het proces dat informatie wordt uitgewisseld. Men kan er voor kiezen om een bredere dataset te definiëren, waarbij bij verschillende transacties slechts de relevante delen van de dataset worden uitgewisseld. | |
| Inf2 | Gegevensmodellen | Er worden heldere afspraken gemaakt over de te gebruiken gegevensmodellen. Uitgangspunt is dat gebruik gemaakt wordt van zorginformatiebouwstenen (zibs) | |
| Inf3 | Terminologie | Er worden heldere afspraken gemaakt over de te gebruiken terminologiestelsels | |

| Applicatie | | | |
|------------|--------------------------|--|-------|
| # | Aspect | Beschrijving | Check |
| App1 | Functionele systeemeisen | Er worden afspraken gemaakt over de wijze waarop de betrokken informatiesystemen van de zorgaanbieders de relevantie informatie (gegevenselementen) kunnen vastleggen en in de gewenste vorm uitwisselen (beschikbaar maken vanuit het éne systeem en opnemen in het andere systeem). | |
| App2 | Technische systeemeisen | Er worden technische randvoorwaarden vastgesteld voor de betrokken systemen in het kader van de berichtuitwisseling. Denk bijvoorbeeld aan de beschikbaarheid van de betrokken systemen, de tijd waarbinnen gereageerd moet worden op een bericht of verzoek, de capaciteit (aantallen berichten die binnen een bepaalde periode verwerkt moeten kunnen worden) etc. | |
| App3 | Communicatiestandaarden | Er worden afspraken gemaakt over de te gebruiken communicatiestandaarden. De voorkeur ligt daarbij bij HL7 CDA of HL7 FHIR | |

| IT-Infrastructuur | | | |
|-------------------|----------------|--|-------|
| # | Aspect | Beschrijving | Check |
| IT11 | Infrastructuur | Er wordt vastgesteld welke technische infrastructuur nodig is voor de gewenste uitwisseling van informatie en welke functionele en technische eisen hiervoor gelden. Denk bv. aan communicatienetwerken, elektronische adresboeken, etc. | |

| Privacy en informatieveiligheid | | | |
|---------------------------------|-------------------|--|-------|
| # | Aspect | Beschrijving | Check |
| P&I1 | Organisatie | Er wordt vastgesteld wie in het kader van de samenwerking tussen de zorginstellingen verantwoordelijk is voor het beleid op het gebied van privacy en informatiebeveiliging (vooral op die punten die de organisatiegrenzen overschrijden) en welke bevoegdheden beide organisaties in dat kader hebben. | |
| P&I2 | Zorgproces | Er wordt vastgesteld welke maatregelen op het gebied van patiënt privacy en informatieveiligheid in het proces nodig zijn ten gevolge van de samenwerking tussen de organisaties in het zorgproces. Aspecten die hierbij een rol spelen zijn o.a.: a) In welke mate mogen gegevens van patiënten tussen de betrokken organisaties worden uitgewisseld? b) Is daarvoor expliciete toestemming van patiënten nodig? c) Hoe bepaalt men welke medewerkers van de betrokken organisaties toegang krijgen tot deze gegevens en onder welke voorwaarden? d) Hoe wordt toegang tot de gegevens door onbevoegden voorkomen? | |
| P&I3 | Informatie | Er wordt vastgelegd welke beveiligingsclassificatie geldt voor verschillende soorten van gegevens en de bijbehorende maatregelen worden gedefinieerd. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan de noodzaak tot versleuteling tijdens transport en/of opslag. | |
| P&I4 | Applicatie | Er worden afspraken gemaakt over de beveiliging van de betrokken systemen, zodanig dat de beschikbaarheid, integriteit en vertrouwelijkheid van de daarin vastgelegde gegevens geborgd is. | |
| P&I5 | IT-Infrastructuur | Er worden afspraken gemaakt over de beveiliging van de onderliggende infrastructuur op technisch niveau, denk bv. aan de inrichting van firewalls, indringersdetectiesystemen etc. | |

Spelregels voor samenwerking



| # | Aspect | Beschrijving | Check |
|------|---|---|-------|
| ORG1 | Samenwerken | Betrokken zorgaanbieders A en B maken op bestuurlijke niveau formele afspraken over het doel en welke samenwerkingen met bij deze samenwerking betrokken is en de wijze waarop afpraken over deze samenwerking worden gemaakt en bijgehouden. | Check |
| ORG2 | Financien | Aan het begin van de samenwerking worden er duidelijk afspraken gemaakt en vastgelegd over de financiële aspecten. Wat zijn de kosten, wie betaalt wat. Daarbij wordt zowel rekening gehouden met ontwikkelkosten, implementatie kosten als kosten voor exploitatie en beheer. | Check |
| ORG3 | Nationale en internationale standaarden | Er worden duidelijke afspraken gemaakt over de te gebruiken nationale en internationale standaarden, zowel voor het zorgproces, het informatieniveau (gegevenssets, informatie-modellen (zibs, terminologiestandaarden), de communicatie- en technische standaarden. | Check |
| ORG4 | Beheer en onderhoud | Als tussen meerdere partijen afspraken worden gemaakt over de dataset die in het kader van een bepaald zorgproces gebruikt te worden uitgewisseld, dan wordt ook vastgelegd wie deze dataset in beheer neemt en hoe beslissingen worden genomen over uitbreiding en wijzigingen van deze dataset. | Check |
| NI | | Sommige van deze afspraken moeten vooraf gemaakt worden (n.v.m. ORG1 en ORG2), anderen worden gedurende de samenwerking verder ingevuld (ORG3 en ORG4) | Check |

| Zorgproces | | | Check |
|------------|-----------------------|---|-------|
| # | Aspect | Beschrijving | Check |
| ZPR1 | Zorgproces | Er wordt in onderling overleg vastgesteld welk zorgproces wordt ondersteund, wie de betrokken zorgverleners zijn, waar sprake is van onderlinge relaties en overdrachtsmomenten en wie hierbij betrokken zijn. | Check |
| ZPR2 | Use case | Er worden concrete voor cases gedefinieerd die beschrijven hoe het zorgproces in de praktijk werkt. Een use case is een gestructureerde scenario-beschrijving die de stappen in het werkproces beschrijft. Het is belangrijk om concreet te maken in het kader van welke processen meer informatie gaat uitwisselen. Zonder deze kennis is het onmogelijk om de informatiebehoefte goed te bepalen. Een overdracht tussen huisarts en medisch specialist is bijvoorbeeld anders dan een overdracht tussen ziekenhuis en verpleeghuis. | Check |
| ZPR3 | Actoren | De actoren die bij een use case betrokken zijn (zorgverleners of zorginformatiesystemen) worden gedefinieerd: wie doet wat in welke tijd in het proces? | Check |
| ZPR4 | Transactie informatie | De transacties die plaatsvinden tussen de actoren worden gedefinieerd. Met een transactie bedoelen we hier een communicatiemoment waarbij informatie wordt uitgewisseld. Via een overdracht of het in consult vragen van een collega zorgverlener. Voor elke transactie wordt vastgesteld welke bijbehorende informatie uitgewisseld moet worden tussen de betrokken actoren. Zo kan men bijvoorbeeld afspraken maken over de informatie die bij verwijzing of overdracht moet worden verstrekt. | Check |

| Informatie | | | Check |
|------------|--------------|--|-------|
| # | Aspect | Beschrijving | Check |
| INF1 | Gegevensoet | Er worden heldere afspraken gemaakt over de gegevens worden uitgewisseld per use case. In IT termen betekent dit dat een dataset wordt gespecificeerd waarin is vastgelegd welke gegevensvragen nodig zijn en hoe deze worden vastgelegd. Een dataset is in het algemeen gericht op meerdere verschillende gebruikers, dit met bijbehorende gegevensvragen. Deze dataset wordt de basis voor de transactie informatie bij de momenten in het proces dat informatie wordt uitgewisseld. Men kan er voor kiezen om een bredere dataset te definiëren, waarbij bij verschillende transacties slechts de relevante delen van de dataset worden uitgewisseld. | Check |
| INF2 | Gegevens-set | Er worden heldere afspraken gemaakt over de te gebruiken gegevensmodellen. Uitgangspunt is modellen | Check |
| INF3 | Terminologie | Er worden heldere afspraken gemaakt over de te gebruiken terminologie/sets | Check |

| Applicatie | | | Check |
|------------|-------------------------|--|-------|
| # | Aspect | Beschrijving | Check |
| APP1 | Functionele systemen | Er worden afspraken gemaakt over de wijze waarop de betrokken informatiesystemen van de zorgaanbieders de relevante informatie (gegevensvragen) kunnen vastleggen en in de gewenste vorm uitwisselen (beschikbaar maken vanuit het ene systeem en opbrengen in het andere systeem) | Check |
| APP2 | Technische systemen | Er worden technische randvoorwaarden vastgesteld voor de betrokken systemen in het kader van de beschikbaarheid. Denk bijvoorbeeld aan de beschikbaarheid van de betrokken systemen, de tijd waarin het systeem beschikbaar moet worden en het bereik of verloop, de capaciteit (aantallen berichten die binnen een bepaalde periode verwerkt moeten kunnen worden) etc. | Check |
| APP3 | Communicatiestandaarden | Er worden afspraken gemaakt over de te gebruiken communicatiestandaarden. De voorkeur ligt daarbij bij HL7 CDA of HL7 FHIR | Check |

| IT-Infrastructuur | | | Check |
|-------------------|----------------|---|-------|
| # | Aspect | Beschrijving | Check |
| IT1 | Infrastructuur | Er wordt vastgesteld welke technische infrastructuur nodig is voor de gewenste uitwisseling van informatie en welke functionele en technische eisen hiervoor gelden. Denk bv. aan communicatiewerken, elektronische adresboeken, etc. | Check |

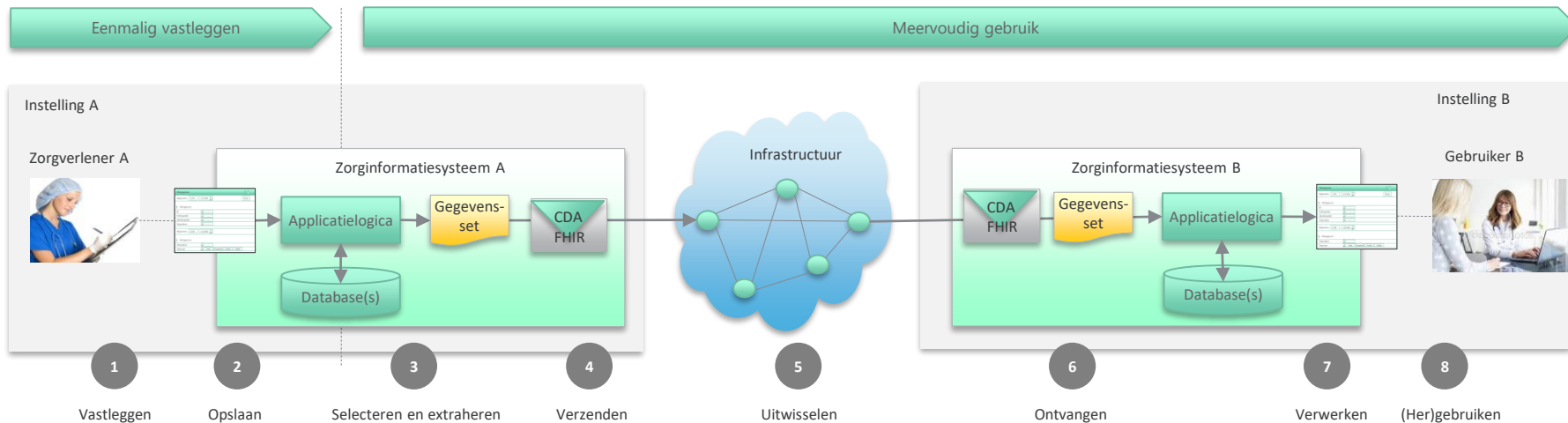
| Privacy en Informatiebescherming | | | Check |
|----------------------------------|-------------------|--|-------|
| # | Aspect | Beschrijving | Check |
| PR1 | Organisatie | Er wordt vastgesteld wie in het kader van de samenwerking tussen de zorginstellingen verantwoordelijk is voor het beheer op het gebied van privacy en informatiebescherming vooral op de punten die de organisatiegrenzen overschrijden en welke bevoegdheden beide organisaties in dat kader hebben. | Check |
| PR2 | Zorgproces | Er wordt vastgesteld welke maatregelen op het gebied van privacy en informatiebescherming in het proces nodig zijn ten gevolge van de samenwerking tussen de organisaties in het zorgproces. a. welke data komen er samen? b. hoe wordt de informatie uitgewisseld? c. in welke mate mag de gegevens van partners tussen de betrokken organisaties worden uitgewisseld? d. hoe wordt de informatie beschermd? e. hoe wordt de informatie veiliggesteld? f. hoe wordt de informatie terug te krijgen? g. hoe wordt de informatie terug te krijgen? h. hoe wordt de informatie terug te krijgen? i. hoe wordt de informatie terug te krijgen? | Check |
| PR3 | Informatie | Er wordt vastgelegd welke beveiligingsclassificatie geldt voor verschillende soorten van gegevens en de bijbehorende maatregelen worden gedefinieerd. Hierbij wordt bijvoorbeeld te denken aan de noodzaak tot versleuteling tijdens transport en/of opslag. | Check |
| PR4 | Applicatie | Er worden afspraken gemaakt over de beveiliging van de betrokken systemen, zodanig dat de beschikbaarheid, integriteit en vertrouwelijkheid van de daarin vastgelegde gegevens geborgd is. | Check |
| IT | IT-Infrastructuur | Er worden afspraken gemaakt over de beveiliging van de onderliggende infrastructuur op technisch niveau, denk bv. aan de beveiliging van firewalls, indringdetectiesystemen etc. | Check |

Het implementatiemodel



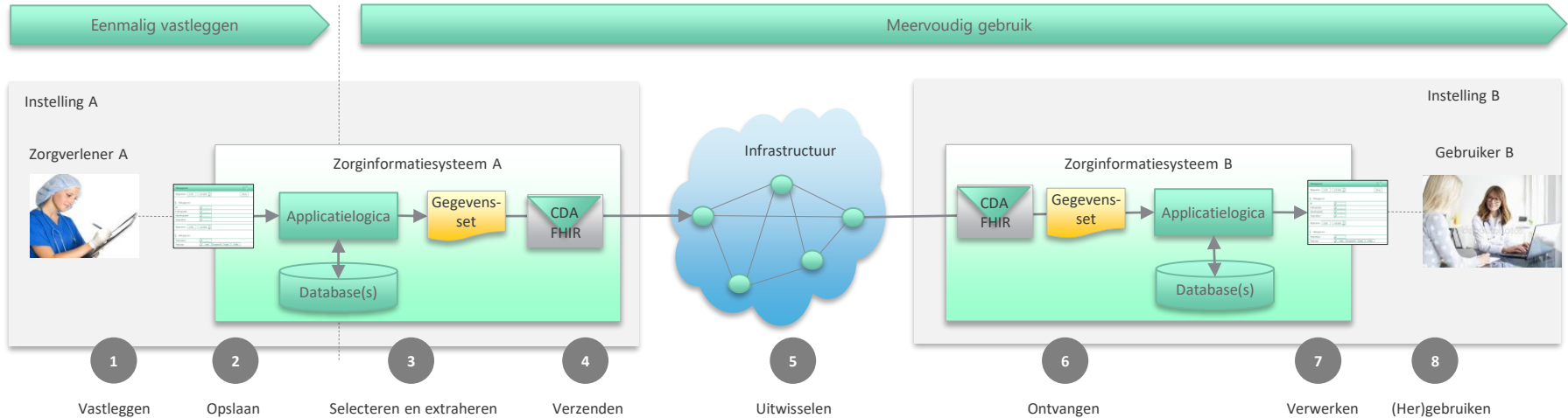
Registratie aan de bron

Generiek implementatiemodel



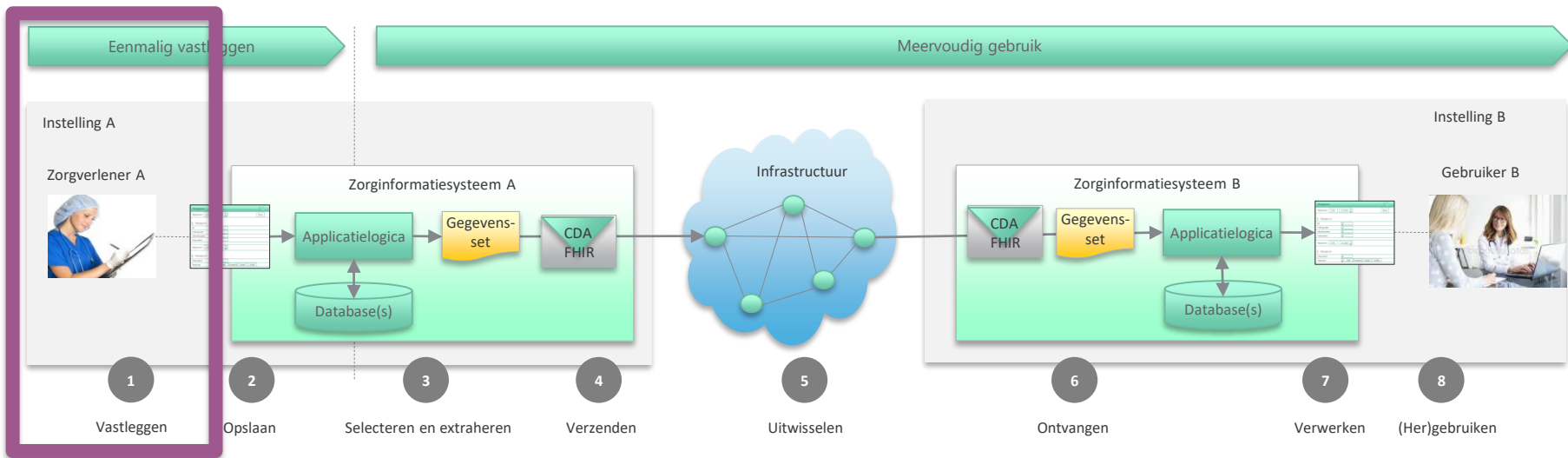
- Instelling A staat zowel voor een ziekenhuis, verpleeghuis, huisartsenpraktijk, fysiotherapie etc. als de patiëntomgeving
- Zorgverlener A staat voor meerdere zorgverleners binnen een instelling, maar ook voor de patiënt in geval van een patiëntomgeving
- Instelling B staat zowel voor een zorginstelling (ziekenhuis, verpleeghuis, huisartsenpraktijk, fysiotherapie etc.) als voor de patiëntomgeving (met een pgo), als voor bv een kwaliteitsregister of een onderzoeksinstituting.

Implementatiemodel - 8 stappen



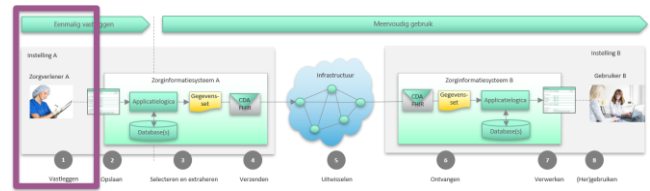
- Stappen 1 en 8 gaan vooral over zorgverleners/gebruikers ("zorg")
- Stappen 2 t/m 7 gaan vooral over de systemen ("technisch")
- Met stappen 1 t/m 4 bouwen we de nodige ervaring op
- Stappen 5 t/m 8 zijn nog heel nieuw

Vastleggen



Vastleggen

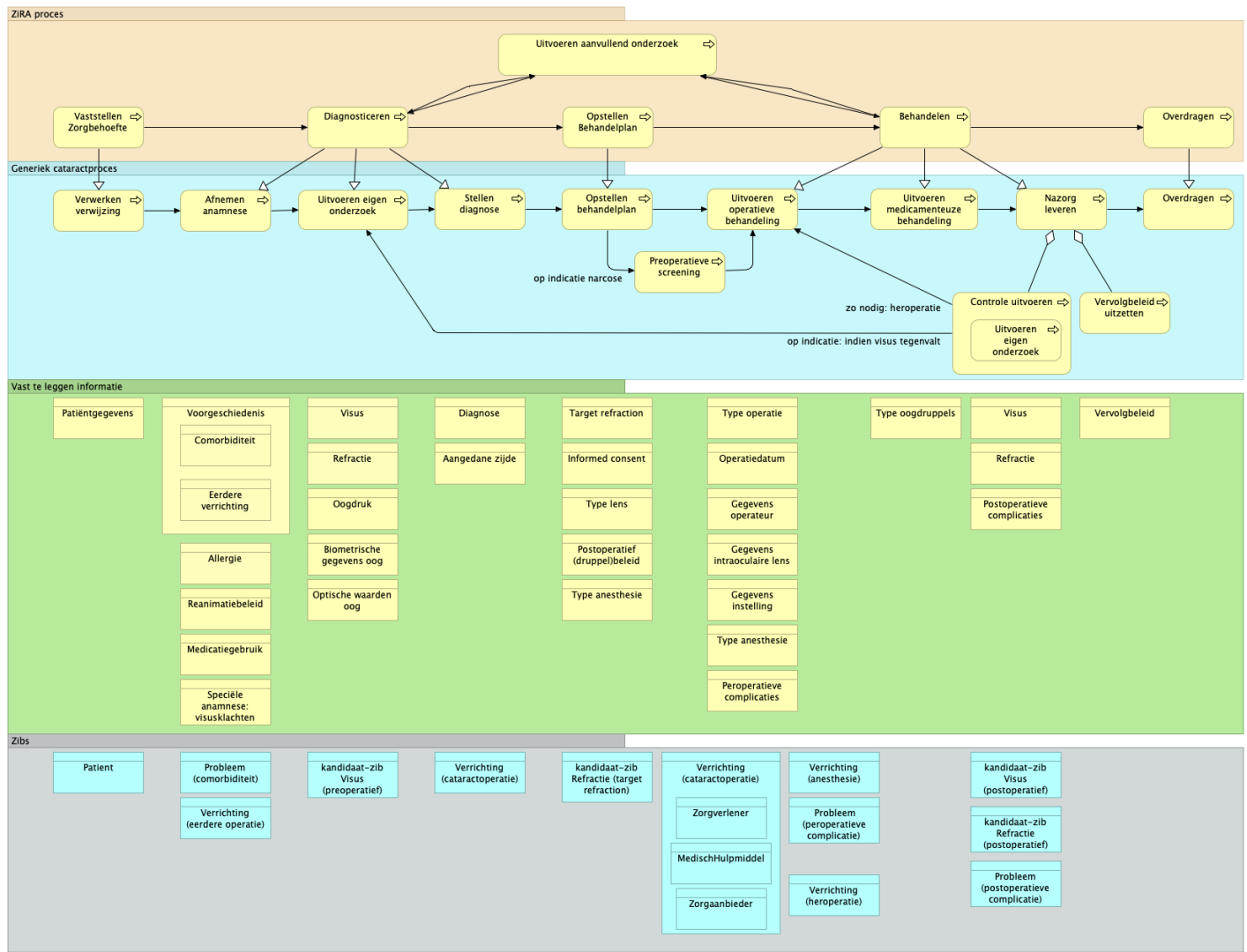
- Het zorgproces is leidend
- De user interface moet zib-compliant zijn
- Het epd moet de zorgverlener functioneel ondersteunen
- Gestructureerd vastleggen vraagt om cultuurverandering en kennis



Het zorgproces is leidend (P1)

- Het uitwerken van het (globale) zorgproces, inclusief de bijbehorende benodigde informatie, helpt zorginstellingen en leveranciers van informatiesystemen om aan te sluiten bij het zorgproces en daarmee bij de behoeften van de medisch professionals.
- ZiRA methodiek (Ziekenhuis Referentie Architectuur)

Cataract



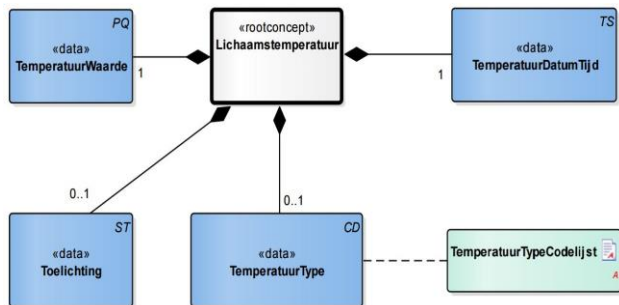
De user interface moet zib-compliant zijn

Dat betekent:

- Dat met het gegevenselementen op het scherm hetzelfde bedoeld wordt als met de definitie in de zib
- Dat gegevenselementen met kardinaliteit 1..1 altijd getoond worden in de schermen, en dat de functionaliteit zodanig is dat die gegevens verplicht vastgelegd moeten worden
- Dat de gebruikte waardelijsten en codetabellen overeenkomen met de definitie in de zib, of daarvan een subset zijn.



Voorbeeld compliance



| TemperatuurTypeCodelijst | | | Valueset OID 2.16.840.1.113883.2.4.3.11.60.40.2.12.6.1 | |
|--------------------------|--------------|------------------|--|--|
| Conceptnaam | Concept code | Codestelsel naam | Codesysteem OID | Omschrijving |
| Rectal temperature | 307047009 | SNOMED | 2.16.840.1.113883.6.96 | Rectale temperatuur |
| Oral temperature | 415945006 | SNOMED | 2.16.840.1.113883.6.96 | Orale temperatuur (onder de tong) |
| Axillary temperature | 415882003 | SNOMED | 2.16.840.1.113883.6.96 | Axillaire temperatuur (onder de oksel) |
| Groin temperature | 415929009 | SNOMED | 2.16.840.1.113883.6.96 | Inguinale temperatuur (via de lies) |
| Tympanic temperature | 415974002 | SNOMED | 2.16.840.1.113883.6.96 | Tympanische temperatuur |
| Forehead temperature | 415922000 | SNOMED | 2.16.840.1.113883.6.96 | Temporale temperatuur |
| Temperature of vagina | 364246006 | SNOMED | 2.16.840.1.113883.6.96 | Vaginale temperatuur |
| Bladder temperature | 698832009 | SNOMED | 2.16.840.1.113883.6.96 | Blaas temperatuur |
| Core body temperature | 276885007 | SNOMED | 2.16.840.1.113883.6.96 | Kerntemperatuur (invasief gemeten) |

Vitale gegevens ↑ ↓

Tijd gemeten: Menu

▼ Vitale gegevens

RR

Polsfrequentie

Ademfrequentie

Temperatuur

Vitale gegevens ↑ ↓

Tijd gemeten: Menu

▼ Vitale gegevens

Temperatuur

Temp.type

Het epd moet de zorgverlener functioneel ondersteunen

Uit de input van CMIO's (Welling, Seelen) aan het overleg met VWS, zorgbestuurders, leveranciers, najaar 2018

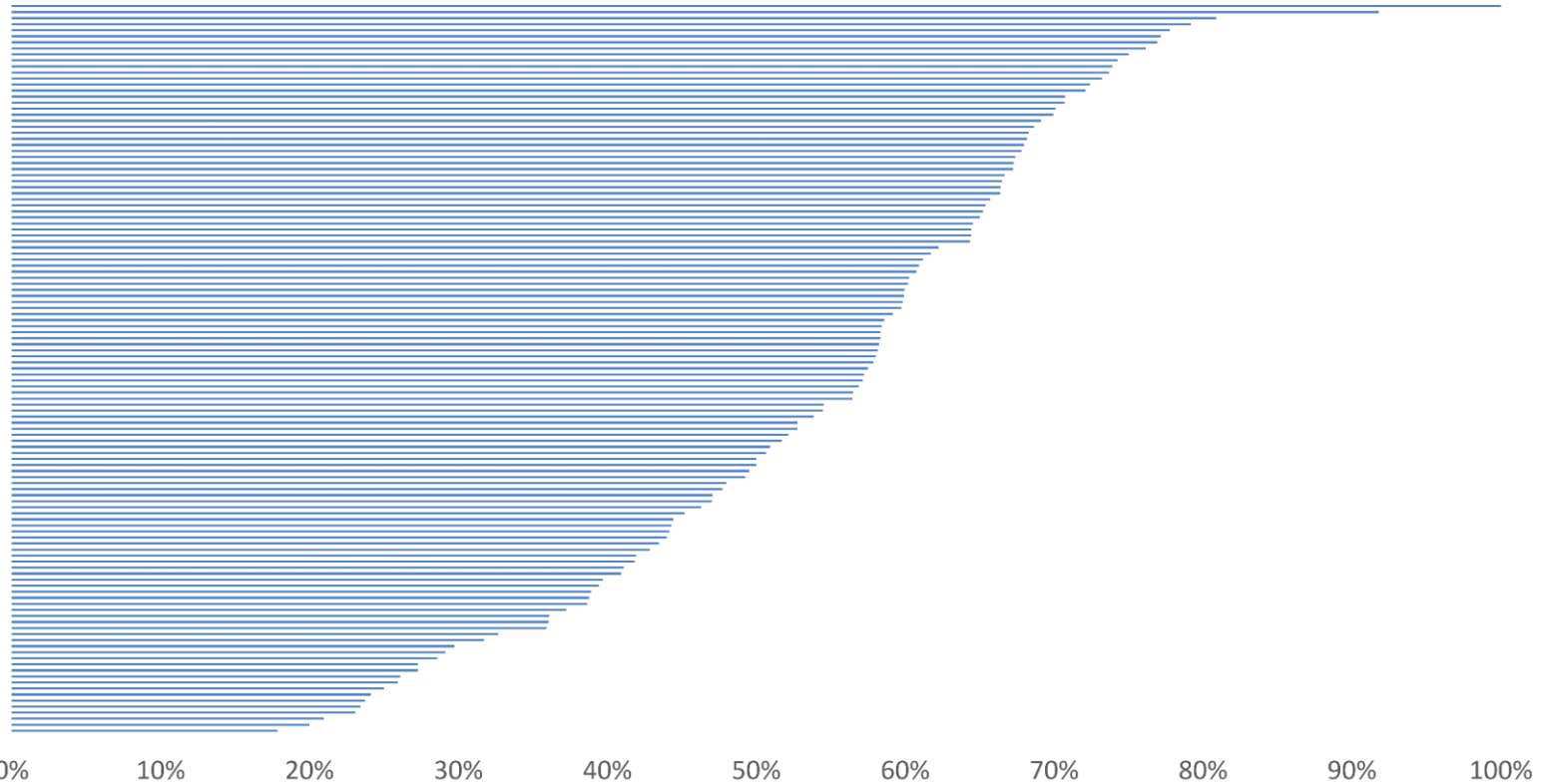
- Een zorgapplicatie moet faciliteren dat gegevens op een door de zorg ingegeven logische wijze vastgelegd kunnen worden.
Deze zal dus ruimte moeten bieden aan zorggerichte vastlegging in plaats van specialisme-/instellingsgerichte vastlegging.
- Een zorgapplicatie moet patiëntengegevens op een door de zorg ingegeven logische wijze weer kunnen geven.
Het integrale beeld van de patiënt moet op te roepen zijn, los van specialisme of instelling.
- Een zorgapplicatie moet de patiënt en alle bij diagnose en/of behandeling betrokken zorgverleners toegang kunnen verschaffen tot patiëntengegevens. Dit moet onafhankelijk van specialisme of instelling gerealiseerd worden en vanzelfsprekend met inachtneming van de toestemmingsregels.

Het epd moet de zorgprofessional ondersteunen om patiëntgegevens zorggericht en gestructureerd vast te leggen

Does Your EMR Enable You to Deliver High-Quality Care?

Percent of Independent Care Providers That Agree or Strongly Agree: EMR Enables Quality Care

n = 20,593 from 103 organizations; >20 responses per bar



Gestructureerd vastleggen vraagt om cultuurverandering en kennis



Initiatief uit 2004

De Richtlijn Adequate dossiervorming met het Elektronisch Patiënten Dossier (ADEPD) geeft adviezen voor de methode van verslaglegging: waar en hoe kan relevante informatie in het EPD het beste worden vastgelegd.

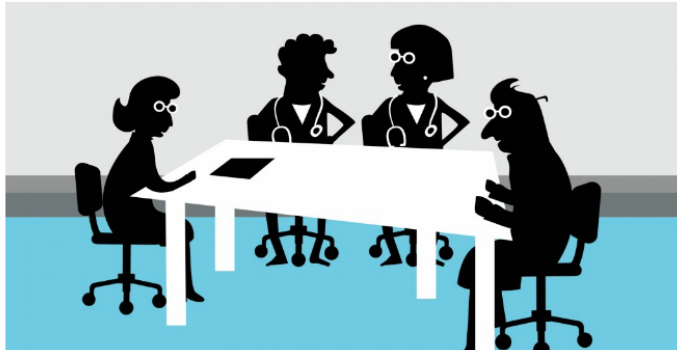
Door adequate dossiervorming:

- zorgen de huisarts en medewerkers in de praktijk ervoor dat belangrijke informatie wordt vastgelegd in het elektronisch patiëntdossier (epd)
- hebben de huisarts en medewerkers in de praktijk overzicht en kunnen ze belangrijke informatie snel vinden
- kan de praktijk belangrijke informatie hergebruiken voor de zorgverlening en informatie delen met andere zorgverleners buiten de praktijk

Gestructureerd vastleggen vraagt om cultuurverandering en kennis

Serious game

Al honderd keer werd in zorginstellingen (en andere organisaties) de serious game 'Medisch Centrum Oost' gespeeld. De game wordt gespeeld door afdelingen, teams of opleidingsgroepen die werk (willen) maken van Registreren aan de bron.



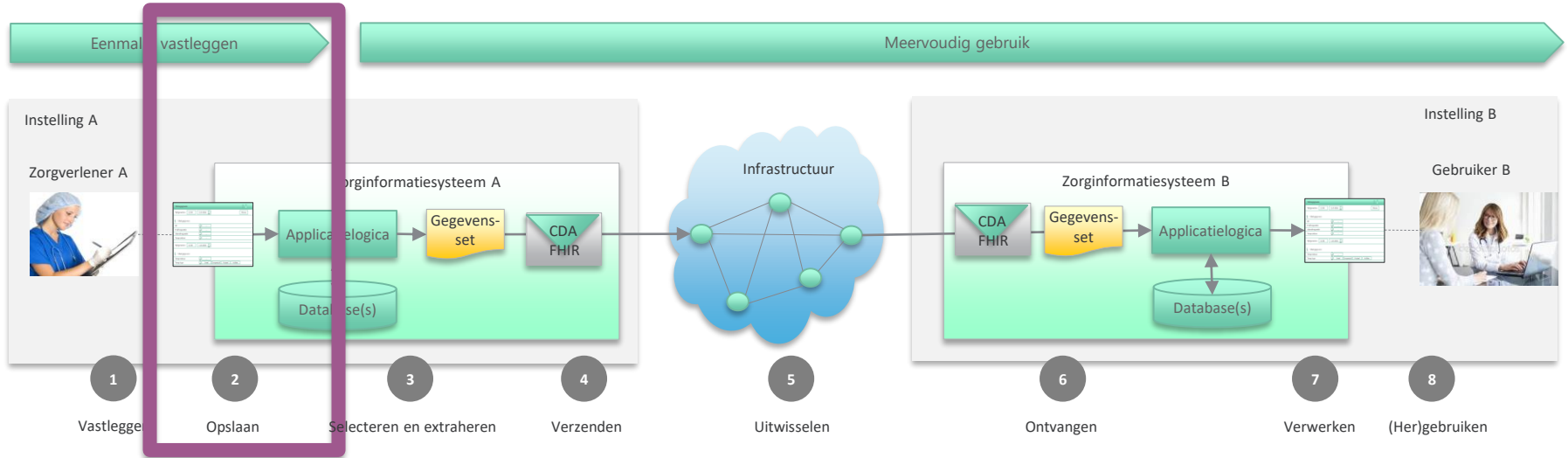
Plezierdokter

Het epd werkt voor de dokter

Om zorginformatie gestructureerd en eenmalig te kunnen vastleggen, moeten dokters eerst goed en handig met het epd kunnen werken. En daar schort het nogal eens aan. In het Radboudumc loopt het project PLEZIER. Daarin trainen artsen die het werken met epd volledig onder de knie hebben, hun collega's.

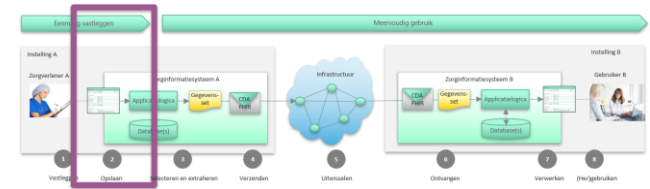


Opslaan

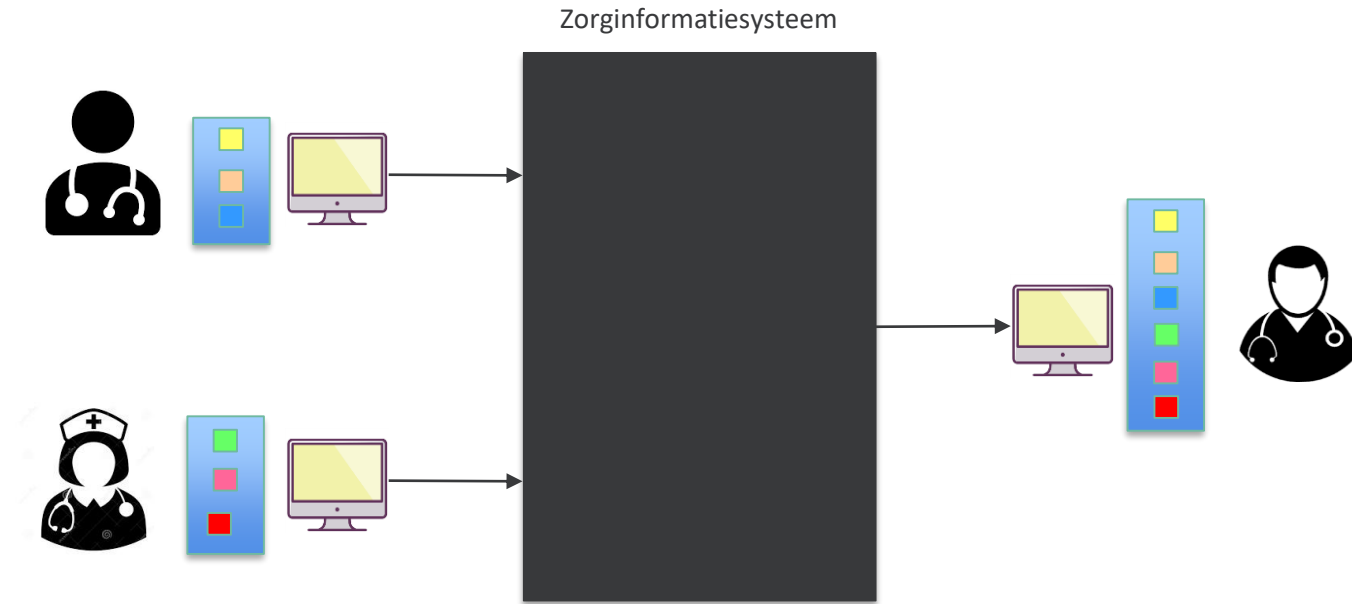


Opslaan

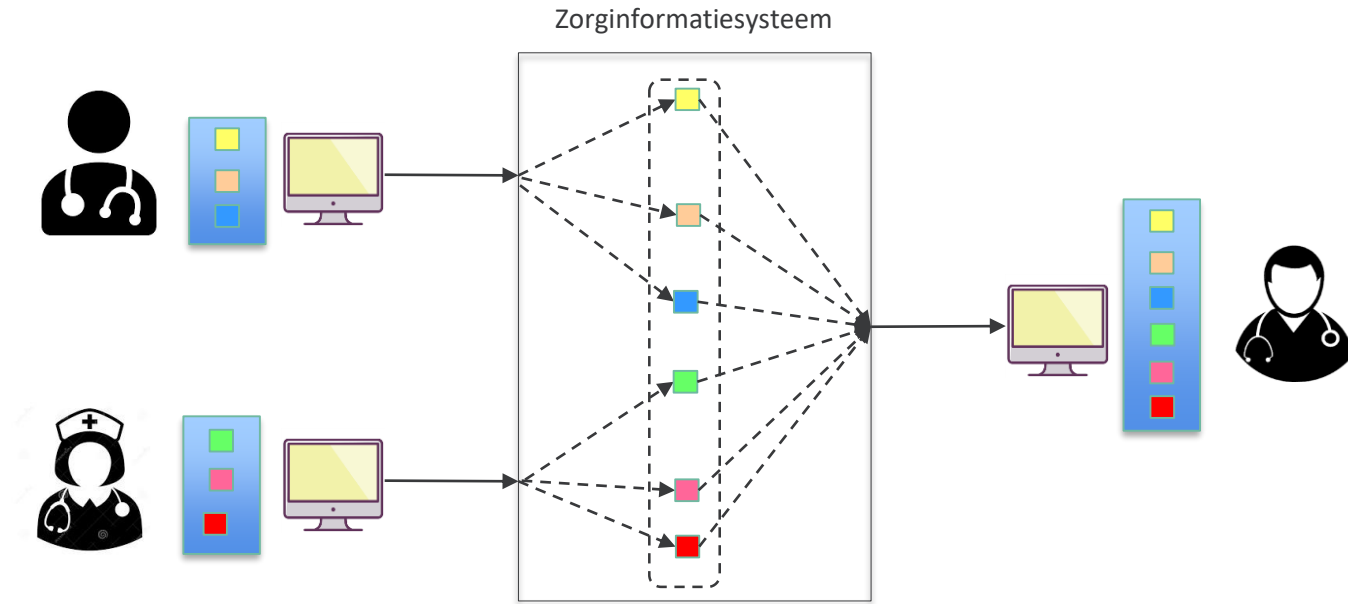
- Het zorginformatiesysteem als blackbox
- Gelijke gegevens worden op verschillende plekken opgeslagen
- Veronderstelde relaties blijken niet altijd aanwezig
- De zib Probleem – theorie en praktijk
- Codestelsels en waardelijsten – theorie en praktijk
- Het gebruik van kindtermen bij SNOMED CT



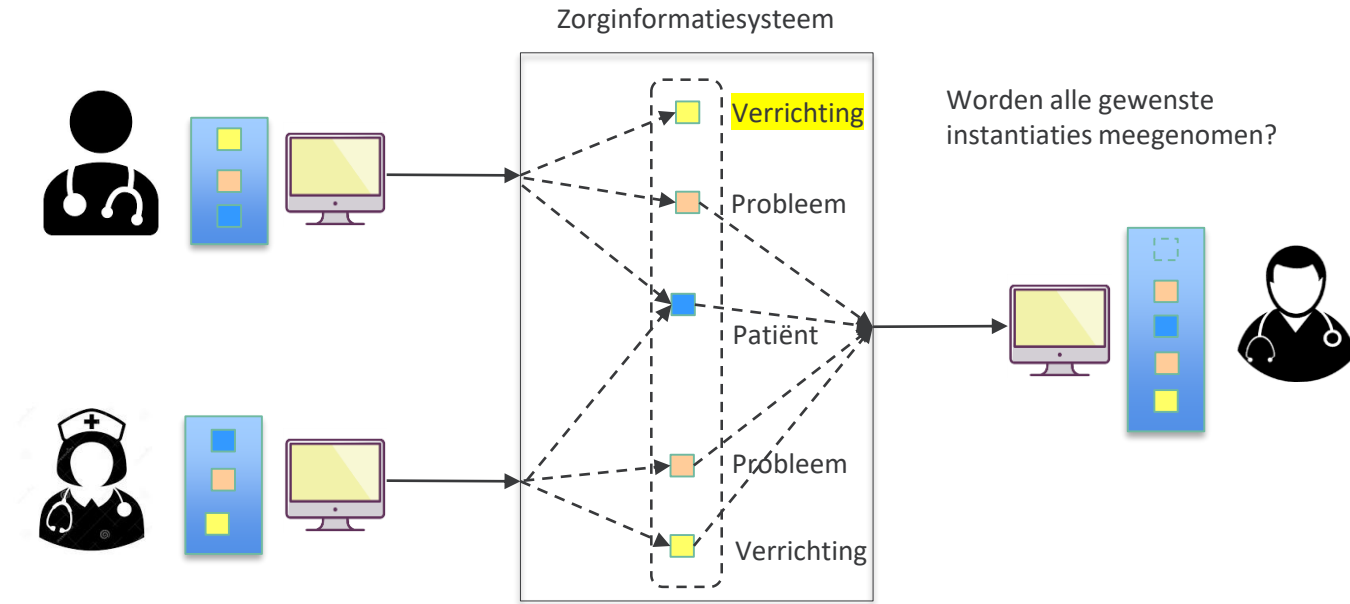
Het zorginformatiesysteem als blackbox



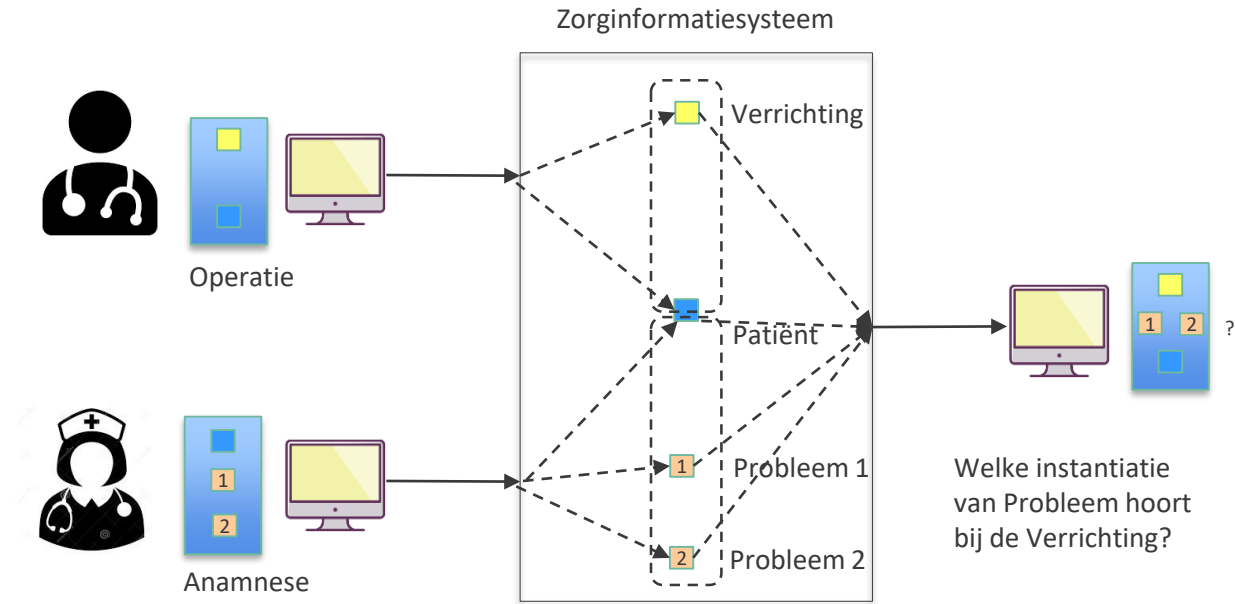
Interne mapping



Gelijke gegevens worden op verschillende plekken vastgelegd



Veronderstelde relaties zijn niet altijd aanwezig



De zib Probleem - theorie en praktijk

EPD praktijk

Probleem TypeCodelijst

Valueset OID: 2.16.840.1.113883.2.4.3.11.60.40.2.5.1.1 Binding: Extensible

| Conceptnaam | Conceptcode | Codestelselnaam | Codesysteem OID | Omschrijving |
|---|---------------------------|-----------------|------------------------|-----------------------|
| Diagnosis interpretation | 282291009 | SNOMED CT | 2.16.840.1.113883.6.96 | Diagnose |
| Finding reported by subject or history provider | 418799008 | SNOMED CT | 2.16.840.1.113883.6.96 | Symptoom |
| Klinische bevinding | 404684003 | SNOMED CT | 2.16.840.1.113883.6.96 | Bevinding |
| Klacht | 409586006 | SNOMED CT | 2.16.840.1.113883.6.96 | Klacht |
| Bevinding van functionele prestatie en activiteit | 248536006 | SNOMED CT | 2.16.840.1.113883.6.96 | Functionele Beperking |
| Complicatie | 116223007 | SNOMED CT | 2.16.840.1.113883.6.96 | Complicatie |

Probleemlijst
Diagnosethesaurus
SNOMED CT

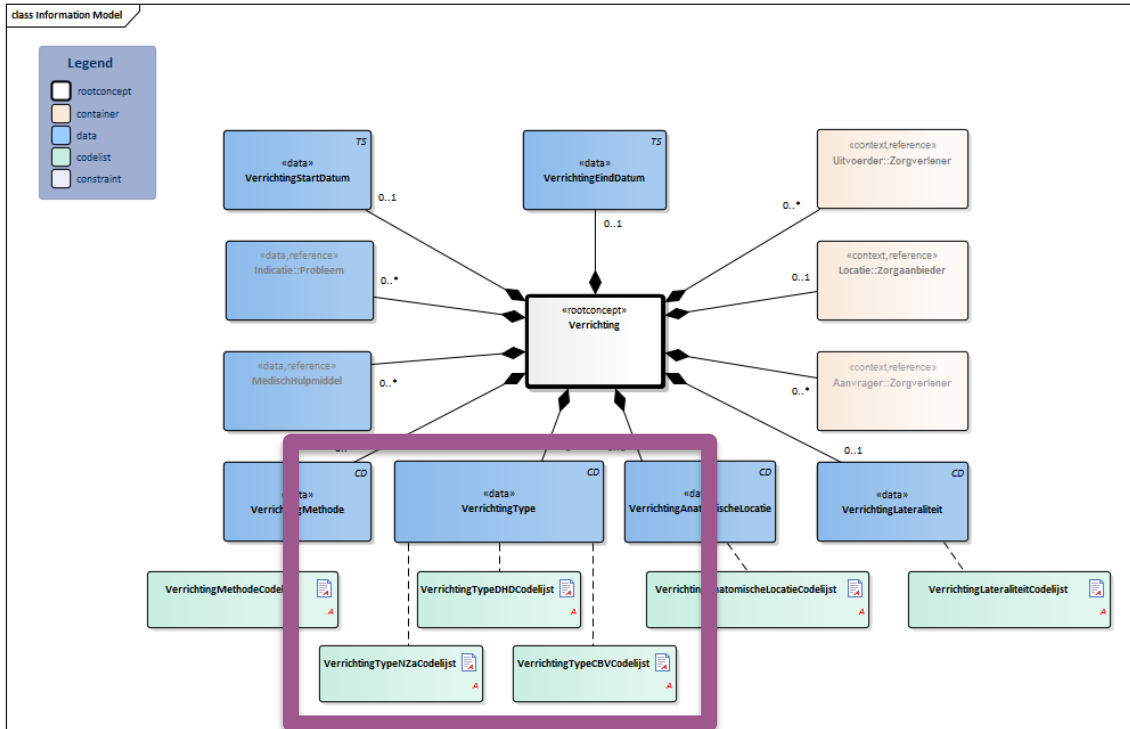
“Kleine pupil”
“Menopauzale status”
Worden niet op een standaard
manier en terugvindbaar
vastgelegd.....

Specifieke oplossing per systeem?
Geen standaard?

Codestelsels en waardelijsten - theorie en praktijk

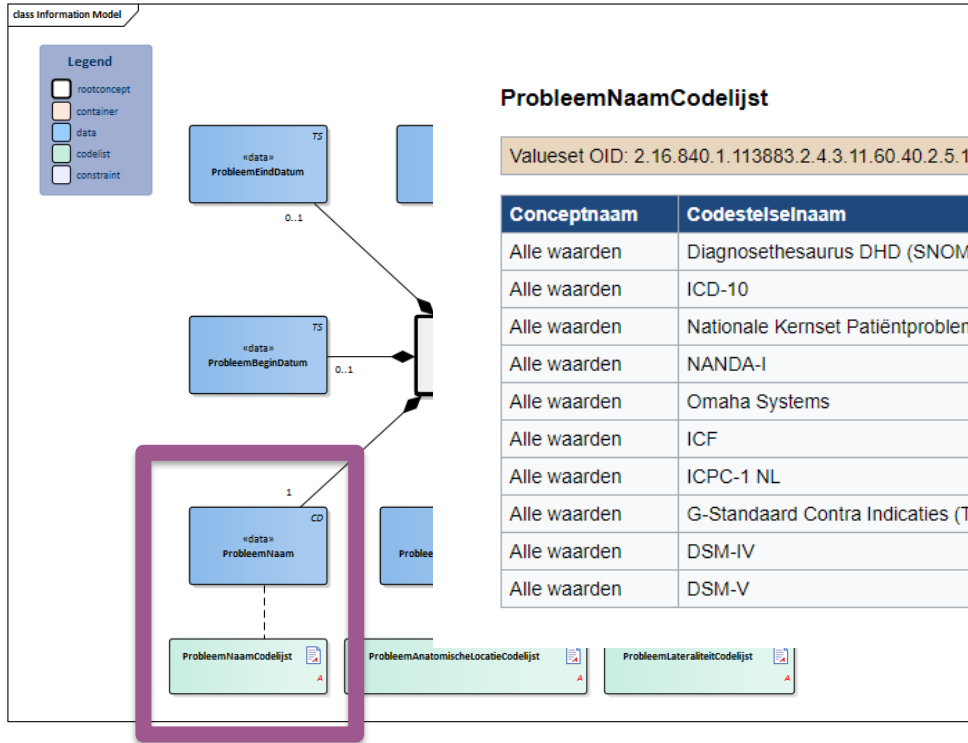
- Er kan verschil zijn in gebruikte codestelsels en waardelijsten in de systemen
- Uitgangspunt zijn de codestelsels en waardelijsten die de zib aanbeveelt
- Maar het moet wel aansluiten bij de praktijk in de zorginstelling
- Meervoudig gebruik is alleen mogelijk als beide partijen hetzelfde zodestelsel gebruiken of als er een mapping beschikbaar is

De zib Verrichting kent in de praktijk meerdere codelijsten



DHD Verrichtingthesaurus
Nza codelijst
CBV codelijst

De zib Probleem (diagnose) kent in de praktijk meerdere codelijsten



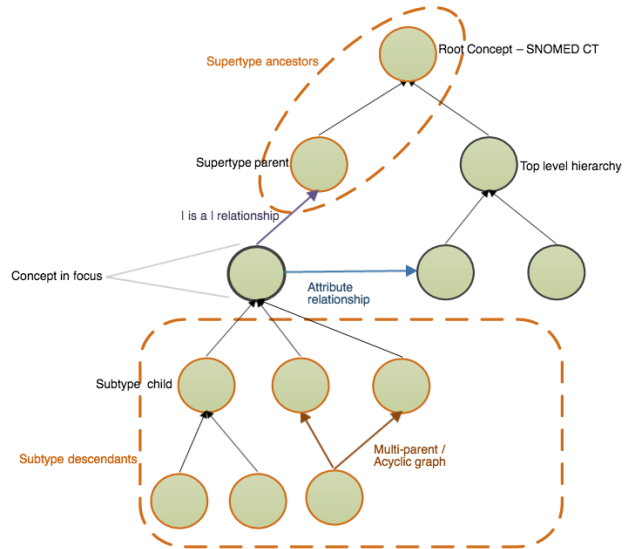
ProbleemNaamCodelijst

Valueset OID: 2.16.840.1.113883.2.4.3.11.60.40.2.5.1.3

Binding:

| Conceptnaam | Codestelselnaam | Codesysteem OID |
|--------------|---|----------------------------------|
| Alle waarden | Diagnosethesaurus DHD (SNOMED CT) | 2.16.840.1.113883.2.4.3.120.5.1 |
| Alle waarden | ICD-10 | 2.16.840.1.113883.6.90 |
| Alle waarden | Nationale Kernset Patiëntproblemen V&VN (SNOMED CT) | 2.16.840.1.113883.2.4.3.11.26.4 |
| Alle waarden | NANDA-I | 2.16.840.1.113883.6.20 |
| Alle waarden | Omaha Systems | 2.16.840.1.113883.6.98 |
| Alle waarden | ICF | 2.16.840.1.113883.6.254 |
| Alle waarden | ICPC-1 NL | 2.16.840.1.113883.2.4.4.31.1 |
| Alle waarden | G-Standaard Contra Indicaties (Tabel 40) | 2.16.840.1.113883.2.4.4.1.902.40 |
| Alle waarden | DSM-IV | 2.16.840.1.113883.6.126 |
| Alle waarden | DSM-V | Nog niet bekend |

Het gebruik van kindtermen bij SNOMED CT

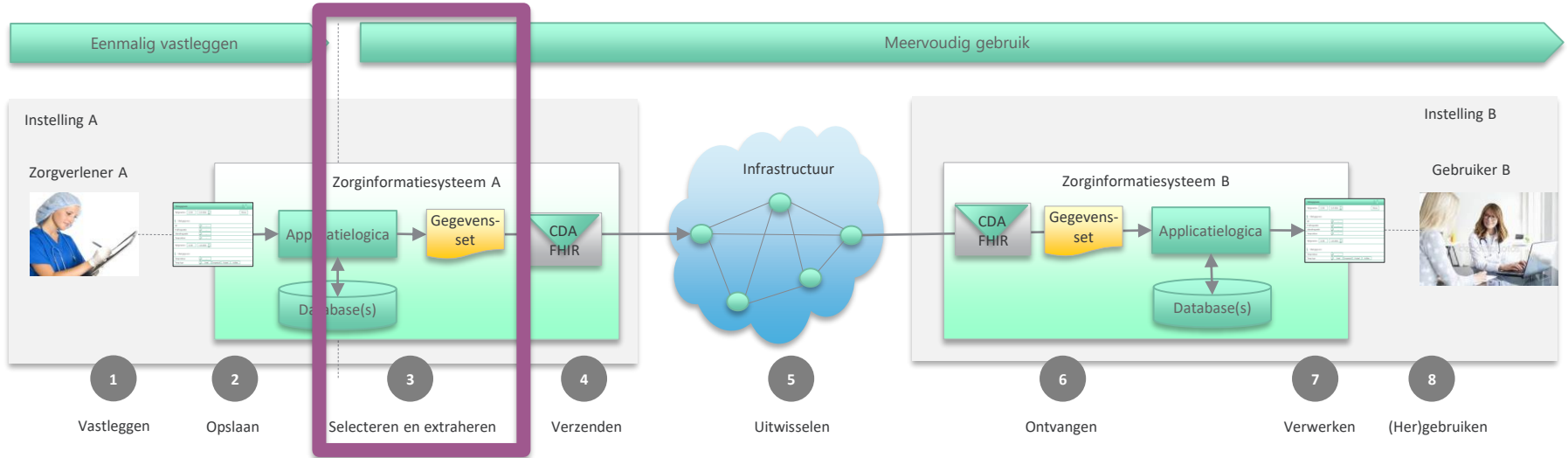


Voorbeeld artrose van de heup.

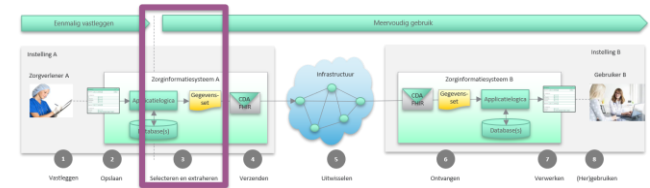
Voor de LROI wordt gevraagd naar de indicatie voor het implanteren van een heupprothese. Dit kan de diagnose artrose geweest zijn. De SNOMED-term voor artrose van de heup is **coxartrose**. Het is voorstelbaar dat een orthooped, bij het vastleggen van de diagnose, een meer specifieke diagnose heeft vastgelegd, bijvoorbeeld **posttraumatische coxartrose**. Bij automatische aanlevering aan de registratie moet ook zo'n specifieke diagnose meegestuurd en correct geïnterpreteerd kunnen worden.

Daarvoor is het nodig om in de waardelijsten niet alleen de algemene term, maar ook de kindtermen daaronder op te nemen.

Selecteren en extraheren



Selecteren en extraheren



Voor elke casus van hergebruik moet selectie en extractie van een gegevensset plaatsvinden;

- Selectie vindt plaats op basis van beschikbare context
- Soms moet de zorgverlener een handje helpen
- Het is handig om uit te gaan van bestaande gegevenssets

Selectie vindt plaats op basis van beschikbare context

- Die gegevensset bestaat uit instantiaties van zibs en vormt een subset of selectie van alle gegevens die van de patiënt in het systeem opgeslagen zijn.
- Selectie en extractie vindt plaats op basis van queries op de in het systeem aanwezige zib-instantiaties op basis van argumenten die onderdeel zijn van de context van de zibs

Zibs en context

- Context op basis van relaties binnen zibs
- Context op basis van relaties tussen zibs door onderlinge verwijzingen
- Context op andere wijze

Zibs en context

- Context op basis van relaties binnen zibs
- Context op basis van relaties tussen zibs door onderlinge verwijzingen
- Context op andere wijze



zib Hartfrequentie:

- Hartfrequentiewaarde [PQ] 1..1
- HartfrequentieDatumTijd [TS] 1..1
- HartslagMeetMethode [CD] 0..1
- HartslagRegelmatigheid [CD] 0..1
- Toelichting [ST] 0..1

Als gegevens met kardinaliteit anders dan 1..1 voor hergebruik beschikbaar moeten zijn, moet dit op procesniveau afgesproken worden

Basiselementen:

- Onderwerp; degene waarop de informatie betrekking heeft
- Informatiebron/Author; degene die de informatie heeft verschaft en instaat voor de juistheid ervan
- Auteur/DataEnterer; degene die de informatie heeft vastgelegd
- Identificatienummer;
- Datum/tijd van registratie;

Zibs en context

- Context op basis van relaties binnen zibs
- Context op basis van relaties tussen zibs door onderlinge verwijzingen
- Context op andere wijze



Zib Verrichting :

- VerrichtingStartDatum [TS] 0..1
- VerrichtingEinddatum [TS] 0..1
- Locatie::Zorgaanbieder 0..1
- Uitvoerder::Zorgverlener 0..*
- Aanvrager::Zorgverlener 0..*
- VerrichtingAnatomischeLocatie [CD] 0..1
- VerrichtingLateraliteit [CD] 0..1
- VerrichtingType [CD] 1..1
- VerrichtingMethode [CD] 0..*
- Indicatie::Probleem 0..*
- ::MedischHulpmiddel 0..*

Niet al deze relaties zijn mogelijk (al) terug te vinden in de praktijksystemen

Zibs en context

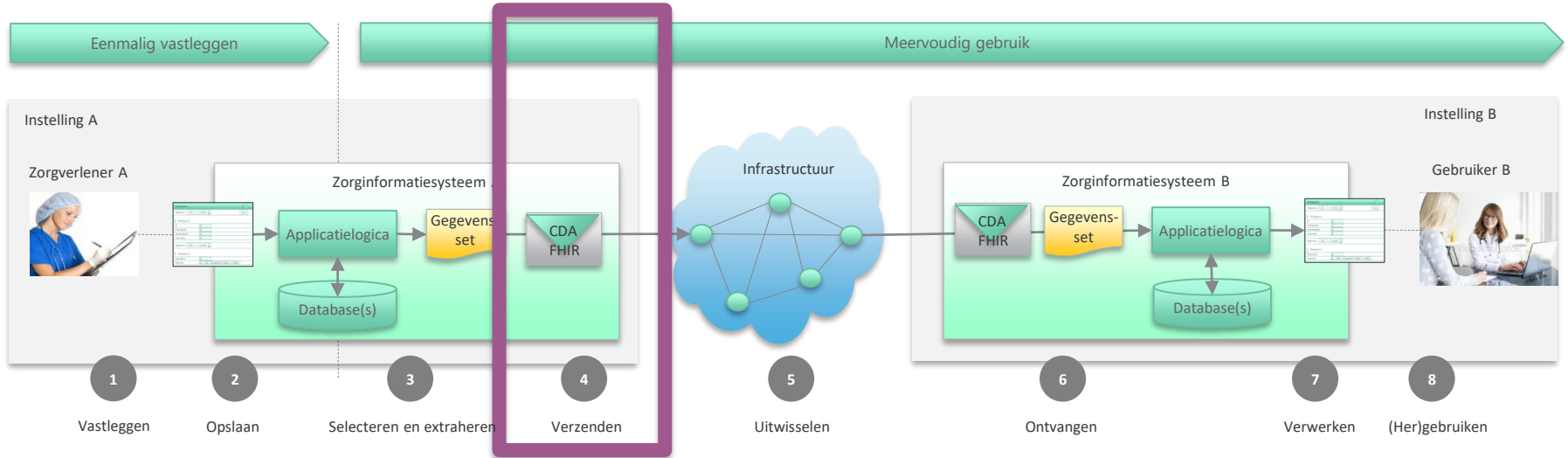
- Context op basis van relaties binnen zibs
- Context op basis van relaties tussen zibs door onderlinge verwijzingen
- Context op andere wijze



Twee manieren:

1. Door de gevraagde context op een logische manier, via iets als business rules, af te leiden uit een combinatie van instantiaties van zibs en gegevenselementen daarvan.
2. Door een zorgverlener de selectie te laten maken, bv van de gegevens die uitgewisseld moeten worden bij de overdracht

Verzenden

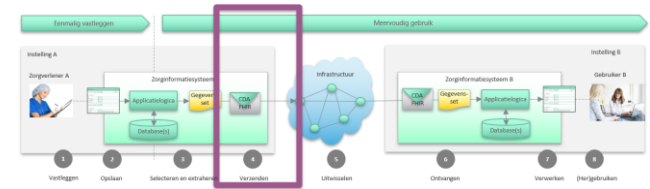


Verzenden

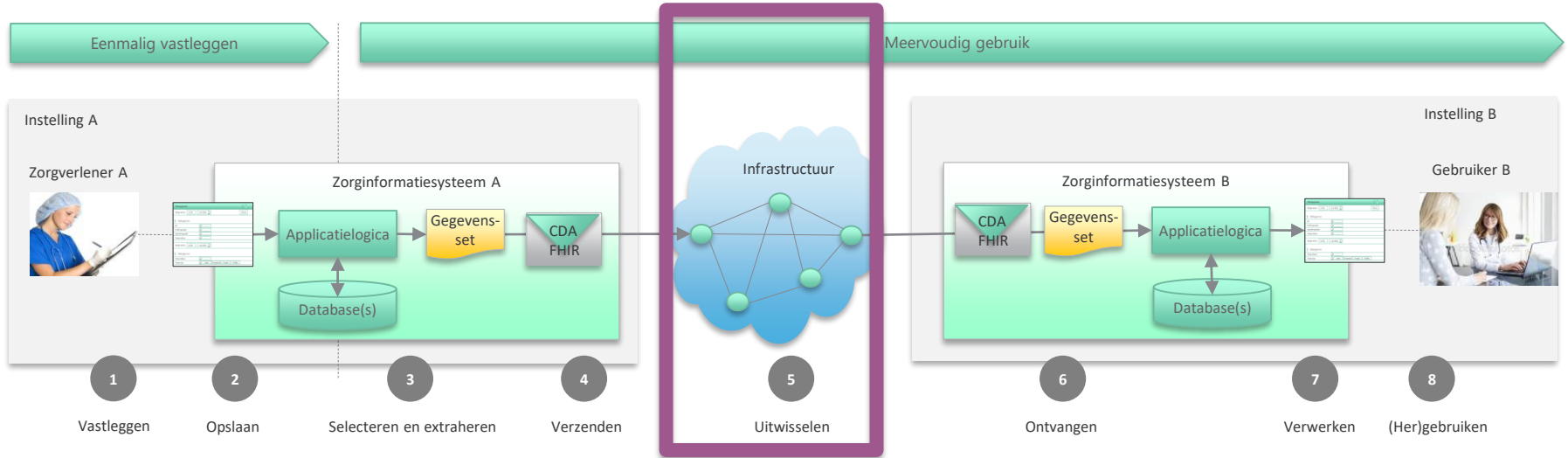
HL7 CDA of HL7 FHIR

Bij de keuze voor een van beide standaarden kunnen verschillende argumenten een rol spelen zoals:

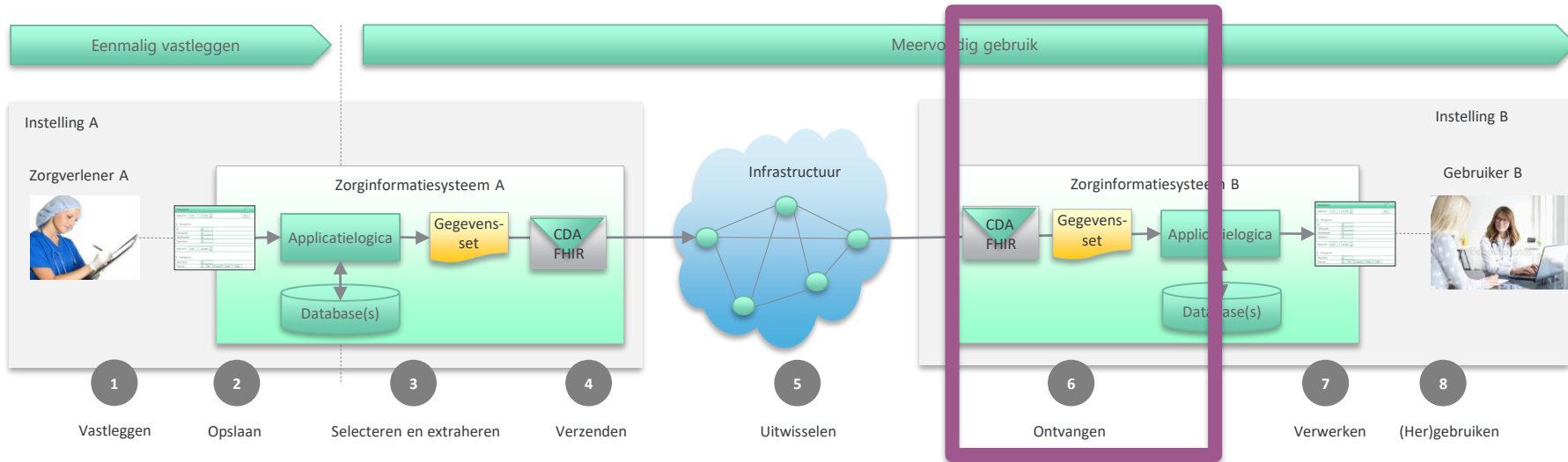
- De geschiktheid van de standaard voor de use case waarvoor de uitwisseling wordt gedefinieerd. Zo ligt het bij de ontsluiting van epd systemen voor mobiele toepassingen voor de hand om FHIR te gebruiken.
- Het feit of oplossingen gebaseerd op een bepaalde standaard al eerder in de systemen zijn geïmplementeerd (door een leverancier)
- De ervaring die een leverancier heeft met de implementatie van een bepaalde communicatiestandaard
- De verwachte complexiteit van de implementatie
- De investering (in kennis, tijd, geld) die nodig is voor de implementatie
- De verwachte toekomstvastheid van de gekozen oplossing



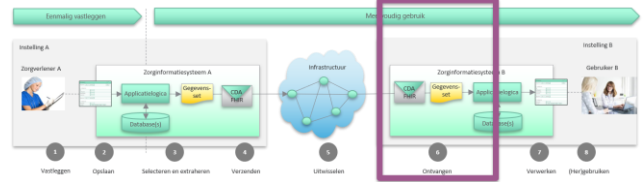
Uitwisselen



Ontvangen

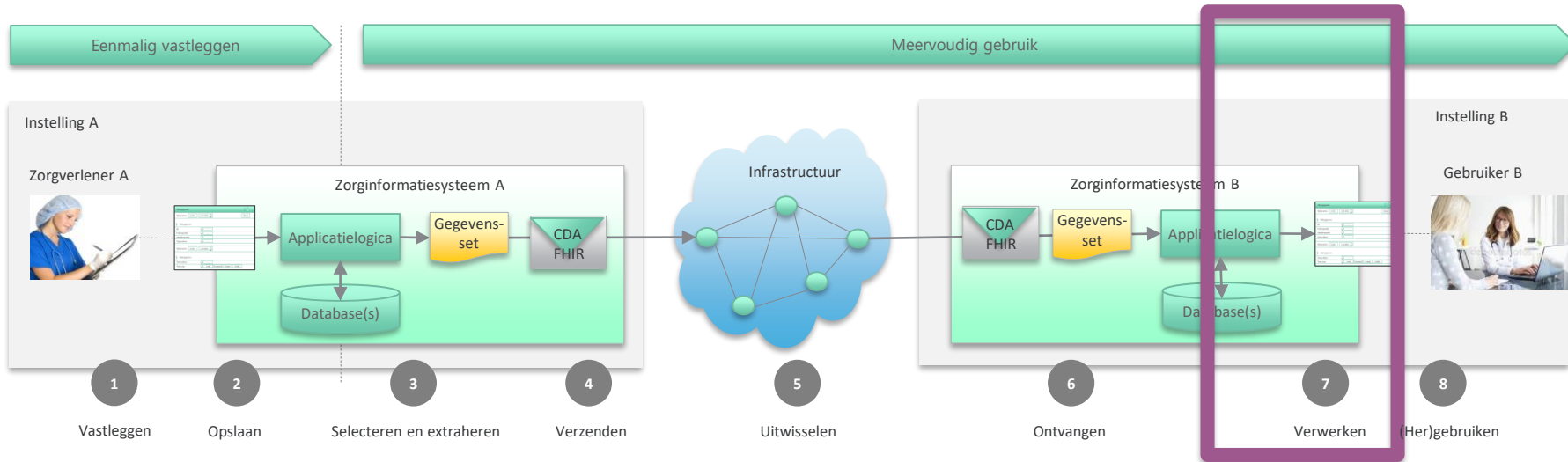


Ontvangen

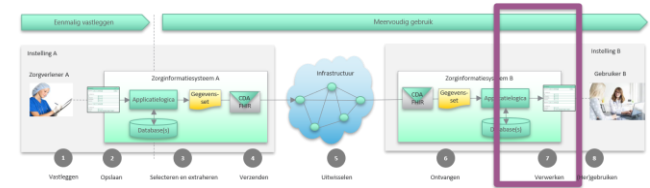


- De ontvangende partij moet in staat zijn om de gegevensset te ontvangen in de vorm zoals die door de verzendende partij is verstuurd of beschikbaar gesteld. Dus bijvoorbeeld in de vorm van een HL7 CDA document of HL7 FHIR berichten.
- Verder moeten de berichten in die ontvangen vorm opgeslagen kunnen worden in het zorginformatiesysteem, en op een later moment weer kunnen worden gereproduceerd.

Verwerken



Verwerken



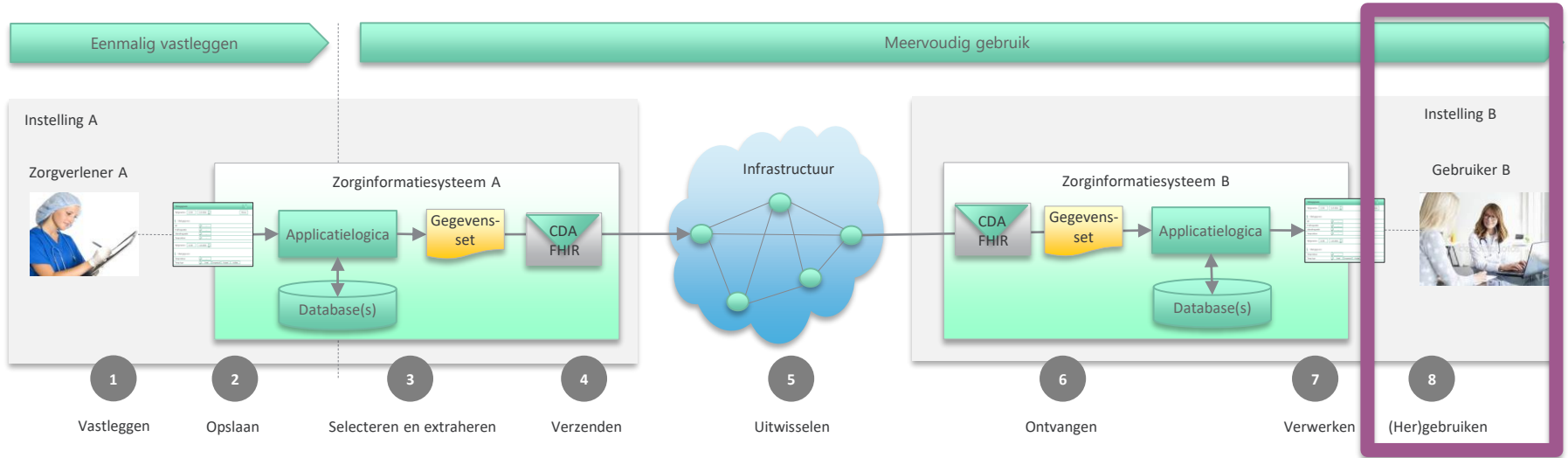
Tonen

- De ontvangen gegevens worden in een scherm (viewer) getoond aan degene die de gegevens wil (her)gebruiken

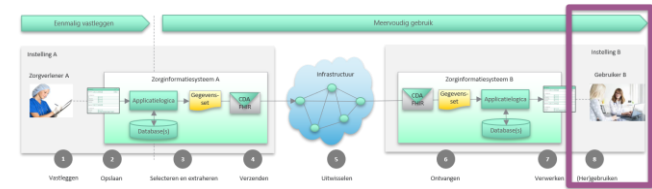
Reconciliëren

- De ontvangen gegevens of een deel daarvan worden gestructureerd overgenomen in het zorginformatiesysteem van de ontvanger
 - Met actieve betrokkenheid van een zorgverlener (of een ander daartoe gemandateerd persoon) die de selectie maakt
 - Automatisch door het systeem

(Her)gebruiken



(Her)gebruiken



- “Ontvangen” en “verwerken” zijn meer technische stappen die eisen stellen aan het ontvangende zorginformatiesysteem. Bij de laatste stap gaat het erom wat de gebruiker er daadwerkelijk mee doet. Dat zal heel erg afhankelijk zijn van de specifieke casus.
- In het geval een zorgverlener de gegevens wil hergebruiken als onderdeel van het zorgproces is het belangrijk dat hij/zij de gegevens vertrouwt. Een belangrijke factor daarbij is duidelijkheid omtrent de bron van de gegevens. Ook zal hiervoor gelden dat vertrouwen in de loop van de tijd zal moeten groeien.
- In de casus van aanlevering aan een kwaliteitsregistratie kan het zijn dat de gegevens in stap 7 automatisch worden overgenomen in het systeem. Bij de verwerking door de registratie is dan meestal wel een terugkoppeling ingebouwd naar de aanleverende partij zodat er op die manier een controle is ingebouwd.

Conclusie

- Er zijn spelregels voor samenwerking + checklist gepresenteerd voor “eenduidig registreren, meervoudig gebruik” gebaseerd op het vijflagenmodel
 - Het samenwerkingsmodel kan gebruikt worden door partijen om voorafgaand aan de implementatie van een casus afspraken te maken
- Er is een generiek implementatiemodel gepresenteerd voor “eenduidig registreren, meervoudig gebruik” dat bestaat uit 8 stappen
 - Het implementatiemodel beschrijft van de verschillende stappen zaken die van belang zijn voor de implementatie en ook issues / complicaties die zich kunnen voordoen
 - Het model is in ontwikkeling en bedoeld om kennis en ervaring die opgedaan wordt met concrete implementaties op een gestructureerde en transparante manier beschikbaar te maken

Registratie aan de bron

Zorginformatie delen en optimaliseren

ZO doen we dat