



De Kracht van API Management Platformen

ARCHITECTUUR IN DE ZORG



Bas van Geffen

Informatiearchitect
Radboud UMC



Aisha Sie

Informatieadviseur
St Antonius Ziekenhuis



Rutger Smit

Business Consultant
Harmony













It's all about information

Betekenis

Inzicht

Voor
Iedereen

Beschikbaar

Kennis

Context

eHealth

Dashboard

Bruikbaar

Betrouwbaar

Kwaliteit

Interoperabiliteit

Toegang

Personalized
Medicine

Innovatie

Tijdig

Veilig

Kwaliteit

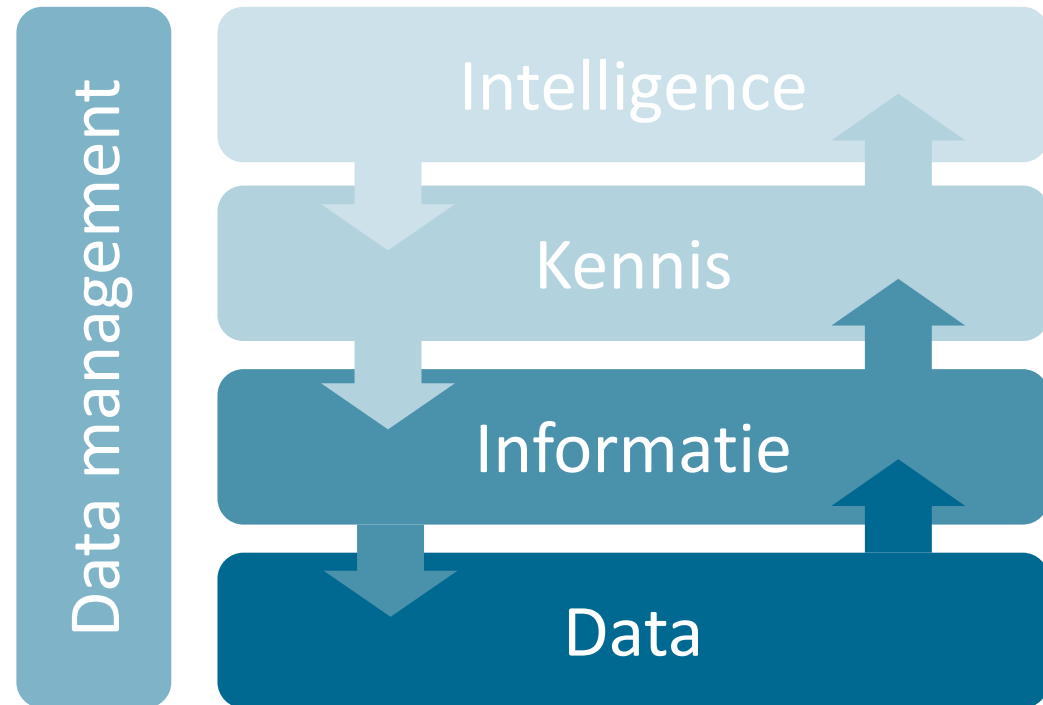
“De visie op data richt zich op het bevorderen van informatiegedreven werken en betekenisvol gebruik van onze data”



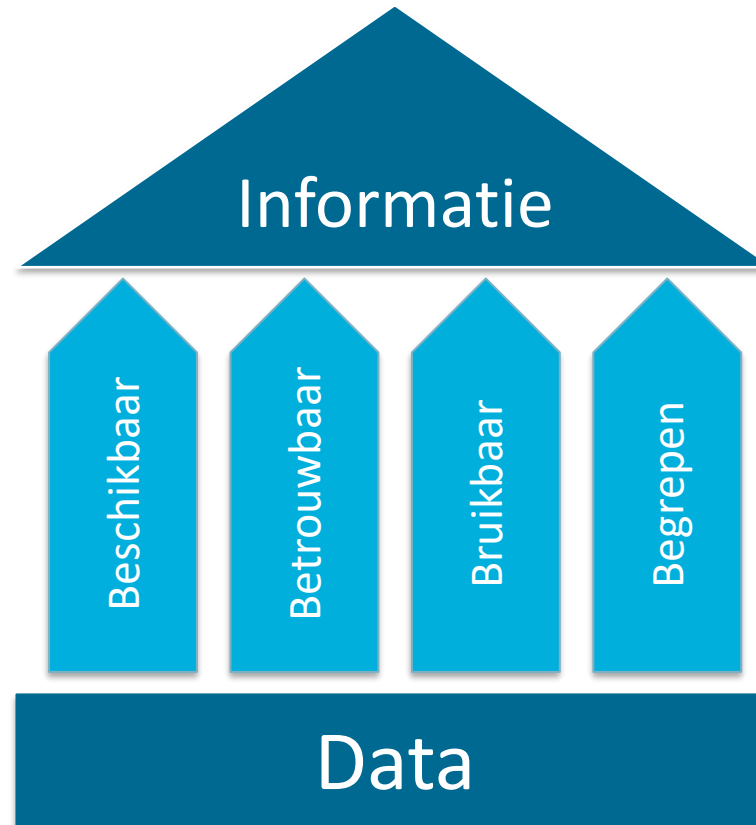
Scope visie op data

Drie programma's:

- “Laat data werken”
- “Laat data spreken”
- “Laat data stromen”



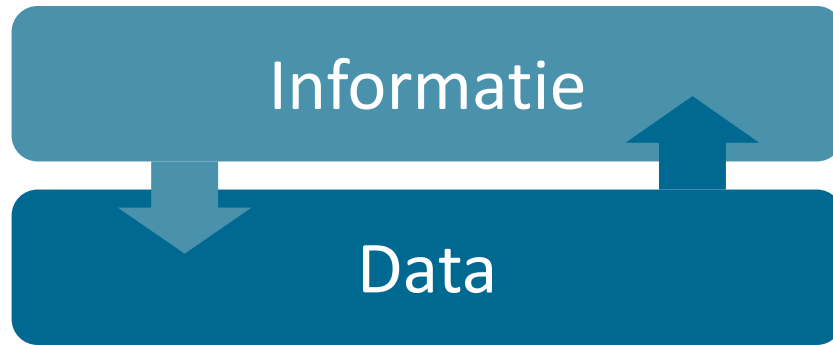
Data is het fundament



Programma 'Laat data stromen'



Programma 'Laat data stromen'



- Beschikbaar
- Betrouwbaar
- Begrepen
- Bruikbaar

Programma doelstelling:

- Het leveren van dataproducten (half fabricaten) voor toepassingen in alle domeinen van het Radboudumc.
- Deze dataproducten zijn beschikbaar, betrouwbaar, begrepen en bruikbaar voor hun doel.

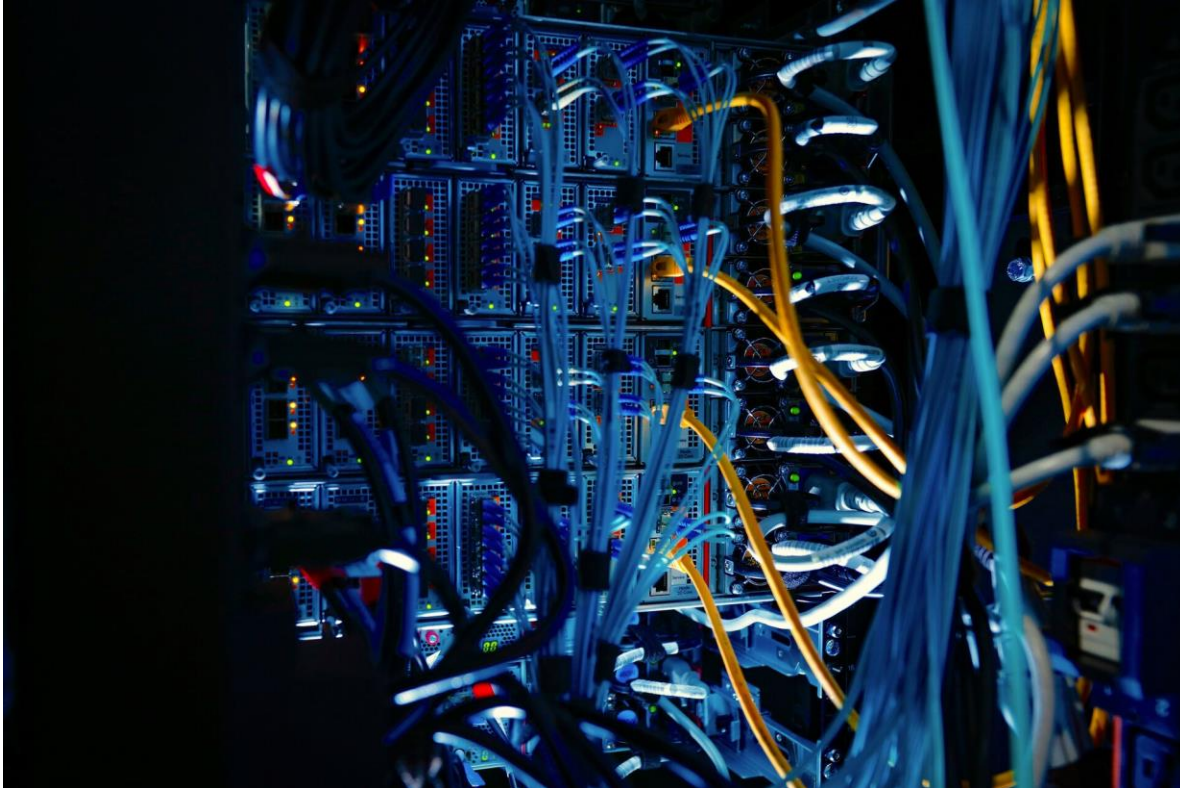
Focust oa. op:

- Implementeren platform om data voor willekeurige toekomstige toepassingen beschikbaar te maken (API platform)
- Registratie aan de Bron projecten

Architectuurprincipes

- Data worden eenduidig en consistent gedefinieerd
- Data is een vitaal bezit
- Alle data heeft een identificeerbare bron en eigenaar
- Data wordt gedeeld binnen meerdere processen; Eenmalige vatlegging meervoudig gebruik
- Data zijn beschikbaar, beheerd en beveiligd

Uitgangspunten voor API platform



Databeschikbaarheid, API-led strategie

Onafhankelijkheid van onze leveranciers

Flexibel

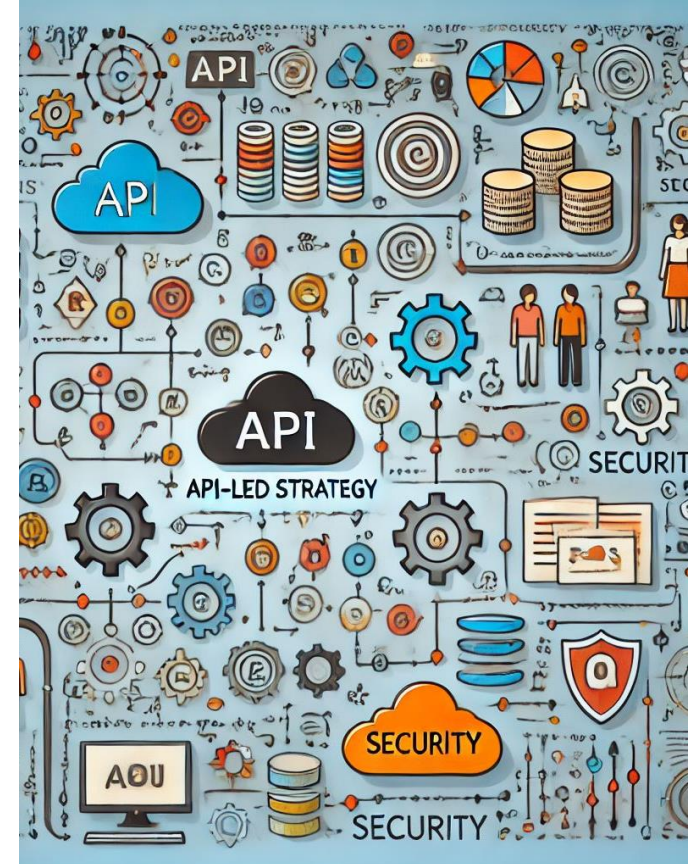
Herbruikbaar

Beheersbaar

Monitoring & logging

API led principe

- API-gedreven connectiviteit is een methodische manier om gegevens met applicaties te verbinden via herbruikbare en doelgerichte API's.
- Deze API's zijn ontwikkeld om een specifieke rol te spelen: het ontsluiten van gegevens uit systemen of het samenstellen van gegevens in processen.





5 PROLI
DINGS, INS

1/2/3/4/5/

ELC

TANC

RYC

YEAT



twiën

the Notified Pull op basis van FHIR

Babyconnect



FHIR

Samen werken aan

eO✓verdracht



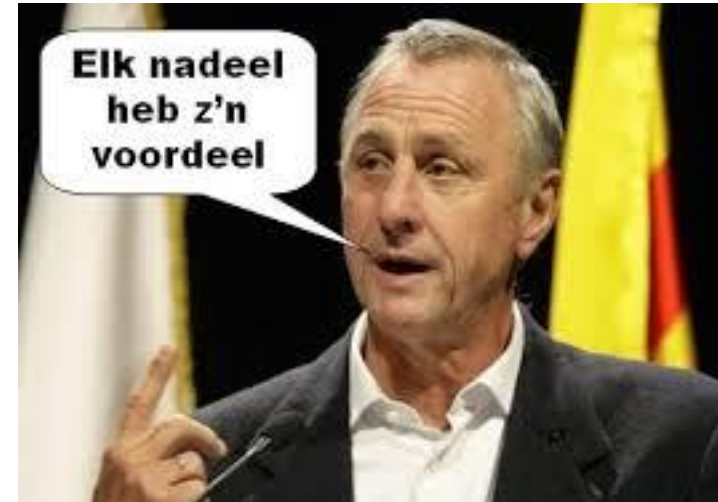
1

Ga naar **wooclap.com**

2

Voer de code van het evenement in de bovenste banner
in

Evenementcode
NPCKLO



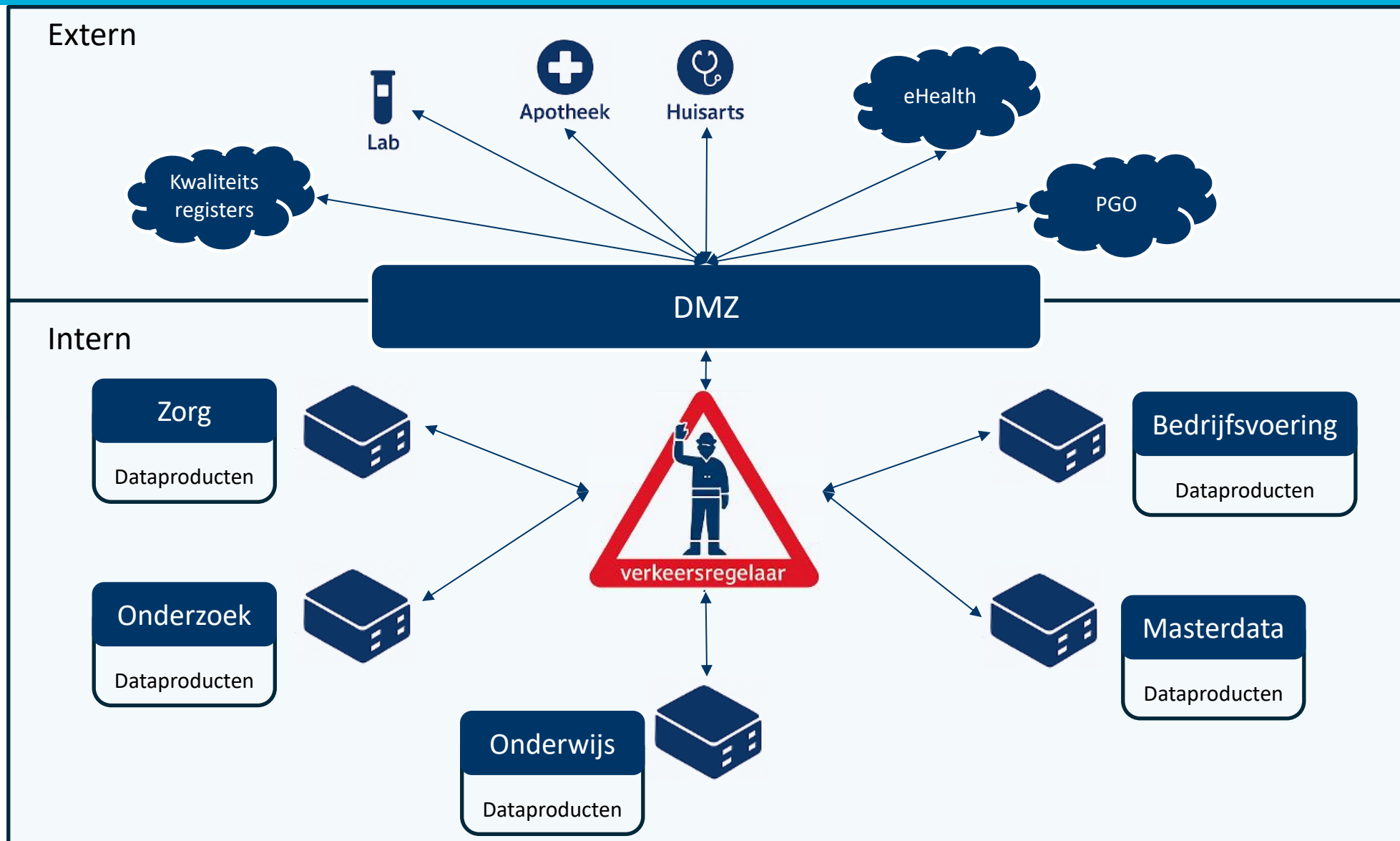
NU

<https://www.nu.nl> › Tech

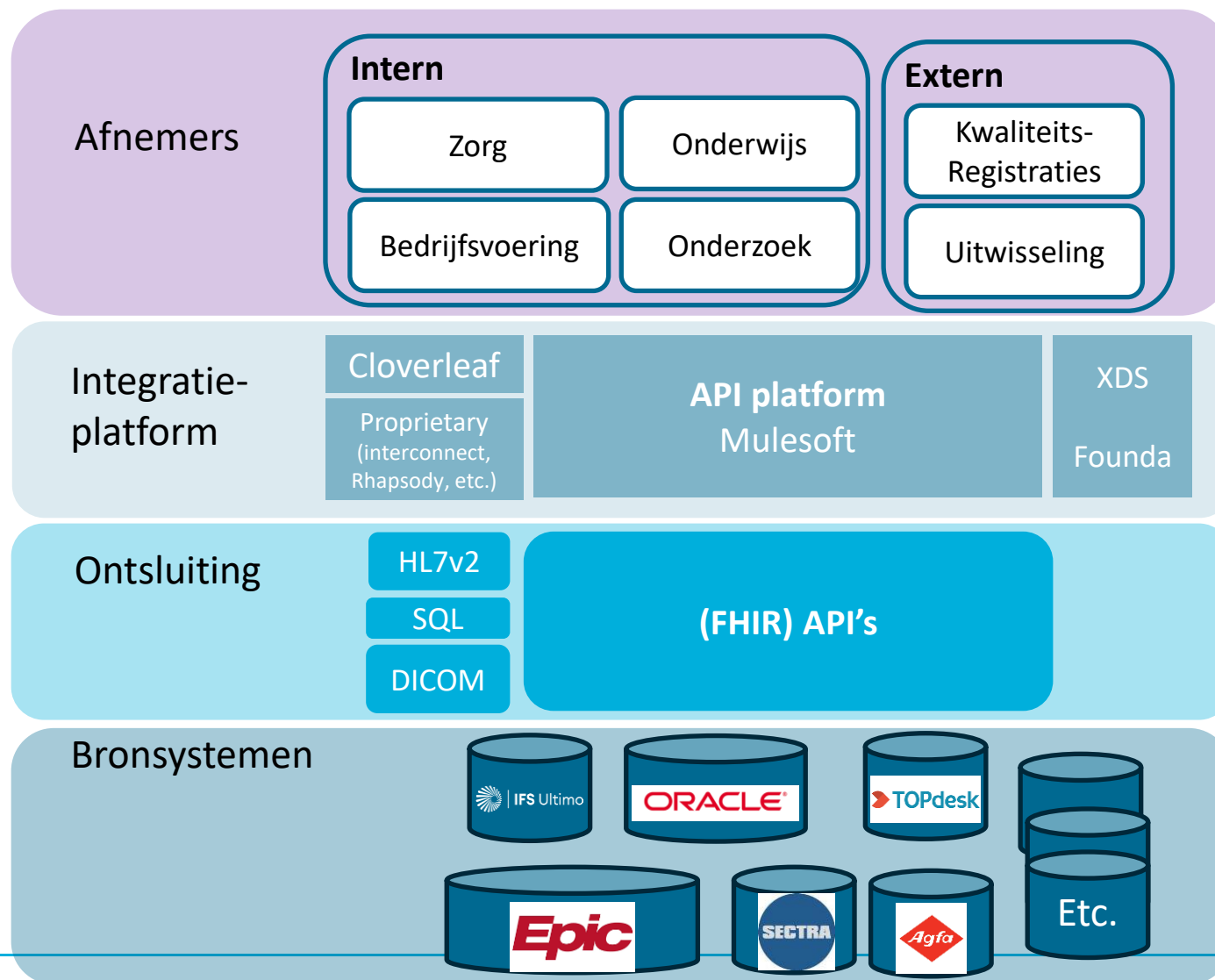
Gegevens van medewerkers op straat door datalek bij ...

12 aug 2021 — Volgens het Radboudumc is het lek inmiddels gedicht. "Ook zijn er maatregelen genomen om herhaling en verdere schade te voorkomen. Applicaties ...

Antonius data minimalisatie Babyconnect

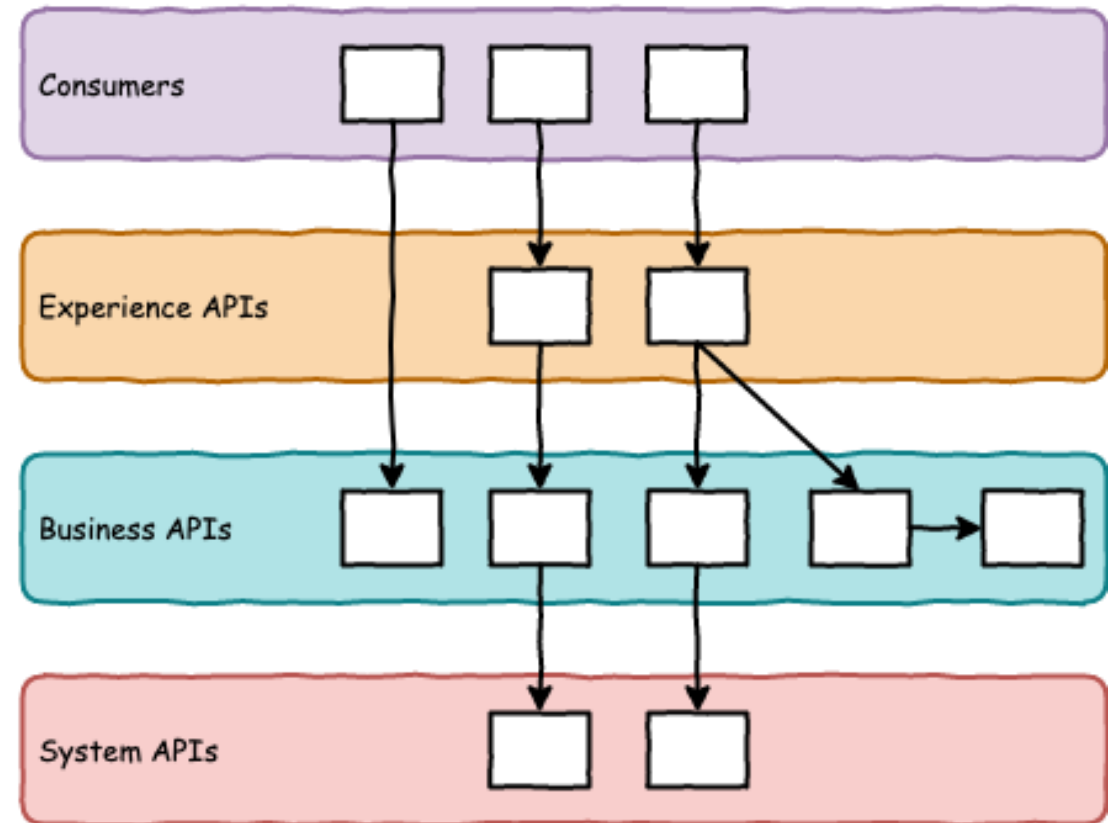


API- Led Landschap: Databeschikbaarheid



3 lagen model

- Experience layer
 - API voor toegang van consumers
- Process layer
 - API waarop orkestratie plaatsvindt
- System layer
 - API waarmee brondata ontsloten wordt





NOS



bnr.nl

<https://www.bnr.nl> › podcast › beter › gebrekkige-gege...

Gebrekkige gegevensuitwisseling in de zorg is ...

'Medische gegevens moeten beschikbaar zijn voor alle zorgverleners'

Als NOS

Pa **ICT-problemen zijn risico voor patiëntveiligheid**

23

Artsen kunnen heel vaak niet bij de gegevens van patiënten doordat de digitale

uitwis NOS

15 se **Verpleegkundigen zijn faxen en overtikken van patiëntgegevens zat**

Communicatie in de zorg verloopt voor een groot deel nog op papier. Verpleegkundigen zijn het overtikken beu.

16 sep 2018



Integraties met Mulesoft

> 50 API's

- Asset management
- Track & Trace
- MMB samenwerking Eindhoven
- Onderzoek tbv consent en radiologieverlagen
- HR domein
- Onderzoeksadministratie

Praktische keuzes zibs, FHIR en informatiestandaarden

Aisha Sie, MD/PhD

Informatieadviseur I&I

Voormalig Nictiz informatieanalist (2016-2019)

Voormalig Product Owner/Architect bij software leveranciers (2019-2023)

Architectuur in de Zorg 2025

ST ANTONIUS
een santeon ziekenhuis



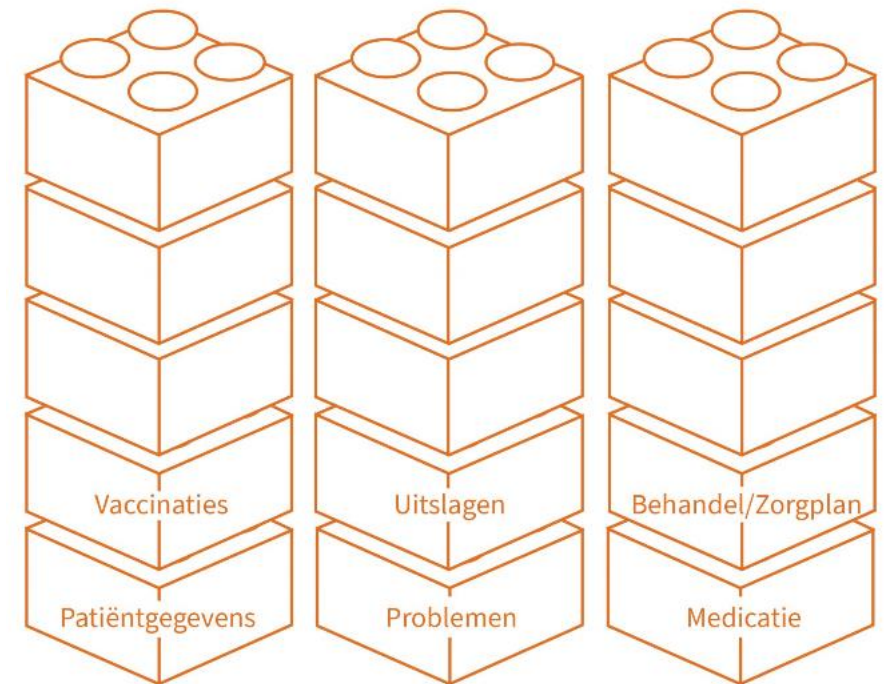
Generiek versus specifiek: hergebruik

Zibs zijn Plug & Play “lego blokjes” in informatiestandaard voor specifieke zorgcontext

- Welke gegevens zijn nodig in bepaalde uitwisseling = concept gegevensset
- Welke zitten in bestaande zib = in gegevensset pluggen, evt. extra regels
 - bijv. overdracht patiënt voor vervolg zorg in andere organisatie:

→ *optioneel Overlijdensdatum in zib Patiënt niet nodig: weglaten*

**Generieke zibs kunnen dus anders gebruikt worden per informatiestandaard, passend bij die specifieke zorgcontext:
maar zibs moeten herbruikbaar blijven!**



Hergebruik in de praktijk via lagen in API Platform

Experience Layer (el)

- API's gericht op **specifieke use cases**
- Verzameling van relevante FHIR profielen incl. filtering voor use case specifieke regels
- NB: altijd nieuwe *el*-API nodig per use case

el-bgz17

Basisgegevensset Zorg
versie 2017

Process Layer (pl)

- API's gericht op **generieke zibs/FHIR profielen**
- Internationale FHIR API's input uit Epic verrijkt + aangepast naar Nederlandse zibs/FHIR profielen
- **Herbruikbaar** voor verschillende use cases

pl-patient

zib: Patiënt
FHIR: nl-core-patient

System Layer (sl)

- API's op technisch niveau om bijv. te koppelen naar Epic als systeem om gegevens uit op te halen
- Nog geen directe link met zibs/FHIR

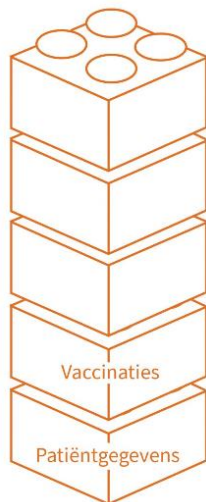
sl-
interconnect

Epic

Versies van zibs, FHIR en informatiestandaarden

Zibs

- Klinische informatiemodellen vanuit zorgverlener perspectief
- Nederlandse context
- (Pre)publicaties, belangrijkste:
 - **Publicatie 2017**
 - **Publicatie 2020**



FHIR

- Technische informatiemodellen vanuit applicatie perspectief
- Internationale context
- Versies, belangrijkste:
 - **STU3 = Standard for Trial Use**
 - **R4 = Release**
- Nictiz mappings van zibs naar FHIR:
 - **Zibs versie 2017 = FHIR STU3**
 - **Zibs versie 2020 = FHIR R4**
- STU3 en R4 niet compatibel; mappings nog niet beschikbaar; pas in toekomst volledige overgang R4



Informatiestandaarden

- Elke standaard richt zich op specifieke zorgcontext: ieder heeft eigen ontwikkeltraject en tijdslijn
- Verschil tussen standaarden welke versie zib/FHIR, bijvoorbeeld:

• Zibs 2017 dus FHIR STU3

- BgZ on FHIR
- eOverdracht (verpleeg)

meest relevant voor API platform dus keuze STU3!

• Zibs 2020 dus FHIR R4

- Medicatieproces 9 (MP9)
- Lab2Zorg

wordt door Epic gebouwd: nu niet relevant API platform

Prioritering o.b.v. gebruik van zibs in standaarden

Start met de gemene delers

- Welke standaarden/use cases zijn relevant?
 - Zorg Bij Jou: Santeon programma
- Welke zibs + FHIR profielen worden in welke informatiestandaard/use case gebruikt?

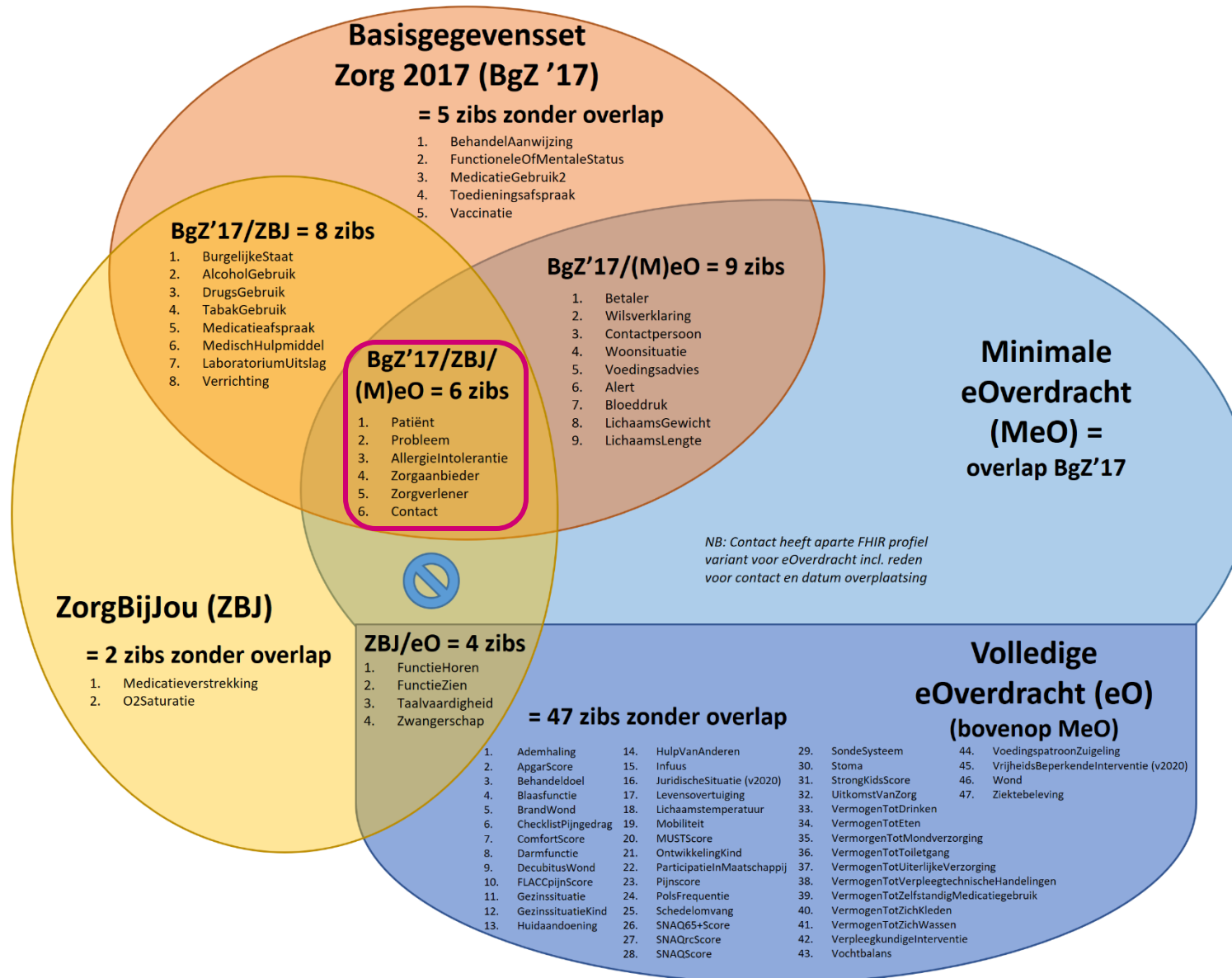
Zibs met meeste overlap hebben de hoogste prioriteit als generieke basis voor hergebruik

LET OP:

- Meenemen use case specifieke regels
- Niet alle zib-FHIR mappings zijn 1:1
 - onderdelen 1 zib = meerdere FHIR (bijv. zib Vaccinatie)
 - meerdere zibs = 1 FHIR (bijv. nl-core-patient)
- Check versies zibs/FHIR: uitzonderingen!

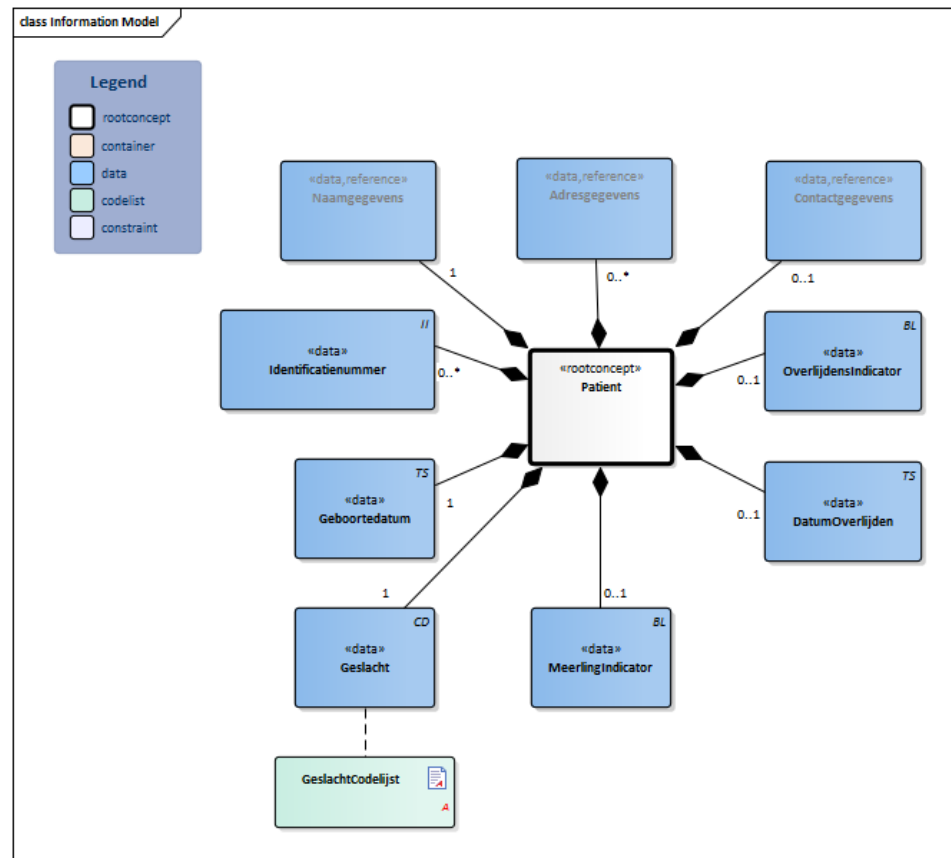
Zib 2017	FHIR STU3	Zib-FHIR mapping	BgZ 2017	eOverdracht	Zorg Bij Jou
Patiënt	Patient	nl-core-patient	Ja	Ja	Ja
BurgelijkeStaat	Patient.maritalStatus	zit in: nl-core-patient	Ja	Nee	Ja
Wilsverklaring	Consent	zib-AdvanceDirective	Ja	Ja	Nee
Probleem	Condition	zib-Problem	Ja	Ja	Ja
Woonsituatie	Observation	zib-LivingSituation	Ja	Ja	Nee
Bloeddruk	Observation	zib-BloodPressure	Ja	Ja	Ja
Lichaamsgewicht	Observation	zib-BodyWeight	Ja	Ja	Nee
Vaccinatie	Immunization + Immunization Recommendation	zib-Vaccination + Zib-Vaccination Recommendation	Ja	Nee	Nee
etc	...	...	...	...	...

Overlap van zibs in standaarden als prioritering volgorde



Puzzels op detailniveau: voorbeeld zib Patiënt

zib Patiënt



FHIR nl-core-patient

nl-core-patient (Patient)

extension			
preferredPharmacy	I ..1	Extension()	Zorgaanbieder=apothek
nationality	I	Extension(Complex)	Nationaliteit
legalStatus	I ..2	Extension()	JuridischeStatus
lifeStance	I	Extension()	Levensovertuiging

Identifier			
BSN	..1		
active			
name	I	nl-core-humanname	
telecom	I	nl-core-contactpoint	
gender		Binding	
extension			
GeslachtCodelijst	I ..1	Extension()	
birthDate			
deceased[x]			
address	I	nl-core-address	
maritalStatus		Binding	BurgelijkeStaat
multipleBirth[x]			

contact			
relationship			
name	I	nl-core-humanname	
telecom	I	nl-core-contactpoint	
address	I	nl-core-address	
communication			
extension			Taalvaardigheid
language			
generalPractitioner	..1	(nl-core-organization nl-core-practitioner)	
extension			Zorgverlener=huisarts
practitionerRole	I ..1	Extension()	

- Zo generiek mogelijk inbouwen = alles in FHIR profiel direct meenemen
- Echter: FHIR data-element o.b.v. andere zib die niet in relevante use cases wordt gebruikt + problemen geeft (bijv. preferredPharmacy) – **bewuste keuze: parkeren + documenteren**



Contact

Aisha Sie, MD/PhD; informatieadviseur I&I

a.sie@antoniuziekenhuis.nl

Met dank aan collega's:

- Pieterneel Gunst, informatieadviseur
- Ciska van der Lans, integratiespecialist
- Sebastiaan Goslinga, integratiespecialist
- Hans van Beers, applicatiespecialist
- Marieke Sikkenk, overall applicatiespecialist
- Pieter Dekker, architect
- Wendell Grauf, projectleider
- Petra Gooskens, informatiemanager



harmony

Digitale ondersteuners van menselijke zorg

Harmony is trotse sponsor van het
Ronald McDonald Huis Zuidoost-Brabant



Applicaties op maat van jullie zorgprocessen en specifieke behoeften met low-code development door experts in zorg.



Databeschikbaarheid in eigen regie met hét integratie en API management platform voor de zorg.



Radboudumc



cordaan

ST ANTONIUS
een santeon ziekenhuis



De Zorgcirkel

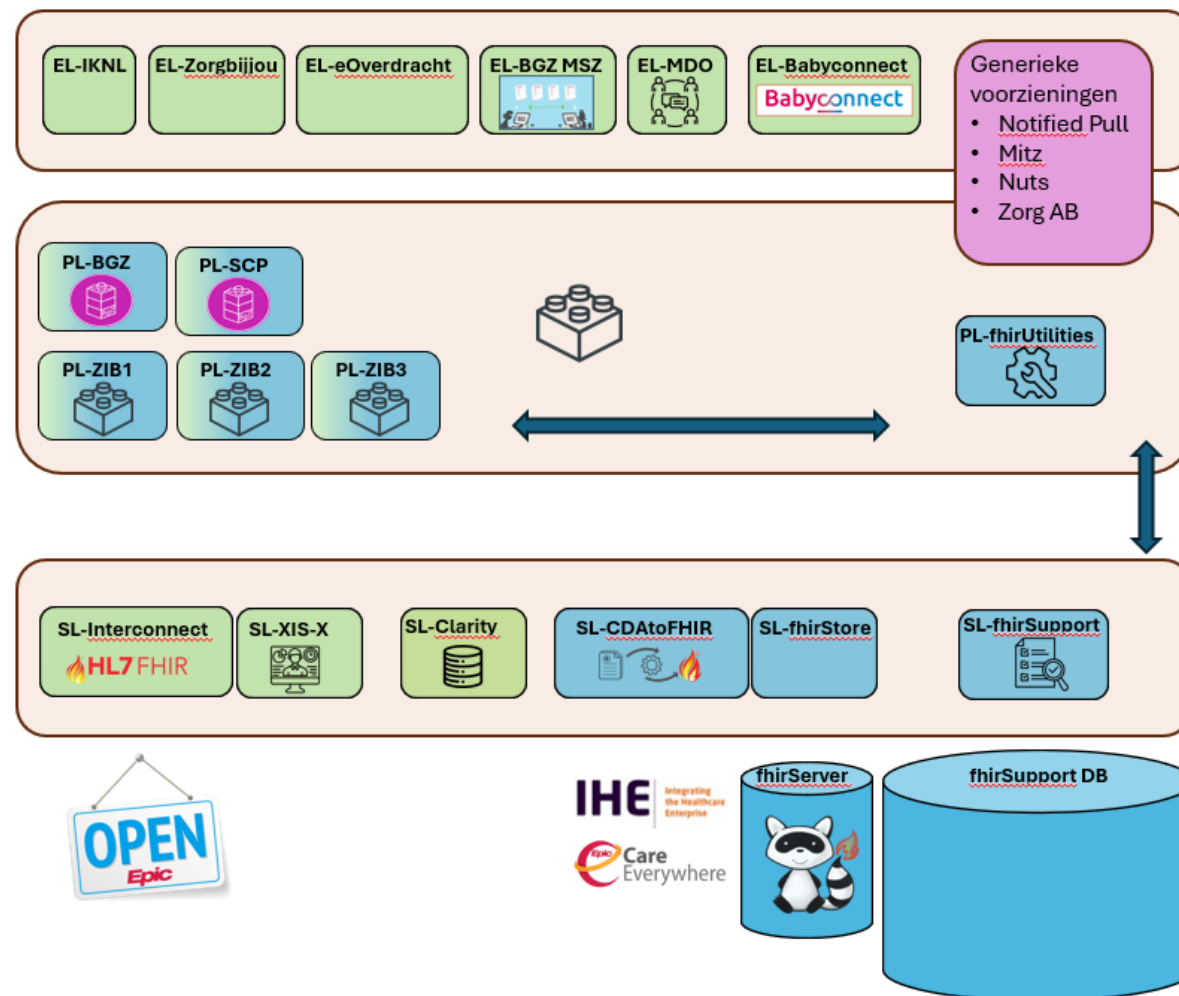


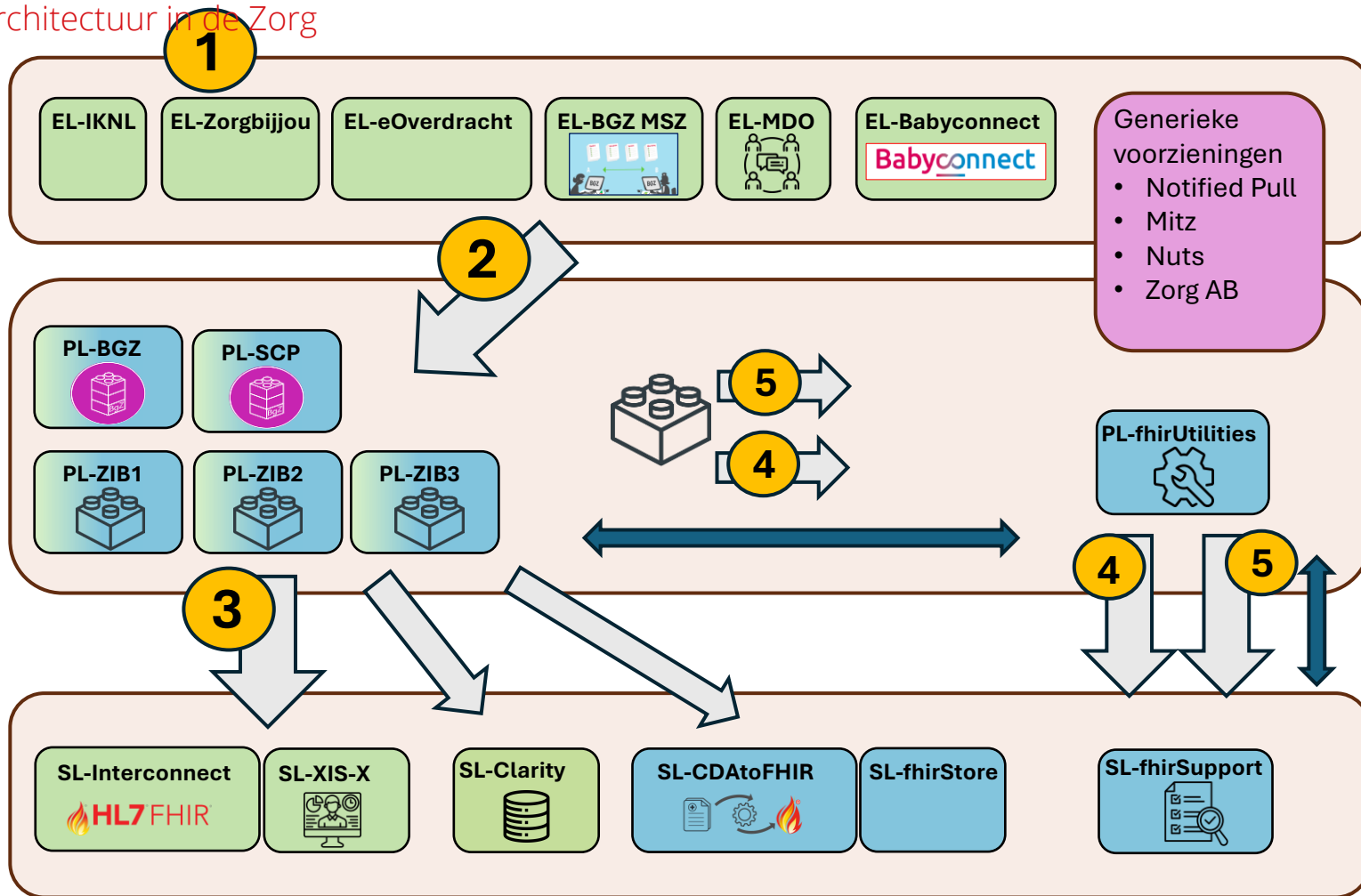


'fhirConnect': Onze *Databeschikbaarheidsimplementatie*

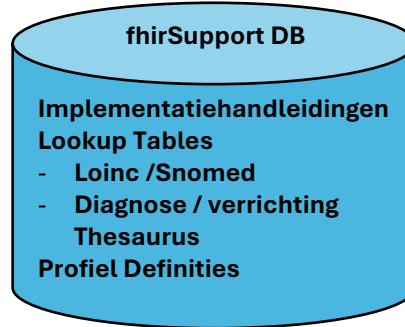
Onze doelstelling hiervoor

- * Data eenmaal ontsluiten
- * Informatie bruikbaar & hérbruikbaar
- * Veilig bereikbaar
- * In eigen regie
- * Standaardisatie en uitwisselbaarheid
 - * In de eigen organisatie
 - * Met andere organisaties





- 1: Specifieke policies
- 2: Ophalen a.d.v. use-case Profile
- 3: Ophalen 'raw' Resource(s)
- 4: Generieke resource verrijking
- 5: Specifieke profiel definities





Strategische benadering vereist

