

---

# Table of Contents

Inleiding	1.1
Methode	1.2
Resultaten	1.3
Bouwsteen: patient	1.3.1
Patient: concepten	1.3.1.1
Discussie	1.4
Conclusie	1.5
Referenties	1.6

# Inleiding

De definitie gezondheid betekent volgens Huber: 'Het vermogen om je aan te passen en je eigen regie te voeren in het licht van sociale fysieke en emotionele uitdagingen van het leven' [1]. De nieuwe uitdaging in deze definitie zijn de ICT-ontwikkelingen en dan met name eHealth. Met eHealth kan de patiënt eigen regie voeren over zijn gezondheid en om dit te bereiken is toegang nodig tot hun medische gegevens. Om toegang te krijgen tot deze gegevens is informatie-uitwisseling nodig, maar deze informatie-uitwisseling verloopt niet goed door verschillende standaarden [2].

Op vier oktober heeft de Eerste Kamer een akkoord gegeven voor het wetvoorstel over de uitwisseling van patiëntengegevens waardoor ziekenhuizen nu de mogelijkheid hebben om informatie over de patiënt uit te wisselen [3]. Naar aanleiding van het wetvoorstel over de informatie-uitwisseling heeft de Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen (NVZ) het Versnellingsprogramma Informatie-uitwisseling Patiënt en Professional (VIPP) geïntroduceerd om ziekenhuizen te helpen met de informatie-uitwisseling tussen behandelaars en tussen behandelaar en patiënt [4]. Hierdoor kan de patiënt toegang krijgen tot hun medische gegevens. Om het probleem van verschillende standaarden deels op te lossen kan gebruikt worden gemaakt van een Detailed Clinical Model, in Nederland is dat de Basisgegevensset Zorg (BgZ) [2]. Deze standaard is ontwikkeld binnen het programma Registratie aan de bron en wordt door het VIPP gebruikt [5]. De BgZ beschrijft hoe aan de hand van Zorginformatiebouwstenen gegevens over de patiënt worden geregistreerd. Een Zorginformatiebouwsteen (ZIB) beschrijft nauwkeurig wat tijdens een zorgproces over de patiënt kan of moet worden geregistreerd [6]. Deze standaard is ontwikkeld vanwege de verschillende elektronische patiëntendossiers (EPD) in de ziekenhuizen.

Voor de informatie-uitwisseling tussen de verschillende EPD's bestaan ook andere standaarden, zoals HL7 FHIR en ISO-standaarden. FHIR staat voor Fast Health Interoperability Resources. Het is een internationale standaard, waarin gebruikt wordt gemaakt van met ZIB's vergelijkbare "resources" [7]. Voor de ISO-standaarden wordt in dit onderzoek gekeken naar de ISO/EN-standaarden, dit zijn standaarden van de European Norm (EN) die een bestaande ISO-standaard hebben overgenomen van de International Organization for Standardization (ISO) [8]. Het gaat hier om de EHRCOM (EN-ISO 136060), HISA (EN-ISO 12967) en Consys (EN-ISO 13940) standaarden. De BgZ, FHIR en ISO/EN standaarden sluiten niet goed op elkaar aan doordat deze vanuit verschillend perspectief en door verschillende organisaties

ontwikkeld zijn, waardoor informatie-uitwisseling niet goed verloopt [9]. In dit onderzoek wordt onderzocht hoe een complete basisgegevensset gebaseerd op ZIB's en de uitgangspunten van het VIPP kan worden gerealiseerd. We richten ons hierbij op het domein bewegingszorg.

# Methode

Hier komt de methode, dus hoe ben je gaan zoeken in PubMed, hoe ben je gaan vergelijken

# Resultaten

Hier komen de resultaten, dus de gevonden verschillen tussen ZIB en FHIR, andere standaarden, ERHcom, HISA en Contsys.

De bouwstenen die worden vergeleken zijn:

- [Patiënt](#)
- [Medicatie](#)

# Patient

\* Probleem links ZIB Patient. (Link eindigt met "(NL)" en dit gaat fout.)

## Concepten

ZIB Patiënt	FHIR Patiënt
PatientIdentificatieNummer	Identifier
Geboortedatum	birthDate
Geslacht	Gender
Meerling	multipleBirth
Naamgegevens [1]	Name
AdresGegevens [2]	address
ContactGegevens [3]	telecom
OverlijdingsIndicator	deceased
DatumOverlijden	deceased

[#] Bestaan uit meerdere onderdelen

## Datatypen

Concept	ZIB Patiënt	FHIR Patiënt
PatientIdentificatieNummer	String	String
Geboortedatum	Timestamp	date
Geslacht	SNOMED-CT	Code
Meerling	boolean	Boolean/Integer
Naamgegevens	[1]	
AdresGegevens	[2]	
ContactGegevens	[3]	

---

OverlijdingsIndicator	Boolean	Boolean
DatumOverlijden	Timestamp	dateTime

- Idee --> Concept wat meerdere onderdelen bevat als link neerzetten en verwijzen naar andere pagina waar deze weer worden vergeleken.

[dit is de tekst](#)

dit heb ik online geedit

# Concepten van de bouwsteen patiënt

## Naamgegevens

ZIB Concept Naamgegevens	FHIR Name
Voornaam	given
Initialen	given
Roepnaam	given
Naamgebruik	use
Geslachtsnaam	family
GeslachtsnaamPartner	contact*
- (weglaten want ZIB met FHIR vergelijken en niet andersom)	Period

\* Staat bij de Resource Patient als onderdeel.

In het onderdeel 'Naamgegevens' zijn de velden 'Voornaam', 'Initialen' en 'Roepnaam' bij ZIB hetzelfde als het veld 'given' bij FHIR. Bij 'given' is het mogelijk om vrije tekst in te vullen, hierdoor komt het in ZIB overeen met drie verschillende velden. Om het verschil tussen deze velden te onderscheiden kan worden gekeken in de code hoe 'given' wordt gerepresenteerd. In de meeste gevallen is 'given' de 'Voornaam' en dat kan via deze code worden toegewezen:

```
var patient, voornaam;

patient = {
  "name": [ { "use": "official",
              "family": [ "Levin" ],
              "given": [ "Henry" ]
            } ]
}

voornaam = patient.name[0].given;
```

Wanneer bij FHIR in het veld 'given' een punt ('.') voorkomt dan is dit in ZIB een initiaal van een naam. Dit kan gecontroleerd worden via deze code:



```

var patient, naamPatient, initialen, naam;

patient = {
    "name": [ { "use": "official",
                "family": [ "Donald" ],
                "given": [ "D." ]
              } ]

}

naamPatient = patient.name[0].given;

if (naamPatient.search("\\.") >= 1)
{
    initialen = patient.name[0].given;
}

else
{
    naam = patient.name[0].given;
}

```

- **Geslachtsnaam**

ZIB Concept geslachtsnaam	FHIR Name
Voorvoegesels	family
Achternaam	family

- **GeslachtsnaamPartner**

ZIB Concept geslachtsnaampartner	FHIR Patient(Contact/name)*
VoorvoegeselsPartner	family
Achternaampartner	family

\* Valt onder het onderdeel 'contact' bij Resource Patient. (Via verwijzing of erachter met "()")

## AdresGegevens

ZIB Concept AdresGegevens	FHIR Address
Straat	line
Huisnummer	line

Huisnummerletter	line
Huisnummertoevoeging	line
AanduidingBijNummer	line
Postcode	postalCode
Woonplaats	city
Gemeente	district
Land	country
AdditioneleInformatie	
AdresSoort	use

- Hierbij zelfde soort code gebruiken als bij 'Naamgegevens' en 'ContactGegevens' en line opsplitsen aan de hand van de regex. Dus online staat als voorbeeld het adres: "137 Nowhere Street". Via regex `((\d+)\s(\w+\s+\w+))` kan nummer eruit worden gehaald en de straat en dit opslaan in variabelen.

## ContactGegevens

ZIB Concept ContactGegevens	FHIR Patient(telecom)*
Telefoonnummers	system(telecom)
EmailAdressen	system(telecom)

\* Valt onder het onderdeel 'telecom' bij Resource Patient. (Via verwijzing of erachter met "()")

Net als bij het onderdeel 'Naamgegevens' verwijzen de velden 'Telefoonnummer' en 'EmailAdressen' naar hetzelfde veld in FHIR, namelijk het veld 'system'. In de code van FHIR kan worden gelezen om wat voor soort contactgegeven het gaat, in onderstaande code kan wordt bepaalt of het om een telefoonnummer of emailadres gaat:

```
var contactGegevens, systeemSoort, contactSoort, telefoonNummer, emailAdres;

contactGegevens = {
  "resourceType" : "ContactPoint",
  "system" : "phone",
  "value" : "(555) 675 5745",
  "use" : "home"
```

```

    }
    systeemSoort = contactGegevens.system;

    if (systeemSoort.search("phone") == 0)
    {
        contactSoort = contactGegevens.system;
    }

    else if (systeemSoort.search("email") == 0)
    {
        contactSoort = contactGegevens.system;
    }

```

### • Telefoonnummers

ZIB Concept ContactGegevens	FHIR ContactPoint
Telefoonnummers	value
Nummersoort	use

### • EmailAdressen

ZIB Concept ContactGegevens	FHIR ContactPoint
EmailAdres	value
EmailSoort	use

Ook bij de onderdelen 'Telefoonnummers' en 'EmailAdressen' zijn de velden in FHIR hetzelfde. Ook hierbij kan uit de code worden gelezen of het om een telefoonnummer of emailadres gaat, hieronder staat een voorbeeld van de code voor de velden bij het onderdeel 'Telefoonnummers':

```

var contactGegevens, systeemSoort, contactSoort, telefoonNummer, emailAdres;

contactGegevens = {
    "resourceType" : "ContactPoint",
    "system" : "phone",
    "value" : "(555) 675 5745",
    "use" : "home"
}
systeemSoort = contactGegevens.system;

if (systeemSoort.search("phone") == 0)
{
    contactSoort = contactGegevens.system;
}

```

```
else if (systeemSoort.search("email") == 0)
{
    contactSoort = contactGegevens.system;
}

telefoonNummer = contactGegevens.value;
```

In de code hieronder staat een voorbeeld wanneer het om een emailadres gaat:

```
var contactGegevens, systeemSoort, contactSoort, telefoonNummer, emailAdres;

contactGegevens = {
    "resourceType" : "ContactPoint",
    "system" : "email",
    "value" : "example@hl7fhir.org",
    "use" : "home"
}
systeemSoort = contactGegevens.system;

if (systeemSoort.search("phone") == 0)
{
    contactSoort = contactGegevens.system;
}

else if (systeemSoort.search("email") == 0)
{
    contactSoort = contactGegevens.system;
}

emailAdres = contactGegevens.value;
```

# Discussie

Hier komt de discussie te staan. Dus bespreken van de resultaten en dieper op in gaan.

# Conclusie

Hier komt de conclusie te staan

# Referenties

1. Huber M, Knottnerus JA, Green L, van der Horst H, Jadad AR, Kromhout D, Leonard B, Lorig K, Loureiro MI, van der Meer JW, Schnabel P, Smith R, van Wheel C, Smid H. How should we define health?. BMJ 2011, 343: d4163.
2. Khan WA, Hussain M, Afzal M, Amin MB, Saleem MA, Lee S. Personalized-detailed clinical model for data interoperability among clinical standards. Telemed J E Health 2013, 19(8): 632-642
3. Eerste Kamer der Staten-Generaal. Eerste Kamer stemt in met elektronische uitwisseling medische gegevens. [Internet]. Beschikbaar via: [https://www.eerstekamer.nl/nieuws/20161004/eerste\\_kamer\\_stemt\\_in\\_met](https://www.eerstekamer.nl/nieuws/20161004/eerste_kamer_stemt_in_met). [Geraadpleegd 19 November 2016].
4. Nederlandse Vereniging van Ziekenhuizen. VIPP-programma van start. [Internet]. Beschikbaar via: <https://www.nvz-ziekenhuizen.nl/actueel/huidig-artikel/3105-vipp-programma-van-start>. [Geraadpleegd 19 November 2016].
5. Registratie aan de bron. Basisgegevensset Zorg. [Internet]. Beschikbaar via: <https://www.registratieaandebron.nl/wat-is-registreren-aan-de-bron/de-kern-van-registreren-aan-de-bron/basisgegevensset/>. [Geraadpleegd 19 Januari 2017].
6. Registratie aan de bron. Zorginformatiebouwstenen. [Internet]. Beschikbaar via: <https://www.registratieaandebron.nl/wat-is-registreren-aan-de-bron/de-kern-van-registreren-aan-de-bron/zorginformatiebouwstenen/>. [Geraadpleegd 19 Januari 2017].
7. Nictiz. FHIR dé standaard voor gegevensuitwisseling in de zorg? [Internet]. Beschikbaar via: <https://www.nictiz.nl/blog/fhir-de-standaard-voor-gegevensuitwisseling-in-de-zorg>. [Geraadpleegd 19 November 2016].
8. Document Center's Standards Forum. What is the difference between an ISO, EN-ISO and BS-EN-ISO Standard? [Internet]. Beschikbaar via: <http://standardsforum.com/what-is-the-difference-between-an-iso-en-iso-and-bs-en-iso-standard/>. [Geraadpleegd 18 Januari 2017]
9. Studeny J, Coustasse A. Personal health records: is rapid adoption hindering interoperability. Personal Health Inf Manag 2014, 11: 1e