HighLights

Een patiënt heeft gewoon HL7 nodig

API Strategie in de zorg

Met HL7 óók een PGO voor kinderen

HIS on FHIR

Nummer
18
januari 2022

Een uitgave van
Stichting HL7
Nederland

HL7 Netherlands

www.HL7.nl

HL7 Netherlands

Stichting HL7 Nederland

Voorzitter Rob Mulders

Willem Barentzstraat 1
3902 DE Veenendaal

+31 (0) 318 54 88 69
www.hl7.nl
info@hl7.nl

Samenstelling en redactie

Esther Bloemen-van Gurp en Frank Ploeg
Eindredactie: Frank Ploeg
Corrector: Diny van de Weerd-van de Kraats

Tekstbijdragen

Esther Bloemen-van Gurp
Mariek Keur
Rob Mulders
Frank Ploeg
Job Rietbergen
Alexander Henket
Paul Dreef
Random F. F. Dent

Fotografie/illustraties

freepik.com (pag. 1, 6, 7, 15, 20-21, 30-31); Rob Mulders (pag. 5); Arnold Breukhoven (pag. 7); NICTIZ (pag. 10-12); Liesbeth Sideruis (pag. 13-15); Sylvia Veereschild (pag. 16); Gert Koelewijn (pag. 20); Frank Ploeg (pag. 22-26).

Ontwerp en opmaak

Qorona Ystvan de Jong

Drukwerk

Marne-Veenstra

COLOFON

HighLights

is een uitgave van Stichting HL7 Nederland en wordt verspreid in een oplage van 500 exemplaren.









Onderwerpen

6-7 Drimpy-PGO wisselt data uit met Nieuw-Zeeland en Italië
8-9 HL7 in het Universitair Medisch Centrum Groningen (UMCG)
10-12 API strategie in de zorg
13-15 'Met HL7 kan er óók een PGO voor kinderen komen'
16-17 'Een patiënt heeft HL7 gewoon nodig'
18-19 HIS on FHIR. Medikit, het eerste cloudborn HIS op ZIB's en FHIR gebaseerd
22-23 KT-ALF-WGM organisatie - een inkijkje
24-26 Kennismaken met de Nationale Terminologie Server
27-29 Het belang van regionale samenwerking bij de cross sectorale gegevens-uitwisseling in de zorg
30-31 Column - Semantische interoperabiliteit

Verslagen

23 HL7 Nederland Working Group Meeting november 2021

Vaste rubrieken

2 Colofon
4 Ledenlijst
5 Editorial/voorwoord
15 HL7 Opleidingen in 2022
20-21 HL7 interview met Gert Koelewijn
32 Aankondigingen

INHOUD

LEDENLIJST

Academisch Medisch Centrum Amsterdam
Academisch Ziekenhuis Maastricht
Adapcare
Admiraal De Ruyter Ziekenhuis
Agfa HealthCare
Albert Schweitzer Ziekenhuis
Allegro Sultum
Amphia Ziekenhuis
Andros Clinics
Antonius Zorggroep
Antonius Ziekenhuis
Ascom Nederland
Avinty
Axians NL
BeeOne
Bernhoven, Ziekenhuis
Beter Healthcare
Bodégro
Boomerweb
BovenIJ ziekenhuis
Bravis Ziekenhuis
Canisius Wilhelmina Ziekenhuis
Cardia
Catharina-ziekenhuis Eindhoven
Cegeka Health Care
Cerner Nederland
CGI Nederland
CGM Nederland
Chic Consultancy
Chipsoft
CIBG
Clinical Science Systems
Cloudbustr
College ter Beoordeling van Geneesmiddelen
Complan Valens
Connected Health Solutions (Care XS)
Curasoft
Deutsche Telekom Healthcare
Diakonessenhuis
Dimence
dir/Active
Drimpy
DXC Technology
Elkerliek Ziekenhuis
Enovation
Epic Den Bosch
Erasmus MC
FarMedvisie
Firely
Flevoziekenhuis
Founda Health
FPC De Rooyse Wissel
Furore
Fysicon
Gelderse Vallei Ziekenhuis
Gelre Ziekenhuis Apeldoorn
GGD Zuid Limburg
GGZ Eindhoven
GGZ Friesland
GGZ Noord Holland Noord
GINO Software
Groene Hart Ziekenhuis
GS1
Heart for Health ICT (CCN)
HagaZiekenhuis - Leyenburg
Health Connected
Heitmann Consulting & Services e. K.
Hestia Cardiovascular Service Center
ICT Group
Ihomer Polar White
Ikazia Ziekenhuis
IKNL
Info Support
Interactive Studios
Instituut Verbeeten
Isala
Itémedical
Jorrit Spee
Jeroen Bosch Ziekenhuis
Kabbes & Partners
Keizer Kliniek
Kempenhaege
KLM Health Services
Koningin Beatrix Streekziekenhuis
Ksyos Telemedisch Centrum
LangeLand Ziekenhuis
Laurens Zorginstelling
Laurentius Ziekenhuis
Leids Universitair Medisch Centrum
Logis.P Nederland
Maasstad Ziekenhuis
Maastro
MagnaFacta
Magrit.nl
Martini Ziekenhuis
Máxima Medisch Centrum
Medisch Centrum Leeuwarden
Meander Medisch Centrum
Meditta Medisch Centrum
MedicalPHIT
Medify
Medimo
Mediq
Medisch Spectrum Twente
Mextra (Symax)
MGRID
Minddistrict Development
MIPS NEDERLAND
MRDM
MYOBI
NControl
Nedap Healthcare
Ned. Kanker Instituut/Antoni van Leeuwenhoek Ziekenhuis.
Nexus-Nederland
NICE Software
Noordwest Ziekenhuisgroep
OCA Zorg
OLVG
Olympus Nederland
Ommelander Ziekenhuis
Ordina
ORIBI id-solutions
Parnassia Groep
Philips Healthcare
PinkRoccade Healthcare
Portavita
Pro Persona
Q-RY Solutions
Radiotherapiegroep
RadboudUMC
Reinier De Graaf Groep
Results 4 Care
Ringholm
Rivas Zorggroep
Rivierenland Ziekenhuis
RIVM
Rode Kruis Ziekenhuis
Rogan-Delft
RVC
Rijnstate Ziekenhuis
SAP Nederland
Saxenburgh Groep
Sectra Benelux
Sint Anna Zorggroep
Sint Franciscus Gasthuis & Vlietland
Sint Jansdal Ziekenhuis
Sint Maartenskliniek
Serviceheroes
Slingeland Ziekenhuis
SmartMed
Spaarne Gasthuis
Star Medical Systems
Star-shl
Stb-Zorg
Stg. Beter met Elkaar
Stg. Certe Medische Diagnostiek en Advies
Stg. Deventer Ziekenhuizen
Stg. Dijklanderziekenhuis
Stg. Haaglanden Medisch Centrum
Stg. IHE Nederland
Stg. Nictiz
Stg. PAMM
Stg. Van Weel-Bethesda Ziekenhuis
Stg. Zaans Medisch Centrum
Stg. ZorgSaam
Stg. Zuyderland Zorg
Technidata Benelux
Tenzinger
Tergooiziekenhuizen
Tjongerschans Ziekenhuis
Topicus Zorg
Trace-health
Treant Ziekenhuiszorg
TweeSteden Ziekenhuis
Universitair Medisch Centrum Groningen
Universitair Medisch Centrum Utrecht
VECOZO
Vereniging OIZ
Vertimart Consultants
VieCuri Medisch Centrum voor Noord-Limburg
Visma Connect
VitalHealthSoftware
VMI Holland
VU Medisch Centrum
VZVZ
Wassenburg Medical
Wilhelmina Ziekenhuis Assen
IJsselland Ziekenhuis
Z-INDEX
Ziekenhuis Groep Twente
ZorgDomein Nederland

Voorwoord

door Rob Mulders - Voorzitter HL7 Nederland (te bereiken via info@hl7.nl)

Beste lezers

Nieuwe ronde, nieuwe kansen. Laten we hopen dat 2022 verlichting gaat bieden in de coronatunnel. Allereerst omdat de omikronvariant weliswaar besmettelijker is, maar tegelijkertijd ons gemiddeld minder ziek lijkt te maken. Ten tweede omdat we eindelijk een nieuw kabinet hebben. En tot slot omdat we een inhoudsdeskundige als minister van VWS hebben gekregen. Tenzij het kabinet alweer gevallen is in de tijd tussen schrijven en printen van het magazine natuurlijk, maar daar ga ik niet vanuit.

Om op het punt van 'de macht aan inhoudsdeskundigen' door te gaan. Daar ben ik groot voorstander van. Hoe politiek veel discussies ook zijn, uiteindelijk gaat het om feiten, waarheden, bewijzen en eerlijkheid om de juiste beslissingen te nemen. Ik was erg blij te horen dat Kuipers de klus wilde aannemen. Niet omdat ik De Jonge niks vond overigens. Nee, omdat Kuipers van de hoed en de rand weet, de waarheid durft te zeggen en daarbij niet alleen op de zorg focust maar breder kijkt.

Wat dat betreft is het een opsteker voor HL7 Nederland dat er nu een inhoudsdeskundige in de zorg aan het roer staat. Onze vrijwilligers staan namelijk niet bekend als politieke dieren, maar als inhoudelijke nerds, die in gesprek met politici niets voor elkaar krijgen. Ik steek mijn hand in eigen boezem. Het is me tot op heden niet gelukt het Informatieberaad aan de HL7 FHIR standaard te krijgen. Waarschijnlijk omdat ik als inhoudelijke IT-nerd alleen maar feitelijkheden benoem. Bij politici moet je niet met waarheden aankomen, ook niet met digitale disruptie, maar met punten waar eenvoudig mee te scoren is. Maar misschien dat met Kuipers aan het roer alles anders is? Wellicht luistert hij wel naar de omkering van de gegevensuitwisseling van aanbodgestuurd naar patiëntgestuurd? Misschien wil hij zelf rechtstreeks in coronacijfers kijken, zonder op rapportages te wachten die al verouderd zijn als de excel en PDF handmatig worden gegeneerd?

Dr. Kuipers, voorzie alle Nederlandse zorginstellingen van een FHIR-endpoint en we zijn van de onbereikbare data-



silo's af! Innovatie zal hoogtij vieren. Daar is geen WEGIZ voor nodig, nee, dat is politieke complexiteit van uw voorganger…

Veel leesplezier met dit prachtige magazine, waarvoor ik afsluit met dank aan de makers, schrijvers en samenstellers!

Rob Mulders

Drimpy-PGO wisselt data uit met Nieuw-Zeeland en Italië

Arnold Breukhoven: 'Je moet het gewoon doen!'

De vorige internationale HL7 FHIR Connectathon had een wereldprimeur. Drimpy, de Nederlandse leverancier van een Persoonlijke GezondheidsOmgeving (PGO), heeft als eerste ter wereld een testdossier uitgewisseld met zorgsystemen in Nieuw-Zeeland en Italië. HL7 Nederland bood daarbij ondersteuning. Arnold Breukhoven, oprichter-directeur van Drimpy, en zijn technische rechterhand Hidde Schultze vertellen wat er allemaal aan vooraf ging en wat dat betekent voor een patiënt.

door Marieke Keur



Volstrekt autonoom

Arnold Breukhoven komt uit een familie van rasondernemers. Zijn oom, Hans Breukhoven, maakte eind vorige eeuw de Free Record Shop groot. Neef Arnold heeft nationaal en internationaal veel bedrijven op zijn naam staan. Eén daarvan is Drimpy, dat al heel vroeg een Persoonlijke Gezondheids-Omgeving (PGO) op de markt bracht. Breukhoven: 'Ik wilde mijn eigen EPD, maar dat was er nog niet. Toen dacht ik: dan maak ik dat zelf.' - En de naam? – 'Dr staat voor dokter en "impy" (eigenlijk impi) is de naam van de legereenheid van de Zoeloekoning die de koning niet alleen beschermde tijdens oorlogen, maar ook tijdens ziekte en sterven. Da's mooi, dacht ik. Die is voor mij!'

Breukhoven heeft een volstrekt eigen stijl. Hij denkt, praat en werkt snel, trekt volledig zijn eigen spoor en steekt zijn kop boven het maaiveld, ook als de wereld klaar staat met de zeis. 'Toen ik Drimpy oprichtte in 2010 was de zorg vooral bezig met portals. Niemand was geïnteresseerd in een PGO. Het besef wat een PGO voor een patiënt kan betekenen, kwam pas veel later. Toen was Drimpy al een eind op weg en hadden andere, intrinsiek gemotiveerde idioten zich bij mij aangesloten die die kans voor een betere zorg voor de patiënt wèl zagen.'

MedMij en DigiD

Een van die "idioten" is Hidde Schultze, Drimpy's Lead Developer en Chief Healthy Algorithms. Schultze: 'Onze PGO is als eerste MedMij-gecertificeerd. Dat betekent dat hij patiëntgegevens uitwisselt via het MedMij-afsprakenstelsel van de overheid. De inlog, verificatie en toestemming via DigiD garanderen de privacy en veiligheid van onze klant. Daarnaast maakt MedMij gebruik van informatiestandaarden en zibs (zorginformatiebouwstenen), dus je bent altijd met de uitwisseling van gestandaardiseerde data bezig. Veel kleinere zorginstellingen kunnen nog niet uitwisselen via MedMij. Op verzoek van een klant kunnen we toch puntverbindingen met hun systemen aanleggen. Maar in principe doen we dat liever niet. Voor onze PGO kiezen we voor generieke verbindingen die onderlinge uitwisseling op nationaal niveau mogelijk maken. Dat is onze technische keuze. Daarnaast hebben we er echt een punt van gemaakt om onze PGO zo gebruiksvriendelijk mogelijk te maken. Iedereen, jong en oud, met meer en minder digitale vaardigheden, moet ermee overweg kunnen.'

> *'Dit is niet eerder vertoond'*

Altijd je actuele gezondheidsgegevens

In een PGO kun je al je gezondheidsgegevens verzamelen en bijhouden: niet alleen gestandaardiseerde data die afkomstig zijn van zorgverleners, maar ook van bijvoorbeeld paramedici, sportscholen of wearables. Doet er zich een gezondheidsincident voor, dan kun je met je PGO direct beschikken over je actuele gezondheidsdata. 'Dat is efficiënt, scheelt tijd en geld, en kan het verschil maken tussen leven en dood', zegt Breukhoven. 'Niet iedereen is hier trouwens van overtuigd. Sommigen zeggen: "Waarom een PGO? Het gaat prima zo." Maar in de zorg worden fouten gemaakt. Denk bijvoorbeeld aan medicatie. Wie weet precies wat hij gebruikt? In onze PGO is een actueel medicatieoverzicht zo terug te vinden. Zo ontzorgen we onze klant en zijn/haar zorgverlener. De zorg kan alleen voor je werken als je die de goede gegevens geeft.'

Wereldprimeur op de HL7 International FHIR Connectathon

HL7 Nederland en Drimpy delen de overtuiging dat je niet

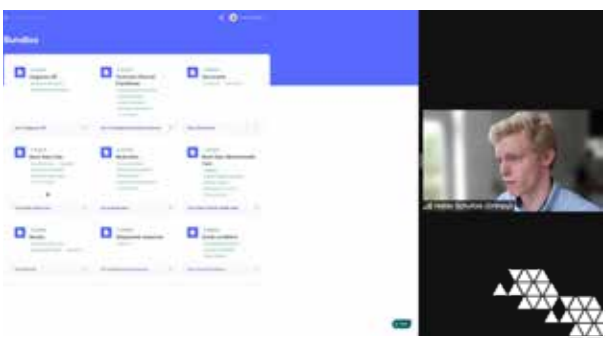
alleen goed moet nadenken, maar vooral ook moet doen - en daar niet jaren mee moet wachten. Breukhoven: ‘Je kunt heel slimme mensen ergens heel goed over laten nadenken. Maar je gaat pas zien of iets werkt als je het gaat doen. De mensen die dat durven, zijn heel schaars. Maar het moet.’

‘Wat is er nou belangrijker dan je eigen lichaam?’

De hands-on HL7 FHIR Connectathons passen dan ook helemaal in het straatje van Drimpy. Schultze: ‘HL7 had ons gevraagd input te leveren voor de internationale connectathon. Die kans hebben we met beide handen aangegrepen. Het werd de inbouw van de International Patient Summary (IPS) in onze PGO op basis van HL7 FHIR. De connectathon was de perfecte plek daarvoor. Daar komen zo veel experts samen, dat je elkaar versterkt. Voor ons ontstond een win-winsituatie door de aanwezigheid van kundige mensen, die ons in staat stelden een demonstratie te maken in een echte productieversie. Iedereen kon die gebruiken door te registreren op de testomgeving. Het was geen lokaal dingetje maar een bruikbare omgeving. In die setting hebben we voor het eerst patiëntdata uitgewisseld met Nieuw-Zeeland. Bovendien hebben we een Italiaans patiëntdossier binnengehaald, in een patientvriendelijke vorm voor de Nederlandse patiënt – dus vertaald, met gebruikmaking van patiëntvriendelijke termen. Dit is niet eerder vertoond.’

Cruciaal punt bereikt

In de internationale gegevensuitwisseling lijkt steeds meer mogelijk; denk aan internationale banktransacties en transacties in de reiswereld. Maar in de zorg gaat het allemaal tot dusver nog niet zo snel. De adoptie van HL7 FHIR helpt, omdat die een soepele gegevensuitwisseling van gestandaardiseerde data mogelijk maakt – nationaal, en dus ook internationaal. In het geval van een PGO beheert de patiënt (“zorgconsument”, zegt Breukhoven) zelf zijn gegevens. Op zijn aanwijzing communiceert zijn PGO met de systemen van zijn zorgverleners en haalt gestandaardiseerde data binnen. Zo kan iemand altijd over een actueel gezondheidsoverzicht beschikken. Schultze: ‘We hebben nu in de zorg het punt bereikt waarop we volgens standaarden kunnen uitwisselen. Dat biedt heel veel mogelijkheden en heeft ongekende waarde voor een patient.’





Met één druk op de knop

Drimpy heeft inmiddels 50.000 gebruikers. Breukhoven: ‘Dat worden er nog veel meer. Onze PGO is gratis en gezondheidsdata zijn overal beschikbaar. Vergelijk het met internetbankieren. Dat doen we toch ook allemaal? Het gaat om jouw gezondheid. Jouw nieren, jouw hart, jouw hersens. Of vind je die soms niet belangrijk? Wat wij doen: druk op een knopje en alle informatie zit in je PGO. Klaar. Privacy, veiligheid, alles gewaarborgd. Je hoeft je echt niet actief met je gezondheid bezig te houden. Maar als er iets aan de knikker is, heb je al je gegevens direct bij de hand.’



HL7 in het Universitair Medisch Centrum Groningen (UMCG)

'Wij zitten in de versnelling'

Het UMCG maakt al lang gebruik van HL7, omdat dat vele processen kan automatiseren in de dagelijkse routine van de zorgprofessionals en administratieve ondersteuners. Bovendien werkt het UMCG aan de digitale toekomst van de gezondheidszorg, waarin data allesbepalend zijn. Marco Scherer (CIO) en Michael van der Zel (Enterprise Architect, werkzaam als klinisch informaticus) gaan in op de keuze voor HL7 en geven een aantal voorbeelden van succesvolle toepassingen daarvan in het UMCG en daarbuiten. In bredere zin streeft het UMCG na het lerend zorgsysteem hiermee maximaal te ondersteunen.

door Marieke Keur

Kiezen voor een open standaard

Het UMCG is het enige academische ziekenhuis in Noord Nederland en zet vol in op samenwerking met de ziekenhuizen en zorginstellingen in de noordelijke provincies. Daarvoor moet een zorgverlener over de volledige, actuele patiëntgegevens van iemand kunnen beschikken. Een soepele gegevensuitwisseling in de totale zorgketen is dus cruciaal. Scherer: 'Met HL7 als basis kan dat. Maar het is meer dan een technisch verhaal. HL7 is de door de markt geaccepteerde informatiestandaard voor de zorg, die elke leverancier kent. Bijna elk systeem kan HL7 "praten". Daarom is het heel logisch wanneer een leverancier in zijn diensten en producten daarvoor kiest.' – Van der Zel sluit zich daarbij aan. 'Ik ben een groot voorstander van open standaarden. In dit huis zijn heel veel verschillende apparaatjes in gebruik, bijvoorbeeld voor de bloeddrukmeting, en dat gaan er nog veel meer worden. Het is geen doen om al die apparaatjes punt op punt aan te sluiten. Bovendien, als je wilt wisselen van apparaat of leverancier gaat dat nu nog heel moeilijk. Met een open standaard wordt dat veel makkelijker.'

Marco Scherer:
'HL7 is een logische keuze'

Beslissingsondersteuning en AI

Met de keuze voor HL7 is het UMCG klaar om aan te sluiten op de nationale infrastructuur voor gegevensuitwisseling waar het ministerie van VWS naar toe wil. Dat is een cruciale voorwaarde voor verdere digitalisering van de zorg. Scherer: 'De toekomst is data. Er komt steeds meer data beschikbaar voor allerlei doeleinden, zoals toepassingen op het vlak van beslissingsondersteuning en AI. Ook onderzoek is een bron van nieuwe ontwikkelingen, waar de patiëntenzorg van profiteert. Vroeger waren dat gescheiden werelden, maar die komen nu steeds meer bij elkaar. En dat wordt alleen maar meer. Als academisch ziekenhuis voor hoog complexe zorg zitten we in die versnelling en moeten we snel en veilig uitwisselen. Niet alleen regionaal en nationaal, maar ook internationaal. Daarom hebben we al vroeg voor HL7 gekozen.'

Kennisdeling en elkaar versterken

Maar veel zorginstellingen hebben die stap nog niet gezet en blijven met lokale oplossingen werken. Daardoor kunnen hun systemen niet vanzelfsprekend data uitwisselen met die van andere zorgaanbieders. Van der Zel: 'Ik raad al mijn collega's in andere ziekenhuizen en zorginstellingen aan om de HL7 Workgroup-sessies te bezoeken. Daar ontmoet je mensen die ermee werken en je kunnen meenemen in hun ervaringen. Daar zit de kennis om de stap te zetten naar een goede gegevensuitwisseling. Als lid van deze community van vrijwilligers ben je altijd op de hoogte van het laatste nieuws. Bovendien, als we erin slagen om met elkaar op één lijn te komen, staan we sterker - tegenover een leverancier bijvoorbeeld of het ministerie. Dan kunnen we zeggen: dit hebben we nodig om ons werk goed te kunnen doen.'

Zorgviewer en MDO-portaal oncologie

Het UMCG kent vele voorbeelden van het succesvolle gebruik van HL7 in de dagelijkse praktijk. Zoals in de ontwikkeling van regionale zorgpaden. Het uitgangspunt daarvan is de juiste zorg op de juiste plek in de regio te verlenen. Een voorbeeld is HartNet Noord Nederland. Als een hartpatiënt bij zijn/haar huisarts komt, kan deze hem/haar naar een regionaal ziekenhuis verwijzen. Voor complexe operaties gaat die patiënt voor een korte opname naar het UMCG. Na afloop verhuist hij/zij zo snel mogelijk naar een tweedelijns ziekenhuis in zijn/haar re-

gio. Scherer: ‘Als je dit wilt organiseren, moet je over alle patiëntgegevens kunnen beschikken. Wij bouwen daarom samen met onze zorgpartners aan een Zorgviewer in Noord Nederland. Als de patiënt daar toestemming voor heeft verleend, kan de behandelend arts zijn/haar gegevens uit de systemen van de verschillende zorgaanbieders inzien, zodat de arts het totale plaatje heeft. HL7 FHIR is de manier om die informatie uit de verschillende HIS-en en EPD’s te ontsluiten.’ – Van der Zel: ‘Maar zo ver zijn we nog niet; de informatie reist nu nog vaak één kant op. Het is wel de ambitie: dat iedereen op elk moment kan zien wat de status van een patiënt is, of dat nu de huisarts, de cardioloog in het tweedelijnsziekenhuis of in het UMCG, een naaste of de patiënt zelf is.’ – Er is een werkend model/prototype van de Zorgviewer. Een eerste versie van het product met minimale functionaliteiten om één en ander concreet te maken wordt met een jaar verwacht.

Een ander voorbeeld is het MultiDisciplinaire Overleg (MDO)-portaal voor Oncologie. In deze omgeving kunnen artsen uit verschillende regionale ziekenhuizen tijdens een virtueel overleg de beschikbare patiëntinformatie afkomstig uit de verschillende ziekenhuizen inzien.

Flarometer en pseudonimisatie

HL7 maakt ook kleinere toepassingen mogelijk, die een patiënt zelf kan gebruiken en die hem of haar meer eigen regie geeft. Een voorbeeld daarvan is de onlangs gelanceerde flarometer voor zelfmetingen. Deze is ontwikkeld voor kinderen met een aangeboren afwijking van hun darmstelsel. Met een apparaatje thuis met een HL7 FHIR-koppeling en een app op hun telefoon kunnen zij metingen van hun ontlasting doorgeven aan het UMCG. Daar wordt gekeken of er reden is om het kind naar het ziekenhuis te laten komen of niet. Als alles rustig is, scheelt dat een bezoek aan het ziekenhuis. De flarometer is nu al een succes en wordt verder ontwikkeld voor volwassenen.



Als instelling voor wetenschappelijk onderzoek is er voor het UMCG nog een andere goede toepassing van HL7. Van der Zel: ‘Met FHIR kunnen we een pseudonimisatiedienst realiseren voor onderzoeksdoeleinden. We kunnen een patiëntennummer omzetten naar een pseudoniemnummer, zodat we nog een standaard API te pakken hebben.’

Aandacht voor governance

Bovenstaande voorbeelden laten zien hoe HL7 bijdraagt aan de gegevensuitwisseling in allerlei zorgcontexten van het UMCG. Van der Zel: ‘Met de keuze voor HL7 FHIR als open standaard kan een brede gegevensuitwisseling gerealiseerd worden. De volgende stap is de governance van de standaard goed te regelen. Daar spelen wij als leden van de HL7-community een rol in.’ – Scherer: ‘Ik sluit me daarbij aan. Daarnaast is het belangrijk dat HL7 zelf goede voorbeelden presenteert van een betere ontsluiting met HL7 FHIR als basis uit de dagelijkse praktijk van zorgverleners. Zodat de hele sector kan zien hoe dat leidt tot een betere gezondheidszorg.’

Michael van der Zel: ‘Ga de HL7 Workgroup-sessies bezoeken’



API strategie in de zorg

Als we de zorg op een schaalbare, flexibele en betaalbare wijze willen ondersteunen met effectieve gegevensuitwisseling, dan moeten de oplossingen op logische wijze met elkaar verband houden. Hiervoor is een overkoepelende strategie nodig die de API's waarmee deze uitwisseling mogelijk wordt gemaakt, generiek en herbruikbaar zijn.

door Alexander Henket, Nictiz, reviewer: Sasja Beers, Nictiz

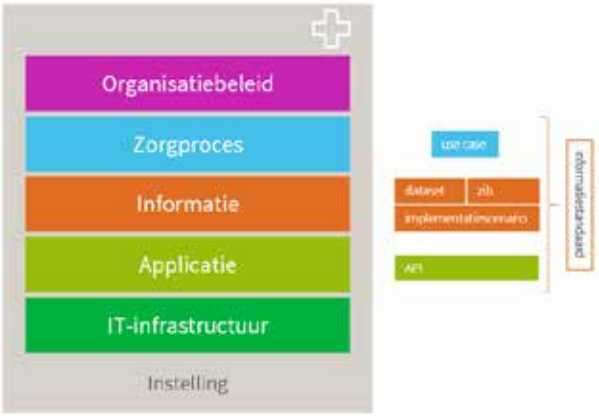
API strategie in de zorg

Nictiz werkt aan een strategie voor de vorming van API's. Dit artikel licht toe waarom, hoe en met wie. Voor dat laatste zijn nog altijd mensen met een mening nodig.

Een API, Application Programmable Interface, is niks nieuws. Ze zijn er al zo lang als er applicaties communiceren met andere applicaties of bibliotheken zijn. Vele worden door leveranciers gedefinieerd en intern toegepast en/of aangeboden aan derden.
Nictiz werkt met zorgprofessionals, patiënten en leveranciers aan nationaal erkende informatiestandaarden. Deze informatiestandaarden brengen een zorgproces in kaart, definiëren wie, wat, waarom en tenslotte hoe. "Hoe" wordt uitgedrukt in HL7-standaarden.
De uitwerking is nu sterk gebonden aan de stakeholdergroep die eraan werkt. Deze bepaalt of HL7v2, HL7v3/CDA, of FHIR wordt toegepast en met welk paradigma: messaging, document, raadplegen, sturen, notified pull. Er worden ook meer semantische keuzes gemaakt zoals: NHG Tabel 45, LOINC of SNOMED CT.

Nederland heeft sinds 1989, vanaf de eerste set Edifact-standaarden, waaronder MEDLAB (welke nog steeds wordt gebruikt), ervaring met elektronische gegevensuitwisseling. Sinds die tijd is er veel gebeurd op alle vlakken van het Lagenmodel[1]. Wetgeving veranderde, ketenzorg werd aangevuld met netwerkzorg, een groeiende hoeveelheid protocollen, zorgpaden met meer disciplines, een groot aantal belangrijke zorgconcepten zijn beschreven in zorginformatiebouwstenen en het aantal toepassingen voor gegevensuitwisseling is toegenomen. Geen van deze ontwikkelingen is "af" en het is belangrijk om alle lagen waarop zich dit afspeelt met elkaar in verband staan te realiseren. De wens om te komen tot een API-strategie komt zowel uit de andere lagen als uit de implementerende partijen voor deze API's.

Overal ter wereld doorloopt men hetzelfde proces van



standaardisatie in kleiner of groter verband. Het spreekt vanzelf dat de uitkomsten van context tot context verschillen. Dat hoeft niet per se een probleem te zijn; tot de stakeholdergroepen elkaar tegenkomen. Medicatie is een vrij goed voorbeeld van een domein waar bijna alles met alles is verbonden. Huisarts, apotheek, tweede lijn, verpleeghuis, GGD, etc. Eenheid van taal is dan essentieel. Leveranciers geven aan dat het erg duur is om telkens net iets anders te ontwikkelen.
Een ander aspect is dat de behoefte aan gegevensuitwisseling rap toeneemt. Het huidige proces is behoorlijk arbeidsintensief en kan zomaar één tot meerdere jaren in beslag nemen. Dat schaalt ook aan de standaardiserende kant niet goed.
Een laatste belangrijk aspect is dat niet alle behoeften aan gegevensuitwisseling geheel van tevoren te bedenken zijn. Onderzoek is zo'n domein, maar ook in primaire zorg weet je soms niet geheel wat je zoekt en moet je je kunnen laten leiden door de beschikbare informatie. Door een basislaag van goed gedefinieerde API's als bouwblokken te creëren, kunnen we toepassingen sneller, goedkoper en eenvoudiger in de markt krijgen.

Wensen en eisen

Een API-strategie zou met alle genoemde zaken rekening moeten houden. Om ervoor te zorgen dat we aan zoveel mogelijk aspecten hebben gedacht, is allereerst een periode van interviews geweest met nationale partijen en de NHS. In een eerder stadium is ook gesproken met

Er is een vergelijking gemaakt met verschillende buitenlandse API-strategieën voor de zorg én de Nederlandse API-strategie van Het Rijk:

	Het Rijk	Verenigde Staten	Verenigd Koninkrijk	Australië
Stelsel	✓	✓	✗	✗
Wetgeving	✗	✓	✗	✓
Kwalificatie	✗	✓	✗	✓
Bibliotheek	✗	✓	✓	✓

Amerikaanse ONC. De interviews zijn aangevuld met een studie over de oplossingen van het Nederlandse Geonovum voor Het Rijk, Amerikaanse ONC, Engelse NHS en Australië.

De resultaten op een rijtje van zorgprocessen en zorgaanbieders:

Ontwerpeisen

- Ontwerp API's zo dat ze een betekenisvolle set van gegevens ontsluiten.
- Zorg voor flexibiliteit in de gegevens die API's ontsluiten. API's bevatten voldoende filtermogelijkheden om de juiste informatiebehoefte te dekken en voldoende selectiemogelijkheden op de gegevenselementen die beschikbaar gesteld worden. Houd hierbij rekening met autorisatie, capaciteit, doseerbaarheid, etcetera.
- Ontsluit in een API, gegevens die voldoende rijk zijn. Daarmee kan men eenvoudig doorvragen naar aanvullende informatie en makkelijk vervolgvragen stellen en beantwoorden.
- Bied API's aan die nieuwe of gewijzigde gegevens actief uitsturen (push) om afhankelijke toepassingen en processen te voeden (bijvoorbeeld Acute zorg, AI-modellen of datawarehouses).
- Geef in API-specificaties informatie over de betrouwbaarheid van de gegevens en transparantie over het toegangsbeleid. Afnemers om commerciële redenen uitsluiten is niet toegestaan.

Toepassingseisen

- Maak API's herbruikbaar voor verschillende toepassingen zoals primaire zorg, managementinformatie, kwaliteitsregistraties en wetenschappelijk onderzoek.
- Geef de API-eisen dusdanig vorm dat ze van toepassing zijn op API's van informatiesystemen, (regionale) platformen en portalen.
- Bied (convenience) API's aan voor bijvoorbeeld wetenschappelijk onderzoek of kwaliteit die een mogelijkheid bieden voor anonieme of gepseudonimiseerde ontsluiting van gegevens.

Beleidseisen

- Werk uit hoe API's gebruik maken van generieke functies en voorzieningen voor bijvoorbeeld identificatie, authenticatie, autorisatie, toestemming en logging. Ook leveranciers hebben deze behoefte geuit. De functies zijn nodig om te voldoen aan wet- en regelgeving bij gegevensuitwisseling.
- Geef richting aan de keuzes op de applicatielaag van het meerlagenmodel. Daarbij is de keuze voor internationale standaarden zoals OpenAPI en HL7 FHIR preferent en kunnen we leren van ervaringen uit andere landen.
- Bied kaders en handreikingen aan de technische specificaties voor het ontsluiten van zowel losse concepten (bijvoorbeeld zibs) als composities (bijvoorbeeld medicatieoverzicht of zwangerschapskaart).
- Wees leverancieronafhankelijk en voorkom information blocking. API-eisen en API-specificaties in de bibliotheek trekken geen leveranciers voor en zijn niet beperkt tot gebruik door één leverancier. Leveranciers onderscheiden zich op bijvoorbeeld functionaliteit, user interface en dienstverlening. Bovendien houdt de zorgaanbieder keuzevrijheid om van verschillende aanbieders gebruik te maken.

Voor leveranciers zag dat er zo uit:

Ontwerpeisen

- Maak gebruik van internationale standaarden en sluit aan bij ontwikkelingen die in het buitenland spelen. HL7 FHIR mag niet ontbreken in de strategie; voor bestaande API's die gebaseerd zijn op andere standaarden moeten keuzes worden gemaakt en een migratiestrategie worden geformuleerd[2].
- Maak eenduidige afspraken over releasemanage-

ment en versionering van API's.
- Verplicht het beschikbaar stellen van een testomgeving voor API's.
- Onderzoek de mogelijkheden voor een gedeelde ontwikkelomgeving of tooling.

Beleidseisen

- Stimuleer hergebruik van API's voor verschillende informatiebehoeften.
- Bied ruimte voor innovatie én standaardisatie door ondersteuning van zowel gestandaardiseerde als niet-gestandaardiseerde API's.
- Stimuleer hergebruik van bestaande API's en ondersteun daarin ook het doorgroeien van niet-gestandaardiseerde API's naar gestandaardiseerde API's.
- Stel API-specificaties kosteloos ter beschikking. Onderzoek voor het gebruik van API's of publieke of private afspraken nodig zijn.

Al met al een vrij brede set aan eisen en wensen, waarbij een duidelijke roep om harmonisatie van nu nog uit elkaar liggende API's te zien valt. De strategie moet aan een traject van vele jaren richting geven, zodat iedere bestaande implementatie weet waar zij heen moet. In die tijd kan veel gebeuren zoals dat bijvoorbeeld de medische wensen worden bijgesteld in zibs of de techniek voortschrijdt. Een nieuwe versie van CDA valt niet te verwachten – wist u dat op 6 december 2019 Release 2.1 nog niet is gepubliceerd? – maar een nieuwe versie van FHIR R4B / R5 wel. De strategie moet in generieke zin een stabiele basis vormen in het denken hierover en richting geven aan keuzes die hierbij kunnen worden gemaakt.

Waaruit bestaat de API-strategie

Op basis van het onderzoek, de opgehaalde wensen en eisen in het veld en de vergelijking van strategieën, zal de te ontwikkelen API-strategie de volgende componenten bevatten:

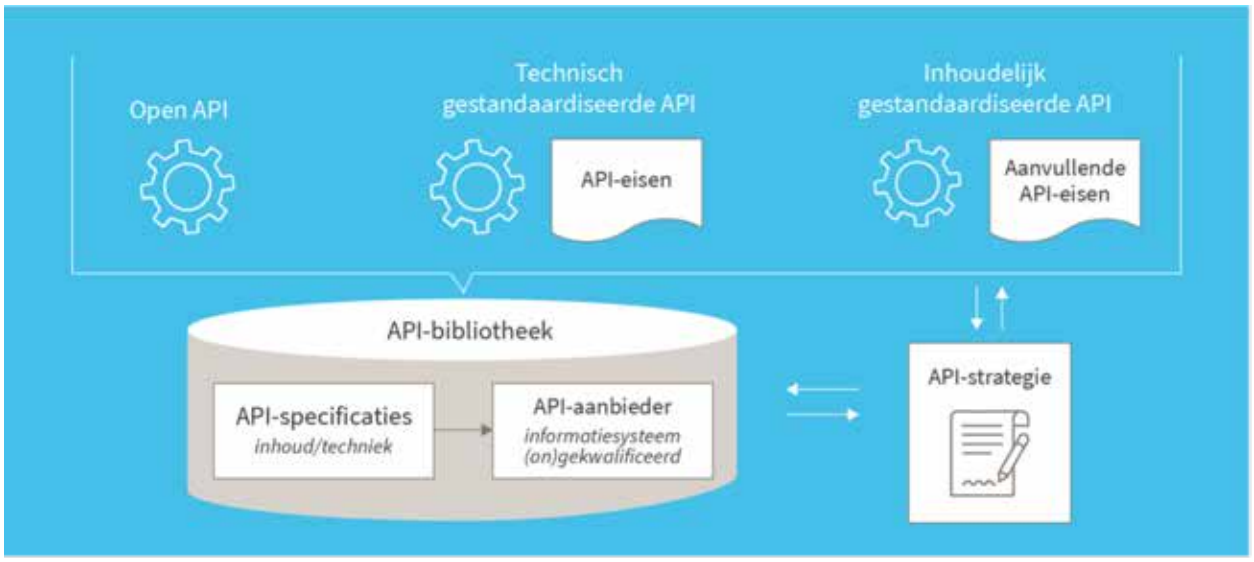
Algemene beschrijving	Beschrijving van doel, definities, typologieën, toepassingsgebied, positionering API's in het stelsel, relevante wetgeving, volwassenheid, verantwoordelijkheden en capabilities van afnemers en aanbieders, kwalificatie, beschrijving bibliotheek en API-portfoliomanagement, beheer van de API-strategie en de bibliotheek.
Set van eisen	Beschrijving van normatieve en informatieve eisen aan ontwikkelen, publiceren en beheren van API's zoals documentatie, beschikbaarheid testomgeving, standaarden, versionering, naamgeving en toegankelijkheid.
Bibliotheek	Vindplaats voor open, technische gestandaardiseerde en inhoudelijk gestandaarde API-specificaties (functioneel en technisch) en (voorbeeld) API-implementaties.

Plannen

De eerste resultaten zijn gehaald in fase 1. De komende maanden zal een team, bestaande uit diverse disciplines - architecten, informatieanalisten, HL7-experts – gaan schrijven aan fase 2 en 3. Zij doen dat in werkgroepvorm met markpartijen, waarna resultaten ook nog via een klankbordgroep worden tegengelezen. We zijn erg blij met de mensen die nu al hun tijd hebben toegezegd en hopen nog enkelen welkom te mogen heten.

Noten:

1. *Zie voor het Lagenmodel, voorheen ook Vijflagenmodel: https://www.nictiz.nl/rapporten/elektronische-informatie-voor-gezondheid-en-zorg/*
2. *Zie ook advies van HL7NL aan het Informatieberaad Zorg: https://www.hl7.nl/component/zoo/item/hl7-cda-vergeleken-met-hl7-fhir.html*



‘Met HL7 kan er óók een PGO voor kinderen komen’

Interview met Liesbeth Siderius, jeugdarts

Begin juli ontving het bestuur van Health Level 7 (HL7) NL een adviesvraag ten behoeve van het informatieberaad over de uitwisselingsstandaarden FHIR en CDA. Doel van de aanvraag was helderheid verschaffen over de conceptuele verschillen tussen CDA en FHIR, en de impact hiervan op de te bieden functionaliteit. Onderstaand artikel geeft een samenvatting.

door Marieke Keur (foto’s ter beschikking gesteld door Liesbeth Siderius)



Liesbeth Siderius strijdt voor de belangen van mensen (veelal kinderen) met een zeldzame ziekte. Voor deze patiëntengroep is een Persoonlijke Gezondheidsomgeving (PGO) essentieel, vertelt ze. ‘In Nederland hebben we veel ingrediënten in huis om een PGO voor mensen met een zeldzame aandoening te maken. Karakteristiek voor de behandeling van zeldzame aandoeningen is dat zorgverleners uit uiteenlopende disciplines met elkaar samenwerken. Bovenal met de patiënt. Een PGO stelt deze centraal. HL7 maakt in een PGO co-management door een patiënt en eventueel diens mantelzorger met al deze zorgverleners mogelijk. Het Nederlandse PGO-model op basis van internationale MedMij-standaarden kan dienen als voorbeeld voor de rest van de wereld.’

Complexe zorg voor kinderen met een zeldzame ziekte

Liesbeth Siderius heeft naast kindergeneeskunde een opleiding gedaan tot klinisch geneticus. Op het moment werkt ze als jeugdarts in de publieke sector. Haar werkervaring in de klinische kindergeneeskunde, genetica en publieke jeugdgezondheidszorg heeft haar een scherp inzicht gegeven in de knelpunten in de complexe zorg voor kinderen met een zeldzame ziekte. ‘Deze kinderen en hun ouders hebben te maken met een groot aantal zorgverleners. Denk aan de huisarts, de apotheek, specialisten in diverse ziekenhuizen, de gemeente, de jeugdgezondheidzorg, instellingen voor mensen met een lichamelijke en/of geestelijke beperking, indicatiekantoren, enzovoort. De gegevens van kinderen zitten opgeborgen in verschillende systemen die geen informatie met elkaar kunnen uitwisselen. Ouders zorgen voor de communicatie tussen de verschillende zorgverleners door brieven persoonlijk over te brengen.

Als belangenbehartiger van mensen met een (zeldzame) chronische en beperkende aandoening is het mijn ambitie een bijdrage te leveren aan de realisatie van een PGO voor iedereen – niet alleen voor mensen vanaf 18 jaar. Ik ben ervan overtuigd dat een PGO ook gerealiseerd kan worden voor kinderen en mensen met een zeldzame aandoening. Ook, omdat op dit moment weinig aandacht en dus ook budget naar deze vaak vergeten groepen gaat. Hoe? Door (medische) richtlijnen om te zetten in HL7 en FHIR standaarden voor application programming interfaces (API’s). Een API maakt het mogelijk om software een ‘ingang’ tot het systeem te bieden. Met deze ingang kunnen verschillende systemen met elkaar communiceren en gegevens uitwisselen. De PGO’s moeten voldoen aan strikte beveiligingsregels, zodat ze veilig patiëntinformatie kunnen uitwisselen.’

Kleine, gevarieerde patiëntengroep

Eurordis, de Europese Organisatie voor zeldzame ziekten, definieert een zeldzame ziekte als een ziekte die voorkomt bij minder dan 1 op 2000 mensen. Dat kan betekenen dat er slechts een handvol patiënten is, maar het aan-

tal kan oplopen tot 245.000 in de EU. Aangezien er meer dan 6000 zeldzame ziekten zijn, kan het aantal patiënten met een zeldzame ziekte oplopen tot 30 miljoen Europeanen.

Siderius heeft veel internationale contacten, binnen en buiten Europa. Meer dan vijftig procent van de zeldzame aandoeningen manifesteert zich vóór de leeftijd van





18 jaar. Sommige kinderen bereiken deze leeftijd niet. In tachtig procent van de zeldzame ziekten is er sprake van een genetische afwijking. Met de 'genetische' diagnose kan gerichte - deels preventieve - multidisciplinaire zorg geboden worden. Waar mogelijk dichtbij huis, waar nodig verder weg. De lichamelijke en/of verstandelijke beperkingen van een aandoening hebben grote invloed op het leven van de kinderen en hun ouders. Juist omdat het naar verhouding een kleine, gevarieerde patiëntengroep is, worden zeldzame ziekten makkelijk over het hoofd gezien. Symptomen worden laat herkend en diagnoses worden laat gesteld. Behandelingen, voor zover mogelijk, komen laat op gang en blijven gefragmenteerd.

Goede voorbeelden van digitale zorg uit het buitenland

Eurordis streeft kennisdeling en digitale informatie-uitwisseling over zeldzame ziekten na op Europees niveau. Siderius: 'Deze digitale uitwisseling is voor de patiënt essentieel. Helaas wordt uitwisseling tussen patiënt en diens zorgverleners nauwelijks in de praktijk gebracht.'

Het realiseren van digitale zorg wordt in Nederland bemoeilijkt door de vele software-aanbieders van systemen die niet per se gebouwd zijn om gegevens met elkaar uit te wisselen. Siderius komt daarentegen goede voorbeelden van digitale zorg tegen tijdens haar buitenlandse werkbezoeken: 'In Slovenië bijvoorbeeld is het aantal aanbieders beperkt en meer gericht op internationale uitwisseling, ook met Nederland. Ook Sri Lanka, een land in ontwikkeling, is goed bezig. Daar kan een arts zich aan de universiteit specialiseren in eHealth. In zich ontwikkelende landen moet digitale zorg nog een plaats krijgen. De medische dossiers zijn van papier en in het beheer van de patiënt of mantelzorgers. Facebook is er wèl; dat betekent de aanwezigheid van internet en smartphones. Een tehuis in Kolkata, India, deelt via Facebook dagelijkse de bezigheden van jongens met hun ouders en andere geïnteresseerden (foto).'

Kiezen voor internationaal

De coronapandemie heeft aangetoond hoe belangrijk digitale uitwisseling in de zorg is, nationaal en internationaal. Uitwisseling van Internationale standaarden en codes kunnen volgens Siderius een oplossing voor goede digitale zorg bieden: 'Er ligt heel veel klaar om mee aan het werk te gaan. Stap over de gevestigde belangen heen en kies voor HL7 om digitaal gegevens uit te wisselen binnen en tussen zorginstellingen. HL7 maakt het mogelijk zorggegevens met internationale codes en classificaties, zoals ICD-10- en ICF-codes, en LOINC, uit te wisselen en met elkaar in relatie te brengen. Een LOINC-gecodeerde uitslag van het SARS-CoV 2 kan gerelateerd worden aan ICD: Pneumonia due to coronavirus disease 2019 (J12.82) en te zijner tijd aan bekende genetische factoren. Zo maak je een begin met internationale geanonimiseerde datasets.'

De klik tussen geneeskunde en ICT

Siderius heeft zelf ook initiatieven genomen om de kennisdeling en informatie-uitwisseling over zeldzame ziekten te verbeteren. Ze is één van de drijvende krachten achter de Nederlandse patiëntenvereniging voor het Shwachman-Diamond syndroom. Dat is een erfelijke aandoening die het skelet, het beenmerg en de alvleesklier raakt en grote invloed heeft op de kwaliteit van leven van een kind en de ouders. Daarnaast zit ze in het bestuur van de Stichting Rare Care World: 'Building the Rare Care

Knowledge and Information Ecosystem'. Alles om expertise te bundelen en uit te wisselen.



Het congres in Colombo is mede georganiseerd door de universiteit van Colombo

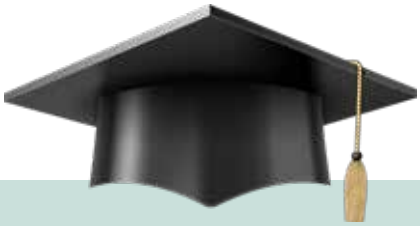
Om een brug te slaan met 'de ICT wereld' heeft ze de Work Group Meetings van HL7 bezocht. 'Ik ben daar in het belang van het kind en neem deel aan discussies over wat nodig is om digitale uitwisseling van gegevens in de praktijk te realiseren. De ICT'ers reageren soms: "Zo heb ik er nog niet over nagedacht." Geneeskunde en ICT zijn twee verschillende werelden die veel aan elkaar kunnen hebben met het doel de kwaliteit van de zorg te verbeteren. Het zou goed zijn als meer van mijn collega's, en ook patientenvertegenwoordigers naar deze HL7-bijeenkomsten komen om te vertellen, te luisteren en de verbinding te leggen. We kunnen alleen een goede uitwisseling realiseren als iedereen zich daarvoor inzet. Verder kan HL7 Nederland zelf veel meer doen aan het onder de aandacht brengen van succesvolle projecten en implementaties.'

Pleidooi voor een kinder-PGO

Siderius is een groot voorstander van een PGO voor kinderen. Ze vindt het jammer dat het VWS-programma Med-Mij daar nog niet in voorziet. 'Dat is een omissie. Zeker voor kinderen met een zeldzame ziekte is zo'n PGO noodzakelijk, omdat ze zo veel verschillende zorgprofessionals en hulpverleners zien. Kindgegevens kunnen nu nog niet uitgewisseld worden met een PGO. Terwijl de gegevens, zelfs van vóór de geboorte, vastgelegd zijn in het digitaal kinddossier jeugdgezondheidszorg op basis van een dataset voorgeschreven door de landelijke overheid. In een kinder-PGO kan de ouder zorgverleners toegang geven tot de groei- en ontwikkelingsgegevens vastgelegd in de jeugdgezondheidszorg. Omgekeerd kunnen jeugdartsen zien welke zorg door andere zorgverleners geboden is. HL7 / FHIR maakt zo'n uitwisseling mogelijk.

De inrichting van een kinder-PGO is een belangrijke stap naar meer kwaliteit van zorg en komt tegemoet aan de universele rechten van het kind en die van mensen met een beperking. Ik hoop dan ook dat gevestigde belangen de ontwikkeling naar een goed systeem niet in de weg staan. Dat het ministerie kiest voor kwaliteit en erop toeziet dat kinderen niet uitgesloten worden van innovaties in de zorg. Het enige belang dat werkelijk telt, is en blijft dat van de patiënt. En dat zijn in mijn geval mensen, in het bijzonder kinderen, met een beperkende zeldzame aandoening.'

FHIR: Fast Healthcare Interoperability Resources
ICF: International Classification of Functioning, Disability and Health
ICD: International Classification of Disease
LOINC: Logical Observation Identifiers Names and Codes
SARS-CoV-2: Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2



HL7 Opleidingen in 2022

Hebben jij of je collega's nog behoefte aan FHIR of HL7 versie 2 kennis? Veel gebruikers van de HL7 standaarden hebben 'in de praktijk' geleerd hoe de HL7 standaarden werken, maar hebben niet het gevoel dat zij de standaard echt kennen. Om die reden hebben vele deelnemers aan onze cursussen al enige ervaring met FHIR of HL7 versie 2, en besluiten zij deel te nemen om de kennis van die standaarden te vergroten.

De HL7 FHIR Basics cursus en de HL7 versie 2 cursus vormen al jaren het hart van ons opleidingsaanbod. Daarnaast bieden we tevens een aantal vervolgcursussen (FHIR Advanced, FHIR Profiling) en een korte 2 tot 4 uurs FHIR cursus als in-house training aan.

Zie het onderstaande overzicht voor de in 2022 geplande cursussen. Mocht er veel belangstelling blijken voor een specifieke cursus, en daarmee het deelnemersaantal te groot worden, dan worden extra cursussen ingepland.

- HL7 FHIR Basics: **21-23 maart, 26-28 september**
- HL7 versie 2: **8-10 maart, 10-12 oktober**

‘Een patiënt heeft HL7 gewoon nodig’

‘We staan op een kantelpunt’, zegt Sylvia Veereschild. ‘Ook al moet er heel veel gebeuren en is het ongelooflijk complex, ik ben positief over de uitkomst.’ De Tweede Kamer is begonnen aan de behandeling van het wetsvoorstel voor de Wet gegevensuitwisseling in de zorg (Wegiz). Als ICT-ondernemer èn patiënt ziet Veereschild de Wegiz als een gouden kans om de zorg op alle fronten te verbeteren.

door Marieke Keur (foto’s ter beschikking gesteld door Sylvia Veereschild)



Sylvia Veereschild

Patiëntgegevens zoek

Veereschild zat zestien jaar geleden in een internationale werkkring van ICT en mobiele telefonie toen zij borstkanker kreeg. ‘Ik heb nog elke dag te dealen met de effecten van de behandelingen met uiteindelijk zestien zorgorganisaties. Toen ik net ziek was, merkte ik al snel dat er van alles misging in de uitwisseling van mijn medische gegevens. En werkelijk overal: bij de huisarts, in het ziekenhuis, bij de apotheek. Op zeker moment mat een fysiotherapeut mij een lymfekous aan waardoor ik veel minder pijn had en weer kon autorijden. Die heb ik tot op de draad versleten. Toen ik een nieuwe nodig had, bleek de fysiopraktijk niet meer te bestaan en waren mijn maten zoek. Ik werd opnieuw opgemeten, maar helaas voldeed de nieuwe kous niet. Het is maar één voorbeeld. Zulk soort zaken kom ik nog steeds doorlopend tegen.’

Het werd helemaal dramatisch toen ze verhuisde. Haar gegevens kwamen niet, nauwelijks, of gecorrumpeerd binnen bij haar nieuwe zorgverleners. Doordat ze soms mee kon kijken, zag ze het. De abominabele uitwisseling van haar data zette de ICT-ondernemer in haar op scherp. ‘Vanuit mijn vakgebied wist ik altijd alles tot in detail over de klant en zijn/haar klantreis. Maar over de reis van mij als patiënt-met-bijbehorende-gegevens weten mijn zorgverleners niets. Toen besloot ik mij in te gaan zetten voor een goede gegevensuitwisseling in de zorg bij Nictiz. Daar hoorde ik voor het eerst van HL7.’

Landelijk organiseren en faciliteren, regionaal en lokaal ondersteunen

MedMij en covid

Veereschild had aanvankelijk haar hoop gevestigd op het Landelijke EPD, maar dat werd in april 2011 verworpen door de Eerste Kamer. ‘Ik zat op de publieke tribune met een collega. We waren ontzettend verbolgen, we hadden het EPD zo hard nodig. Het voelde voor mij als een teken van minachting voor de patiënt van de Eerste Kamer. ’

Het tij begon te keren toen het ministerie van VWS met de Patiëntenfederatie en Nictiz in 2015 ervoor koos de regie op eigen gegevens en dus gezondheid bij de patiënt te leggen. Het introduceerde het MedMij afsprakenstelsel,

dat via HL7 FHIR in een gestandaardiseerde gegevensuitwisseling voorziet. ‘Het was een eerste stap in de goede richting. Pas tijdens de covidpandemie zag heel Nederland hoe gebrekkig de medische informatievoorziening geregeld is toen covidpatiënten uit Brabant naar ziekenhuizen in heel Nederland vervoerd werden. Er werd zelfs een spoedwet voor aangenomen. Terwijl de nood er al jaren was, niet alleen bij mij, maar bij alle patiënten die van zorginstelling wisselen, verhuizen of een second opinion aanvragen. Het sterkte mij dat er nu echt oog was voor de situatie waarin de meeste patiënten zich bevinden.’
De Wegiz geeft als kaderwet prioriteit aan een serie digitale gegevensuitwisselingen in de zorg. ‘Ik hoop echt dat de Eerste Kamer dit keer de burger beschermt door deze wet wèl aan te nemen.’

Standaardisering van gegevens blijft de basis

Meer aandacht voor de implementatie

Als de wetgeving rond is, begint pas het echte werk, volgens Veereschild. Ze pleit in deze fase voor structurele aandacht voor implementatie in zorginstellingen. ‘Een implementatie betekent dat zorgverleners hun dagelijkse werk op een andere manier moeten gaan doen. Dat vergt gedragsverandering en we weten allemaal hoe moeilijk dat is. Bied hulp aan zorgverleners en vertel wat een verandering hun oplevert. Wat betekent “Eenmalig registreren, meervoudig gebruik van data” nou echt in de praktijk? Waar zit de winst, voor de zorgverlener èn de patiënt? We hebben het hier over een systeemverandering waarbij de patiënt op het gelijke informatieniveau als de arts komt, de patiënt centraal staat en waarbij de zorgorganisatie niet de belangrijkste is maar “slechts” een onderdeel van de reis die de patiënt een leven lang maakt. Zo’n verandering kunnen we alleen samen voor elkaar krijgen.’

Handhelds en PGO

HL7 heeft een belangrijke rol in deze nieuwe ontwikkelingen omdat het FHIR protocol met moderne internet standaarden werkt en dus ook voor mobile devices zoals telefoons en tablets geschikt is. ‘Op de werkvloer gebruiken zorgverleners vaker apps en tablets. Voor de patiënt is het gebruik van een telefoon met apps al volstrekt normaal. Die wordt daarmee regisseur van zijn/haar eigen data en kan die gaan beheren in zijn/haar Persoonlijke GezondheidsOmgeving (PGO). Een goede ontwikkeling, want een patiënt is gebaat bij goede data en eigen regie. Alhoewel ik merk dat sommige beroepsgroepen hier nog een beetje aan moeten wennen en besluiten om een uitslag bijvoorbeeld pas na zeven dagen beschikbaar te stellen. Dat kan natuurlijk niet. Dat voelt wederom als minachting voor mij als patiënt. Want ik heb meer zorgverleners dan dat ene ziekenhuis. Zet een kankerpatiënt niet in de wacht. Ik word daar heel vervelend van en daar heeft het thuisfront last van. Met de stress rond de jaarlijkse controles heb ik echt genoeg stress in mijn leven.’

Gigantische veranderopgave

De zorg is een enorm domein waar veel geld in omgaat. Er werken 1,4 miljoen mensen. Er zijn 258.000 zorginstellingen. Er zijn 600 ICT-leveranciers van bronsystemen. ‘Het is gigantisch. Er moet een einde komen aan dubbele diagnoses, onderzoeken en behandelingen: we moeten elkaar leren vertrouwen. Zo vaak als ik al gehoord heb: “Ja…. Maar wij doen die foto toch nog even over.” Toch zie ik de toekomst positief in. Standaardisering van gegevens blijft de basis. Zorgverleners moeten zich daarvan bewust worden, geholpen worden bij de veranderopgave en daar hun rol in pakken, met steun van partijen als HL7. Gegevensuitwisseling landelijk organiseren en faciliteren en regionaal en lokaal ondersteunen, daar gaat het om. Die Wegiz moet er gewoon komen. Uiteindelijk wordt de zorg, en dus de patiënt daar beter van.’

En wat betekent dit alles voor jou als patiënt? – ‘Ik moet nog even geduld hebben. Mijn huisarts is nog niet zo ver en mijn ziekenhuis ook niet. Ik kan nog steeds niet beschikken over mijn gegevens in mijn PGO, ondersteund door het HL7 FHIR protocol. Dit duurt nog wel even, dat heb ik de afgelopen jaren geleerd.’

HIS on FHIR

MediKIT, het eerste cloudborn HIS op ZIB's en FHIR gebaseerd

door Paul Dreef



Paul Dreef

Innoveren voor de huisarts begint bij het HIS

Sinds anderhalf jaar ontwikkelt Meditools een innovatief nieuw HIS, genaamd MediKIT. MediKIT is in meerdere opzichten uniek. Het is cloudborn, volledig op FHIR én op Zorg Informatie Bouwstenen gebaseerd.

Meditools is ontstaan uit de samenwerking tussen een ICT-er en een huisarts en als kleine startup inmiddels rap aan het doorgroeien met nu 15 mensen. Door een HIS volledig op FHIR te bouwen is de data maximaal uitwisselbaar met alle moderne applicaties, waaronder de PGO's maar ook de gestandaardiseerde eHealth apps van patienten. Dit betekent niet alleen naadloze samenwerking tussen zorgverleners onderling, maar ook tussen patiënt en zorgverlener. Data wordt door FHIR desgewenst realtime inzichtelijk gemaakt voor zowel patiënt als zorgverlener. Ook is data aan de bron een basisprincipe.

De cloudborn functionaliteit maakt plaatsonafhankelijk werken mogelijk, MediKIT draait ook op de mobiele telefoon. De data van bijvoorbeeld huisvisites worden nog voordat men in de auto zit via het mobieltje makkelijk ingevoerd.

Het HIS is voor een huisarts de basis voor het werkproces in de praktijk. Daarmee is het HIS het vertrekpunt voor iedere innovatie. Meditools wil door middel van bovenstaande technieken om MediKIT te bouwen, de ware kracht van samenwerking in het veld en de innovatieve eHealth apps ontsluiten, of die zich nu richten op consultvoorbereiding, telemonitoring, informatie omtrent ziekteprocessen of behandelwijzen. Dit gaat enkel en alleen als HIS on FHIR en ontwikkelen op Zorg Informatie Bouwstenen.

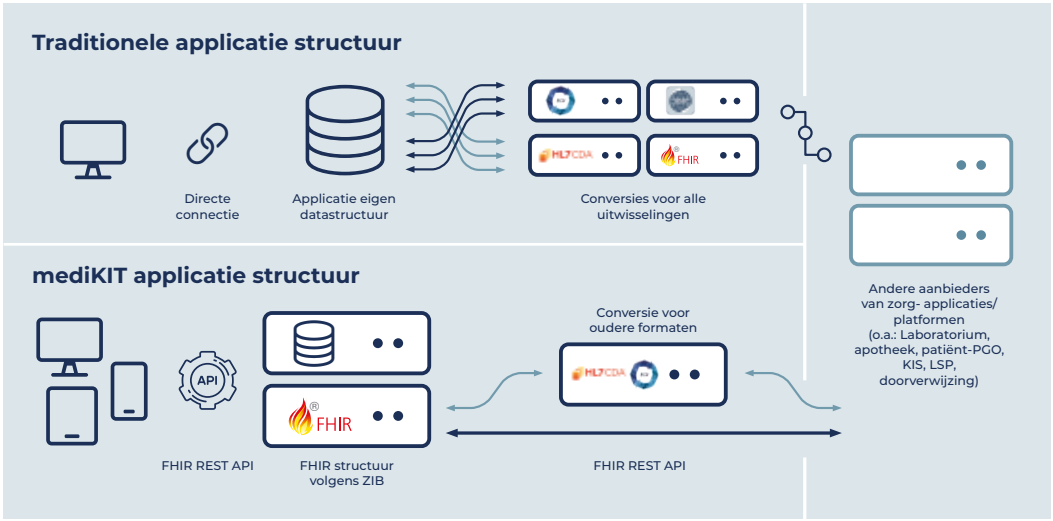
Door de eenvoud van het design is het ontwikkelen versneld maar ook het gebruik en visuele uitstraling. De FHIR native achterkant vertalen naar een goede front-end was een van de uitdagingen geven Sander Mertens en Paul Dreef aan.

Value proposition FHIR for data permanence

Eén van de meest complexe uitdagingen voor een database met medische gegevens is het datamodel. De ontwikkeling van de ZIB's heeft Nederland inmiddels wel geleerd dat het erg ingewikkeld is om consensus te verkrijgen over het vastleggen van medische gegevens. Eén van de simpelere voorbeelden: Je kan een bloeddruk vastleggen als string 120/80mmHg, maar ook als 2 elementen: systolisch 120mmHg, diastolisch 80mmHg. Nog beter is het als je voor beide elementen de eenheid (millimeter kwik) losmaakt van de meetwaarde: de meetwaarde voor de bovendruk wordt dan: 120 (integer), en de eenheid mm[Hg] (UCUM). Deze informatie is volgens vaste business rules eenvoudig te tonen aan de gebruiker als 120/80mmHg, maar in het geval van losse elementen is de inhoud ook daadwerkelijk herbruikbaar als de context ook wordt vastgelegd in bijvoorbeeld het LOINC codestelsel.

Dit soort discussies zijn bij het ontwikkelen van de HL7 FHIR standaard al grotendeels gevoerd. Dat wil niet zeggen dat de perfecte oplossing gevonden is, maar wel is er wereldwijde consensus over het feit dat dit de beste oplossing voor het moment is. Door die discussie niet opnieuw te voeren, maar aan te sluiten bij een standaard kan een bedrijf veel tijd besparen. Zo kan de energie gestoken worden in het optimaal efficiënt vastleggen, uitwisselen en hergebruiken van informatie. Daarmee wordt zowel de ontwikkelaar als de zorgverlener ondersteund. Het gebruik van FHIR als datamodel legt geen beperkingen op





aan de ontwikkelaar, maar vereist door de flexibiliteit wel enige discipline en vergaande datavalidatie.

Uitdagingen

De huidige struggle is, hoe je deze vooruitstrevende gedachte in het vanuit het verleden zo ontstane zorglandschap geïmplementeerd krijgt.

Voor de toekomst is de droom dat alle zorgapplicaties zich conformeren aan FHIR, om daarmee de zorg Nederland van een schat aan data aan onderzoek te voorzien.

Het EPD zal in september 2022 voor iedereen beschikbaar zijn.

Meditools gelooft in één taal:

Iedereen één taal, maakt het mogelijk data vrij door het systeem laten vloeien. Met gebruik van Zorginformatiebouwstenen en FHIR wordt presentatie en uitwisseling van data eindelijk een fluitje van een cent. Zelfs data aan de bron invoeren en delen waardoor overtypen niet meer hoeft.

Het zou fantastisch zijn als iedereen op FHIR over gaat. Dat maakt de uitwisselingen tussen applicaties veel eenvoudiger. Beter voor de zorg NL.



HL7 interview



Gert Koelewijn

door Frank Ploeg

Wie is Gert Koelewijn?

Ik ben Gert Koelewijn, ben 57 jaar en ik noem mijzelf een gedreven realist. Ik ben getrouwd en heb twee kinderen. Ik hou van muziek en ben een uitgesproken liefhebber van stevige concerten, het metal genre. Ik speel zelf ook gitaar, doe aan sport en ik hou van schaken. Ik woon in Leiden.

Wat doet Gert Koelewijn?

Ik ben productmanager informatiestandaarden bij Nictiz, de kennisorganisatie voor digitale informatie-uitwisseling in de zorg, op het gebied van acute zorg en huisartsenzorg. In 2004 ben ik begonnen bij Nictiz met als aandachtsgebied jeugdgezondheidszorg, daarna volgden acute zorg, medicatie, laboratorium en huisartsenzorg. Ik focus me op het realiseren, het doorontwikkelen en het bevorderen van het gebruik van informatiestandaarden in de spoedzorg en huisartsenzorg. Deze standaarden zijn noodzakelijk voor digitale uitwisseling van medische gegevens in de zorg. Een voorbeeld hiervan is de informatiestandaard Acute Zorg. Met deze standaard stuurt een ambulanceverpleegkundige onderweg, tijdens de rit, medische gegevens, foto's en ECG's naar de spoedeisende hulp. Andere voorbeelden zijn verwijzingen vanuit huisartsenposten naar de SEH en het ophalen van professionele samenvattingen bij huisartsen. Samen met mijn team ben ik verantwoordelijk om de informatiestandaarden duurzaam en op een transparante manier te beheren.

Wat heeft Gert Koelewijn met HL7 te maken?

Dagelijks heb ik te maken met HL7. Alle informatiestandaarden die binnen mijn aandachtsgebied vallen maken gebruik van HL7 standaarden: HL7v2, HL7 CDA en FHIR. Om actuele voorbeelden aan te halen. De uitwisseling tussen huisarts en patiënt gaat met FHIR-berichten. De uitwisseling binnen de acute zorg gaat met CDA-berichten. Laboratoria kunnen bijzonder resistente micro-organismen (BRMO's) direct digitaal melden aan het RIVM met HL7v2-berichten. Wat een enorm voordeel is, want daardoor zijn besmettingshaarden direct en snel in kaart gebracht. Eerst ging dat allemaal omslachtig met de fax en e-mail, maar nu meteen vanuit het ene in het andere systeem. Hetzelfde gebeurt nu met coronatestuitslagen. Die worden met een HL7v2-bericht, dat gebaseerd is op de Nictiz Informatiestandaard Labuitwisseling, gestandaardiseerd tussen GGD's en RIVM uitgewisseld.

Wat betekent HL7 voor de zorg, volgens Gert Koelewijn?

HL7 betekent heel veel voor de zorg. Zie de voorbeelden hierboven. Neem ook het digitaal uitwisselen van patiëntgegevens in een waarneemsituatie. De zorg van een patiënt kan met deze HL7-uitwisseling direct worden voortgezet door de waarnemend huisarts. Dit scheelt enorm veel gebel, gefax en tijd. Voor de patiënt is dit een

veel betere beleving. Door standaardisatie wordt eenheid van taal en eenduidigheid van informatie bevorderd. Dat levert betere zorg en minder foutkansen op.

Waar gaat HL7 heen volgens Gert Koelewijn

HL7 zou onderdeel van het DNA van zorginstellingen moeten zijn. Iedereen in de zorg moet het vertrouwen hebben dat de digitale uitwisseling oké is, omdat er een mondiaal geaccepteerde standaard onder de uitwisseling ligt.

HL7 Nederland zou een community moeten realiseren waarin alle zorginstellingen actief deelnemen. Eenduidige gegevensuitwisseling in de zorg met HL7-standaarden is het gemeenschappelijk doel. Binnen de community zijn we verbonden, werken we samen, informeren we elkaar over wat er gebeurt, wisselen we ideeën uit en helpen we elkaar.

Rondom HL7 FHIR ontstaat er al een mondiale ontwikkelcommunity. Het is belangrijk dat alle zorginstellingen betrokken zijn. Dit gaat zeker niet alleen over techniek maar ook over processen en beleid. In de community zullen daarom ook de beleidsmakers en zorgverleners moeten meedoen, niet alleen ICT-ers en techneuten.

Wat wil Gert Koelewijn nog meer kwijt over de zorg in Nederland

(Verplichte) elektronische gegevensuitwisseling is een hot topic in de zorg. Alle zorgorganisaties krijgen of hebben ermee te maken. In het Nederlandse zorglandschap is een kentering gaande naar netwerkzorg. Het belangrijkste doel hiervan is om de patiënttevredenheid te verhogen. Een patiënt moet zich gemakkelijk in het zorgnetwerk kunnen bewegen van de ene naar de andere zorgverlener. Dit kan alleen als alle zorgverleners op het juiste moment de juiste informatie hebben. Goede netwerkzorg is alleen maar te bereiken als gegevens snel en eenduidig elektronisch worden uitgewisseld. Het ministerie van VWS werkt aan de Wet elektronische gegevensuitwisseling in de zorg (Wegiz). Deze Wet gaat zorgverleners verplichten om bepaalde gegevens elektronisch uit te wisselen.

De acute zorg werkt aan het realiseren van de digitale informatie uitwisseling tussen huisartsen(posten), meldkamers, ambulancediensten en ziekenhuizen. Dit moet in 2023 zijn geïmplementeerd. Het programma ‘Met spoed beschikbaar’ speelt hierin een belangrijke rol. Gezien deze ontwikkelingen is mijn advies aan alle zorgorganisaties om de elektronische gegevensuitwisseling in de ICT-beleidsplannen op te nemen en daarin te verwijzen naar de (informatie)standaarden voor gegevensuitwisseling. HL7 is essentieel daarin.

Wat moeten we nog meer weten over Gert Koelewijn

Ooit ben ik bij Nictiz begonnen met het ideaal beeld om verbeteringen in de zorg te bewerkstelligen door het delen van medische gegevens. Dat is mijn focus en drive. Verbeteren doe ik met een grote gedrevenheid. Daarom heb ik mij ook bij HL7 aangesloten. Voor succesvolle gegevensuitwisseling in de zorg is een brede blik nodig: het volgen van nieuwe ontwikkelingen en weten wat er binnen de standaardisatiewereld gebeurt. Daarom is mijn focus niet alleen HL7 Nederland maar ook HL7 internationaal. Nog een uitsmijter: HL7 is een heel bijzondere organisatie. Ze is heel open. Iedereen kan meedoen, je kunt je ideeën inbrengen en er zijn geen beperkende dogma’s. Er is altijd een luisterend oor. Het is een vrijwilligersorganisatie. Het unieke is dat je input kan geven en dat je mag meedoen en meedenken. Ook over de toekomst van HL7. Dus mijn advies: doe mee, denk mee, stap erin en sluit je aan bij één van de vele werkgroepen.

geeft het stokje door aan...
Mariëtte Willems (PGO)

KT - ALF - WGM organisatie *een inkijkje*

door: Frank Ploeg







We stevenen af op de 17e keer dat de Nederlandse versie van de HL7 Working Group Meetings, WGM zoals dit in de volksmond wordt aangeduid, door het kernteam i.s.m. het bestuur wordt georganiseerd.

Tot 2014 hielden we meerjaarlijkse werksessies waarin we op werkgroep niveau zo'n 3 keer per jaar bij elkaar kwamen om te werken aan de standaarden. Bunnik en Utrecht waren onze favoriete locaties. In 2014 besloten we te gaan werken conform het Internationale model, waarin drie keer per jaar een WGM wordt georganiseerd, en daarnaast in wekelijkse sessies wordt gewerkt aan de standaard. Drie keer per jaar was voor Nederland iets teveel van het goede, dus besloten we de Nederlandse variant 2 keer per jaar te organiseren, met daar tussen 2 sessies van het Actieve Leden Forum (ALF), één rond het nieuwe jaar inclusief receptie en één vlak voor de zomervakantie. Overigens komt het ALF sowieso tijdens de 2 WGM's bij elkaar.

De eerste in 2014 en alle volgende fysieke bijeenkomsten werden georganiseerd in het Van der Valk Hotel de Witte Bergen. De fysieke bijeenkomsten waren een 2-daags event, met over meerdere ruimtes verdeelde werk- of tutorial-sessies. De donderdag werd gestart met een inspirerende Key-note speaker en traditioneel afgesloten met een borrel, gevolgd door een diner en aansluitend de ALF vergadering. De virtuele WGM's worden afgesloten met een pub-quiz waarbij we de aanwezigen vooral uitnodigen zichzelf met een drankje te belonen.

Door de Coronapandemie werden we helaas gedwongen de WGM's virtueel te organiseren. Omdat je bij een virtueel event naar believen kan aansluiten, hebben we bedacht de tutorials te scheiden van de werksessies. De woensdag is tutorialdag en donderdag en vrijdag zijn gevuld met de diverse werkgroepen. Wat ingewikkelder werd maar wat wel één van onze speerpunten is geworden, is het organiseren van connectathonachtige sessies, samen in een ruimte zitten en dan niet alleen aan de standaard werken maar de standaard daadwerkelijk laten werken. Virtueel kan dat ook, maar werkt toch een stukje minder prettig.



De organisatie van dit alles is in handen van het kernteam bestaande uit Yvonne, Roel en Frank, aangevuld met Rob namens het bestuur. In zowel een fysieke als virtuele setting is de vulling van het programma nagenoeg hetzelfde (al hebben we de duur van een quarter van anderhalf naar een uur teruggebracht, omdat beeldschermwerken meer



concentratie van een mens vergt). Er moet een key-note speaker gevonden worden en de diverse werkgroepen die aan bod komen en worden verdeeld over de 8 quarters in 2 dagen, en geplaatst in parallelle sessies indien nodig. Dit lijkt makkelijker dan het is, want de diverse deskundigen dienen zoveel mogelijk aanwezig te zijn in de sessies waar ze verstand van hebben of waar ze gevraagd zijn aanwezig te zijn. Die sessies moeten dus niet parallel gepland worden. Bij een fysieke meeting moet hierbij ook ingeschat worden hoeveel deelnemers verwacht worden, zodat de passende ruimtes aan de sessies worden toebedeeld. Met name Yvonne onderhoudt de contacten met het Van der Valk de Witte Bergen, regelt de ruimtes en zelfs de kamers voor de overnachters.



Virtueel is er in principe altijd genoeg ruimte, maar ook daar moet heel wat worden ingeregeld. In de voorbereiding van de eerste virtuele sessie hebben we ons als kernteam verdiept in welke tool het meest geschikt is om een virtuele WGM te organiseren en tegen welke kosten dat kan. Uiteindelijk zijn we daarin uitgekomen op Zoom in combinatie met Whova, precies zoals ook International de virtuele WGM's aanpakt. Prijstechnisch past dat in het budget maar bijkomende voordeel is dat we kunnen meeliften op de ervaring van International, die een hele staff beschikbaar heeft om dit soort events te ondersteunen en ook gaarne bereid is om ons daarin te helpen.

Ongeveer een half jaar voor dat het event plaats gaat vinden, beginnen we met de organisatie. Het programma wordt in de steigers gezet, de locaties worden gereserveerd in geval van een fysieke bijeenkomst en zeker één keer per maand zoomen de organisatoren om de voortgang en eventuele knelpunten te bespreken en op te lossen. Minimaal een maand voor het event moet het programma zodanig compleet zijn zodat het on-line kan en het event gepromoot kan worden. Ook de inschrijving moet dan opengesteld worden. Naarmate de WGM dag dichterbij komt worden we regelmatig door Diny voor-



zien van de inschrijvingen tot dan toe. Op basis daarvan worden voor fysieke bijeenkomsten badges en diner- en borrelbonnen gemaakt, virtueel betekent dit een correcte inrichting van Whova om iedereen toegang te geven tot de juiste sessies.

Tevens breekt dan de achter-de-broek-aanzitten periode aan, om de trekkers van sessies aan te sporen de informatiepagina's op Confluence te vullen met relevante en enthousiasmerende informatie. De trekkers op hun beurt, niet zelden ook leden van het kernteam, moeten hun sessie ook voorbereiden. Al met al een drukke periode die naarmate de deadline nadert steeds drukker wordt.

Gelukkig kunnen we inmiddels bogen op veel ervaring en hopen we dat we elke keer weer een aantrekkelijk programma hebben neergezet en gaan neerzetten.

Kennismaken met de Nationale Terminologie Server



door: Marieke Keur

HL7-NL organiseert werkgroepsessies "Terminologie"

Op de laatste online Working Group Meeting (WGM) van HL7 Nederland is veel aandacht besteed aan de release van de Nationale Terminologie Server (NTS) in 2021. Na twee inhoudelijke sessies is op de derde dag van de WGM een connectathon gehouden waarin de deelnemers met de NTS konden kennismaken. 'Waar loop je tegenaan als je de techniek en de praktijk ingaat?', was de vraag. De reacties waren heel positief. Daarom organiseert de community van HL7 Nederland de komende tijd elke maand een werkgroepsessie "Terminologie". Het doel is om deelnemers met elkaar de mogelijkheden van de NTS te laten ontdekken, zodat ze er zelf mee aan de slag kunnen. Hiervoor zal er tijdens deze sessies ook gewerkt worden aan een Implementatiegids "Terminologie" en wordt er gewerkt aan een proces om Engelstalige teksten via een open community te vertalen naar het Nederlands. Het komt namelijk nog te vaak voor dat er geen Nederlandse vertaling beschikbaar is voor een bepaalde code.

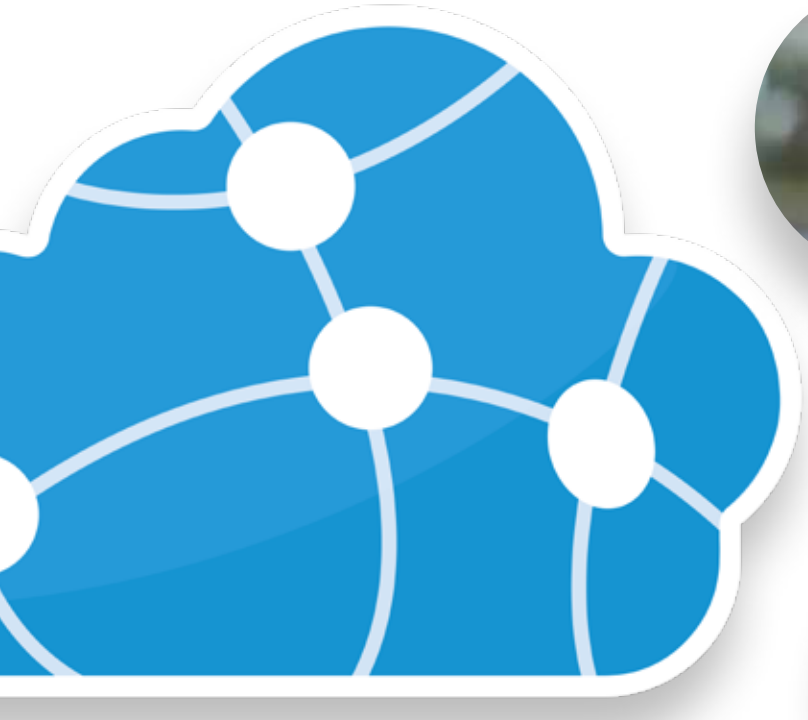
De belofte van de NTS

Roel Barelds is Subject Matter Expert interoperabiliteit & Integratie bij CareXS en bestuurslid van HL7 Nederland. Hij noemt als voordelen van de NTS 'het eenduidig opvragen van terminologie, het gebruiksgemak voor software-programmeurs en softwareleveranciers, en het gebruik van internationale standaarden'. Sander Mertens, Arts, Medisch informatiespecialist bij Meditools, voegt eraan toe: 'NTS faciliteert Eenheid van Taal. Dat betekent voor de zorgprofessionals dat zij toegang krijgen tot eenduidige medische terminologie. Bovendien brengt het gebruik van NTS geen extra kosten met zich mee, afgezien van de licenties op terminologie/codestelsels die een gebruiker sowieso moet betalen voor het gebruik van de standaard. Michael van der Zel is Health Informaticist en Enterprise Architect bij het Universitair Medisch Centrum in Groningen. Doordat onder andere ook de codelijsten van de zibs beschikbaar zijn via de NTS, kunnen we gaan bouwen aan het gestructureerd opslaan van medische data in de bronsystemen en het hergebruik hiervan.

Snelle updates en datasets op maat

De NTS is een dienst van Nictiz, de Nederlandse kennisorganisatie voor digitale informatieuitwisseling in de zorg. HL7 ziet de NTS als een enorme sprong voorwaarts in het gecodeerd en gestructureerd vastleggen van data in een systeem, bijvoorbeeld een EPD. Mertens: 'In de NTS wordt een aantal standaard terminologie-/codestelsels op één plek verzameld die via een internationale standaard, HL7 FHIR, benaderbaar zijn. De NTS maakt het up-to-date houden van die terminologie-/codestelsels eenvoudiger, zodat er niet langer handwerk aan te pas moet komen.'
De NTS bevordert het eenvoudig vastleggen van Eenheid van Taal.
De opgenomen terminologie-/codestelsels zijn op dit moment:

- SNOMED, incl. ICD-10 & GMDN naar SNOMED mapping
- LOINC
- Verschillende HL7 codesystems en valuesets waar nodig voor de zibs





Roel Barelds
Subject Matter Expert
interoperabiliteit & Integratie
bij CareXS

Sander Mertens
Arts, Medisch
informatiespecialist
bij Meditools





Michael van der Zel
Health Informaticist,
Enterprise Architect bij het UMCG

Drimpy:



'De terminologieserver is een van de beste voorbeelden van de praktische toepassing van Eenheid van taal en daarmee een enorm belangrijke ontwikkeling waar HL7/Nictiz zich sterk voor maken. Tijdens de maandelijkse HL7 werkgroepsessies "Terminologie" sluit Drimpy graag aan om input te leveren. Niet alleen worden medische termen begrijpelijker voor de burger, maar ze worden ook eenvoudiger met de correcte schrijfwijze en betekenis in andere talen getoond. Dat is niet alleen handig als je naar het buitenland gaat, maar ook van groot belang voor onze gemengde samenleving.'

- Labcodeset met subset UCUM
- ICD-10-NL
- HPO
- HGNC
- Codesystems/valuesets uit zibs 2017/2020
- NHG tabellen
- De recent gepubliceerde mapping NHG-ICPC (tabel 24) naar SNOMED

Maar er komt nog meer aan: Het doel is dat iedere standaard die op nationaal niveau in gebruik is, opgenomen wordt in de catalogus. In de NTS verschijnen doorlopend updates van deze terminologiestelsels. Zo kan een zorgprofessional met toegang tot de NTS altijd over de actuele informatie beschikken. Ook kunnen er datasets op maat uit de NTS afgeleid worden, die er dan onder worden gehangen. Voor de zorgprofessional zijn dit grote voordelen in het dagelijkse werk.

Softwareleveranciers en de zorg van de toekomst

Om de NTS tot een succes te maken heeft Nictiz het vertrouwen nodig van de softwareleveranciers. Het is belangrijk dat die ervoor kiezen om de NTS te gaan inbouwen in hun systemen, zodat hun klanten in de cure en care sector ermee kunnen gaan werken. Wij wijzen in dit kader nadrukkelijk op grote zorgvuldigheid op bestuurlijk niveau. 'Er zijn goede afspraken nodig, zodat alle betrokken partijen weten waar ze aan toe zijn. De NTS kan alleen een succes worden als deze op grote schaal ingevoerd en gebruikt wordt.'

Wat helpt is dat de NTS het HL7 FHIR-formaat gebruikt. Het Informatieberaad van VWS en het werkveld hebben zich eveneens voor HL7 FHIR uitgesproken. Wanneer HL7 FHIR de algemeen aanvaarde standaard wordt voor toekomstige implementaties, is dat een grote sprong voorwaarts in de digitalisering van de nationale gezondheidszorg. Barelds: 'Alle VIPP-programma's en MedMij-informatiestandaarden gaan straks uitwisselen via HL7 FHIR.' Bovendien komt daarmee de aansluiting op de internationale gegevensuitwisseling in de zorg in zicht.

Hulp uit het veld

De NTS wordt geleverd en gefinancierd door Nictiz, met op de achtergrond het ministerie van VWS. Mertens: 'Nictiz levert deze dienst omdat die nodig is voor Nederland. Nictiz zet die zonder kosten voor de gebruiker neer. Maar dat betekent ook dat ze daar graag hulp bij willen hebben. Er zijn een heleboel terminologie-/codestelsels die nog niet zijn omgezet in HL7 FHIR. Het veld kan daarbij helpen. Het is in het belang van iedereen dat alle terminologie-/codestelsels omgezet worden in een gezamenlijk formaat en dat willen we graag stimuleren.' En we werken zo uiteindelijk toe naar een Terminologie NL Implementatiegids waarin we de best-practices in vatten.

Barelds: 'Het is echt voor ons allen, met ons allen. Daarom zijn de HL7-kennisbijeenkomsten en de komende werkgroepsessies "Terminologie" zo belangrijk. Schrijf je in en doe mee.'



Meditools:
'De HL7 werkgroep sessies "Terminologie" van de terminologieserver van Nictiz heeft ons inzicht gegeven in de ongekende mogelijkheden die de server ons biedt. We blijven constant up-to-date met de meest recente coderingen - en vertalingen - van de nieuwste (internationale) standaarden. D.m.v. duidelijke voorbeelden konden we zelf de server doorgronden. Ik was onder de indruk.
Voor de rest enkel lof voor de inspanningen van HL7/ Nictiz voor de voorbereidingen van alle sessies.'

Kennisdeling voor de scherpe randjes

De NTS heeft vele voordelen dus, maar zoals altijd is de praktijk weerbarstig. Dat bleek toen de techneuten tijdens de eerste connectathon half april met de NTS kennis maakten. Er kwam een levendige discussie op gang over het uitdrukken van patiëntvriendelijke termen in FHIR terminologie. Daar is internationaal en nationaal nog geen eenduidig antwoord op. Barelds, Mertens en Van der Zel: 'We hebben met elkaar het antwoord gezocht op een ingewikkelde vraag. Dat hebben we, zoals verwacht, niet in dezelfde sessie kunnen vinden. Dat is niet verrassend, want het is gewoon niet zo simpel. Maar de deelnemers waren zo enthousiast over deze benadering, dat we die connectathon elke maand gaan doen in de vorm van een werkgroepsessie "Terminologie". Het gaat uiteindelijk om kennisdeling. We hebben elkaar nodig om de scherpe randjes samen op te lossen. Wie een useraccount voor de NTS bij Nictiz aangemaakt heeft, kan er ondertussen ook een beetje rondkijken.'

Meer informatie over de werkgroepsessie "Terminologie": *confluence.hl7.org/display/HNETH/Terminology*

User account voor de NTS aanmaken kan op *www.nictiz.nl/standaardisatie/terminologiecentrum/nationale-terminologieserver/*
In de rechterkolom staat de 'handleiding voor nieuwe gebruikers'. Die handleiding neemt de gebruiker mee door het proces.
HL7 Nederland organiseert twee keer per jaar een driedaagse Working Group Meeting (WGM). Daar bespreken de leden van de HL7 community nieuwe ontwikkelingen en aanpassingen aan de standaarden. Meer informatie zie: *hl7.nl/component/zoo/item/wgm*

Het belang van regionale samenwerking bij de cross sectorale gegevensuitwisseling in de zorg

door: Frank Ploeg, Esther Bloemen- van Gurp

Onze gezondheidszorg staat onder druk. We worden ouder, de zorgvraag wordt steeds complexer, personeel raakt schaars en de kosten nemen toe. Geen enkele organisatie of zelfs sector kan deze uitdagingen in zijn eentje het hoofd bieden. We zullen domein overstijgend moeten samenwerken. Om dit te realiseren moeten we toewerken naar een regionale data- en informatievoorziening, waarin databronnen op een veilige manier beschikbaar wordt gemaakt en waar gezondheidsvraagstukken kunnen worden beantwoord. Dit levert niet alleen integraal inzicht in alle aspecten van gezondheid, maar zorgt ook voor een efficiëntere organisatie van 'Business Intelligence' in de regio. Een grotere samenwerking biedt bovendien een oplossing voor kleinere individuele organisaties, die vaak uitdagingen ervaren op het gebied van bijvoorbeeld capaciteit, licenties, tools en expertise.
In diverse delen van ons land wordt gewerkt aan regionale samenwerkingsverbanden, een noodzakelijkheid om efficiënter te kunnen werken en landelijke beleidsdoelen geïmplementeerd te krijgen. Maar dit blijkt in praktijk niet even makkelijk. De reguliere verwijzingscyclus in de zorg loopt van huisarts, naar 2e-lijns zorg en als het heel gecompliceerd wordt de tertiaire zorg. Daaromheen moeten de overige ondersteunende diensten georganiseerd worden en aangehaakt blijven. Dit vormt een complex en kostbaar geheel. Het uitwisselen van medische gegevens tussen betrokken zorgverleners vormt hierin een cruciaal onderdeel.
Er lopen diverse landelijke programma's om datauitwisseling te faciliteren, maar elke regio kent zijn eigen dynamiek, met verschillende stakeholders, verschillende EPD's, ECD's en huisartsensystemen (of geen) en verschillende inrichtingen die niet allemaal tot de gewenste ontsluiting leiden. Hoe gaan regio's hiermee om? Welke regionale initiatieven lopen er om dit vlot te trekken en welke creativiteit wordt hier van stal gehaald?

Veel van deze activiteiten worden ondernomen door de Regionale SamenwerkingsOrganisaties (RSO's) die bijna heel Nederland bedekken. Maar naast de oorspronkelijke RSO's zien we ook andere regionale samenwerkingen ontstaan, al dan niet in samenwerking met de bestaande RSO's.

In deze (nieuwe) serie willen we samenwerkingsinitiatieven verkennen en 'lessons learned' ophalen. We beginnen bovenaan, in Groningen waar het RIVO gestalte begint te krijgen. In de volgende uitgave zakken we helemaal naar beneden, naar Zuid Limburg. Vervolgens zullen we onze zoektocht door Nederland vervolgen. In elke volgende editie blikken we kort terug op de regio('s) die in eerdere edities aan de orde zijn geweest en halen we de lesson learned op.

1 RIVO NOORD

door: Frank Ploeg
www.rivo-noord.nl

De samenwerking Regionaal Informatievoorzieningsoverleg Noord-Nederland (RIVO-Noord *www.rivo-noord.nl*) heeft als ambitie een samenwerkingsnetwerk in de provincies Drenthe, Friesland en Groningen te zijn. Het is een samenwerking van alle CMIO's, CNIO's en CIO's in Noord Nederland vanuit de 1e-2e-3e lijn.

RIVO-Noord wil in de ontwikkeling het regionale zorginformatielandschap, een positie innemen als een gebruikersplatform welke een verbindende rol speelt tussen partijen op bestuurlijk en zorginhoudelijk niveau en partijen betrekken op het niveau van applicaties, informatiestandaarden en infrastructuur. Binnen RIVO-Noord worden ervaringen uitgewisseld en thema's geadresseerd, waarvoor gemeenschappelijke, regionale oplossingen worden gezocht. Belangrijk daarbij is dat de prioriteit,

van de gebruikers in het primaire proces gestalte krijgt en dat er een gezamenlijk Noordelijke richting wordt gekozen die alle partijen in het samenwerkingsverband als uitgangspunt hanteren in het maken van de keuzes voor het delen van zorginformatie.

De overtuiging daarbij is dat de zorg in zorgnetwerken of regionale zorgpaden verleend moet worden om inwoners van onze zorgregio van de beste zorg te kunnen voorzien. Een gezamenlijke, regionale informatievoorziening is daarvoor het fundament. Het RIVO streeft daarbij naar beschikbaarheid van een 360 graden beeld van de patiënt over de gehele zorgketen.



Het RIVO is oorspronkelijk geïnitieerd vanuit het UMCG door de CMIO van het UMCG, Marc Seelen. Marc heeft in 2021 een positie in de Raad van Bestuur van het Flevo ziekenhuis aanvaard en het stokje overgedragen aan de CMIO van het Medisch Centrum Leeuwarden, Dan Zhang. Bij het RIVO zijn vrijwel alle ziekenhuizen, huisartsenorganisaties, ambulancediensten en VVT (Verpleeg- en Verzorgingshuizen en Thuiszorg) organisaties aangesloten (*www.rivo-noord.nl/rivo-noord/zorgorganisaties*). Daarnaast kent het RIVO een viertal partners, te weten: vZVZ, Ministerie van VWS, GERRIT en Federatie van Medisch Specialisten (*www.rivo-noord.nl/rivo-noord/partners*).

Wat het bij de aangesloten zorgorganisaties uitdagende is, is dat alle smaken van ZIS-sen en HIS-sen aanwezig zijn. En al deze XIS-sen bevinden zich in verschillende fasen van ontwikkeling en realisatie van uitwisselingsmogelijkheden.

Operationeel werkt het RIVO in een organisatiestructuur met een voorzitter en een secretaris. Kwartiermakers geven de besturing vorm en er vindt periodiek breed overleg plaats met alle deelnemers, wat nog steeds groeiende is.

De samenwerking die in het RIVO gestalte krijgt richt zich op:

1. Het ontwikkelen van een gezamenlijk prioriteiten om te komen tot een roadmap die leidraad zal zijn voor de aangesloten organisaties.
2. Het ontwikkelen van een gezamenlijke informatiestrategie die leidt tot meer eenduidigheid in de keuzes hoe om te gaan met informatiedelen in de noordelijke regio.
3. Een beweging in gang zetten in de regionale (netwerk) samenwerking en informatievoorziening (zoals Stichting Wij zijn Gerrit).
4. Een platform voor ontmoeting en interactie ontwikkelen tussen de diverse stakeholders binnen RIVO-Noord.

Maar nog meer is het RIVO een platform waar goede initiatieven gedeeld worden en daarmee verder gebracht kunnen worden in de gehele keten. Een gezamenlijke informatievoorziening is daarbij een belangrijk speerpunt en het fundament voor netwerkzorg in de hele keten. Om zo alle inwoners van onze zorgregio de juiste zorg, op de juiste plek te kunnen verlenen. Hoe we dat gaan doen? Hiervoor zijn een aantal ontwikkelingen gestart, enkele voorbeelden:

- Regionale zorgviewer
- Toestemmingsregistratie
- MDO-platform

Regionale Zorgviewer

De regionale Zorgviewer moet een totaalbeeld van de patiënt geven, het is de concrete uitwerking van de netwerk-

zorgarchitectuur. In de Zorgviewer worden de relevante gegevens van de patiënt samengebracht in de context van de behandelaar. Een prototype is ontwikkeld in het najaar van 2020 middels een connectathon. Vier leveranciers kregen een dag de tijd een onderdeel van dit prototype aan de hand van het Hartnet-zorgpad, met focus op de verwijzing via de huisarts van 2e naar 3e-lijns en weer terug naar de huisarts, te realiseren. De uitkomsten daarvan vormen de basis van de ontwikkelingen die nu plaats vinden in samenwerking met een leverancier.

De werking van de Zorgviewer is gebaseerd op de uitwisseling van FHIR berichten, in eerste instantie die van de BgZ. Het is met nadruk een viewer die de gebruiker in staat moet stellen een totaalbeeld van de patiënt te krijgen, met alleen die informatie die voor de zorgprofessional relevant is. De informatie is in eerste instantie alleen te bekijken, in de toekomst zullen er mogelijkheden worden gecreëerd om eventueel (delen van) informatie over te nemen in het eigen dossier.



Om een eerste versie van deze Zorgviewer te realiseren in een overzienbare tijdspanne is een Minimal Viable Product (MVP) gedefinieerd. Er is een stapel bouwblokken benoemd en beschreven die minimaal nodig is om een eerste versie op te leveren. Om de regio readiness te meten is een regio roadmap ontwikkeld waarin voor alle aangesloten zorginstellingen is gemeten wat er functioneel en technisch beschikbaar is en wanneer een zorginstelling op basis van de eigen ontwikkelingen kan aansluiten op de Regioviewer.

Toestemmingsregistratie

Uiteraard moet met het delen van informatie rekening gehouden worden met wet- en regelgeving en de toestemming van de patiënt om gegevens tussen zorgverleners te mogen delen is daarbij van groot belang. Het is een ingewikkeld proces, met name doordat wetten elkaar overlappen. Om de complexe materie hanteerbaar te houden voor zowel patiënt als zorgaanbieder stuurt RIVO-Noord aan op centrale registratie van de toestemmingen in een nationaal toestemmingenregister voor de zorg. Als RIVO hebben we daarom de intentie uitgesproken om aan te sluiten op MITZ voor de toestemmingenregistratie, en zijn we als regio in gesprek met onze leveranciers om de impact hiervan vast te stellen.

Multi Disciplinair Overleg (MDO)

Samenwerking vindt al jaren plaats in multidisciplinaire overleggen (MDO's), waarin een team van zorgverleners samen naar een complex ziektebeeld van een patiënt kijkt. Deze MDO's beperken zich niet tot ziekenhuisgrenzen en een integraal beeld op de verschillende dossiers zal het overleg enorm ondersteunen.

Het Noorden kent een sterk ontwikkeld XDS netwerk, gefaciliteerd door Stichting Gerrit, waarin beelden en patiëntsamenvattingen kunnen worden uitgewisseld. De ambitie van het RIVO is integraal gebruik van de Zorgviewer, die de informatie gecondenseerd en contextueel moet gaan aanbieden. Tot die tijd worden de bestaande infrastructuren ingezet om data uitwisseling te faciliteren. De samenwerking - over de grenzen van de instellingen heen vanuit de zorgverleners vormgegeven - maakt mooie stappen in het zorglandschap mogelijk.

Random F.F. Dent is een zelfstandig publiciste die regelmatig verhalen schrijft voor diverse media. Toen ze werd benaderd een column voor het HL7 HighLights magazine aan te leveren, vroeg ze hoe dat er uit moest zien. Ter illustratie stuurde ze een artikel mee dat ze in november 2007 (!) had gepubliceerd in Informail, een inmiddels niet meer bestaand magazine uit de Academische wereld. Getroffen door de inhoud van het artikel besloot de redactie dit integraal te plaatsen, gezien de schokkende actualiteit van het artikel 14 jaar later…

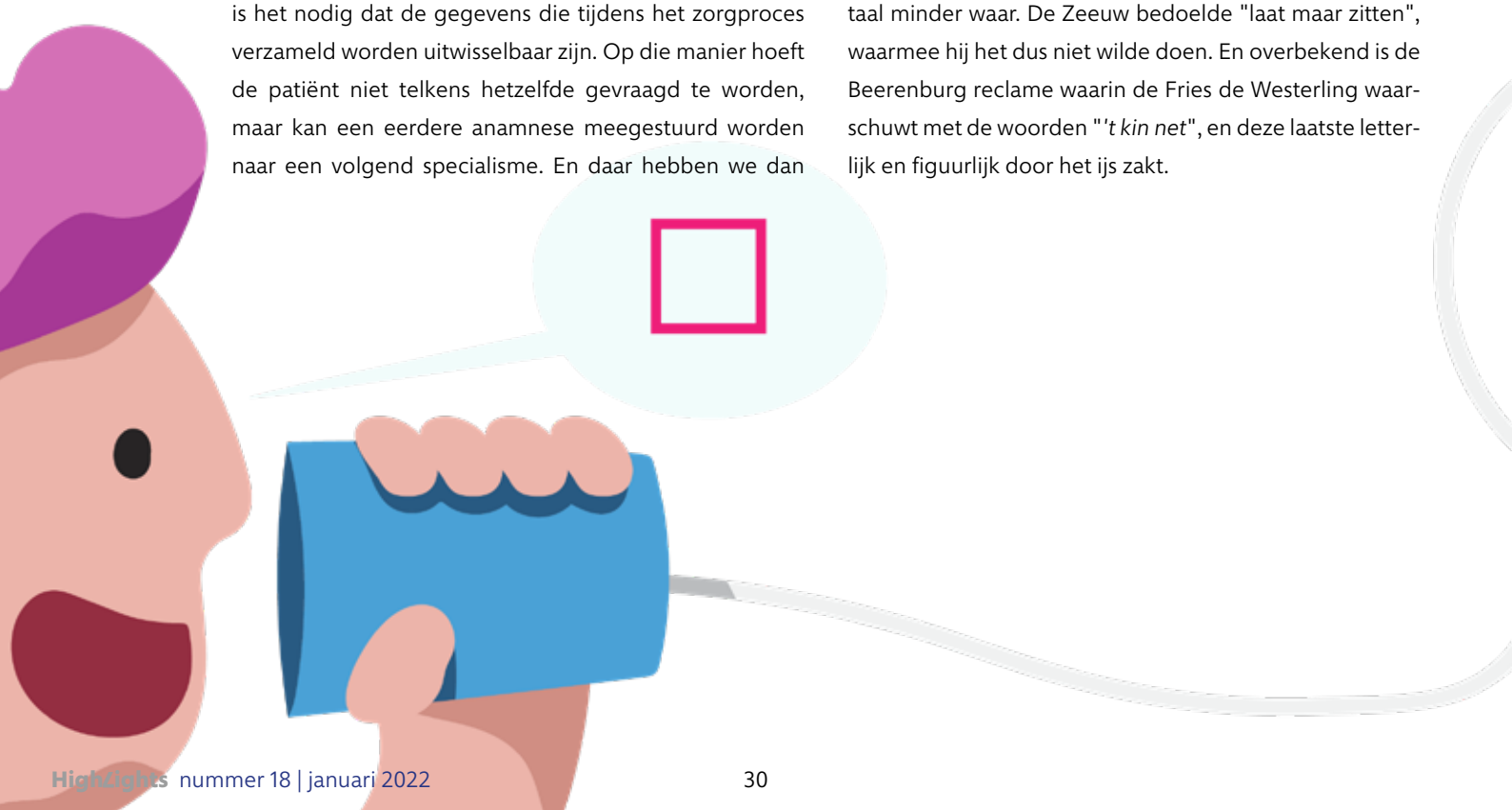
Semantische interoperabiliteit

door: Random F. F. Dent

Zorg verlenen gebeurde tot voor kort verticaal. Een patient kwam bij de dokter, vertelde wat er aan de hand was en indien nodig werd een specialisme geraadpleegd dat de klacht van de patiënt omvatte of anders zo dicht mogelijk benaderde. De huidige trend is breder en wordt ook wel ketenzorg genoemd. De patiënt en zijn of haar zorgvraag staat centraal. Dat betekent mogelijk ook multi-disciplinair overleg over specialismen heen.

Tijdens het zorgproces worden gegevens van de patiënt vastgelegd, soms per specialisme weer overlappende gegevens. Om ketenzorg goed van de grond te laten komen is het nodig dat de gegevens die tijdens het zorgproces verzameld worden uitwisselbaar zijn. Op die manier hoeft de patiënt niet telkens hetzelfde gevraagd te worden, maar kan een eerdere anamnese meegestuurd worden naar een volgend specialisme. En daar hebben we dan een serieus probleem te pakken, want spreken die verschillende specialismen wel dezelfde taal?

Aan het eind van een goed verlopen cursus, vroeg de uit het westen afkomstige cursusleider aan het voornamelijk Groninger publiek wat men van de cursus gevonden had. De eerste cursist antwoorde met "*'t kon minder*", waarop de docent vroeg wat er dan niet goed geweest was. Of een Zeeuw die reageert op een voorstel met de woorden "laat maar doen" (*lè mea doen/laa mah doen*), waardoor je toch sterk de indruk krijgt dat de persoon akkoord gaat met je voorstel, maar niets blijkt in de Zeeuwse spreektaal minder waar. De Zeeuw bedoelde "laat maar zitten", waarmee hij het dus niet wilde doen. En overbekend is de Beerenburg reclame waarin de Fries de Westerling waarschuwt met de woorden "*'t kin net*", en deze laatste letterlijk en figuurlijk door het ijs zakt.

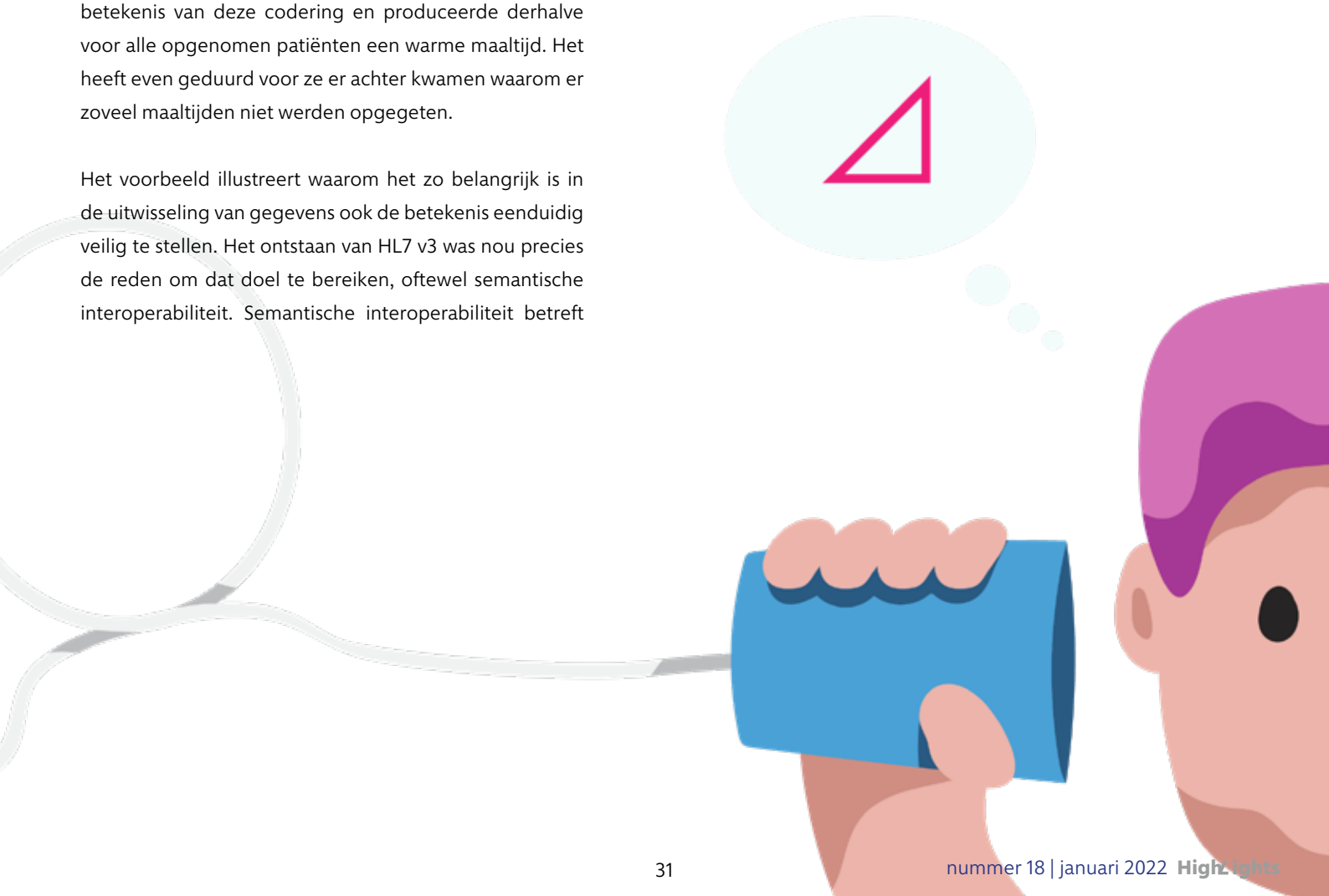


Uit voornoemde voorbeelden blijkt dat het belangrijk is dat we elkaar begrijpen. In de zorg is dat essentieel voor een goed resultaat. We zijn er inmiddels redelijk in geslaagd een technische interoperabiliteit te realiseren. Hiermee wordt bedoeld de uitwisseling van data en gebruik van systeemfunctionaliteit met gebruik maken van overeengekomen technologieën, standaarden en beleid. HL7 is het grote voorbeeld in de zorg. Maar met name versie 2 zegt eigenlijk alleen maar dat een bepaald gegeven op een afgesproken plek staat, waaraan een labeltje hangt die de gebruiker in staat zou moeten stellen dit inhoudelijk te interpreteren. Maar dat bleek niet voldoende.

In een ziekenhuis werd een nieuw keukensysteem geïmplementeerd die op basis van opnameberichten bepaalde of een patiënt wel of geen eten moest hebben. Het veldje Patient Type in een bericht kreeg in de implementatiehandleiding van de HL7 stichting het volgende gebruiksadvies mee: "Patient Class (PV1-2) en Patient Type (PV1-18) worden voor hetzelfde doel gebruikt. In de Nederlandse situatie wordt met name Patient Class gebruikt (zie aldaar). Daar waar door een instelling eigen coderingen worden gebruikt, anders dan de voorgestelde standaard, kunnen deze in dit veld (Patient Type) worden opgenomen". En het ziekenhuis gebruikte eigen coderingen, namelijk één die aangaf dat het een dagverpleging betrof. Het keukensysteem was echter niet op de hoogte van de betekenis van deze codering en produceerde derhalve voor alle opgenomen patiënten een warme maaltijd. Het heeft even geduurd voor ze er achter kwamen waarom er zoveel maaltijden niet werden opgegeten.

Het voorbeeld illustreert waarom het zo belangrijk is in de uitwisseling van gegevens ook de betekenis eenduidig veilig te stellen. Het ontstaan van HL7 v3 was nou precies de reden om dat doel te bereiken, oftewel semantische interoperabiliteit. Semantische interoperabiliteit betreft het zekerstellen van de exacte betekenis van uit te wisselen informatie zodat deze te begrijpen is door de persoon of applicatie die de data ontvangt. Niet alleen worden de gegevens in een niet mis te verstane context geplaatst, de inhoud van de gegevens wordt zoveel mogelijk gebaseerd op algemeen geldende codestelsels.

En die zijn er genoeg, wat dan ook weer een grote verwarring kan veroorzaken, maar er gloort hoop. Deze hoop is gevestigd op SNOMED CT, oftewel de **S**ystematized **Nom**enclature of **Med**icine, afdeling Clinical Terms. In deze vocabulaire standaard worden klinische termen als concepten gepresenteerd. Een concept is hier een *meaning of a term as agreed upon by a group of responsible persons*, de dokters dus. Heel precies kan bijvoorbeeld een aandoening worden aangegeven, zodat er voor de ontvangende partij geen twijfel over de betekenis van de boodschap hoeft te zijn. Met behulp van dit codestelsel moeten we beter in staat zijn informatie betekenisvol over te dragen, en omdat het een internationale standaard betreft, kan dat multidisciplinair over afdelingen, maar ook over ziekenhuizen heen. Het landelijke EPD komt zo weer een stapje dichterbij, maar hiervoor wordt wel een grote inspanning van de dokters gevraagd. Alleen zij kunnen aangeven welke coderingen gehanteerd moeten worden. Als we dat doel kunnen bereiken kunnen we in koor roepen: 't kon minder!



Stichting HL7 Nederland

Voorzitter Rob Mulders

Willem Barentzstraat 1
3902 DE Veenendaal

+31 (0) 318 54 88 69
www.hl7.nl
info@hl7.nl

Als lid van de Stichting HL7 Nederland ontvangt u uitgebreide documentatie over de standaard. U heeft toegang tot alle online documentatie in Nederland en Internationaal. Kijk op www.hl7.nl "Lid worden" voor algemene informatie en voor de verdere voordelen van het lidmaatschap.

ANKONDIGINGEN

HL7 Working Group Meetings (Nederland)

HL7 WGM Nederland — **6, 7 en 8 april 2022**
Virtueel

HL7 WGM NL — **9, 10, en 11 november 2022**
Virtueel

HL7 Working Group Meetings

HL7 FHIR Connectathon — **2 - 4 mei 2022**
Virtueel

HL7 International WGM — **9 - 13 mei 2022**
Virtueel

HL7 FHIR Dev Days — **6 - 9 juni 2022**
Cleveland OH, VS

HL7 FHIR Connectathon — **17, 18 september 2022**
Baltimore MD, VS

36th Annual Plenary and WGM — **17 - 23 september 2022**
Baltimore MD, VS

HL7 FHIR Connectathon 2023 — **14 - 16 januari 2022**
Las Vegas, VS

HL7 January WGM — **16 - 20 januari 2022**
Las Vegas, VS

Overige events

HIMMS22 — **14 - 17 maart 2022**
Virtueel

HIMMS22 Global Health Conference & Exhibition — **14 - 18 maart 2022**
Orlando, VS

Congres Architectuur in de Zorg — **9 juni 2022**

Zorg & ICT beurs — **14 - 16 juni 2022**
Jaarbeurs, Utrecht

IHE-RSO jaarcongres — **4 november 2022**