

Ketencommunicatie in de jeugdzorg op basis van XML

‘Besparing op registratie en communicatie.’

Organisaties in de jeugdzorg blijken soms langs elkaar heen te werken en niet over de juiste informatie te beschikken. Om dit probleem aan te pakken is een pilot gestart voor het uitwisselen van berichten op basis van XML en SOAP.

Bert Dingemans en Hans Mulder

De Nederlandse jeugdzorg is een sector met een hoge maatschappelijke focus. Dat illustreert dat medewerkers in de jeugdzorg een verantwoordelijke taak hebben. Bij het uitvoeren van die taak moeten zij over de juiste informatie beschikken en die informatie moet tijdig beschikbaar zijn. Bij calamiteiten met een jeugdige wordt achteraf regelmatig vastgesteld dat organisaties langs elkaar heen werken en niet over de juiste informatie beschikken. De gevolgen zijn soms dramatisch voor de betrokken cliënten en leiden tot grote media-aandacht.

Aan dit probleem liggen twee oorzaken ten grondslag. Ten eerste is de hulp die geboden wordt versnipperd over verscheidene hulpverleners, veelal werkzaam voor verschillende organisaties. De hulp wordt gebaseerd op versnipperde informatie, de ene hulpverlener heeft informatie over andere aspecten van de problematiek dan de andere hulpverlener. Ten tweede vindt tussen organisaties wel uitwisseling van informatie plaats, maar deze uitwisseling is traag en afhankelijk van het initiatief van de medewerker.

Tevens is de berichtenstroom niet gestandaardiseerd. Onduidelijkheid over de begripsomschrijvingen vergroot de kans op fouten.

In de afgelopen periode zijn een Bureau Jeugdzorg en een aantal zorginstellingen gestart met een pilot voor het uitwisselen van berichten op

basis van XML en SOAP. We gaan in op zowel de organisatorische als de technische aspecten van deze pilot en schetsen een beeld hoe technologie kan bijdragen aan het oplossen van een maatschappelijk probleem.

Situatieschets

De casus betreft een Bureau Jeugdzorg (BJZ) en acht zorgaanbieders. Het Bureau Jeugdzorg neemt besluiten over het recht op zorg van cliënten. Een indicatiebesluit kan leiden tot één of meer aanspraken van een bepaalde vorm en omvang van zorg. Met het indicatiebesluit gaat de cliënt – al dan niet ondersteund door Bureau Jeugdzorg – naar een zorgaanbieder en kan daar zijn aanspraak tot gelding brengen. De zorgaanbieder moet aanvang en einde van de zorg melden bij Bureau Jeugdzorg. Op deze manier kan Bureau Jeugdzorg de zorg in individuele situaties volgen en in het algemeen de (netto) vraag en consumptie van zorg monitoren.

De medewerkers in de jeugdzorg, zowel van het indicerende Bureau Jeugdzorg als van zorgaanbieders, zijn zeer betrokken bij hun werk. De Wet op de jeugdzorg die op 1 januari 2005 in werking trad, schiep een nieuw kader met daarin onder meer scheiding tussen vraag en aanbod. Dat betekende dat de rollen opnieuw verdeeld moesten worden. Echter, de situatie heeft een aantal knelpunten.

Samenvatting

Binnen de jeugdzorg biedt ketencommunicatie op basis van XML, webservice en SOAP goede mogelijkheden. Het definiëren van standaardberichtenverkeer kan een probleem zijn, maar door de standaard trapsgewijs te ontwikkelen en daarover voldoende te communiceren blijkt dit toch mogelijk. De ontwikkeling van de standaard werd door de technologie ondersteund en de implementatie is zonder noemenswaardige problemen gerealiseerd.

Probleemstelling

In de praktijk van de jeugdzorg is er sprake van een te beperkt aanbod en van wachtlijsten. De aanspraken hebben een beperkte houdbaarheid en dienen dus regelmatig vernieuwd te worden. De formele kant van aanspraken en verleende zorg is ingewikkeld door de uitgebreide regelgeving en de Algemene wet bestuursrecht. Het gevolg is dat interactie tussen zorgaanbieders en Bureau Jeugdzorg veelvuldig moet plaatsvinden. Daarnaast kenmerkt de jeugdzorg zich door het grote aantal partners dat betrokken is en de zeer diverse regelingen die moeten worden uitgevoerd. Bureau Jeugdzorg is per provincie/grootstedelijke regio georganiseerd en dat geldt ook voor de provinciaal gesubsidieerde jeugdzorg. Jeugdbescherming en jeugdreclassering zijn georganiseerd per arrondissement, justitiële jeugdinrichtingen landelijk en lokale jeugdzorg, waaronder de Centra voor Jeugd en Gezin, zijn gemeentelijk. Het in een dergelijke situatie tot stand brengen van standaarden door overleg is vanwege het grote aantal partners en hun zeer diverse belangstelling niet goed mogelijk zonder sterke centrale regie. Bij de implementatie van de ketencommunicatie spelen andere factoren een rol. Het belangrijkste knelpunt in de implementatie is dat de aanpasbaarheid een essentiële vereiste is. Dit heeft de volgende oorzaken:

- De jeugdzorg wordt gefinancierd op provinciaal niveau (twaalf provincies en drie grootstedelijke regio's). Hierdoor zijn er verschillende subsidiegevers, die elk hun eigen eisen stellen aan de registratie en de inrichting van de werkprocessen.
- Binnen alle Bureaus Jeugdzorg wordt gebruikgemaakt van een gezamenlijk informatiesysteem. Omdat echter ieder bureau de werkprocessen op een eigen manier heeft ingericht, zijn er vrij veel lokale verschillen in dit informatiesysteem.
- Bij de zorgaanbieders worden op dit moment voornamelijk twee informatiesystemen gebruikt. Ook hier blijken er verschillen te zijn in de toepassing van informatiesystemen in de registratie.

Hierbij blijkt dat de ene zorgaanbieder wel in staat is vanuit het informatiesysteem met een webservice te communiceren en de andere niet.

- De registratie in de jeugdzorg is gebaseerd op verschillende wetgeving. Afhankelijk van het soort hulp die geboden wordt, is een andere registratie vereist (bijvoorbeeld Wet op de jeugdzorg, AWBZ en WMO).
- Technische ontwikkelingen in de komende tijd, zoals het toepassen van servicegeoriënteerde architectuur, hebben invloed op het toepassen van ketencommunicatie.

Berichtdefinities op basis van schema's (XSD)

In deze casus zijn volgende vragen gesteld:

- *Welke gegevens zijn bij de uitwisseling betrokken?* Gekozen is voor NAW-gegevens van cliënten, hun indicatiebesluiten, de daarbij behorende aanspraken en de zorg die in het kader van die aanspraken geboden wordt. Diagnostische gegevens zijn beperkt tot de gegevens die in de Wet op de jeugdzorg genoemd worden. Voorzien is dat een discussie over meer niet binnen een aanvaardbare periode afgerond kon worden.
- *Wie is eigenaar van welke gegevens?* Bureau Jeugdzorg is eigenaar van de gegevens over cliënten, indicatiebesluiten en aanspraken. De zorgaanbieders zijn eigenaar van de gegevens over de zorg die in het kader van aanspraken wordt verleend.
- *Welke berichten gaan heen en weer?* De berichten die heen en weer gaan, gaan (dus) over een aanspraak van een cliënt op zorg voor zover die bij een zorgaanbieder tot gelding gebracht wordt. In een eerste versie van de uitwisseling werd de manier waarop zorg tot stand komt in berichten vertaald en dat leverde acht paren berichten heen en weer op. Bij de realisatie bleken al die berichten vrijwel identiek en de detaillering te beperkend. De huidige uitwisseling werkt met twee berichtenparen: opvragen/wijzigen en verwijderen.

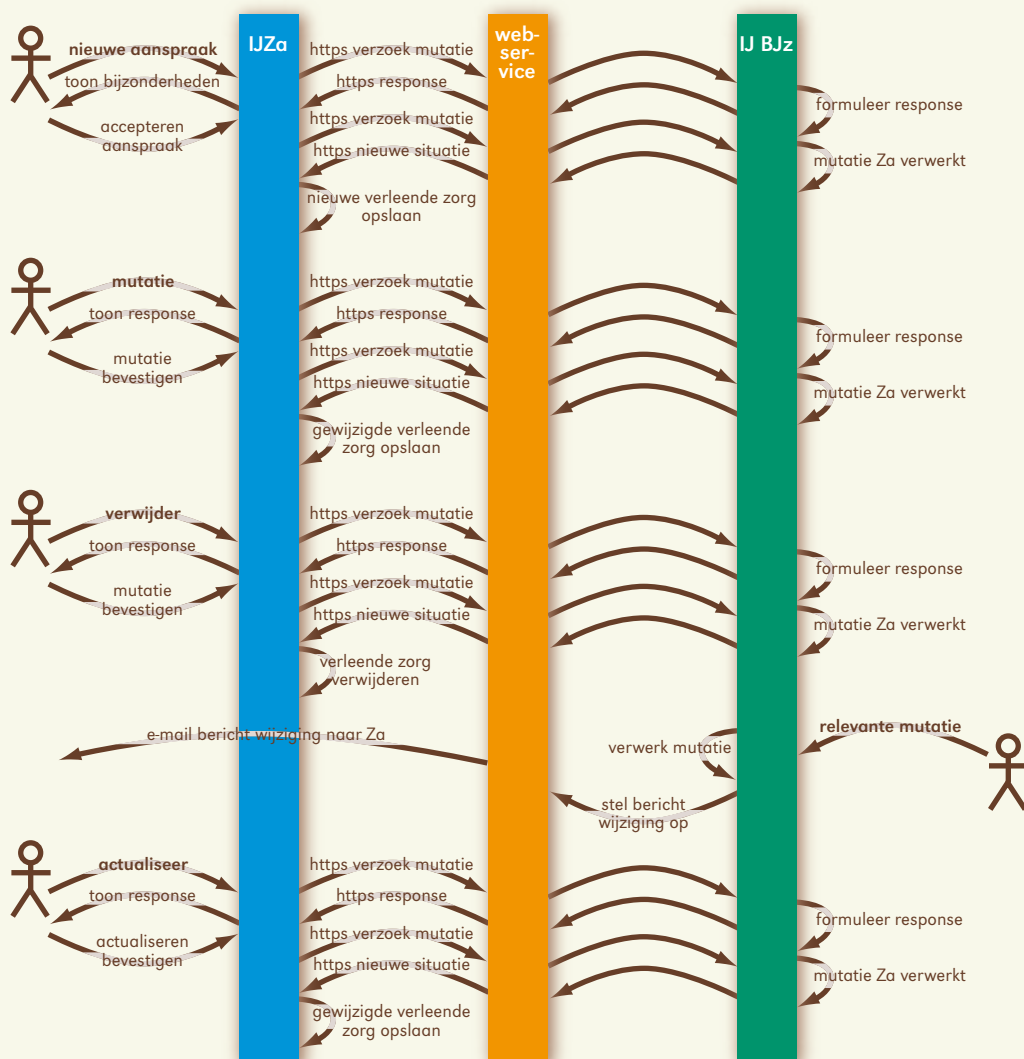
• *Hoe worden de berichten overgebracht?* XML-schema's kunnen gemakkelijk worden gecommuniceerd, ook naar een niet-technisch geschoold publiek. De mogelijkheid om uitgebreid te commentariëren en de vele mogelijkheden om een schema te presenteren maken XML-schema's uitstekend bruikbaar voor publiek met verschillende achtergronden. Aanvankelijk werden berichten verzonden per e-mail waarbij applicaties van partners voor samenstelling en verzending zorgden. De huidige uitwisseling werkt met een webservice

die door Bureau Jeugdzorg ter beschikking wordt gesteld en die zorgaanbieders in hun programma-tuur kunnen inkapselen. Zorgaanbieders kunnen ook gebruikmaken van een door Bureau Jeugdzorg gepubliceerde website die dezelfde webservice inkapselt.

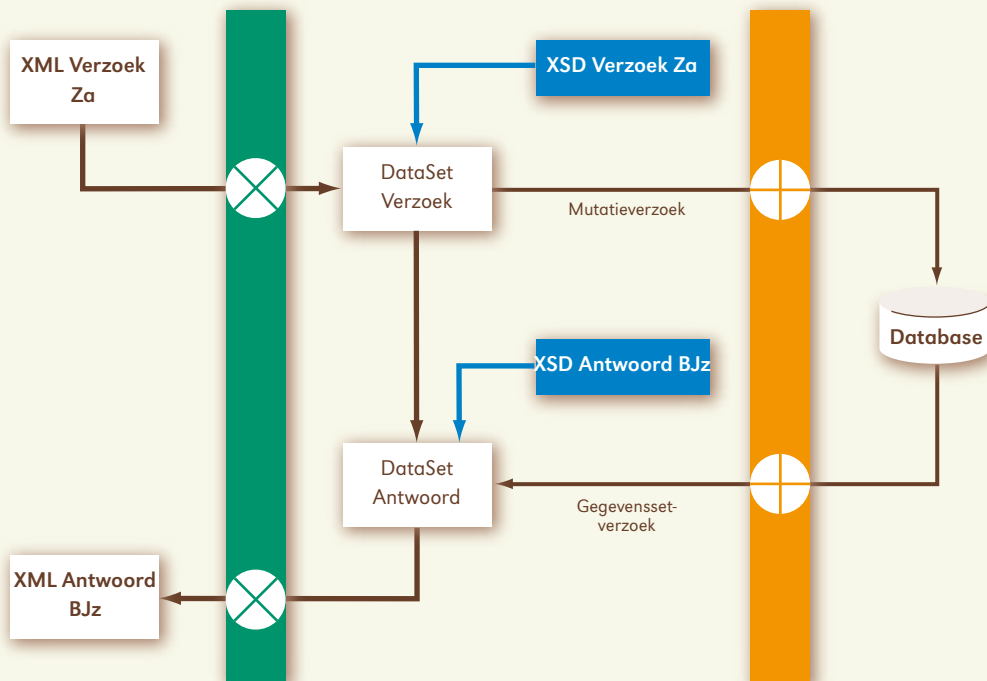
In figuur 1 wordt het berichtenverkeer afgebeeld. De blauwe kolom links staat voor de programma-tuur van de zorgaanbieder, de oranje en groene kolom zijn de webservice en de programma-tuur van Bureau Jeugdzorg.

Berichtuitwisseling op basis van XML, webservices en SOAP

Doordat het berichtenverkeer beschreven wordt door XML Schema Definitions (XSD), wordt het mogelijk het XML-bericht te verrijken en om te zetten naar een formaat bruikbaar in een relationele database. In figuur 2 wordt dit getoond.



Figuur 1. Berichtenverkeer in de jeugdzorg



Figuur 2. Omzetting van XML naar in database bruikbaar formaat

Het berichtenverkeer is steeds een reeks van stappen op basis van vraag en antwoord. Een zorgaanbieder stelt een vraag aan de webservice van een Bureau Jeugdzorg. Deze vraag is een tekstbericht in XML-formaat. Zodra het bericht de eerste interface passeert, wordt het omgezet naar een DataSet.

De DataSet is een concept ontwikkeld door Microsoft en is beschikbaar sinds de komst van het eerste DotNet Framework. Een DataSet is een relationele implementatie van XML-berichten. De belangrijkste onderdelen zijn DataTables, DataColumnns en DataRelations. Daarnaast kunnen diverse beperkende regels worden opgesteld in deze onderdelen. Het voordeel van deze opzet is dat het eenvoudig is gegevens van XML-formaat naar relationele databases te transformeren en omgekeerd.

In de pilot wordt de DataSet uitgelezen en, op basis van het soort verzoek van de zorgaanbieder, worden de bedrijfsobjecten in de database gemuteerd, bijvoorbeeld als de zorgaanbieder meldt dat een bepaalde vorm van zorg gestart of beëindigd is. Bij een databasemutatie wordt de inhoud van de DataSet geconverteerd via een interface naar opdrachten in een relationele database.

Het kan echter ook betekenen dat de zorgaanbieder de webservice vraagt om de actuele status van de zorg aan een cliënt. Hierbij vinden twee conversies plaats, allereerst van de relationele database

naar een DataSet en vervolgens van de inhoud van de DataSet naar een XML-string.

De interactie is altijd bidirectioneel, waarbij de zorgaanbieder het initiatief neemt via een verzoek tot communicatie. Het verzoek kan een databasemutatie tot gevolg hebben. Het verzoek krijgt altijd een antwoord met de actuele situatie van de jeugdige. De XSD's nemen bij het berichtenverkeer een centrale plaats in. De XSD bepaalt of de DataSet een valide opbouw heeft na conversie van tekst naar DataSet en na conversie van relationele database naar DataSet. Hierdoor wordt het uitwisselen van inconsistente berichten onmogelijk.

Toegepaste architectuur

Vanuit de knelpunten zoals geschetst in de probleemstelling ontstaat de behoefte om afspraken te maken over de interface in de vorm van het XML-bericht en de XSD-definities, maar ook dat het verwerken van deze berichten in de toepassing afhankelijk is van de deelnemers in de ketencommunicatie. De verwerking van het bericht zal hierdoor in de provincie Brabant anders kunnen zijn dan in de grootstedelijke regio Rotterdam. Reden dus om te zoeken naar een architectuur die aanpasbaarheid mogelijk maakt en voorziet in lokale verschillen van de implementatie, maar de XML-interface als standaard handhaaft. Toepassing van een gelaagde architectuur is hierbij een goede oplossing gebleken.

case

De opzet van de toepassing bestaat uit drie componenten. Om te beginnen is er een *backoffice-toepassing* die op generieke wijze inkomende XML-berichten verwerkt in de relationele database en de inhoud van de relationele database omzet in een antwoordbericht in XML-formaat. Ten tweede is er een *webapplicatie* waarmee geautoriseerde gebruikers via invulformulieren een inkomend XML-bericht samenstellen. Daarnaast wordt het antwoordbericht van de backoffice via XSL-bestanden in een voor de mens leesbare opmaak getoond aan de gebruikers. Een *webservice op basis van XML en SOAP* ten slotte realiseert op geautomatiseerde wijze de verwerking van berichten tussen een informatiesysteem van een zorgaanbieder en de backofficetoepassing. Het architectuurmodel is afgebeeld in figuur 3.

De backofficetoepassing bestaat uit objecten die zijn ingedeeld in drie lagen. Deze lagen communiceren via een interface met elkaar. Hierdoor ontstaat een inkapseling van de functionaliteit binnen de verschillende lagen.

In de *servicelaag* wordt het antwoordbericht samengesteld. Hiertoe worden gegevens vanuit de relationele database opgehaald en vertaald naar DataSets.

De *bedrijfsobjecten* zijn een representatie van de gegevens opgeslagen in een of meer relationele databases. Deze gegevens worden gemuteerd door de afzonderlijke bedrijfsobjecten in de bedrijfsdomeinlaag. Hierdoor is het eenvoudig mogelijk de gegevens voor een mutatie te controleren op de geldende bedrijfsregels.

De *gebeurtenislaag* coördineert de verwerking van gegevens in bedrijfsobjecten. Dit is wenselijk omdat een mutatie invloed kan hebben op meerdere bedrijfsobjecten. Daarnaast is het mogelijk dat de gegevens omtrent de bedrijfsobjecten in verschillende bestanden of bestandsformaten zijn opgeslagen.

De gebeurtenislaag coördineert de mutaties van de bedrijfsobjecten. Ook is hierin de transactie-verwerking geplaatst.

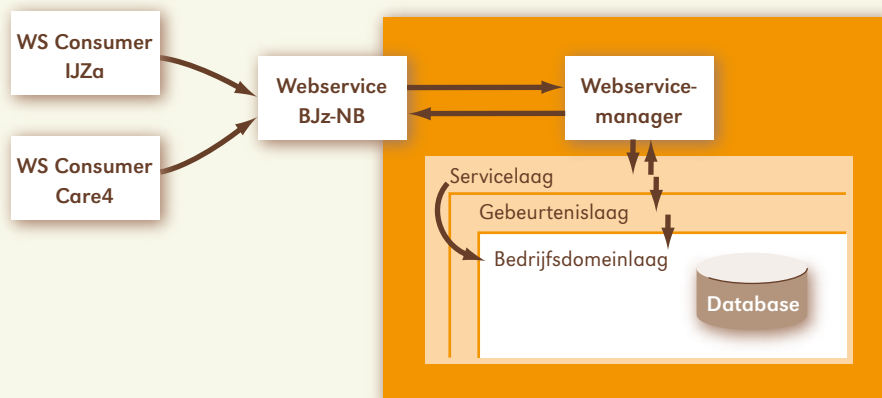
De *webservicemanager* is het laatste onderdeel van de backofficetoepassing. Deze zorgt ervoor dat berichten worden verwerkt en dat er een antwoordbericht wordt samengesteld. Daarnaast vertaalt deze manager van XML naar DataSet en omgekeerd. Als laatste zorgt deze voor eventuele foutafhandeling en het loggen van het berichtenverkeer.

Zoals gezegd moeten in de backoffice lokale aanpassingen mogelijk zijn. Deze lokale aanpassingen worden voornamelijk geïmplementeerd in de bedrijfsdomeinlaag en/of de servicelaag. De SQL-statements die de mutaties verwerken en het antwoordbericht samenstellen, zijn ontkoppeld van de programmacode in de toepassing. Hiertoe worden deze opdrachten opgeslagen in XML-bestanden. De lokale aanpassingen zijn nu mogelijk door het aanpassen van de SQL-logica binnen deze XML-bestanden.

Organisatorische aspecten bij implementeren van ketencommunicatie

Voor alle partners betrokken bij de jeugdzorg is duidelijk dat standaarden noodzakelijk zijn en is de bereidheid om aan te sluiten bij bestaande ontwikkelingen groot. Daardoor bestaat de mogelijkheid defactostandaarden te vestigen waarbij in de praktijk bruikbare oplossingen ontwikkeld worden.

In deze situatie wordt gewerkt op grond van een model dat door twee Bureaus Jeugdzorg gezamenlijk is ontwikkeld. De communicatie wordt nu op gang gebracht met één belangrijke aanbieder van programmatuur voor zorgaanbieders. De resultaten van deze ontwikkeling zijn telkens voor het geheel



Figuur 3. Het architectuurmodel

van jeugdzorg beschikbaar. In een vervolg op het project worden de resultaten verbreed naar andere Bureaus Jeugdzorg en naar een tweede grote aanbieder van programmatuur voor zorgaanbieders. Het ontwikkelde model zal ondersteuning blijven bieden aan regionale en lokale varianten. De eerste deelnemers zullen zich achteraf aanpassen aan de resultaten van dit vervolg.

Op deze manier ontstaat een defactostandaard die alle Bureaus Jeugdzorg en alle provinciaal gesubsidieerde zorgaanbieders kunnen gebruiken. Deze standaard kan de status de jure krijgen als deze ook door al deze partners beheerd wordt. Door een geschikte structuur van de objecten kan de standaard ook een rol spelen in de communicatie met andere partners (AWBZ, Raad voor de Kinderbescherming, gemeentelijke overheid).

De standaarden moeten bijdragen aan het tijdig realiseren van passende jeugdzorg voor cliënten, waarbij de uitgaven verantwoord moeten kunnen worden en knelpunten tijdig gesignaleerd kunnen worden. Een gemeenschappelijk begrippenkader is daarvoor nodig, maar niet voldoende. Het is ook nodig de interne procedures 'achter' het berichtenverkeer goed te organiseren. Zowel het tot stand brengen van het gemeenschappelijke begrippenkader als de afstemming van de werkprocessen vraagt veel inzet.

Lessons learned

De introductie van ketencommunicatie in de jeugdzorg is duidelijk gebaseerd op een *pull*-behoefte vanuit de organisaties. In de case blijkt dat de technologische mogelijkheden niet of nauwelijks tot beperkingen leiden. Het project biedt mogelijkheden om ook met andere ketenpartners van de Bureaus Jeugdzorg elektronische gegevensuitwisseling te implementeren. Hierbij dienen de volgende geleerde lessen in acht genomen te worden:

- Bij het ontwikkelen van standaardberichten is het belangrijk vanuit een kleine groep van organisaties te beginnen met berichtdefinities. Iedere deelnemer heeft eigen specifieke wensen waardoor men in het begin slagkracht verliest door discussie over deze specifieke wensen.
- Werk trapsgewijs, definieer de eerste berichtenparen tussen twee partijen, breid later de deelnemende partijen uit. Echter, zorg ervoor dat de eerste deelnemers de nieuwe berichtenparen met terugwerkende kracht accepteren.
- Werk vanaf het eerste moment samen met de brancheorganisatie. Ondanks het feit dat niet alle Bureaus Jeugdzorg direct deelnemen, is het van

groot belang de brancheorganisatie te betrekken bij de te ontwikkelen standaard. Anders bestaat de mogelijkheid dat niet alle partijen de defactostandaard in een later stadium omarmen.

- Maak gebruik van standaarden bij de technische implementatie. Gebruik bijvoorbeeld XML-bestandstypen die algemeen geldend zijn en waar technologische oplossingen voor beschikbaar zijn. Denk hierbij aan XSLT- en XSD-bestandsformaten.
- Maak gebruik van halffabricaten en hulpmiddelen die beschikbaar zijn. Denk hierbij aan de class library van Microsoft DotNet. In deze case wordt XML gebruikt voor een vertaalslag van relationele database naar relationele database. DataSets zijn bij uitstek geschikt voor deze gegevensuitwisseling.
- Maak de uitwisselingssoftware zo veel mogelijk parametrizeerbaar. Lokale verschillen vereisen dat de koppeling tussen XML-bericht (standaard) en lokale database-inrichting mogelijk moet zijn en dat de standaard wordt aangepast.

»Technologie kan bijdragen aan het oplossen van maatschappelijke problemen«

Conclusie

Ketencommunicatie binnen de jeugdzorg biedt goede mogelijkheden. Met name besparingen op registratie en een efficiëntere communicatie zijn grote winstpunten. Bij het toepassen van ketencommunicatie kan het definiëren van standaardberichtenverkeer een probleem zijn. Door trapsgewijs de standaard te ontwikkelen en voldoende te communiceren over de ontwikkeling van de standaard, blijkt dit toch mogelijk. In deze case heeft de technologie de ontwikkeling van de standaard ondersteund en is de implementatie zonder noemenswaardige problemen realiseerbaar gebleken.

Literatuur

- Schmelzer, R. e.a. (2002). *XML and Webservices unleashed*. SAMS Publishing.
- Snoeck, M. e.a. (1999). *Object-Oriented Enterprise Modelling with Merode*. Leuven: Leuven University Press.

Links

- www.derealisatiegroep.nl
www.dla-os.nl
<http://merode.econ.kuleuven.ac.be>

Ir. Bert Dingemans

is technisch directeur van de Realisatiegroep BV.
E-mail: bdingemans@derealisatiegroep.nl

Hans Mulder

is beleidsmedewerker informatievoorziening bij Bureau Jeugdzorg Noord-Brabant.
E-mail: h.mulder@jeugdzorg-nb.nl