

Data en diensten op orde met Metapatroon

deel 1: algemene verkenning van stelselmatige oriëntatie

Pieter Wisse en Jan van Til

Inleiding

Tallose organisaties hebben er alweer enkele tientallen jaren gebruik van digitale technologieën ‘op’ zitten. De toestand valt vrijwel overal als volgt te schetsen: ongebreidelde groei van informatieverzamelingen (data) en taakprogrammatuur (informatiediensten). Dat kost geheid (heel) veel nodeloos geld voor informatievoorziening en kan (erg) negatief uitpakken voor kwaliteit van diensten en producten. Om over risico’s en reputatieschade maar te zwijgen. Elke poging tot verbetering is gedoemd te falen, zolang de spiraal niet wordt doorbroken. Kortom, een hardnekkig probleem.

De oplossing vergt principieel een stelselmatige oriëntatie.¹ Als modelleermethode is daarvoor Metapatroon uitermate geschikt. Aanpak volgens Metapatroon lichten wij hier op hoofdlijnen toe.

Stel, de zoveelste taak komt in aanmerking voor facilitering. De spiraal doorloopt onherroepelijk de vertrouwde, maar averechtse cyclus indien klakkeloos een nieuwe specifieke informatieverzameling ontstaat. Want bij nader inzien blijkt de inhoud van die extra verzameling deels dezelfde te — moeten — zijn als wat eerder gevestigde informatieverzamelingen — zouden moeten — bevatten. Dat leidt tot uitwisseling van informatie, dus tussen alsmáar méér van die verzamelingen. Beheersing verslechtert daardoor echter zelfs in steeds hoger tempo, zolang — vaak ook nog eens impliciet — foutieve veronderstellingen gelden omtrent reële overeenkomst respectievelijk verschil van informatie voor de taak in kwestie. Bijvoorbeeld informatie die ten onrechte als overeenkomstig wordt ‘aangeboden,’ is nu eenmaal irrelevant. Wanneer zulke informatie tóch voor die ene taak verwerkt wordt, is de uitkomst verkeerd.

Met Metapatroon kan eenduidig een stelselmatig informatiemodel worden ontworpen. De crux bestaat uit reële verschillen in ... samenhang. Dat lukt door ter specificatie van betekenis tevens context in het model op te nemen. Wanneer aldus ogenschijnlijk hetzelfde verschijnt in diverse contexten, gelden evenzovele verbijzonderde betekenissen.

Deze kenschets van Metapatroon is uiteraard slechts een karikatuur. Voor wie nader kennis wil nemen is uitgebreide literatuur over Metapatroon beschikbaar.² Voor dit artikel beperken wij ons tot toelichting die moet volstaan om de met Metapatroon ‘getekende’ modellen begrijpelijk (genoeg) te maken. Zo valt hier reeds op hoofdlijnen te volgen hoe de negatieve spiraal kan worden doorbroken.

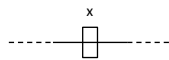
¹ Het bereik is infrastructureel, dwz maatschappelijk, zoals beide auteurs elders o.a. onder noemers van civiele informatiekunde en informatie-infrastructuur bepleiten. Menigeen ziet wat praktisch is, zeker in eerste aanleg, echter (nog) beperkt tot de ‘eigen’ organisatie. En daar valt voor elke organisatie inderdaad al heel veel te besparen resp. de kans op winst te vergroten. Goed idee!

² De meest uitgebreide toegang biedt [Metapatroon, handboek stelselmatig informatieverkeer](#) (Information Dynamics, compilatie vanaf 2010). Pieter Wisse beschreef wat sinds ca. 1999 Metapatroon heet voor het eerst in [Multicontextueel paradigma voor objectgerichtheid: naar de vijfde objectvorm voor flexibiliteit van informatievoorziening](#) (Information Dynamics, 1991).

Neem eerst maar een bericht!

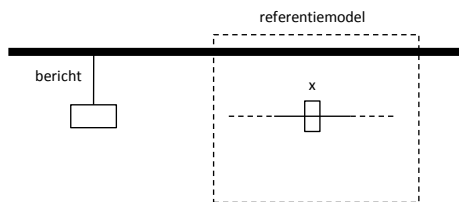
Ons begin doet nogal gekunsteld aan voor wie niet met Metapatroon vertrouwd is. Als het om een bepaalde organisatie gaat, behoort alle informatievoorziening tot één informatiestelsel. Dat heet ook wel een systeem van systemen. Hoe dan ook is er een grens aan het bereik. Volgens Metapatroon is dat de desbetreffende horizon, afgebeeld met een dikke, inderdaad, horizontale lijn. En 'onder' die horizon 'krijgt' elke verbijzonderde betekenis haar plaats. Dat gebeurt als regel als relatie tussen twee andere betekenissen. Daarvan 'dient' de ene als aanknopingspunt voor context, terwijl de andere 'staat voor' ... iets dat volgens die context nader verbijzonderd raakt.

Waarop we hier kortweg uit zijn, is om te kunnen voortborduren op willekeurige informatie met zijn eenduidige betekenis. In figuur 1 staat zulke willekeurige informatie, zeg dus maar x, getekend.



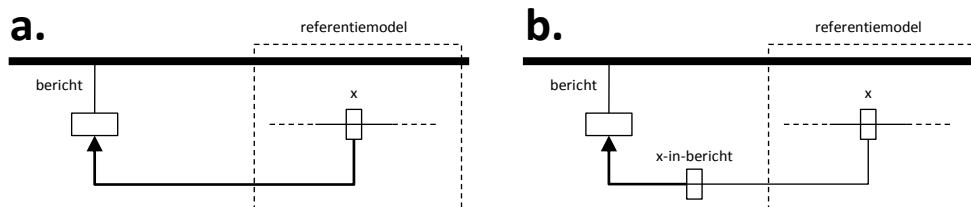
figuur 1: het begin ziet er misschien even raar uit; voor iets nieuws is aanvankelijk 'raar' overigens normaal.

Allerlei van zulke x-en vormen in samenhang zo iets als een referentiemodel. Dat is conceptueel (ook wel genoemd: logisch) altijd één (deel)model, in dit geval dus van/voor een bepaalde organisatie. Dat het ruimer beschouwd om zo'n referentiemodel gaat, staat in figuur 2 aangeduid met een kaderlijn om het als enige expliciet weergegeven (knoop)punt heen. Vergeleken met figuur 1 is daarnaast voorts het concept van een bericht toegevoegd.



figuur 2: verdere voorbereidingen voor stelselmatige modellering van bericht.

De 'truc' volgens Metapatroon is nu dat allereerst een relatie vastgesteld wordt. In figuur 3.a gebeurt dat voor x en bericht met een lijn. Dat blijft echter niet bij louter een relatie. Aldus ontstaat tevens een extra knooppunt, zoals figuur 3.b toont.

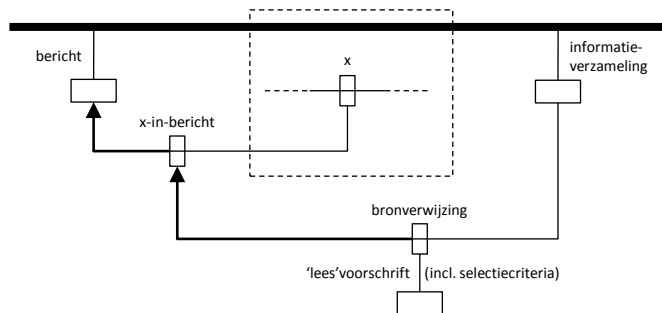


figuur 3: een relatie (a) vormt tevens een nieuw knooppunt (b).

Met Metapatroon vertegenwoordigt dat verdere knooppunt, te weten x-in-bericht, in de context van bericht een afgeleide verschijningsvorm van x als element van het referentiemodel. De constituerende relatie kan daarbij worden voorzien van een 'richting.' Nota bene, daarover verlangt

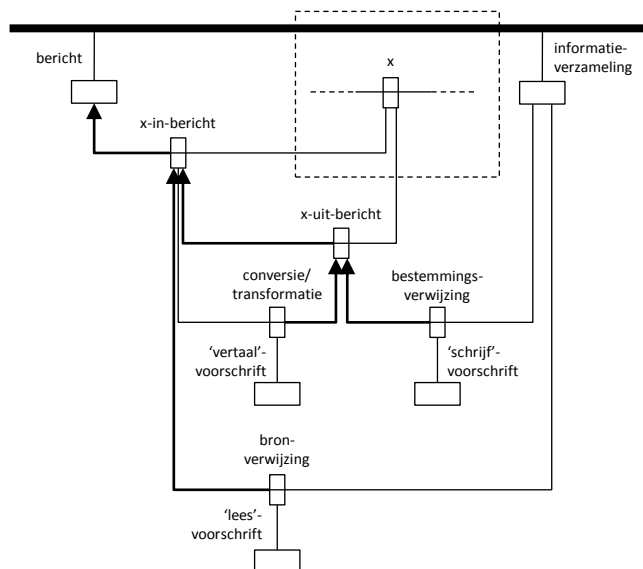
Metapatroon geen principiële discussie. Meestal laten wij de relatie wijzen vanàf iets dat — kennelijk — een nadere verschijningsvorm verkrijgt naar wat daarvoor dient als de context in kwestie.³

Uitgaande van het bericht rijst de vraag hoe x daarin terecht komt.⁴ Ofwel, wat is de bron? Dat moet een bepaalde daadwerkelijke informatieverzameling zijn. Die samenhang laat zich met Metapatroon eenduidig ‘vangen.’ Voor wie tot dusver heeft meegepuzzeld met de modellenreeks, behoeft figuur 4 geen verdere toelichting.



figuur 4: berichtinhoud met — een informatieverzameling als — bron.

Maar wat is de bedoeling met een bericht? De inhoud heeft één of meer bestemmingen. Iedere bestemming is weer een concrete informatieverzameling. Daarin hoeft de specifieke informatie echter niet te gelden als de ene x die in het bericht als bron verschijnt. Over context gesproken, dat kan pèr bestemming met een bepaald bericht zelfs vaak een andere ... x zijn. Dankzij de abstractie laat zich dat in figuur 5 allemaal compact modelleren, inclusief (eventuele) conversie/transformatie van specifieke informatie.



figuur 5: informatie komt uit bron via bericht op zijn specifieke bestemming(en).

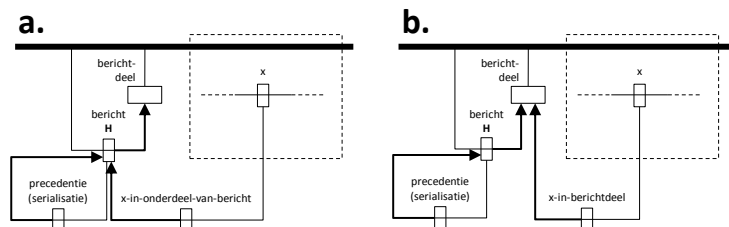
³ Vaak zijn er netzo redelijke argumenten om de richting precies omgekeerd te veronderstellen. Daarom moet de modelleur er voor stelselmatig overzicht vooral niet (te) moeilijk over doen.

⁴ Hier benadrukken wij abstractie, dwz beperking tot x-als-type. Zie voor — een korte aanzet tot — noodzakelijke uitbreiding met x-als-exemplaar o.a. de paragraaf *Rotonde als register?* in *Informatierotonde voor semantische interoperabiliteit* (2010) door Pieter Wisse.

Impliciet dekt het model volgens figuur 5 tevens een bericht waarvoor uit diverse zgn bronnen geput moet zijn. Dat blijkt een kwestie van volgorde. Een intermediaire informatieverzameling wordt dan gevuld met berichten met per bericht steeds één bron, waarna die intermediaire verzameling de ene bron vormt voor het bericht dat informatie op de ‘definitieve’ bestemming(en) bezorgt. Nota bene, het aantal ‘tussenstappen’ is op die manier willekeurig.

Voorts maken wij erop attent dat figuur 5 aanbodgericht is. Volgens dat model komt een x ‘in’ een bericht, waarna ervan afgeleid is dat er ook een x ‘uit’ gaat. Dat kan uiteraard ook andersom, dwz vraaggericht. Dan zou voor een bericht allereerst gemodelleerd zijn welke x er ‘uit’ gaat en daarvan afgeleid dat er dus ook een x ‘in’ moet. Wij menen dat deze alternatieven voor onze opzet functioneel gelijkwaardig zijn. Als de lezer wil oefenen,⁵ kan z/hij de vraaggerichte variant van figuur 5 tekenen.

In figuur 6 is de samengestelde berichtstructuur expliciet gemodelleerd (beperkt tot het relevante modelgedeelte). Met berichtdelen als algemeen beschikbare, zeg maar, bouwstenen kan een daadwerkelijk bericht als zgn homogene hiërarchie (H) opgebouwd gedacht zijn.⁶ Als onderdelen van een bepaald (soort) bericht kennen ze een bijbehorende volgorde, die daarom eveneens expliciet gemaakt moet zijn; dat gebeurt met precedentie (lees ook: serialisatie).



figuur 6: explicitering van berichtsamenstelling.

Voor ‘ophanging’ van x-in-bericht bestaan aldus twee varianten; zie figuur 6.a respectievelijk 6.b. Indien daarvoor — aan de desbetreffende ‘kant’ — een knooppunt in de homogene hiërarchie van/voor bericht geldt (6.a), is dat het kritieke punt voor contextualisering (lees ook: eenduidige verbijzondering). Bijgevolg kan de variëteit onder de noemer van berichtdeel gering blijven; in het uiterste geval volstaat één berichtdeel.

Vormt daarentegen berichtdeel — aan de desbetreffende ‘kant’ — het aanknopingspunt voor x-in-bericht (6.b), dan moet de variëteit onder berichtdeel reeds berekend zijn op gedragsverschillen als onderdelen van berichten.

Zeker om mee te beginnen bevelen wij het alternatief volgens 6.a aan.

Het (deel)model van samengestelde berichten kent een enkelvoudig bericht als grenswaarde. Uitgaande van samengestelde berichten is voor zulke enkelvoudige berichten de ‘administratie’

⁵ De natuurkundige Lichtenberg (1742-1799) formuleerde een krachtige ontwerpstelling (*Aphorismen*, Reclam, 1974, p. 134): “Die Systeme haben nicht allein den Nutzen, daß man ordentlich über Sachen denkt, nach einem gewissen Plan, sondern, daß man überhaupt über Sachen denkt. Der letztere Nutzen ist unstreitig größer als der erstere.” Maar tegelijk geldt als het ware omgekeerd dat ontwerpen zoiets is als loslaten en nergens aan vastzitten zodat je in wezen alles kunt overwegen en beetpakken om er vervolgens weer niet al te zeer aan vast te zitten.

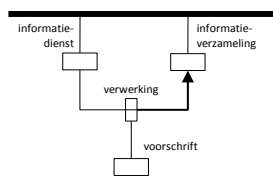
⁶ Voor uitleg over homogene hiërarchie als veelgebruikte model(leer)configuratie, zie o.a. § 5.1, *Homogeneous Classification Hierarchy*, in: *Metapattern: context and time in information models* (Addison-Wesley, 2001) door Pieter Wisse. Bijvoorbeeld in *Multifocaal netwerk* (2006) door Pieter Wisse en Jan van Til staat de sinds ca. 2002 met Metapatroon gebruikelijke notatie voor homogene hiërarchie toegelicht; zie daar figuur 11. De (deels) gewijzigde schematechniek van Metapatroon is náást de oorspronkelijke notatie weergegeven in het overzicht *Metapattern, development of notation* (Information Dynamics, 1990-2012).

omslachtiger, aangezien zowel berichtdeel als het daarmee 'opgebouwde,' maar feitelijk op hetzelfde neerkomende bericht moeten zijn opgegeven. Daar staan overzichtelijkheid, gemak e.d. tegenover van één model voor alle berichten. De keuze is (dus) afhankelijk van de reële verhouding tussen enkelvoudige en samengestelde berichten.

En doe nu eens een informatiedienst?

Wat als een dienst telt, kan variëren. Volgens het ene uiterste van beschouwing is een informatiedienst als het ware zelfvoorzienend. In dat geval verzorgt de dienst tevens zijn 'eigen' invoer en uitvoer van informatie. Maar dat gebeurt uiteraard, die in- en uitvoer, met ... berichten. En dat aspect is hierboven reeds gemodelleerd. Dat biedt hier prompt de opening om de stelselmatig(st)e opvatting van informatiedienst te verkennen.

Indien een dienst daarentegen geen enkele bemoeienis met invoer hoeft te hebben, staat informatie blijkbaar 'ergens' compleet klaar voor de verwerking in kwestie. Dat moet dus een concrete informatieverzameling zijn. En daar(in) kan de dienst eveneens het verwerkingsresultaat 'deponeren' voor eventuele verspreiding als zgn uitvoer (waarmee de dienst-in-engste-zin dan evenmin bemoeienis heeft). De aldus zoveel mogelijk tot informatieverwerking gereduceerde informatiedienst beeldt figuur 7 af.



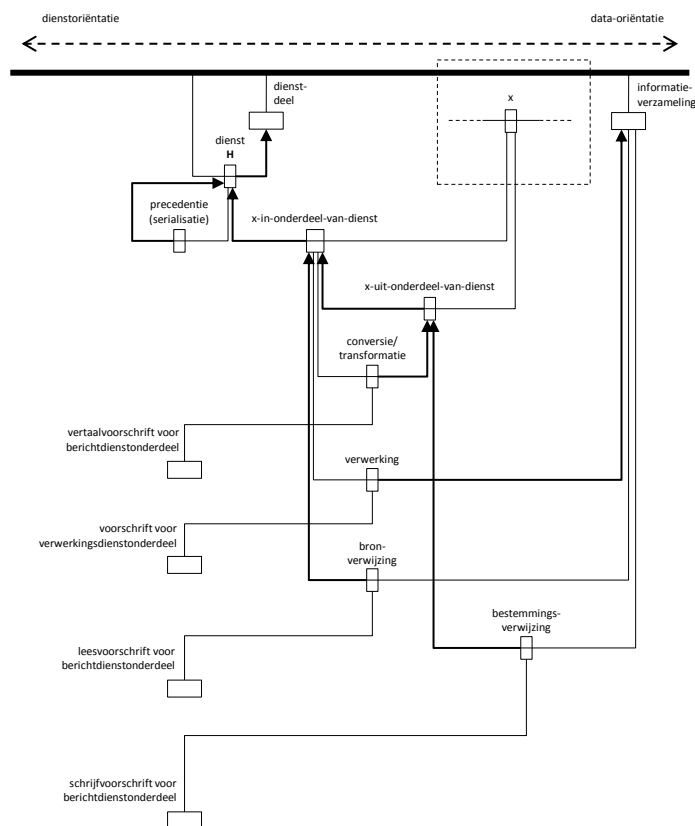
figuur 7: het dienst(gedeelte) toegespitst op informatieverwerking.

Een cruciale ontwerpstep bestaat uit erkenning dat er slechts van zulke uiterste opvattingen over informatiedienst sprake is, inclusief de conclusie van hun tegenstelling, zolang de zelfvoorzienende variant monolithisch geldt, zeg ook maar als uit één stuk. Het loont om een informatiedienst in ruime zin echter als samengesteld te beschouwen. Zo'n dienst omvat 'dus' o.a. onderdelen voor noodzakelijk informatieverkeer. En er zijn zondig ook onderdelen voor verwerking. Zo vormen 'bericht' en 'verwerking' allebei aspecten van informatiedienst! Als model van zulke integratie zijn de figuren 5, 6 en 7 gecombineerd tot figuur 8.

In figuur 8 staat boven de zgn horizon nog een spectrum aangegeven. Dat bedoelt te accentueren dat in één en hetzelfde informatie model de dienst- en data-oriëntatie geïntegreerd (lees ook: stelselmatig) verschijnen. Dat is ook logisch, want de representatie van diensten gebeurt per definitie eveneens met informatie.⁷

⁷ Zie bijvoorbeeld *Metapatroon voor variëteitsborging in modelgedreven ontwikkeling* (2005) door Pieter Wisse. Merk op dat in figuur 8 de homogene hiërarchie algemeen als dienst aangeduid staat. Dat is gedaan om nodeloze verwarring te vermijden door onderscheid tussen business service en information service. Uitgaande van een business, is een information service immers een business service. Uiteraard zijn er ook andere (soorten) business services; die kunnen als onderdelen van een samengestelde dienst weliswaar aangegeven staan, maar met middelen voor informatievoorziening nu eenmaal niet daadwerkelijk worden gefaciliteerd.

Reeds vanaf figuur 4 is er sprake van voorschriften, te weten voor vertalen,⁸ verwerken,⁹ lezen en schrijven. Deze voorschriften, praktisch variërend van heel eenvoudig tot zeer complex, behoren uiteraard alle tot de dienstoriëntatie en zijn daarom links in figuur 8 gepositioneerd.¹⁰



figuur 8: samengestelde informatiediensten met samenstellende bericht- en verwerkingdiensten.

Het model volgens figuur 8 betreft met nadruk géén apart, dus zoveelste informatiesysteem. Het biedt veeleer een planologisch overzicht, dwz houvast voor en tijdens de informatiekundige ordening.¹¹ Daarbij vormt stelselmatigheid de crux.

En nu praktisch!

Inventariseer concrete ‘berichten’ volgens relevante criteria, bijvoorbeeld frequentie, kosten en/of afhankelijkheidsrisico. Begin gewoon! Plaats die berichten in hun ruimer, dus stelselmatig verband.

⁸ Voor dit artikel laten wij vertalen slechts 1:1-conversie/transformatie betekenen, dwz één beginwaarde resulteert in één eindwaarde. Deze beperking tot 1:1 heeft gevolg voor de reikwijdte van conversie/transformatie onder de noemer van bericht. Ligt de verhouding anders, dan moet blijkbaar een verwerkingsslag ingelast zijn volgens passende precedentie.

⁹ Indien de verhouding tussen begin- en eindwaarden m:n is (maar niet 1:1), spreken we hier over verwerken. Abstracter bekeken zijn vertalen, lezen en schrijven overigens ook allemaal — verschijningsvormen van — verwerken.

¹⁰ Wie opletend meepuzzelde, heeft wellicht opgemerkt dat figuur 8 voortborduurde op figuur 6.a. Dat is immers de variant met de meeste ruimte voor variëteit. Het alternatief dat wezenlijk minder variëteit vertegenwoordigt, zou dus op figuur 6.b kunnen aansluiten. Nogmaals, wij bevelen dat alternatief niet aan, maar noemen het hier toch even opnieuw om een indruk te geven van verwikkelde afwegingen die een informatiekundig ontwerper moet en met Metapatroon overzichtelijk kàn maken.

¹¹ Vanwege die schaal is tevens voor — middelen voor — informatievoorziening de term landschap geopperd.

Haal er zonnig bij wat netzo concreet als aparte diensten gelden. Ontleed tot samenstellende delen. Vestig daarmee de samengestelde diensten. Of begin met oorspronkelijk aparte diensten volgens relevante criteria, enzovoort. Vrijwel onmiddellijk blijkt de ene in teek de andere af te wisselen. Herken zowel de gaten als de doublures. Tref specifieke maatregelen die dankzij overzicht ... in één en dezelfde moeite door stelselmatig zijn. Doorbreek zo de negatieve spiraal en breng data en diensten stelselmatig op orde. Dat lukt met Metapatroon.¹² Succes!

Pieter Wisse en Jan van Til zijn allebei informatiekundig ontwerper. Pieter is oprichter en directeur van Information Dynamics (Voorburg, Nederland). Jan werkt als informatieanalist bij Gasunie.

februari 2012 © Pieter Wisse en Jan van Til

¹² Onder de noemer van informatierotonde bestaat een programmatuurplatform om de (her)ordering te faciliteren (Information Dynamics). Zie o.a. [Informatierotonde voor semantische interoperabiliteit](#) (2010) en [Vergeet samenhang-door-de-tijd-heen niet!](#) (2010) door Pieter Wisse. Jan van Til voert de Engelstalige website [Information Roundabout](#).