

# Semantiek, interoperabiliteit en infrastructuur

---

Pieter Wisse

## **Voorrang: interoperabiliteitsraamwerk als betekenis(kader)**

Het vergt enige moeite om het woord uit te spreken, maar het went gauw genoeg: interoperabiliteit. Vervolgens wil juist een soepele uitspraak weleens aanhoudend ònbegrip verhullen.

“Spreek vooral voor jezelf!” merkt u nu wellicht op. Uw terechtwijzing zit.

Daarom volgt hier nadrukkelijk mijn eigen verkenning naar betekenis(sen) van interoperabiliteit. Die oriëntatie loopt echter gelijk op met algemeen bedoelde aanwijzingen voor semantiek en wat daaraan al dan niet valt te standaardiseren.

Het moeilijke woord is overduidelijk een samenstelling. Dus zoals <samenstelling> als onderdelen de woorden <samen> en <stelling> kent, vormen <inter> en <operabiliteit> de samenstellende delen van <interoperabiliteit>.

Maar wat schiet ik, en hopelijk u ook, daarmee op? De ontleding suggereert dat <operabiliteit> als primair geldt. Dat opent meteen zoiets als een wereldbeeld.

Zeg ook maar een fundamenteel referentiekader. Hoe dat zit? Blijkbaar bestaat er een <operator>. Zijn vermogen tot gedrag heet dan <operabiliteit>.

Nader bekeken blijkt <operator> in veel van zijn gedrag niet strikt autonoom.

Gedrag van de ene <operator> is vaak mede bepaald door de betrekking tot, respectievelijk wisselwerking met één of meer andere <operatoren>. Voilà, <interoperabiliteit>.

U vindt dergelijke abstrahering zinloos? Wij zouden het toch eigenlijk over semantiek hebben?

Mijn idee is dat onder meer betekenis(sen) van semantiek pas met de nodige scherpte begrijpelijk zijn in een algemener kader, dwz een fundamenteel interoperabiliteitsraamwerk.

## **Verband tussen communicatietechniek en tekenvorming**

Uitgaande van operatoren, of van actoren, zoals ik ze hier verder algemeen aanduid, zijn van oudsher drie manieren onderscheiden waarop de ene actor een andere actor kan beïnvloeden: kracht, prikkel en teken.

Aldus valt alvast simpel te verklaren wanneer interoperabiliteit en semantiek helemaal niets met elkaar te maken hebben. Er is geen sprake van semantiek, wanneer actoren hun relatie onderhouden via kracht (exemplarisch: biljartballen) of prikkel (exemplarisch: verwarmingsthermostaat).

Semantiek speelt pas met tekens.

Een kracht van de ene actor werkt louter direct op de andere actor.

Wanneer de andere actor een kracht versterkt, of juist verzwakt, enzovoort werkt die vooral als een prikkel; daarvoor beschikt de andere actor over autonome energie en navenante (terugkoppelings)circuits.

De andere actor behandelt een prikkel als teken, zodra zijn gedrag tevens stoelt op eigen motivatie. Een kat heeft zulke motivatie, wat inhoudt dat zij/hij anders kan reageren dan u wilt. Uzelf, een mens, bent (vaak) ook een gemotiveerde actor. Zo fundamenteel beschouwd, functioneert digitale technologie op basis van prikkels (impulsen). Zonder de stekker in het stopcontact (energie), werkt het niet. Een eigen wil is echter niet aan de orde.

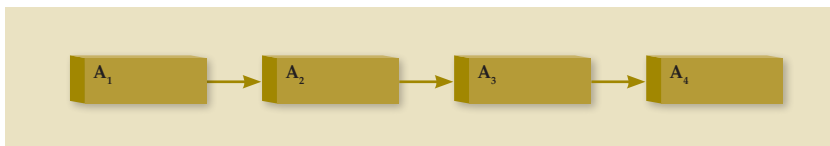
Wat de begripsverwarring aanwakkert, is dat het hulpmiddelen betreft voor intermenselijke betrekkingen die uiteindelijk natuurlijk via tekens verlopen. Want de technologie zelf heeft geen enkele 'weet' van informatie in de zin van tekens, maar bemiddelt ze slechts.

We maken een principiële fout, indien we de voornaamste menselijke betrekking-basis, tekens dus, van toepassing verklaren op – interoperabiliteit van – onze hulpmiddelen. Sterker nog, de behéërsing inclusief voorspelbaarheid van instrumentgedrag is mede geborgd door beperking tot kracht en/of prikkel. Ja, onder de noemer van kunstmatige intelligentie pretenderen we zgn agenten te voorzien van zelfstandige doelgerichtheid, maar dat moet vooral gerichtheid binnen het doel van de ontwerper tot en met dat van de toepasser zijn. Anders neemt het hulpmiddel een loopje met ons.

Ondanks haar extra krachtige 'prikkelbaarheid' blijft digitale technologie kwalitatief verwijderd van semantiek, punt. Waarom zij desondanks een relevant onderwerp voor semantische bemoeienis is, komt enerzijds doordat mensen hun tekens ter overbrugging van plaats en/of tijd zonodig adequaat moeten kunnen uitdrukken in bruikbare prikkels. Anderzijds moeten mensen van aangeboden prikkels zonodig weer bruikbare tekens maken. Nota bene, daarin verschilt digitale technologie natuurlijk helemaal niets van welk informatiemedium dan ook, bijvoorbeeld wanneer u deze tekst van papier leest.

De noodzakelijke overgang van teken naar prikkel, vice versa, staat opnieuw onder grote druk. Eerder was de boekdrukkunst daar de oorzaak van. Ditmaal gebeurt dat door recente ontwikkelingen in digitale technologie. Dat valt te illustreren, zie figuur 1, met een keten van vier actoren,  $A_1$  tot en met  $A_4$ . Daarvan zijn  $A_1$  en  $A_4$  mensen, terwijl  $A_2$  en  $A_3$  allebei 'knooppunten' van digitale technologie zijn.

Figuur 1: een keten van actoren.



Oorspronkelijk, inmiddels alweer pakweg vijftig jaar geleden, raakte het teken/prikkel-vraagstuk niet manifest door beperkingen van toenmalige (digitale) technologie. In termen van zo'n keten gold immers zowel  $A_1 = A_4$ , als  $A_2 = A_3$ . Er bestond dus grofweg één enkel toepassingsprogramma, terwijl ook nog eens de

persoon die de invoer verzorgde tevens de uitvoer interpreteerde. Zeg ook maar dat allerlei impliciete kennis van de betrokken persoon ... impliciet kon blijven zonder de uitdaging door ònbegrip door andere personen.

Met het Internet als exemplarisch platform voor informatiebetrekkingen bestaat die voorwaarde van onuitgesproken semantische kortsluiting niet langer. Niet alleen zijn  $A_1$  en  $A_4$  verschillende mensen die een informatiebetrekking onderhouden. Steeds vaker zijn ze nagenoeg geheel ònbekend met elkaar, afgezien dus van hun betrokkenheid bij wellicht slechts één enkele, digitaal gefaciliteerde interactie. Bijgevolg moeten voortaan de voorheen klakkeloze vóóronderstellingen van een zelfgebruiker van technologie omtrent overgang van teken naar prikkel, en omgekeerd, tot uitdrukking gebracht zijn. Zo niet, dan faalt interoperabiliteit geheid met een andere actor die zonder deugdelijke extra aanwijzingen afwijkende vooronderstellingen hanteert, met òngecoördineerd gedrag als resultaat.

Op dit punt aangeland kan ik intuïtief al een wetmatigheid formuleren:

Hoe groter de motivationele 'afstand' tussen actoren (nog) is, des te uitgebreider het teken moet zijn voor geslaagde interoperabiliteit.

Zodra hun betrekking met hulpmiddelen op impulsbasis bemiddeld is, dus bijvoorbeeld met digitale informatietechnologie, moet die reële variëteit via prikkel/impuls tot uitdrukking (lees ook: vormgegeven, geëxternaliseerd) gebracht zijn.

### **Semantische ontzuiling door digitale infrastructuur**

Het blijft volgens mij voor voldoende overzicht vruchtbaar om radicaal een zo algemeen mogelijk (interoperabiliteits)raamwerk te spannen. Dat houdt een spectrum in voor de mate waarin een impuls/prikkel de gedragsvariëteit compleet moet weerspiegelen. Voor de zelfgebruiker kan een compacte neerslag genoeg zijn, terwijl een oneindige uitdruktingsvorm nog niet genoeg kan zijn voor de andere actor die nagenoeg niets gemeenschappelijk heeft met de ene actor. Met zo'n spectrum voor ogen zijn allerlei huidige voorstellen tot en met regelingen voor standaardisatie onder de noemer van semantiek aardig te karakteriseren. Vanuit mijn verruimd perspectief blijken dergelijke aanzetten onverminderd aannames te hanteren die contraproductief zijn voor het moderne bereik voor interoperabiliteit. Aangezien ze netzo onverminderd impliciet gebleven zijn, komt een alternatief nog niet in aanmerking. Hopelijk helpt wat volgt verder op de goede weg. Als belangrijke aanname herken ik dat voor regeling van teken/prikkel-voorschriften slechts een deelverzameling actoren als relevant beschouwd wordt. Die begrenzing wordt vaak als domein aangeduid, maar meestal gebeurt dat zonder aandacht op die geprivilegieerde actoren te vestigen. Het zijn in de praktijk doorgaans enkele domeinspecialisten, zeg maar professionals in kwestie, die dienovereenkomstig domeinspecifieke voorschriften proberen op te stellen en collegiaal te laten vaststellen.

Om diverse redenen mislukt dat steeds vaker. Zoals gezegd is tegenwoordig zeker in Nederland het bereik van digitale infrastructuur nagenoeg algemeen. Van de weeromstuit valt daarom onmogelijk nog langer een eenduidig domeinbegrip te handhaven. Zodra fijnmazige interacties allemaal met dezelfde infrastructuur gefaciliteerd kunnen zijn, blijken domeinen elkaar te overlappen enzovoort. In

eerste aanleg hebben de domeinspecialisten daarvan geen last, maar burgers en bedrijven die in allerlei domeinen moeten zijn merken dat meteen. Semantiek, kortom, moet voortaan corresponderen met de maat van interacties. Met domeinspecifieke infrastructures viel die overlap niet eens zo op, maar dat verandert in hoog tempo doordat burgers en bedrijven met het Internet als het ware over één aansluitpunt voor interoperabiliteit beschikken.

Hiermee houdt verband dat het inderdaad gaat om interoperabiliteit, dus om voorzieningen voor wederzijdse invloed op de betrekking. Wat veel domeinen nog parten speelt, laat zich verduidelijken met de oorsprong van het woord, het latijnse dominus. Dat betekent heerser. Maar naarmate dynamiek van maatschappelijk informatieverkeer groeit, verdwijnen de dominante posities waarvanuit gedrag eenzijdig, laat staan absoluut, via teken(voorschriften) beïnvloedbaar is. Het is natuurlijk wel de vraag of betekenisvolle standaardisatie anders haalbaar is dan sectoraal, per domein, of hoe het etiket voor maatschappelijke afbakening ook luidt. Mijn aanbeveling verschilt in zoverre van die gangbare aanpak, dat het accent niet uitsluitend op zo'n domein mag liggen. Mee eens, zonodig moeten bepaalde teken/prikkel-voorschriften inderdaad domeinspecifiek zijn. Voor interacties moeten ze echter toegepast kunnen worden samen met voorschriften met een ander bereik. Het is steeds zo'n mengsel dat interoperabiliteit optimaliseert. Daar komt als wezenlijk stelselmatig kenmerk bij, dat dankzij variabele en nevenschikbare contexten voorschriften principieel aanpasbaar zijn. Die flexibiliteit verleent infrastructuur voor informatieverkeer ook in semantisch opzicht een zo toekomstvast mogelijk karakter.

### **Brandpunt voor betekenisvariëteit**

Een levensvatbare samenleving is dynamisch. Het is de kunst met standaardisatie zo te mikken dat zij productieve dynamiek bevordert, in elk geval niet remt. Zo 'open' gebeurt standaardisatie van teken/prikkel-voorschriften echter nog lang niet. Niet alleen mikken traditionele domeinen elk voor zich gesloten op volledigheid (die zeker langs die weg illusoir is). Ook blijft meestal de verwarring bestaan dat impulsen/prikkels in de zin van de digitale technologie een vaste vorm aan (betekenis)inhoud zouden kunnen geven. Zonder het noodzakelijke onderscheid heet de gekozen uitdrukkingvorm al gauw 'semantische standaard.' Vervolgens blijkt die vorm inderdaad niets anders dan een notatiewijze, waarna de vraag rijst waarom die ene vorm dan specifiek voor dat domein is.

De proliferatie van notaties (lees ook: syntax) vind ik tot op grote hoogte node-loos, en dus ook weer contraproductief. De oorzaak is wel duidelijk, zoals ik hierboven schets. Maar wat is er qua notatiewijze zo anders aan gezondheidszorg, vergeleken met bijvoorbeeld de financiële sector? Zegt het verschijnen van afwijkende standaarden voor hetzelfde basale aspect van interoperabiliteit niet veel meer over traditionele maatschappij-inrichting dan over de gewenste ontwikkeling van infrastructuur voor informatieverkeer? Nogmaals, vanuit het terechte besef van noodzaak tot inhoudelijke (gedrags)differentiatie kan ik prima volgen dat impulsen/prikkels navenant voldoende uitgewerkt moeten zijn voor interoperabiliteit. Dat wil echter nog niet zeggen dat het formalisme voor de prikkels óók domeinspecifiek moet zijn. Die vergissing is echter (nog) op allerlei

domeinen aan de orde, wat een belemmering vormt voor interoperabiliteit die traditionele domeinen/sectoren overstijgt. Nota bene, de 'aangesloten' burger of bedrijf heeft niet of nauwelijks een boodschap aan verkaveling van informatie-verkeer die niet strookt met hun eigen, onderling ook weer zeer gevarieerde motieven.

Het brandpunt voor borging van semantische variëteit ligt logisch waar interoperabiliteit maximaal varieert. Dat is per definitie niet bij een enkel zgn domein (want dat ontkent feitelijk overige domeinen, ten onrechte), wèl bij de ene burger en het ene bedrijf als actor.

### **Doel van uniformiteit is ... pluriformiteit**

De extra stap die ik probeer voor te stellen betreft principieel onderscheid naar teken-, respectievelijk impulsverwerking. Ja, daardoor is het verhaal praktisch meteen onbegrijpelijk. Ik houd toch nog even vol, want dat onderscheid helpt volgens mij om beter te begrijpen wat er gebeurt met middellijke interactie; die vergt immers overgangen van (menselijk) teken naar (machinale) impuls, vice versa. Wat voor een mens dan geldt als een metateken (populair dus: metadata), is dat voor zo'n machine helemaal niet. Daar is het gewoon allesbijelkaar de zoveelste impuls.

Zo herkent u, nou ja, dat is mijn idee, dat wat wij proberen te standaardiseren primair de ordening, zeg ook maar vormstructuur, voor die impulsen is. Wij doen dat met (enig) besef van relevante betekenisdifferentiatie. Slechts als zodanig is het zinvol om over metatekens te spreken, maar u mag dergelijke semantische vermogens niet op de machinerie projecteren. Dat gebeurt echter voortdurend. Het is ook nauwelijks te vermijden en verder is het maar de vraag of dat stoort. Voor dagelijkse toepassing eigenlijk niet, zou ik zeggen. Maar voor ontwerp van standaarden acht ik dat onderscheid wezenlijk. Verwarring heerst door bijvoorbeeld een vormvoorschrift voor impulsen als semantische standaard te etiketteren. Daardoor nemen de mogelijkheden voor mensen om hun gedrag wederzijds te coördineren, dus menselijke interoperabiliteit, juist af. Ik meen trouwens dat we betekenis in de zin van menselijke interpretatie altijd slechts zeer beperkt moeten proberen te standaardiseren. Dat dynamische evenwicht vergelijk ik met fysiek verkeer. Dankzij strakke regels voor de verkeersvorm (rechts houden, stoppen voor rood verkeerslicht en dergelijke) groeit zelfs de variëteit van verplaatsingen, ofwel mobiliteit. Verkeersdeelnemers zijn juist vrijer om bestemmingen te bereiken – wat u met semantiek zou kunnen vergelijken – doordat zij zich tijdens de verplaatsing voegen naar vergaand gestandaardiseerde middellijkheid. Dat lukt met mobiliteitsinfrastructuur beter naarmate die vrij is van bestemmingsvoorschriften. Aan louter vliegverkeer zijn beperkingen wat bestemmingslocatie betreft vergaand inherent; daarom moet u doorgaans per auto of iets dergelijk verder naar uw uiteindelijke bestemming.

De impulsvariëteit van machinerie stelt uiteraard grenzen aan de betekenisvariëteit danwel -differentiatie door betrokken actoren. Zo beschouwd kan ik stellen dat via standaarden voor machinerie invloed op gedrag door betrokken mensen geldt. Daarom moet het ontwerp van middellijke standaarden ook precies omgekeerd aangepakt worden. De hoofdvraag moet die zijn naar de menselijke

gedragruimte. Het lijkt paradoxaal, maar het is de truc om via vormstandaarden een zo klein mogelijk fractie van gedrag als het ware mee te standaardiseren, opdat het saldo van menselijk gedrag juist minder gestandaardiseerd behoeft te verlopen. Dat ‘vormt’ dan weer een voorwaarde voor maatschappelijke dynamiek. Ik merk dat ik een lang verhaal houd als verklaring dat standaardisatie geen lineair patroon aanhoudt, maar tot op bepaalde hoogte blijkbaar door omgekeerde evenredigheid optimaal functioneert.

### Verkeersmetafoor

“Kan je nog gauw een boodschap doen?”

Wie aan zo’n verzoek gehoor geeft, stapt bijvoorbeeld op de fiets en rijdt naar een winkel. Voor dagelijkse boodschappen werkt dat prima. Het is niet zo dat u voor een halfje bruin een andere fiets, laat staan een ander soort vervoermiddel gebruikt dan wanneer u erop uitgestuurd bent om een, pakweg, extra rol behangpapier te bezorgen. En of u nu naar de ene of naar een andere winkel moet voor die boodschap, u fietst gewoon over de openbare weg.

Boodschappen doen is gedrag dat we allemaal vertonen. U herkent het stellig. De manier waarop het hierboven beschreven staat, bedoelt echter de aandacht te vestigen op enkele samenhangende verschijnselen. Dat zijn dus allereerst de boodschappen zelf, ten tweede de vervoermiddelen (voor de boodschappen) en in de derde plaats het wegensysteem (voor de vervoermiddelen, met de boodschappen). Deze indeling helpt in alle eenvoud om een referentiekader te schetsen voor semantische standaarden. Semantiek? Dat is toch iets met betekenis? Ja, maar een semantische standaard is niet simpelweg een vaste betekenis voor een bepaalde term of uitdrukking. Dat vergt een genuanceerde benadering, waarvoor dus die vergelijking volgens samenhangende verschijnselen nader inzicht bevordert. Laat ik even bij het huiselijke voorbeeld blijven. Er zijn uiteraard materiële boodschappen die onhandig, zelfs onmogelijk per fiets te vervoeren zijn. Daarom bestaan er praktisch verschillende soorten vervoermiddelen. Naar de aard van de boodschap in combinatie met wat u zich als vervoermiddel(en) kunt veroorloven maakt u daaruit een keuze. Voor een complete verhuizing gaat u met een bak in de weer, of laat u een vrachtauto voorrijden. De variatie van soorten vervoermiddelen is echter beduidend kleiner dan die van de boodschappen zelf. Het maakt voor een vervoermiddel feitelijk niet uit wat een boodschap is, zeg maar qua inhoud. Er telt slechts dat de boodschap qua vorm past tijdens het vervoer.

Een vergelijkbare consolidatie vertoont de verhouding tussen vervoermiddelen en wegensysteem. Voor dat ene wegensysteem is weer van geen belang met welk middel het vervoer gebeurt, zolang dat maar weer past.

Omdat we zo vertrouwd zijn met het wegensysteem, of algemener gezegd het verkeerssysteem voor fysieke mobiliteit, beseffen we nauwelijks allerlei afwegingen. Stel dat er een nieuw product op de markt verschijnt. Dat betekent voor u dus eventueel een nieuwe boodschap. Als regel ‘neemt’ u dat gewoon ‘mee’ met de overige boodschappen, dus met bestaande vervoermiddelen over het bestaande verkeerssysteem.

Slechts bij uitzondering zal zo’n nieuwe boodschap niet in een bestaand (soort) vervoermiddel passen. Vaak lukt dat wel met enige aanpassingen. Maar goed,

stel dat er voor dergelijke boodschap(pen) zelfs een nieuw soort vervoermiddel komt. Dan geldt ongetwijfeld weer als uitzondering dat het nog niet past in het verkeerstelsel. Maar als het moet, moet het. Zo nodig wordt het verkeerstelsel aangepast aan nieuwe boodschappen. De aanpassingskosten zijn echter navenant groter, wat omgekeerd een drempel vormt voor wat dan doorgaat voor ongepaste boodschappen.

Dergelijke samenhang tussen de verschijnselen in het materiële vlak vinden we inderdaad redelijk begrijpelijk. We zouden het onzinnig vinden, indien een nieuw product altijd tevens een nieuw soort vervoermiddel en ook nog eens een nieuw, apart verkeerstelsel inhoudt. Met andere woorden, wij zijn gewend (geraakt) om te oordelen vanuit het perspectief van algemene infrastructuur en daarvoor beschikbare (vervoer)middelen. En omdat het onze gewoonte is, beseffen wij die afweging niet of nauwelijks.

Op die uitdrukkelijke manier ga ik toch eens kijken naar inrichting van informatievoorziening. Daarvoor moet ik allereerst wat inleidende opmerkingen kwijt.

### **Informatie, betekenis en gedrag: context dus**

Op basis van informatie coördineren mensen (lees ook algemener: actoren) hun gedragingen. Daarvoor moet inderdaad overkomen wat we betekenis noemen. Een bepaalde term, of uitdrukking, 'draagt' aldus de betekenis. Maar hoe is geborgd dat het vervoermiddel nu de immateriële boodschap intact bezorgt, dus in de zin dat gedragingen daadwerkelijk volgens afspraak afgestemd zijn?

Het sleutelwoord is natuurlijk afspraak. Daar zit opnieuw principiële variëteit. Enerzijds kan een bepaalde afspraak gelden als vaste vooronderstelling, zeg ook maar context. Anderzijds kan zo'n afspraak volkomen ad hoc zijn, dus slechts van toepassing op de boodschap in kwestie. In het ene geval wordt de context dus al bij de ontvanger van de informatie bekend verondersteld; daarom kan de overgedragen informatie zich beperken tot wat daarbinnen nader bepaald wordt. Het andere geval vergt veel uitgebreidere informatie, want de context voor nadere bepaling moet er nu deel van uitmaken. In de praktijk is meestal een gedeelte van de relevante context a priori bekend verondersteld.

Het voert hier te ver dat spectrum tussen im- en expliciete context uitgebreid toe te lichten. Ik kom er verderop op terug.

Hoe gaan we voor informatievoorziening nog vaak om met verschijnselen die vergelijkbaar zijn met boodschap, vervoermiddel, respectievelijk verkeerstelsel? Onze maatschappelijke orde kent diverse, zeg maar, verdichtingen. Die vormen de domeinen van specialisten. Zodra diverse specialisten hun gedragingen op elkaar moeten afstemmen, doet zich het vraagstuk voor van borging van afspraken over betekenis. Feitelijk is er overigens wisselwerking. Want naarmate dergelijke afspraken werkzamer geformaliseerd zijn en als zodanig ook onderhouden blijven, geldt omgekeerd zo'n specialisme als beroep, vak.

Dit leidt tot een wellicht verrassende analyse. Uitgaande van een bepaalde beroepsgroep bestonden uiteraard allang afspraken over betekenissen. Toen kwam er een technologie voor een nieuw soort vervoermiddel, precies, de digitale informatie- en communicatietechnologie. We zouden die technologie ruwweg een wezenlijke uitbreiding van het verkeerstelsel kunnen noemen. Die werd min



of meer als 'gegeven' aanvaard. Wat talloze beroepsgroepen echter ondernamen, was om voor hun vertrouwde betekenissen (boodschappen) een dienovereenkomstig nieuw vervoermiddel te bepalen. Zij deden dat meestal in isolement. Voor hun boodschappen klopt die verbijzondering vergaand, want anders hadden zij geen levensvatbaar specialisme. Maar het leidt door de valse vereenzelving van afwijkende verschijnselen tot nodeloze proliferatie van vervoermiddelen. Voor het vervoermiddel voor informatie is niet zozeer de specifieke inhoud, zeg maar de betekenis, relevant. Die is immers vergaand onafhankelijk van de vorm af te spreken. Wat voor het vervoermiddel nadrukkelijk wèl telt, is hoe uitgebreid en gestructureerd die vorm beschikbaar moet zijn. Dat is primair bepaald door de mate waarin context onlosmakelijk deel uitmaakt van de immateriële boodschap. Een rijk gestructureerde vorm biedt altijd ruimte voor eenvoudiger gevormde inhoud. Omgekeerd lukt natuurlijk nooit, zodra in dat opzicht verschil bestaat.

### **Positionering van semantische standaardisatie**

Wat heb ik tot dusver verduidelijkt over semantische standaardisatie? Aan de ene kant bestaat er ook voor informatieverkeer een verschijnsel dat overeenkomt met het verkeerstelsel voor fysieke mobiliteit. Daarvoor geldt standaardisatie zelfs het meest intensief èn erkend, maar de voornaamste noemer daarvoor staat bekend als 'technisch.' Met betekenissen telt slechts een indirect verband, te weten via vervoermiddelen.

Aan de andere kant zijn er de gevarieerde boodschappen. Het zou de maatschappelijke orde en dynamiek zelfs ondermijnen om die semantiek te ontdoen van wat juist sector- of domeinspecifieke verschillen moeten zijn. Daar houdt standaardisatie enigszins paradoxaal dus in dat karakteristieke betekenissen vooral moeten geldig blijven. Eigenlijk is dat wat bekend staat als organisatorische standaardisatie.

Daartussen, vergelijkbaar met vervoermiddelen, bevindt zich het verschijnsel dat overdraagbare vorm geeft aan betekenissen. Naar het zich laat aanzien, zijn dergelijke vormvoorschriften tot dusver vaak opgesteld in het verlengde van domeinspecifieke betekenisafspraken. Zoals de vergelijking met dagelijkse boodschappen suggereert, is zulk doortrekken van verbijzondering zelfs contraproductief. Vorm is immers geen standaardisatie van betekenissen, maar vóór betekenisoverdracht. Daarmee is vormvariëteit van een totaal andere orde dan betekenisvariëteit, dus ook navenant (veel) geringer.

Ter bevordering van informatieverkeer in het publiek domein leveren in dit stadium extra inspanningen voor standaardisatie van vormvoorschriften toegevoegde waarde. Niet alleen is door drastische beperking van dergelijke voorschriften het gebruik van de technische infrastructuur (vgl. verkeerstelsel) doelmatiger. In kwalitatief opzicht geldt zelfs dat juist de groeiende intensiteit van gedigitaliseerd informatieverkeer op haar beurt bijdraagt aan relativering van maatschappelijke sectoren en domeinen. Ofwel, wie met één fietstochtje zowel een halfje bruin als een rol behangpapier inkoopt, moet tegelijk de verscheidene winkels kennen. Dergelijke samenloop illustreert de noodzaak van inclusieve contexten, waarmee hier meteen het hoofdkenmerk van gestandaardiseerde vormvoorschriften opgegeven staat.



Verder is voor optimale uniformering het volgende van belang. Zgn meta-informatie kan de interpretatieaanwijzing voor bepaalde informatie bevatten. De semantische standaardisatie per vakgebied omvat nu precies dergelijke meta-informatie. Bijgevolg blijven de vormvoorschriften van domein tot domein afwijkend, zolang dergelijke meta-informatie daarin nog vaste vorm krijgt. De grote standaardisatieslag voor vormvoorschriften vergt daarom dat voor dat verschijnsel tevens meta-informatie als variabel geldt. Daarmee is dat verschijnsel/vervoermiddel prompt domeinonafhankelijk, klaar.

Hier heb ik de verleiding weerstaan om op zoek te gaan naar een enkelvoudige definitie van semantische standaardisatie. Daarentegen ontleedde ik informatievoorziening tot diverse samenhangende verschijnselen. Dat gebeurde aan de hand van een simpele vergelijking met boodschappen doen.

Zo blijkt dat semantische standaardisatie scherp valt te positioneren als nodig en voldoende scharnier tussen organisatorische en technische standaardisatie. Dat blijft trouwens nadrukkelijk beperkt tot standaarden vóór betekenisweergave, niet van primaire betekenis. Aan de kant van organisatorische standaarden houdt dat scharnier het meest direct verband met allerlei taxonomieën. Aan de kant van technische standaarden is dat (tegenwoordig) XML. Het gaat dus om zo uniform mogelijke vormvoorschriften op basis van XML voor elementen uit taxonomieën. Nota bene, mede onder invloed van zo'n gestandaardiseerd scharnier krijgen de taxonomieën hun onvermijdelijke overlappingen allereerst zicht- en vervolgens ook beheersbaar.

### **Interoperabiliteit in het algemeen belang: infrastructuur**

Infrastructuur geldt weer als ruimer kader voor interoperabiliteit. Natuurlijk besef ik dat zo'n thema met het etiket 'infrastructuur' problematisch valt te communiceren. Hoewel, ... misschien is de tijd er zo langzamerhand rijp voor juist bij politici en bestuurders. Zo ja, wie weet komt er schot in noodzakelijke herpositionering. Succesvolle standaardisatie vergt een solide beleids- en zovoortbasis.

Als relevante maatschappelijke doelstelling vind ik zelf – optimalisering voor burgers en bedrijven van – informatieverkeer in publiek domein in aanmerking komen. De beperking tot elektronische overheid is onrealistisch. Nota bene, overheidsinformatie maakt slechts een fractie uit van het totale verkeersvolume in de zgn informatiemaatschappij. Het is alsof de overheid wil voorschrijven dat de burger slechts op een fiets van een bepaald merk naar het gemeentehuis mag rijden. De burger heeft primair allang een fiets voor allerlei andere verplaatsingsbehoefte. Of als hij/zij nog geen fiets heeft maar er eentje wil aanschaffen, hebben andere informatiebehoefte (doorgaans) prioriteit.

Wat ik (zelfs helemaal) mis, is het begrip infrastructuur. Interoperabiliteit vind ik pas in het kader van infrastructuur scherp te operationaliseren.

Ik kan me overigens voorstellen dat het infrastructuurbegrip opzettelijk onvermeld blijft. Staat politiek-bestuurlijke agendering er open voor? Mijn insteek is dat ik hier op mijn beurt verantwoord adviseer. Dan moet ik zelfs benadrukken dat infrastructurele oriëntatie onmisbaar is; zie ook verderop.

Praktisch gezien zou het advies de elektronische overheid als ontwikkelstap

kunnen nemen, maar expliciet als (verder) doel het digitale informatieverkeersstelsel, i.h.b. de daarvoor benodigde infrastructuur, kunnen opvoeren.

Infrastructuur geldt dus principieel als kader voor interoperabiliteit, met interoperabiliteit weer als maatstaf voor relevante standaardisatie.

Overigens is standaardisatie geen zgn. lineaire grootheid, in de zin dat méér standaardisatie altijd beter is. Ook dat hangt er maar weer vanaf. Welke flexibiliteit moet infrastructuur bieden voor maatschappelijke dynamiek, terwijl een zekere starheid uiteraard de doelmatigheid van gangbaar verkeer bevordert? Waar ligt het evenwicht, hoe verloopt de afweging?

Voorts erkent infrastructuur dat vrijwilligheid onvoldoende waarborg biedt voor wat inmiddels zgn. vitale voorzieningen zijn voor maatschappelijk verkeer. Daarvoor is ook weer expliciete, met de modieuze term uitgedrukt, governance nodig. Dat hoort allemaal in omvattend infrastructuurbeleid.

Ik besef dat zo'n advies in huidige beleidskring wellicht als talloze bruggen te ver geldt. Maar over voorwaarde gesproken, anders blijft standaardisatie futiel.

### **Maatschappelijke ontwikkeling door infrastructuur**

Ja, prachtig, interoperabiliteit! Maar wat is de schaal van de opgave, zowel kwalitatief als kwantitatief? Lukt dat met afspraken voor gedrag 'aan weerszijden,' of zijn er toch ècht ook voorzieningen 'tussenin' nodig? Ja, het laatste. Nota bene, die infrastructuur ontlast als het goed is wat er aan weerszijden voor informatieverkeer nodig is. Zo kan ik dankzij de verharde weg met mijn betrekkelijk eenvoudige zgn. stadsfiets 'uit de voeten.' Keten is als noemer voor bestuur en inrichting (inmiddels) te beperkt. Infrastructuur abstraheert immers ook nog van ketenprocessen.

Voor infrastructurele ontwikkeling is ondersteuning van afzonderlijke overheidsinstellingen dus niet genoeg, althans niet gelet op burger en bedrijf als deelnemers aan gevarieerd informatieverkeer. Er is gedeeltelijk overkoepelende sturing nodig. Dat klinkt lastig, maar hoort nu eenmaal bij de schaal, complexiteit enzovoort van de opgave. Laten we trouwens niet vergeten dat veel van zulke sturing allang voorgeschreven staat in heersende wet- en regelgeving, maar dat 'we' er nog niet op die manier naar – willen – kijken, laat staan ernaar handelen.

In eerste aanleg gaat het om – revitalisering van? – voldoende draagvlak voor die noodzakelijke sturing. Kortom, visie en beleid. Maar ik bedoel dus een ruimere visie, aangezien slechts in zo'n aangepast kader (ook) de maatschappelijke bijdragen van allerlei betrokken partijen positief dan wel onontkoombaar aanwijsbaar zijn. Zelfs een aparte keten verschaft nog te veel oogkleppen, waardoor in de besloten overheidspraktijk slechts het eigenbelang voorrang houdt.

Pas algemene oriëntatie op informatieverkeer verschaft het kader voor wat nodige en voldoende standaardisatie is. Dus, voor de standaardisatieplannen vormt de visie op informatieverkeer het uitgangspunt, terwijl de gerealiseerde standaardisatie sterk bijdraagt, nee, zelfs onmisbare voorwaarde is voor feitelijk optimaal informatieverkeer.

---

### Pieter Wisse

schreef voor deze bundel tevens Interoperabiliteit voor informatieverkeer in publiek domein. Zie daar voor zijn persoonsschets.

Dit hoofdstuk is ontleend aan de eerste vier paragrafen van de tekstcollage *Semantiek, interoperabiliteit en infrastructuur* (beschikbaar op de website van de auteur: [www.wisse.cc](http://www.wisse.cc)).