



Wetenschappelijk artikel

Synergie door verbinding:

Keteninformatisering in relatie tot interorganisationele systemen en Bestuurskunde

D.G.H. van Breemen

Journal of Chain-computerisation
Information Exchange for Chain Co-operation

2011 – Volume 2, Art. #5

Ontvangen: 1 maart 2011
Geaccepteerd: 1 april 2011
Gepubliceerd: 14 april 2011

2011 – Volume 2, Art. #5
URN:NBN:NL:UI:10-1-101410
ISSN: 1879-9523
URL: <http://jcc.library.uu.nl/>

Uitgever: Igitur publishing in samenwerking met het Department of Information and Computing Sciences, Universiteit Utrecht

Copyright: dit werk valt onder een Creative Commons Attribution 3.0 Licentie

Synergie door verbinding:

Keteninformatisering in relatie tot interorganisationele systemen en Bestuurskunde

D.G.H. van Breemen

Capgemini Consulting

Postbus 2575, 3500 GN Utrecht

E-mail: dennis.van.breemen@capgemini.com

Samenvatting: Het leerstuk Keteninformatisering (Grijpink, 1997) is ontwikkeld uit praktijkinzichten en inzichten ontleend aan organisatiekunde en managementwetenschappen. Het leerstuk richt zich op grootschalige informatie uitwisseling in maatschappelijke ketens en gaat uit van drie verschillende onderdelen: ketenvisie, methode en resultaat. In dit artikel worden de verschillen en overeenkomsten onderzocht tussen het leerstuk en inzichten over interorganisationele systemen (IOS) uit de disciplines organisatiekunde en bestuurskunde. Op basis hiervan wordt aangegeven op welke punten de disciplines elkaar aanvullen.

In het artikel wordt geconcludeerd dat de methode uit het leerstuk van Keteninformatisering fijnmaziger is dan de aanpakken die worden voorgesteld in de IOS literatuur. Juist door de gewogen combinatie van vier analyseprofielen en het dynamische ketenbegrip maakt het leerstuk Keteninformatisering een scherpere analyse mogelijk van de mogelijkheid een keteninformatiesysteem tot stand te brengen. Het binnen het leerstuk gehanteerde dynamische ketenbegrip is een goede aanvulling op de manier waarop ketens worden gezien binnen IOS en bestuurskunde. Dit geldt niet zonder meer voor de toetsingskaders uit Keteninformatisering. Deze zijn voor een specifiek doel geconstrueerd en kunnen daardoor niet zomaar in een bredere IOS context toegepast worden.

Omgekeerd kan het leerstuk Keteninformatisering worden verrijkt met een aantal bestuurs- en organisatiekundige inzichten ten aanzien van IOS. Deze betreffen de rol van regionale 'subketenvorming' binnen een nationale of internationale keten en de mogelijkheid van centrale coördinatie door een dominante partij. Tot slot biedt de IOS literatuur concrete mogelijkheden om het samenwerkingsprofiel aan te vullen.

Trefwoorden: keteninformatisering, interorganisationele systemen (IOS), bestuurskunde (public administration), organisatiekunde, vergelijking van theorieën

1 Keteninformatisering

Het leerstuk Keteninformatisering richt zich op grootschalige gegevensuitwisseling in maatschappelijke ketens. Het leerstuk kent drie verschillende onderdelen: ketenvisie, methode en resultaat (Grijpink, 2002; Grijpink & Plomp, 2009).

1.1 Ketenvisie

Centraal in de visie staan irrationaliteit in ketens, een dynamisch ketenbegrip en het onderkennen van een apart analyse-niveau: het ketenniveau. Vertrekpunt is de samenwerking tussen autonome organisaties die ieder eigen maatschappelijke doelen hebben en verschillende manieren van bekostiging en verantwoording. Dit leidt er toe dat in een keten geen centraal gezag aanwezig is. Doel en afbakening van een maatschappelijke keten worden bepaald door het bestaan van een

dominant ketenprobleem dat door geen van de organisaties alleen kan worden opgelost. Dit probleem brengt alle organisaties bijeen en biedt het gezamenlijk gevoel van urgentie om tot een oplossing te komen. Twee voorbeelden van zo'n dominant ketenprobleem zijn: de gevolgen van identiteitsfraude en het te laat of niet kunnen ingrijpen in de situatie van een 'risicjongere'.

Keteninformatisering onderkent als derde onderdeel van de ketenvisie een apart analyiseniveau: het ketenniveau. Dit is het niveau waarop het coördinatievraagstuk wordt aangepakt dat essentieel is voor de aanpak van het dominante ketenprobleem. Een coördinatievraagstuk voor de keten als geheel is van belang als sprake is van wederzijdse afhankelijkheid in het behandelingsproces waardoor terugkoppeling noodzakelijk is. Dit is bijvoorbeeld aan de orde waar meerdere organisaties afzonderlijk werken met een persoon of object en de resultaten van het onderlinge handelen op elkaar afgestemd moeten worden om het dominante ketenprobleem op te lossen. Keteninformatisering richt zich daarbij op het ontwerpen en ontwikkelen van de voor coördinatie op ketenniveau benodigde minimale informatie-infrastructuur zoals persoonsnummerstelsels of verwijzindexen. Het onderkennen van het ketenniveau impliceert tevens het bestaan van een grondvlak van de keten, waarin tussen organisaties afspraken worden gemaakt over diverse aspecten van de informatie-uitwisseling zoals de logistiek, de semantiek en de kwaliteit van gegevens.

1.2 Methode

Als methode kent Keteninformatisering een toetsingskader en een sturingskader, die beschrijvend, toetsend en normatief kunnen worden ingezet. Het toetsingskader bestaat uit vier profielen:

- Met het *doelprofiel* kunnen met hulp van het dominante ketenprobleem het doel en het proces van de samenwerking worden vastgesteld en de daarin participerende organisaties. Dit profiel is ontwikkeld aan de hand van het differentiatie-integratiemodel van Lawrence en Lorsch, en later in de organisatiekunde als contingency benadering uitgewerkt (Grijpink, 1997, p. 46).
- Het *coördinatieprofiel*, gebaseerd op modellen van Thompson (1967), Galbraith (1973) en Mintzberg (1979), maakt inzichtelijk welke vorm van coördinatie nodig is voor het ketenproces en onderscheidt serie-afhankelijkheid, die voornamelijk standaardisatie vergt, en wederkerige afhankelijkheid, die intensieve afstemming en informatie uitwisseling vergt (Grijpink, 1997, p. 67).
- Het *informatieprofiel*, gebaseerd op methoden voor het vaststellen van een informatie architectuur, maakt per processtap inzichtelijk welke begrippen en objecten centraal staan in de bij deze stap betrokken organisaties. Op basis van dit profiel kan worden vastgesteld welke kritieke informatie tussen schakels in de keten moet worden gedeeld om een gecoördineerde aanpak mogelijk te maken (Grijpink, 1997, p. 82).
- Het *samenwerkingsprofiel*, tot slot, richt zich op de haalbaarheid om te komen tot een informatie-infrastructuur op ketenniveau. Met dit profiel kan de voor de informatie-infrastructuur noodzakelijke vorm van ketensamenwerking worden afgezet tegen het huidige niveau van ketensamenwerking. Dit profiel is ontwikkeld op basis van de inzichten in structuurdimensies van Tichy en Fombrun en op een combinatie van de inzichten in netwerkvorming als extern proces van Können en De Vries (Grijpink, 1997, p. 56).

In het sturingskader worden keteninterventies benoemd, die aansluiten op de visie dat een keten irrationeel handelt en een gebrek aan gezag kent. Voor *besluitvorming* in ketens baseert het leerstuk zich op het garbage-can-model van Cohen, March en Olsen (1972). Dit model stelt dat besluitvorming over informatie-infrastructuur voor een keten geleidelijk plaatsvindt en onder meer afhankelijk is van het aantal deelnemers aan het besluitvormingsproces en het belang om

daadwerkelijk tot een besluit te komen. Voor de *strategie* van keteninformatisering verwijst het leerstuk naar het positioneringsmodel van Hamel en Prahalad (1994). Een organisatie met een goede uitgangspositie ten opzichte van het dominante probleem kan eenvoudiger dan andere organisaties informatie-infrastructurele voorzieningen realiseren. Voor het kiezen van *toekomstvast* doelstellingen in ketensamenwerking ten slotte reikt Keteninformatisering het golfmodel van Toffler aan. Het leerstuk stelt dat het noodzakelijk is om het doelprofiel aan te vullen door het doen van een verdiepende analyse op het dominante ketenprobleem teneinde vast te stellen of dat lang genoeg zijn uitwerking op de keten zal hebben om het daarvoor te ontwikkelen keteninformatiesysteem te laten renderen. Voor het tot stand brengen van keteninformatiesystemen is veel tijd nodig, en voor kortdurende problematiek komt de oplossing vaak te laat.

1.3 Resultaat

Het optimale resultaat van keteninformatisering is volgens het leerstuk een minimale ('kale') informatie-infrastructuur met specifieke, geautomatiseerde ketencommunicatie en signaleringen die de samenwerking in maatschappelijke ketens stroomlijnen en de privacybescherming ondersteunen. Het gemeenschappelijk gebruik van ketenvoorzieningen stelt eisen aan het beheer maar schept ook mogelijkheden om de keten te monitoren. Indachtig het garbage-can- en positioneringsmodel stelt Grijpink dat een eenmaal gerealiseerde informatie-infrastructuur weer een basis biedt voor verdere ontwikkeling van de samenwerking in een keten.

2 Andere interorganisationale disciplines

In zijn oratie geeft Grijpink aan het leerstuk Keteninformatisering in de rechtstaat te zien als een zelfstandige subdiscipline binnen het brede gebied van de informatie- en computerwetenschappen (Grijpink, 2005). Gelet op het aandachtsgebied van grootschalige gegevensuitwisseling in maatschappelijke ketens en op basis van een eerdere literatuurverkenning (Van Breemen, 2007) is het nuttig na te gaan wat de disciplines Organisatiekunde en Bestuurskunde, aan het gebied kunnen bijdragen:

1. Bestuurskunde (*Public Administration*). Netwerken en ketens in het publieke domein en de vorming, werking en besturing (*governance*) ervan behoren tot de kern van dit wetenschapsgebied.
2. Organisatiekunde (*Interorganisational Systems (IOS)*). Met een oorsprong in de organisatie- en informatiewetenschappen bestudeert deze discipline interorganisationale samenwerking, informatie-uitwisseling en informatiesystemen. Ten aanzien van de laatste twee ook wel verbijzonderd tot *Interorganisational Information Systems (IOIS)*.

Om de relatie tussen Keteninformatisering en deze twee andere disciplines expliciet te maken volgt dit hoofdstuk de opbouw van het vorige: ketenvisie, methode en resultaat voor het ordenen van de literatuur.

2.1 Ketenvisie

Provan, Fish en Sydow (2007) beargumenteren dat het onderzoek naar interorganisationale samenwerking veelal het niveau van de individuele organisatie of bilaterale relaties betreft. Zij benadrukken het belang van onderzoek naar samenwerking op het netwerk niveau waarbij het netwerk afgebakend wordt door een gemeenschappelijk doel en de betrokkenheid van ten minste drie organisaties. Op basis van het door hen verrichte literatuuronderzoek van 20 jaar empirisch onderzoek naar organisatienetwerken als geheel, concluderen zij dat er slechts marginale kennis verworven is van de structurering en besturing van netwerken op

netwerkniveau en wat hiermee bereikt kan worden. Zij stellen dat het empirische onderzoek alleen onvoldoende basis biedt voor toetsende of normatieve kaders. Wel komen zij tot een aantal inzichten m.b.t. organisatienetwerken als geheel:

1. Ten aanzien van de *structuur* van het netwerk is sprake van een wisselwerking tussen de mate van centralisatie van de coördinatie en differentiatie van het netwerk in (geografische of functiegerichte) subnetwerken. Het ontstaan en functioneren van subnetwerken levert een significante bijdrage aan het ontstaan en functioneren van het netwerk op netwerkniveau.
2. Bepalend voor *ontwikkeling* en groei van het netwerk is het wederzijdse vertrouwen in en de bekendheid met de andere organisaties, gecombineerd met het beschikbaar stellen van voldoende mensen en middelen voor samenwerking.
3. Er is weinig bekend over hoe netwerken zichzelf *besturen* (Provan & Kenis, 2008). Coördinatie vindt plaats via afstemming op basis van onderling vertrouwen, een besef van wederkerige afhankelijkheid en noodzaak. Dit kan informeel plaatsvinden maar ook formeel, op basis van contracten, regels en afspraken. Deze afstemming vindt vooral plaats op bilateraal niveau, waardoor er slechts beperkt inzicht is in de coördinatie op netwerkniveau.

De literatuur over interorganisationele *informatiesystemen* hanteert een ruim ketenbegrip. De keten wordt gedefinieerd in termen van de procesmatige afhankelijkheid tussen de organisaties die samen een product leveren (Kumar & Van Dissel, 1996; McLaren, Head & Yuan, 2002). Logistieke, private ketens vormen de belangrijkste bron voor inzicht. De keten staat hier synoniem voor het *business-of supply network*, gevormd door alle organisaties die op frequente of incidentele basis een primaire dan wel secundaire bijdrage leveren aan het eindproduct van de keten. Anders dan in een publieke keten, met vooraf bekende partijen, spelen de indirecte, incidentele of potentiële samenwerkingspartners een uitdrukkelijke rol (Österle, Fleisch & Alt, 2001; Landsbergen & Wolken, 2001).

2.2 Methode

2.2.1 De voor samenwerking benodigde coördinatievorm

Provan en Kenis (2008) beschouwen eveneens het netwerkniveau en concluderen dat de mate van coördinatie van wederkerige afhankelijkheden in publieke of non-profit netwerken bepalend is voor de effectiviteit ervan. Ook zij hanteren een netwerkafbakening op basis van een gemeenschappelijk doel. Zij stellen dat de wijze van coördineren van netwerken onderverdeeld kan worden in drie categorieën:

1. gedeelde onderlinge coördinatie, waarbij er sprake is van een intensieve en gedecentraliseerde vorm van coördinatie over alle organisaties,
2. coördinatie door een dominante netwerkpartner die tenminste de belangrijkste afhankelijkheden coördineert,
3. coördinatie door een netwerkorganisatie die vrijwillig is opgericht door de netwerkpartners of verplicht is gesteld bij het ontstaan van het netwerk.

Provan en Kenis stellen dat een passende coördinatiestructuur gebaseerd is op vier contingentiefactoren. Tabel 1 geeft de samenhang tussen de coördinatiestructuur en deze factoren weer. De benodigde coördinatiestructuur wordt bepaald door de mate van wederzijds vertrouwen binnen het gehele netwerk, het aantal deelnemers, de mate van consensus over het doel en de mate van taakafhankelijkheid. Zij stellen dat als onderling vertrouwen minder breed verspreid is binnen het netwerk en als het aantal deelnemers groter wordt, een coördinerende (makelaars)rol van een dominante netwerkpartner of netwerkorganisatie meer effectief zal zijn voor het bereiken van ketenresultaten.

| Bepaald door: | Mate van vertrouwen binnen gehele netwerk | Aantal deelnemers | Mate van consensus over doel | Mate van taak-afhankelijkheid |
|---------------------------|---|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Coördinatievorm | | | | |
| Onderling | Hoog | Weinig | Hoog | Laag |
| Dominante partij | Laag (vooral vertrouwen in de centrale partij) | Bescheiden aantal | Gematigd laag | Gematigd |
| Netwerkorganisatie | Gematigd (collectief vertrouwen nodig dat de netwerk-organisatie gemonitord wordt door leden) | Bescheiden tot zeer veel | Gematigd hoog | Hoog |

Tabel 1 Factoren van invloed op coördinatievormen

In het verlengde van de voornoemde coördinatievormen onderzochten Soeparman, Van Duivenboden en Oosterbaan (2009) de rol van vier informatie-intermediairs, 'infomediars', in de ketens van werk en inkomen. Deze infomediars zijn netwerkorganisaties in de definitie van Provan en Kenis. Zij vervullen, door de onderzoekers geïllustreerd aan de hand van het negenvlaksmodel van Maes (Abcouwer, Maes & Truijens, 1997), een divers aantal informatiemanagementtaken in het netwerk, gericht op het afstemmen van de organisatie-, informatie- en technologiedomeinen van samenwerkende organisaties op strategisch, structureel en operationeel niveau.

Zij concluderen dat de infomediars een relevante rol spelen bij het tot stand brengen en onderhouden van ketensamenwerking. Dit gebeurt op meerdere manieren: als promotor van het belang van ketensamenwerking, als beheerder van informatie-infrastructuur voor de coördinatie van het ketenproces, als standaardisatieorgaan, en tenslotte als platform voor kennisuitwisseling en "klusjesman" die generieke of elders aangetroffen oplossingen voor ketencoördinatie helpt te verbinden met de interne organisatie van een netwerkpartner.

Kumar en Van Dissel (1996), ten slotte, ontwikkelden een typologie voor interorganisationele informatiesystemen. Deze typologie is gebaseerd op procesafhankelijkheid (Thompson, 1967). Met deze typologie kan worden vastgesteld welk type keteninformatisering noodzakelijk is voor (de coördinatie van) de samenwerking (Kumar en Van Dissel, 1996). In vrijwel alle literatuur na 1996 komt deze typologie in dezelfde of beperkt aangepaste vorm voor. De typologie beschrijft drie soorten informatiesystemen: *pooled information resource IOS* (gezamenlijke informatiebron), *value/supply-chain IOS* (EDI ketensysteem) en *networked IOS* (netwerksysteem). Ook Österle et al. (2001) komen tot een vergelijkbare indeling vanuit het vakgebied van de supply chain management: *electronic commerce systems* (gezamenlijke portalen of master data systemen), *data sharing systems* (EDI tussen applicaties) enerzijds en *extended supply chain management systems* (voor continue, wederzijdse capaciteitsafstemming) anderzijds.

2.2.2 Haalbaarheid en incrementele veranderaanpak

In zowel de bestuurskundige als de organisatie- en informatiekundige IOS-literatuur overheerst de opvatting dat ketensamenwerking en keteninformatisering een incrementele veranderaanpak vergen, waarbij haalbare veranderingen worden ingezet vanuit crisis of kans.

Haalbaarheid

Er is slechts beperkt onderzoek beschikbaar over de ontwikkelingsfasen en volwassenheid van netwerk- of ketensamenwerking. Van Delden (2009) onderzocht in zijn proefschrift het ontwikkelingsverloop van publieke samenwerking op het regionale niveau van de uitvoeringspraktijk. Van Delden kijkt daarbij naar het netwerk als geheel. Op basis van literatuur- en veldonderzoek stelt hij dat samenwerkingsverbanden een ontwikkelingscyclus doorlopen van lering trekken, doelen bepalen, praktisch samenwerken, en ten slotte structureren en verbreden/verdiepen van de relaties, met daarin rollen voor overheid, bestuurders, managers en professionals. Hij concludeert dat samenwerking tot stand komt op basis van reeds aanwezige werkrelaties en daaruit voortvloeiend vertrouwen. De ontwikkeling is afhankelijk van de mate waarin een actor veiligheid ervaart en bereid is invloed en autonomie af te staan.

Het model van Van Delden is een cyclisch ontwikkelingsmodel waarmee niet kan worden getoetst welke mate van volwassenheid de samenwerking al heeft bereikt. Wel presenteert Van Delden, gekoppeld aan de ontwikkelingsfasen, een interventiepalet voor overheid, bestuurders, managers en professionals. Met de *INK@ICT scan* en de *networkability scan* ontwikkelden respectievelijk Zuurmond et al. (2003) en Österle et al. (2001) twee modellen waarmee de volwassenheid van een organisatie kan worden getoetst om te kunnen samenwerken in ketenverband. De modellen richten zich op de organisatie en kunnen niet worden gebruikt om de mate van volwassenheid van een netwerk of keten te toetsen.

Binnen de IOS-discipline ontwikkelden Simatupang en Sridharan (2005) een model dat wel kan worden gebruikt om de volwassenheid van een netwerk vast te stellen. Zij ontwikkelden een *collaboration index*, die uitgaat van het beoordelen van de mate van samenwerking in een private, logistieke keten in relatie tot de optimale benutting van de capaciteit van de keten. De index is opgebouwd uit drie hoofdindicatoren:

- de mate en wijze van delen van informatie (over voorraden, verkoop (verwachtingen), onregelmatigheden);
- de mate van synchroniseren van beslissingen op operationeel, tactisch en strategisch niveau (over productaanbod en assortiment, capaciteitsvoorspellingen, en het gezamenlijk beslissen over de wijze waarop met uitzonderingen en bijzonderheden wordt omgegaan);
- de mate waarin er wederzijdse *incentives* zijn (zoals het delen van besparingen, toegestane toleranties voor afwijkingen in vraag of defecten).

De index wordt opgebouwd op basis van een panelbeoordeling op 25 meetpunten. Omdat de meetpunten zich richten op private, logistieke ketens zijn deze niet alle direct toepasbaar op maatschappelijke ketens, maar de hoofdindicatoren van informatie delen en gezamenlijk beslissen zijn dat wel.

Incrementele besluitvorming en veranderaanpak

Rekeninghoudend met de onvoorspelbaarheid van de uitkomsten van besluitvormingsprocessen stellen diverse auteurs een procesbenadering voor waarbij vooral op de korte termijn wordt gefocust, overigens wel rekeninghoudend met de gewenste resultaten op de lange termijn (Finnegan, Galliers & Powell 1999; Appelbaum, St-Pierre & Glavas, 1998). Dit is ook de aanpak die volgt uit het ontwikkelingsmodel van Van Delden (2009). Hij stelt dat een iteratieve,

exploratieve aanpak, gericht op lokale initiatieven, meer resultaten geeft dan een programmatische aanpak gericht op beleidsimplementatie, zoals vaak door de overheid wordt gehanteerd. De laatste geeft wel meer kans op eenheid van beleid. Kingdon (1995) beschrijft het gebruiken en creëren van *policy windows*. Deze kunnen worden gecreëerd door een crisis of door een toevallige samenloop van omstandigheden. Natuurlijke momenten waarop een policy window zich voordoet zijn de begrotingscycli of een kabinetsformatie. Een policy window kan ook worden gebruikt voor een zgn. *spillover*: het vestigen van een principe dat richtinggevend is voor verdere beslissingen.

Omdat informatisering tussen organisaties strategische afstemming van de informatieplanning vergt stellen Ward en Peppard (2002) en McKay en Marshall (2000) voor om applicatieportfolio's tussen organisaties te synchroniseren. Dit type planning is cruciaal, zo stellen Ibbott en O'Keefe (2004) en Landsbergen en Wolken (2001). Het realiseren van (geautomatiseerde) informatie-uitwisseling in ketens is immers diffuus en besluitvorming moet op vele niveaus plaatsvinden. De realisatie is afhankelijk van systeemvernieuwings- of aanpassingstrajecten en de snelheid en effectiviteit van de implementatieaanpak is afhankelijk van het absorptievermogen van de betrokken organisaties. Dit maakt keteninformatisering tot een langdurig proces. Ook Österle et al. (2001) stellen in de methode *Business Networking* een vergelijkbare aanpak voor die bestaat uit analyse van mogelijke samenwerking, onderbouwing met een businesscase, ontwerp en evaluatie van scenario's, planning en uitvoering van pilot-projecten voorafgaand aan brede toepassing.

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat in de onderzochte literatuur geen bruikbaar toetsingskader voor de volwassenheid van een samenwerkingsverband is aangetroffen, op basis waarvan kan worden vastgesteld in welke mate een beoogde vorm van samenwerking of interorganisationeel systeem aansluit op de huidige situatie. Wel wordt zonder uitzondering een incrementele veranderaanpak voorgestaan, waarbij haalbare veranderingen worden ingezet vanuit crisis of kans.

2.3 Resultaat

Het resultaat van interorganisationele samenwerking wordt vooral uitgedrukt in maatschappelijke of financiële resultaten, bereikt via daarvoor ingerichte coördinatiemechanismen (Provan & Kenis, 2008; Bensaou & Venkatraman, 1996). Voor de vergelijking met Keteninformatisering is het relevant te weten welke interorganisationele informatiesystemen voortkomen uit de samenwerking en hoe deze functioneren.

In de vorige paragraaf is al ingegaan op de typologie die Kumar en Van Dissel (1996) ontwikkelden voor interorganisationele informatiesystemen. Na een vergelijking van deze typologie met theorieën van Robey & Sales (1994) en Österle et al. (2001) kan er vanuit de invalshoek van IOS worden gesteld dat er drie soorten IOS-en zijn die de coördinatie van samenwerking tussen organisaties kunnen ondersteunen:

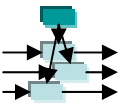

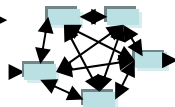
- *Gezamenlijke informatiebron* – een informatie-infrastructuur gericht op het in contact brengen van (informatie)vraag en aanbod; voorkomend bij processen met een afhankelijkheid van een (gezamenlijke) hulpbron;
- *Estafettevorm* – een informatie-infrastructuur gericht op het ondersteunen van seriële afhankelijkheid over meerdere schakels;
- *Ketensysteem* – een informatie-infrastructuur gericht op intensieve afstemming tussen organisaties met een wederkerige afhankelijkheid.

De typologie is in Tabel 2 uitgewerkt. De tabel gaat in op de drie soorten processtructuren en beschrijft de benodigde coördinatiemechanismen en de mate waarin de coördinatie vooraf vormgegeven kan worden of juist afhankelijk is van de situatie. Als laatste geeft de tabel aan welke informatie-uitwisseling nodig is voor coördinatie en welk soort IOS hier voor nodig is.

Op basis van deze uitwerking kan worden geconcludeerd dat ieder type procesafhankelijkheid tussen organisaties een coördinerend, interorganisationeel niveau heeft, dat met bepaalde coördinatiemechanismen kan worden ondersteund.

De twee basale vormen van coördinatie zijn:

- Communicatiestandaarden (regels en productstandaarden); nodig voor alle vormen van coördinatie. Bij seriële afhankelijkheid voegt het 'estafette' karakter hieraan toe dat de standaarden meerdere schakels in de keten moeten overspannen;
- Gemeenschappelijke voorzieningen; nodig bij gebundelde afhankelijkheid (gezamenlijke informatiebronnen) of bij wederkerige afhankelijkheid (systemen voor intensieve afstemming).

| Soort afhankelijkheid | Afhankelijkheid van hulpbron | Lineaire afhankelijkheid | Wederkerige afhankelijkheid |
|--|---|---|---|
| Processtructuur |  |  |  |
| Coördinatie-mechanismen | Regels Productstandaarden | Regels Productstandaarden Standaardiseren vaardigheden Gezamenlijke plannen | Regels Productstandaarden Standaardiseren vaardigheden Gezamenlijke plannen Wederzijdse aanpassing |
| Mate van structureerbaarheid | Hoog | Middel | Laag |
| Type informatie-infrastructuur | Ondersteunend; verbinden informatievraag en aanbod | Estafettevorm; verbinden en overbruggen van meerdere lineair afhankelijke schakels | Intensief; ondersteunen van intensieve afstemming ten behoeve van wederzijdse aanpassing |
| Rol van informatie-uitwisseling in de samenwerking | Delen van informatie via een gemeenschappelijke bron zonder dat hiermee onderling activiteiten worden afgestemd | Overdragen van de behandeling van een casus tussen schakels in het ketenproces | Onderlinge afstemming; coördineren van capaciteit |
| Type IOS | Pooled information resource IOS (gezamenlijke informatiebron) | Value/supply-chain IOS (estafettevorm) | Networked IOS (ketensysteem) |
| Voorbeeld IOS | <ul style="list-style-type: none"> - Gemeenschappelijke (kennis) database - Authentiek register - Elektronische handelsplaats - Gezamenlijke applicatie (bijv. PKI infrastructuur) - Netwerk, business bus | <ul style="list-style-type: none"> - EDI-toepassingen - Berichtuitwisseling | <ul style="list-style-type: none"> - Planning en scheduling systeem - Verwijsindex - Groupware systeem |

Tabel 2 Processtructuren, kenmerken en daaraan ondersteunende IOS

3 Overeenkomsten, verschillen en conclusies

De vergelijking tussen Keteninformatisering en inzichten uit de wetenschappelijke disciplines van interorganisationele systemen in organisatie- en bestuurskunde laat een aantal overeenkomsten en verschillen zien. Centraal in de visie van Keteninformatisering staan een dynamisch ketenbegrip, het onderkennen van het ketenniveau als apart analyiseniveau en de irrationaliteit in ketens.

a. dynamisch ketenbegrip

Ondanks het feit dat de onderzochte literatuur spreekt over netwerken in plaats van ketens, wordt er in de *bestuurskundige literatuur* in het algemeen van een dynamisch ketenbegrip uitgegaan (Provan et al.; 2007, Provan & Kenis; 2008, Van Delden, 2009). Niet het netwerk van op diverse onderwerpen samenwerkende organisaties staat centraal, maar juist de samenwerking om een specifieke reden en doel. Maar de aanscherping van het dynamische ketenbegrip met het dominante ketenprobleem ontbreekt in andere definities.

In de organisatiekundige en informatiekundige *IOS-literatuur* ontbreekt het dynamische ketenbegrip; het vertrekpunt lijkt vooral iedere vorm van samenwerking te zijn. Uit artikelen als van Reimers, Johnston & Klein (2010) blijkt de worsteling die dit geeft. Zij komen tot het analyseconcept van *Industry Segment Value System*. Voor maatschappelijke ketens is zo'n concept niet bruikbaar. Het dynamisch ketenbegrip zou wel soelaas kunnen bieden.

b. ketenniveau

Hoewel er in een deel van de IOS-literatuur vooral naar bilaterale samenwerking is gekeken of naar de rol van individuele organisaties, zijn er diverse auteurs die het ketenniveau als een apart analyiseniveau zien. Dit betekent ook dat enkele samenwerkingspatronen die zij waarnemen een duidelijker plaats kunnen krijgen in het leerstuk Keteninformatisering. Dit geldt voor:

1. De rol van regionale subketenvorming binnen een nationale of internationale keten. Bij zich hoofdzakelijk op regionaal niveau manifesterende ketenproblemen speelt vaak de vraag in hoeverre er bovenregionale (landelijke) ketenvoorzieningen nodig zijn. Deze voorzieningen kunnen een grote impact hebben op de lokale samenwerking die voortkomt uit de regionale machtsverhoudingen, belangen en lokale daadkracht. Er ontstaat als het ware een gelaagdheid in niveaus van ketensamenwerking. Keteninformatisering gaat er vanuit dat ketensamenwerking een organisatiegraad vertoont die afhankelijk is van de schaal waarop de keten wordt beschouwd. Het lijkt de moeite waard om het niveau van de regionale subketens duidelijker in te bedden in de methodologie.
2. De mogelijkheid van centrale coördinatie door een dominante partij (Provan & Kenis, 2008). Keteninformatisering richt zich op gezamenlijk beheerde voorzieningen en gaat ervan uit dat andere vormen van coördinatie niet ketenbreed en niet op ketenniveau, maar op het grondvlak van de keten gepositioneerd zijn. Het lijkt de moeite waard te onderzoeken of daarmee aan deze veel voorkomende coördinatievorm wel voldoende recht wordt gedaan in de methodologie van het leerstuk Keteninformatisering.

c. methodologie (profielen)

Op basis van de in dit artikel uitgevoerde literatuurverkenning kan worden gesteld dat de profielen van Keteninformatisering fijnmaziger zijn dan de aanpak die wordt voorgesteld in de bestuurskundige en organisatiekundige IOS-literatuur. Juist door de gewogen combinatie van de vier profielen en het dynamische ketenbegrip is een scherpere analyse mogelijk van de mogelijkheid een keteninformatiesysteem tot

stand te brengen. Het instrumentarium kan beschrijvend en toetsend worden gebruikt, waarbij de toetsingsresultaten normatief kunnen worden geïnterpreteerd.

Het samenwerkingsprofiel kent evenals het doelprofiel en informatieprofiel geen overeenkomsten in de literatuur. Maar elementen van het samenwerkingsprofiel komen wel voor in de IOS-literatuur. Het profiel kan, indachtig de conclusies van Zuurmond et al. (2003) en Österle et al. (2001), worden aangevuld met een volwassenheidsmodel per deelnemende organisatie. De toetsing van de samenwerkingsgraad kan geconcretiseerd worden op basis van de volwassenheid ten aanzien van informatiedeling, besluitvorming en verwevenheid van de *incentive* structuur (Simatupang & Sridharan, 2005). Daarnaast kunnen met behulp van het samenwerkingsprofiel suggesties worden gedaan voor vervolgstappen die leiden naar het volwassenheidsniveau dat nodig is voor de realisatie en het gebruik van informatie-infrastructuur op ketenniveau. Initiatieven in projectvorm worden als mogelijke tussenstap genoemd. Het artikel van Soeparman et al. (2009) illustreert de toegevoegde waarde van "infomediars" en zou als concrete suggestie kunnen worden meegenomen in de uit het profiel voortvloeiende veranderstrategie.

De typologie van Kumar en Van Dissel (1996) maakt duidelijk dat iedere vorm van coördinatie zijn eigen ketenniveau heeft. Hierin wijkt deze typologie af van het leerstuk Keteninformatisering, dat alleen een ketenniveau onderkent als dit nodig is voor het coördineren van wederzijdse afhankelijkheden. Volgens het leerstuk Keteninformatisering bestaat de coördinatie voor gemeenschappelijke informatiebronnen en estafette-IOS voornamelijk uit het komen tot een vorm van standaardisatie. Bij deze eenvoudige ketenstructuren is meer niet nodig. Keteninformatisering plaatst estafette-IOS in het grondvlak van de keten en gemeenschappelijke informatiebronnen in het grondvlak of boven het ketenniveau. Doordat Keteninformatisering zich richt op de haalbaarheid en realisatie van voorzieningen op ketenniveau is het toetsingskader als geheel niet toepasbaar op deze vormen van coördinatie. Met name voor toepassing op gemeenschappelijke informatiebronnen boven het ketenniveau lijkt dit een gemiste kans.

Met bovenstaande vergelijking heeft dit artikel het inzicht opgeleverd dat de subdiscipline Keteninformatisering via het dynamisch ketenbegrip en het daarmee samenhangende analysekader een concrete bijdrage levert aan de bredere discipline van interorganisationele systemen. Voor het leerstuk Keteninformatisering heeft het enkele aandachtspunten opgeleverd die naar ik hoop een bijdrage leveren aan de onderzoeksagenda.

Provan en Kenis (2008) merken in hun artikel op dat de wetenschap in toenemende mate gekenmerkt wordt door subdisciplines die – gebruikmakend van een eigen begrippenkader – moeilijk te vergelijken en te combineren zijn. Ik hoop dat ik met dit artikel enkele nieuwe bruggen heb weten te slaan tussen de subdiscipline van het leerstuk Keteninformatisering en de discipline van interorganisationele systemen in organisatie- en bestuurskunde.



Biografie: D.G.H. (Dennis) van Breemen (1972) studeerde Bestuurlijke Informatiekunde aan de Universiteit van Tilburg. Hij werkt als adviseur bij Capgemini Consulting. Hij richt zich op vraagstukken van ketensamenwerking en keteninformatisering op het gebied van veiligheid en justitie en is daarnaast promovendus keteninformatisering aan de Universiteit van Utrecht.

Literatuurverwijzingen

- Abcouwer, A.W., Maes, R.E. & Truijens, J.H.J.M. (1997). *Contouren van een generiek model voor informatiemanagement*. Retrieved from <http://dare.uva.nl/record/26901>.
- Appelbaum, S.H., St-Pierre, N. & Glavas, W. (1998). Strategic organizational change: the role of leadership, learning, motivation and productivity. *Management Decision*, 36(5), 289-301.
- Bensaou, M. & Venkatraman, N. (1996). Inter-organizational relationships and information technology: a conceptual synthesis and a research framework. *European Journal of Information Systems*, 5(2), 84-91.
- Cohen, M.D., March, J.G. & Olsen, J.P. (1972). A Garbage Can Model of Organizational Choice. *Administrative Science Quarterly*, 17(1), 1-25.
- Finnegan, P., Galliers, R. & Powell, P. (1999). Inter-organisational systems planning: learning from current practices. *International Journal of Technology Management*, 17(1-2), 129-144.
- Galbraith, J. (1973). *Designing complex organizations*. Reading Mass.: Addison-Wesley Pub. Co.
- Grijpink, J.H.A.M. (1997). *Keteninformatisering, met toepassing op de justitiële bedrijfsketen*. Den Haag: Sdu Uitgevers.
- Grijpink, J.H.A.M. (2002). *Informatiestrategie voor ketensamenwerking: Keteninformatisering als visie, resultaat en methode*. Den Haag: Sdu Uitgevers.
- Grijpink, J.H.A.M. (2005). *Onze informatiesamenleving in wording: de uitdaging van grootschalige informatie-uitwisseling in de rechtstaat*. Retrieved from http://keteninformatisering.nl/2005_oratie_keteninformatisering_in_de_rechtstaat.pdf.
- Grijpink, J.H.A.M. & Plomp, M.G.A. (red.). (2009). *Kijk op ketens: het ketenlandschap van Nederland*. Den Haag: Grijpink.
- Ibbott, C.J. & O'Keefe, R.M. (2004). Trust, planning and benefits in a global interorganizational system. *Information Systems Journal*, 14(2), 131-152.
- Hamel, G. & Prahalad, C.K. (1994). *Competing for the future*. Boston Mass. Harvard Business School Press.
- Kingdon, J. (1995). *Agendas, alternatives, and public policies*. New York: Addison Wesley Educational Publishers.
- Kumar, K. & Van Dissel, H.G. (1996). Sustainable Collaboration: Managing Conflict and Cooperation in Interorganizational Systems. *MIS Quarterly*, 20(3), 279-300.

- Landsbergen, D. & Wolken, G. (2001). Realizing the Promise: Government Information Systems and the Fourth Generation of Information Technology. *Public Administration Review*, 61(2), 206-220.
- McKay, J. & Marshall, P. (2000). Rethinking Information Systems Planning in Strategic Business Networks. *PACIS 2000 Proceedings*. Retrieved from <http://aisel.aisnet.org/pacis2000/83>.
- McLaren, T., Head, M. & Yuan, Y. (2002). Supply chain collaboration alternatives: understanding the expected costs and benefits. *Internet Research*, 12(4), 348-364.
- Mintzberg, H. (1979). *Structuring of organizations: a synthesis of the research*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall International.
- Österle, H., Fleisch, E. & Alt, R. (2001). *Business networking: shaping collaboration between enterprises* (2nd ed.). Berlin, New York: Springer.
- Provan, K.G., Fish, A. & Sydow, J. (2007). Interorganizational Networks at the Network Level: A Review of the Empirical Literature on Whole Networks. *Journal of Management*, 33(3), 479-516.
- Provan, K.G. & Kenis, P. (2008). Modes of Network Governance: Structure, Management, and Effectiveness. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 18(2), 229-252.
- Reimers, K., Johnston, R.B. & Klein, S. (2010). The Difficulty of Studying Inter-Organisational IS Phenomena on Large Scales: Critical Reflections on a Research Journey. *Electronic Markets*, 20(3-4), 229-240.
- Robey, D. & Sales, C. (1994). *Designing organizations* (4th ed.). Burr Ridge Ill.: Irwin.
- Simatupang, T.M. & Sridharan, R. (2005). The collaboration index: a measure for supply chain collaboration. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 35(1), 44-62.
- Soeparman, S., Van Duivenboden, H. & Oosterbaan, T. (2009). Infomediaries and collaborative innovation: A case study on Information and Technology centered Intermediation in the Dutch Employment and Social Security Sector. *Information Polity*, 14(4), 261-278.
- Thompson, J. (1967). *Organizations in action*. New York: McGraw-Hill.
- Van Breemen, D.G.H. (2007). Keteninformatisering in perspectief van de vakliteratuur. In J.H.A.M. Grijpink, T.A.M. Berkelaar, D.G.H. van Breemen, B.P.M.J. Dommissie & R.J. Steenkamp (red.), *Geboeid door ketens: Samen werken aan keteninformatisering*. Den Haag: Platform Keteninformatisering.
- Van Delden, P. (2009). *Samenwerking in de publieke dienstverlening: ontwikkelingsverloop en resultaten*. Delft [etc.]: Eburon.
- Ward, J. & Peppard, J. (2002). *Strategic planning for information systems* (3rd ed.). Chichester West Sussex England, New York: J. Wiley.
- Zuurmond, A., Dicks, T., Lammers, K. & Velde, A. (2003). *INK@ICT-scan (I-scan)*. Alliantie Vitaal Bestuur.