

Tilburg University

EDI als een organisatorisch en strategisch vraagstuk

Ribbers, P.M.A.

Published in:

I & I: Kwartaalreeks over Informatie en Informatiebeleid

Publication date:

1991

[Link to publication in Tilburg University Research Portal](#)

Citation for published version (APA):

Ribbers, P. M. A. (1991). EDI als een organisatorisch en strategisch vraagstuk. *I & I: Kwartaalreeks over Informatie en Informatiebeleid*, 9(3), 42-47.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

EDI ALS EEN ORGANISATORISCH EN STRATEGISCH VRAAGSTUK

PIET RIBBERS

Wat is de invloed van Electronic Data Interchange (EDI) op de coördinatie tussen organisaties. Het effectieve gebruik van EDI blijkt eerder een complex organisatorisch/strategisch vraagstuk te zijn dan een technisch vraagstuk.

EDI kan worden omschreven als de elektronische uitwisseling van gestructureerde en genormeerde gegevens tussen computers van bij (handels)transacties betrokken partijen. EDI vereist een vergaande mate van standaardisatie. Er dienen afspraken te worden gemaakt over de inhoud van de uit te wisselen berichten, over de taal die voor de uit te wisselen berichten wordt gebruikt, over de technologie en over de organisatorische acties waartoe de berichten zullen leiden. Met andere woorden er is sprake van standaardisatie van semantiek, syntaxis, techniek en pragmatiek. De gevolgen van EDI zijn in te delen in drie categorieën: efficiency, effectiviteit, strategie.

De het eerst in het oog springende gevolgen van EDI betreffen de efficiencyverbeteringen in de communicatie en de logistiek. Deze voordelen betreffen het operationele functioneren van de organisatie. Hierbij moet gedacht worden aan zaken als beperking van de papierstroom en de daarmee samenhangende administratieve handelingen, het overbodig maken van intermediaire posities en ook van intermediaire organisaties, verlaging van seriegrootte- en veiligheidsvoorraden. In verreweg de meeste gevallen wordt een EDI-implementatie op de eerste plaats om deze redenen ingevoerd.

In de tweede plaats heeft EDI gevolgen voor de effectiviteit. Wanneer organisaties beslissen met elkaar een EDI-relatie aan te gaan, leidt dit veelal tot een kritische analyse van elkaars primaire proces. Deze leidt veelal tot een reorganisatie, gericht op het verkorten

van de levertijden, het vergroten van de betrouwbaarheid daarvan en het verhogen van de flexibiliteit. Hierbij dienen onzekerheden, die het gevolg zijn van een foutieve organisatie en besturingswijze zoveel mogelijk te worden uitgeschakeld.

Ten derde worden EDI-implementaties in verband gebracht met de concurrentiestrategie van de organisatie. Er wordt zowel aangegeven dat EDI kan leiden tot een 'competitive advantage,' als dat het werken met EDI gerekend moet worden tot een 'competitive necessity.'

Zoals hiervoor werd aangegeven vergt EDI standaardisatie. Afhankelijk van de mate waarin uniforme standaarden worden geaccepteerd, onderscheiden we respectievelijk open, gemeenschaps, en gesloten EDI-systemen. In een open systeem kan iedereen met iedereen gestructureerde gegevens uitwisselen, doordat wereldwijde, voor iedereen geldende standaards zijn afgesproken waaraan iedereen zich conformeert: de ideale situatie. Een open systeem heeft de vorm van een elektronische markt. Deze systemen komen niet voor; het is bovendien de vraag of ze voor kunnen komen. De inspanningen op het gebied van standaardisatie ten spijt, ontstaan in plaats van een groot open systeem verschillende EDI-eilandjes. Integratie staat hierbij nog in de kinderschoenen. In plaats van een open systeem is er sprake van een groot aantal gemeenschapssystemen, waarbij verschillende groepen eigen standaarden met elkaar hebben afgesproken. Voorbeelden zijn INTIS en ODETTE. Daarnaast bestaat

serial interdependence	coordination by plan	zeker/beheerst	EDI
reciprocal interdependence	coordination by feed-back	onzeker/onbeheerst	mutual adjustment

figuur 1 : EDI als coördinatie-mechanisme

EDI als gesloten systeem waarbij slechts enkele actoren elektronisch met elkaar kunnen communiceren. Een gesloten systeem neemt de vorm aan van een elektronische hiërarchie.

EDI als coördinatie-mechanisme

Door middel van EDI vindt coördinatie plaats door planning en standaardisatie; standaarden worden afgesproken voor beperkte geldigheidsgebieden.

Verschillende auteurs, ondermeer Simon, March, Thompson, hebben in het verleden aangetoond dat het coördinatiemechanisme waarmee onderling samenhangende activiteiten op elkaar afgestemd worden, op zijn beurt afhankelijk is van de mate waarin de te coördineren situatie gestandaardiseerd is. Simon en March onderscheiden 'coordination by plan' (ook wel 'coordination by feed forward' genoemd) en 'coordination by feedback.' In het eerste geval is sprake van afspraken en regels die zorg dragen voor de onderlinge afstemming van activiteiten. In het tweede geval vergt de coördinatie de uitwisseling van nieuwe informatie. Naarmate de situatie waarbij gecoördineerd moet worden stabiel en voorspelbaarder is, zal meer gebruikt kunnen gemaakt worden van coördinatie door planning; naarmate de situatie dynamischer en onvoorspelbaarder is, dient meer gebruik gemaakt te worden van coördinatie door feedback. Dit laatste vindt dan plaats via rechtstreeks ingrijpen door de hiërarchie, dan wel door wederzijdse afstemming ('mutual adjustment'). In dit verband worden er in de literatuur diverse overlegvormen besproken (zie ondermeer Galbraith).

Voorbeelden van de eerste situatie vindt men onder andere in het kader van de operationele productieplanning. Voor een toekomstige, nabije periode geldt een productieplan. Deze bevat beslissingen over aard en kwaliteit van te produceren goederen, over hoeveelheden en moment van productie en over de produktiekosten. Uit dit plan wordt de materiaalbehoefte afgeleid; met leveranciers zijn afspraken gemaakt over capaciteitsreserveringen en leveringen op afroep. Concrete afroeporders worden geplaatst op basis van het werkelijke verbruik en het bereiken van bestelpunten; de leverancier ontvangt hierover een (EDI-)bericht, dat wordt gegenereerd door het informatiesysteem van de afnemer. Op grond hiervan stuurt het informatiesysteem van de leverancier de levering aan. In beginsel is er geen verdere afstemming of ingrijpen nodig. In termen van Thompson is er sprake van 'serial interdependence.'

Deze situatie verloopt zoals gepland zolang er geen onverwachte gebeurtenissen optreden. Wellicht een utopische situatie. Voorbeelden van dergelijke gebeurtenissen zijn ondermeer: een vraag die veel hoger of lager uitvalt dan verwacht werd, een vrachtwagen die onderdelen transporteert en onverwacht lang in de file staat, de kwaliteit van componenten die onacceptabele variaties vertoont en zo meer. In al deze gevallen zal, al dan niet op basis van overleg, ingegrepen moeten worden om in de nieuwe gegeven situatie de juiste actie te bepalen. Thompson spreekt hier over 'reciprocal interdependence'.

Deze constatering beperkt het toepassingsgebied van EDI. EDI als vorm van coördinatie door planning en standaardisatie functioneert slechts indien de omstan-

digheden waaronder gecoördineerd wordt, zich kenmerken door stabiliteit en zekerheid. Hiertoe dient aan twee voorwaarden te zijn voldaan. Het bestuurde proces (de endogene variabelen van het beschouwde systeem alsmede de relaties daartussen) dient beheerst te worden. De omgeving (de exogene variabelen alsmede de relaties met de endogene variabelen) dient voorspelbaar te zijn. Algemeen wordt gesignaleerd dat de omgeving van organisaties in toenemende mate wordt gekarakteriseerd door dynamiek en onzekerheid, overigens mede door de invloed van IT. Dit vermindert dus de mogelijkheid tot coördinatie door feed-forward en dus door EDI; juist het belang van feed-back informatie wordt in deze situatie vergroot. Overigens moet worden opgemerkt dat EDI vermoedelijk zal leiden tot een beheersbaarder organisatie. Vergelijk Japanse ervaringen met Kanban en JIT.

De consequentie van een en ander is dat de toepassing van EDI zich beperkt tot bepaalde types van primaire processen en tot bepaalde omgevingskenmerken. Hierbij moet gedacht worden aan situaties gekenmerkt door relatief stabiele markten en productlijnen gecombineerd met massale ordergegevensverwerking. Hier ligt nog een onderzoeksgebied braak. Een verkeerde match van EDI enerzijds en proces en omgeving anderzijds zal voorspelbaar leiden tot een frequent gebruik van fax, telex, telefoon en andere flexibelere communicatiemediën naast, dan wel in plaats van het geïmplementeerde EDI-systeem.

EDI en Concurrentiestrategie

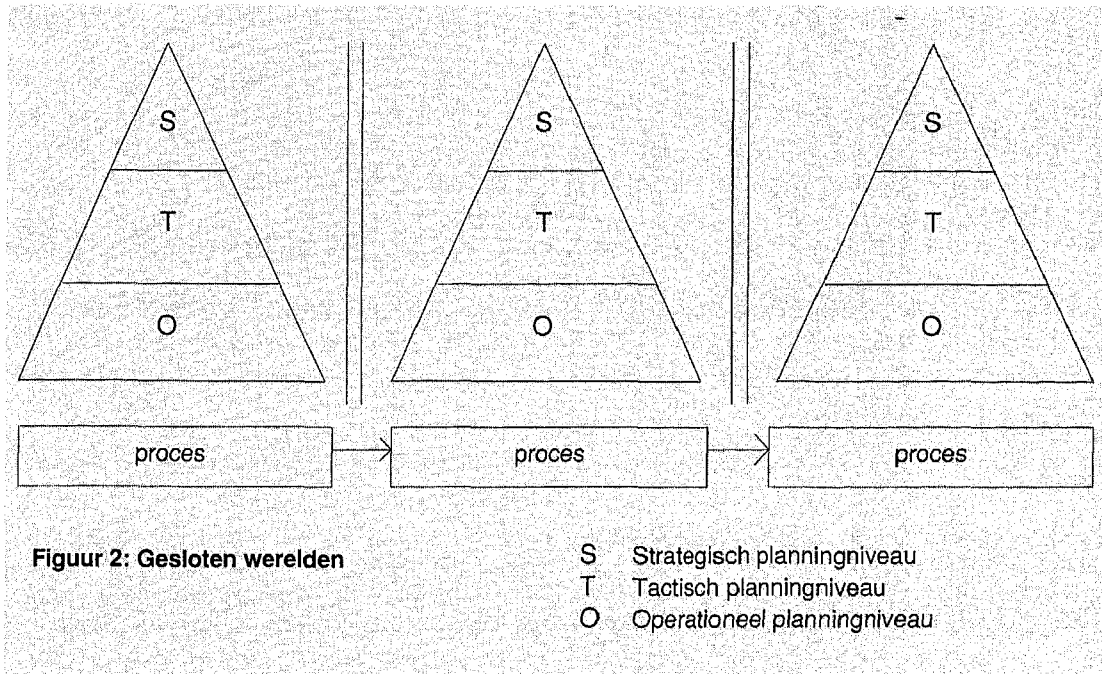
EDI kan strategische gevolgen hebben voor de betrokken ondernemingen. Vooral in de Amerikaanse lite-

ratuur wordt erop gewezen dat door interorganisatorische systemen (IOS) 'linkages' in de 'value-chain' en het 'value-system' (Porter) kunnen worden gehanteerd in de concurrentiestrategie. Daarnaast geldt dat EDI offensief en defensief in de strategie kan worden gebruikt omdat het toetredingskosten en 'switching costs' verhoogt (Malone, Williamson).

Porter geeft aan dat bij het bepalen van de strategie het verkrijgen van een concurrentievoorsprong in de bedrijfstak centraal staat. Deze voorsprong is gebaseerd op de waarde (value) van het aangeboden product of dienst voor de klant. Het product dat men op de markt brengt, moet beter inspelen op de behoefte van de potentiële klant dan de producten die door de concurrentie worden aangeboden. Dit veronderstelt een adequate organisatie van de activiteiten die bepalend zijn voor deze waarde (de zogenaamde value-adding activities en de value-chain), zoals inkoop, productie en marketing. Deze activiteiten kunnen overigens over verschillende bedrijven verdeeld zijn; dit is ondermeer het geval in toeleveringssituaties. Porter spreekt hier over het value-system. Informatietechnologie kan bij het uitbouwen van deze concurrentiepositie een cruciale rol spelen. Interorganisatorische systemen, zoals EDI, dienen er met name toe om de verbanden (linkages) tussen de value-adding activities te ondersteunen. Deze verbanden spelen zowel een rol binnen een organisatie (in de value-chain) als tussen verschillende organisaties (in het value-system).

Een en ander dient beschouwd te worden tegen de achtergrond van veranderende (samenwerkings) verhoudingen tussen organisaties (zie figuur 2).

Samenvatting: Centraal in dit artikel staat de invloed van EDI op de coördinatie tussen organisaties. Uitgangspunt is dat het effectieve gebruik van EDI eerder een complex organisatorisch/strategisch vraagstuk blijkt te zijn dan een technisch. Op de eerste plaats wordt betoogd dat de toepasbaarheid van EDI als coördinatiemechanisme beperkt is tot bepaalde soorten processen: met name die processen die goed beheersbaar zijn en tevens gekenmerkt worden door relatieve stabiliteit in productlijnen en marktverhoudingen. Verder geldt dat de verhoudingen tussen de organisaties die een EDI-relatie aangaan door die relatie veranderen. Door het feit dat EDI specifieke investeringen vereist worden zowel de toetredingskosten als de uitredingskosten van een bedrijfstak hoger. Hierdoor kan men zowel buitengesloten als ingesloten geraken. Of men het een of het andere wenst, is een zaak van het algemeen bedrijfsbeleid.



De verhouding tussen kopende en leverende ondernemingen is in de afgelopen decennia sterk veranderd. Vroeger was er sprake van gesloten werelden. De inkopende onderneming plaatste een order zonder informatie over de levermogelijkheden van leveranciers. De leveranciers planden hun productie zonder informatie over de vraag van afnemende organisaties. Men ging uit van prognoses (verwachtingen) over elkaars mogelijkheden. Afwijkingen ten opzichte van deze verwachtingen werden opgevangen door middel van buffers in allerlei vormen, zoals voorraden, levertijden, extra productiecapaciteit en zo meer. Huidige leveranciers/inkopers verhoudingen zijn op dit punt sterk gewijzigd. Er is vaak sprake van afstemming van goederenstroomplannen tussen de ondernemingen. Deze afstemming kan zich beperken tot logistieke factoren als hoeveelheid en tijdstip van behoefte aan bepaalde goederensoorten. Ook is er sprake van gemeenschappelijke kwaliteitsplanning, bijvoorbeeld co-makership. Tegenwoordig wordt ook gesproken over value-added partnership waarbij een keten van bedrijven wordt beschouwd als een concurrentie-eenheid. Het gevolg van deze samenwerkingsvormen is dat onzekerheid wordt weggenomen door

de lange termijn afspraken (Galbraith spreekt hier over 'environmental management'). Operationele afstemming kan dan in beginsel plaatsvinden door planning en standaardisatie (een en ander is afhankelijk van het primaire proces). Er ontstaat met andere woorden een situatie waarin EDI toepasbaar wordt, zie figuur 3.

We moeten hier constateren dat tot een dergelijke strategie van samenwerking wordt besloten door het afwegen van voor- en nadelen die verband houden met het algemene ondernemingsbeleid. De mogelijke voordelen werden in de vorige alinea aangegeven. Als voornaamste nadelen kunnen genoemd worden: het verlies van de vrije concurrentie en verstarring door het bilateraal monopolie; een en ander zal zich manifesteren in de prijzen, verslapping van de efficiency, en de kans op enig afnemerschap.

De toepassing van EDI heeft daarbij enkele specifieke gevolgen. Het is duidelijk dat door de verhoging van de efficiency en de effectiviteit de positie in de markt kan worden verbeterd. EDI ondersteunt of bepaalt wellicht dan de concurrentiestrategie. EDI leidt echter ook tot zogenaamde transactie-specifieke investeringen. Leverancier en afnemer komen voor rela-

tief lange tijd in een hechte relatie te verkeren. Overstappen naar een andere afnemer of aanbieder is in zo'n situatie niet mogelijk. Zou men dit toch willen doen, dan brengt dit hoge kosten met zich mee ('switching costs'). Overigens, deze switching costs moeten door beide kanten worden opgebracht.

Zij vormen ook een verhoogde toetredingsdrempel voor diegenen die de markt willen betreden. En dit leidt dan weer tot een concurrentievoordeel voor diegenen die er vlug bij zijn. Voor de onderneming dreigt dus zowel het gevaar 'locked in' te zijn als 'locked out' te worden. Naar mijn mening is de enige verstandige strategie daarmee die strategie die gericht is op het behoud van flexibiliteit. Deze strategie houdt naast EDI andere mogelijkheden open.

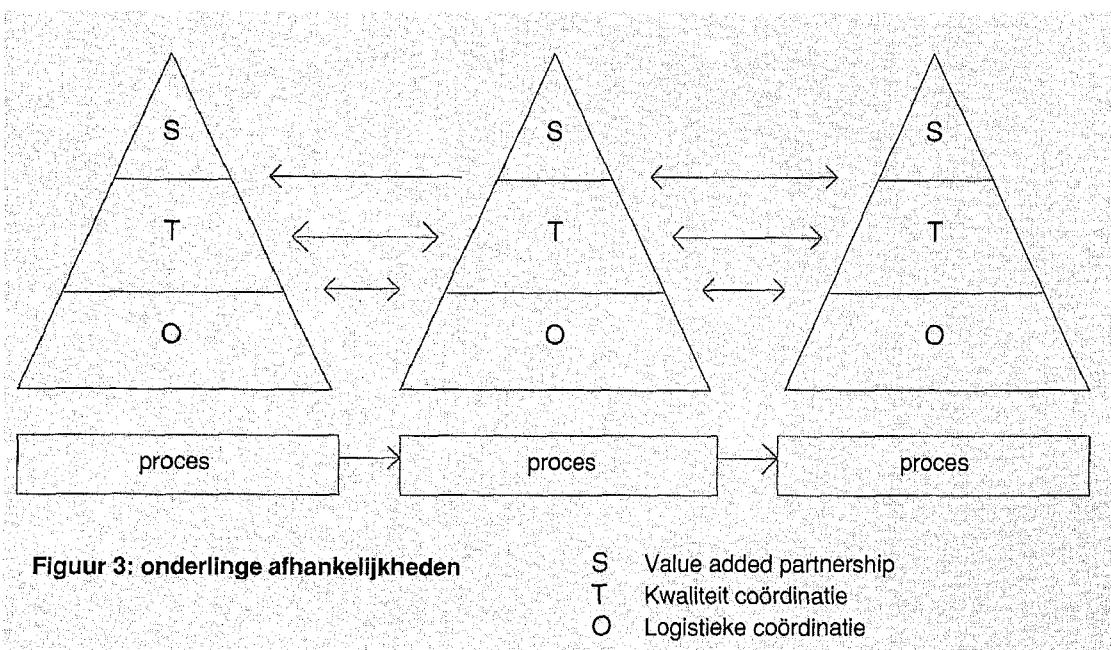
Het gebruik van EDI tussen organisaties dient deel uit te maken van een bredere afweging. Het implementeren van EDI louter op basis van technische argumenten en geleid door mogelijk te realiseren efficiencyvoordelen in het operationele proces houdt het gevaar in van verborgen verrassingen op iets langere termijn.

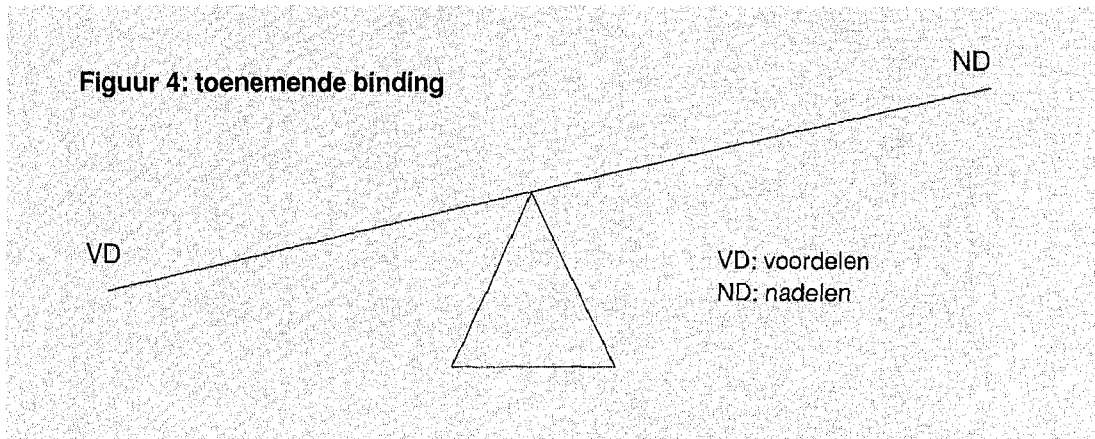
Conclusie

Het is duidelijk dat EDI tot belangrijke efficiency voordelen kan leiden. Dit verklaart ook de grote belangstelling voor het verschijnsel. Deze belangstelling is echter veelal technisch georiënteerd.

De boodschap van dit artikel is dat het gebruik van EDI voor de betrokken organisaties niet neutraal is. Ik bedoel hiermee aan te geven dat EDI de aard van de processen beïnvloedt (in casu, het beheersbaar maken) en effecten heeft voor de strategische positie van de organisatie.

De grondvraag is in hoeverre men gebaat is bij standaardisatie. Deze vraag dient dan beantwoord te worden tegen de achtergrond dat wereldwijde EDI-standaarden niet bestaan, dat EDI belangrijke investeringen vergt en dat EDI leidt tot verschuivingen in de beslissingsstructuur binnen en tussen organisaties. Het is daarom van belang dat het gebruik van EDI het gevolg is van een beleidsmatige afweging. Daarmee kan voorkomen worden dat men achteraf wordt geconfronteerd met een ongewenste en niet voorziene vermindering van vrijheidsgraden.





Het maken van deze afweging wordt gecompliceerd door het feit dat ook de theorie weinig inzichten biedt hoe mer deze problematiek om te gaan. Het is dan ook van groot belang dat naast het technisch georiënteerd onderzoek ook het onderzoek met betrekking tot de managementvraagstukken rond EDI wordt gestimuleerd. Dit is een conditie om te komen tot EDI - implementaties die werkelijk 'value-adding' zijn.

Ribbers, P.M.A., 'Centralisatie en Decentralisatie van de Inkoopactiviteit; een keuze tussen buying power en flexibiliteit', *Tijdschrift voor Inkoop en Logistiek*, 1989, p.26 - 31.

Thompson, J.D., *Organizations in action*, Mc Graw Hill, 1967.

Vitale, M.R., Johnston, H.R., 'Creating Competitive Advantage with Interorganizational Information Systems', *MIS Quarterly*, June 1988, p.153-165.

Williamson, O.E., 'The economics of organizations: The transaction cost approach', *American Journal of Sociology*, November 1981, p. 548-575

Literatuur

Bakos, J.Y., Treacy, M.E., 'Information Technology and Corporate Strategy: A Research Perspective', *MIS Quarterly*, June 1986, p.107-119.

Cash, J.I., McFarlan, F.W., McKenney, J.L., *Corporate Information Systems Management, the issues facing senior executives*, Second Edition, Irwin, 1988.

Galbraith, J., *Organization Design*, Addison Wesley, 1977.

Keen, P.J.W., *Competing in Time, Using Telecommunications for Competitive Advantage*, Ballinger Publishing Company, 1988.

March, J.G., Simon, H.A., *Organizations*, Wiley, 1958

Malone, T.W., Yates, J., Benjamin, R.I., 'Electronic Markets and Electronic Hierarchies', *Communications of the ACM*, June 1987, Vol. 30, Number 6, p.484-497.

Porter, M.E., Millar, V.E., 'How information technology gives you competitive advantage', *Harvard Business Review*, march - april 1979, p.115-126.

Dr P.M.A. Ribbers is hoogleraar Bestuurlijke Informatiekunde aan de Katholieke Universiteit Brabant en is verbonden aan Washington University (St. Louis, USA) als affiliate professor in Information Systems.