

- Berger, Peter en Thomas Luckmann (1966), *The Social Construction of Reality*, Garden City, New York: Doubleday.
- Eco, Umberto (1976), *A Theory of Semiotics*. Bloomington: Indiana University Press.
- Eco, Umberto, (1981; 1979), *The Role of the Reader: Explorations in the Semiotics of Texts*. Londen: Hutchinson: Londen.
- Eco, Umberto (1995), *Die Grenzen der Interpretation*, München / (1990) I limiti dell'interpretazione, Milaan.
- Jantsch, Erich (1982), *Die Selbstorganisation des Universums. Vom Urknall zum menschlichen Geist*, München.
- Lorenz, Konrad (1973), *Die Rückseite des Spiegels: Versuch einer Naturgeschichte menschlichen Erkennens*, München: Piper.
- Luhmann, Niklas (1964), *Funktionen und Folgen formaler Organisation*, Berlin: Duncker & Humblot.
- Luhmann, Niklas (1975), *Macht*, Stuttgart: Enke.
- Luhmann, Niklas (1975), 'Einführende Bemerkungen zur einer Theorie symbolische generalisierter Kommunikationsmedien', In: *Soziologische Aufklärung 2*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Luhmann, Niklas (1982), *Liebe als Passion: Zur Codierung von Intimität*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Luhmann, Niklas (1992), *Beobachtungen der Moderne*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Malik, Fredmund (1984), *Strategie des Managements komplexer Systeme. Ein Beitrag zur Management-Kybernetik evolutionärer Systeme*, Bern: Haupt.
- Meij, J.L. en P.M.M.H. Snel (1964), *Leerboek der Bedrijfseconomie Deel II: Theoretische Bedrijfseconomie*. Den Haag: DeWet.
- Münch, Richard (1984), *Die Struktur der Moderne*, Frankfurt: Suhrkamp.
- Peters, Gangolf (1988), *Bureaucracy: What It Is, and What It Is Not - About Efficiency, Knowledge and Control*, Boedapest: International Institute of Administrative Sciences, Administrative Structures and Management.
- Peters, Gangolf (1988), 'Organisation as Social Relationship, Formalisation and Standardisation: A Weberian Approach to Concept Formation', *International Sociology* 3: 267-282.
- Peters, Gangolf (1989), *Organisation und Information: über den Zusammenhang von Intentionen, Erwartungen, Kenntnissen und Handlungen*, Utrecht: dissertatie.
- Sachsse, Hans (1974), *Einführung in die Kybernetik unter besonderer Berücksichtigung von technischen und biologischen Wirkungsgefügen*, Reinbek: rororo.
- Stachowiak, Herbert (1973), *Allgemeine Modelltheorie*, München: Fink.
- Stachowiak, Herbert (1983), *Modelle: Konstruktion von Wirklichkeit*, München: Fink.
- Stegmüller, W. (1983), *Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie*. Band I: *Erklärung, Begründung, Kausalität*, Berlin: Springer-Verlag.
- Stegmüller, W. (1986), *Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie*. Band II: *Theorie und Erfahrung*. Dritter Teilband. *Die Entwicklung des neuen Strukturalismus seit 1973*. Berlin: Springer-Verlag.
- Türk, Klaus (1976), *Grundlagen einer Pathologie der Organisation*, Stuttgart: Enke.
- Weber, Max (1976; 1921), *Wirtschaft und Gesellschaft: Grundriss der verstehenden Soziologie*. Tübingen: Mohr.
- Weber, Max (1988), *Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre*, Tübingen: Mohr.

Sociale netwerkanalyse voor kennismangement: de blinde vlekken van wetenschap en praktijk

Kees van Veen, Andreas Flache, Jan Kratzer, en Rafael Wittek

Het concept kennismangement heeft een prominente plaats veroverd in de hedendaagse managementwereld. Achter dit concept gaat een wereld schuil waarin processen gerelateerd aan kennisontwikkeling en verspreiding worden beschreven en geanalyseerd. Opvallend hierbij is dat de veelvuldig bediscussieerde issues rond kennismangement grote gelijkenis vertonen met issues die ook in de hedendaagse sociologie een grote rol spelen. Vooral de sociale netwerk-analyse blijkt een belangrijke toevoeging te kunnen leveren. Dit geldt zowel voor de theoretische inzichten rond kennismangement als ook voor het praktische instrumentarium waarmee kennisgerelateerde processen in concrete situaties geanalyseerd kunnen worden. De geschieden ontwikkeling van discourses binnen wetenschap en praktijk lijkt aan herziening toe omdat beide partijen op het terrein van kennismangement veel van elkaar kunnen leren.

De term kennismangement heeft zich de afgelopen jaren snel verspreid en het heeft kenmerken van een waar modeverschijnsel.¹ Het modieuze karakter van Kennismangement (KM) roept geregeld weerstand op bij wetenschappers, managers en adviseurs. Modeverschijnselen staan namelijk in een sterk contrast met serieus management en zijn om die reden verwerpelijk voor een ieder die zichzelf en de beroepsgroep serieus neemt.² Toch vervullen modes in managementconcepten ook diverse nuttige functies. Ze zijn bijvoorbeeld uitermate nuttig om op snelle wijze nieuwe of bestaande ideeën te verspreiden in de managementwereld.³

De populariteit van het hedendaagse KM is te verklaren vanuit een interne dynamiek die in veel organisaties momenteel is terug te vinden.⁴ Interessant is dat de ontwikkeling van het concept kennismangement inhoudelijk bepaald lijkt te worden door alle daagse problemen van managers. Managers en adviseurs bepalen voor een groot deel de discussies, en daarmee de agenda rond de

ontwikkeling van het concept. De wetenschap, als klassieke kennisproducent, staat veelal aan de zijlijn.⁵ De ontwikkeling in het praktijkdiscours is in sterke mate losgekoppeld van het wetenschappelijke discours. We willen in dit artikel laten zien dat dit voor beide partijen een onwenselijke situatie is omdat er wel degelijk vruchtbare mogelijkheden zijn. Zo is bekend dat het praktijkdiscours de wetenschappelijke agenda's mede bepaald (zeker in de Bedrijfswetenschappen) doordat het maatschappelijk relevante vraagstukken naar voren brengt. Anderzijds kan de praktijk zeker ook haar voordeel doen bij ontwikkelingen in de wetenschap. De geringe overlap tussen beide gemeenschappen maakt namelijk dat in de praktijk regelmatig inhoudelijke thema's worden uitgediept die, vaak in andere woorden, reeds lange tijd bestaan binnen de wetenschap. Er valt ons inziens over en weer veel te leren.

Dit hoofdstuk richt zich vooral op de *sociale netwerkanalyse* als voorbeeld van de manier waarop wetenschappelijke ontwikkelingen binnen de hedendaagse sociologie van grote waarde kunnen zijn voor de inhoudelijke ontwikkelingen van het concept kennismanagement. Zowel in de praktijk van specifieke organisaties, als ook in wetenschappelijk onderzoek naar kennisgerelateerde problemen kan het theoretische en praktische instrumentarium van de netwerkanalyse een belangrijke rol spelen. Na een korte inhoudelijke discussie laten we de meerwaarde van netwerkanalyse in de context van kennismanagement zien met een drietal voorbeelden. Het zal blijken dat deze voorbeelden aansluiten bij de organisatieproblematiek die er toe heeft geleid dat kennismanagement juist in deze tijd populair is geworden.

KERNDISTINCTIES IN KENNISMANAGEMENT

Zoals de andere auteurs in dit boek duidelijk maken, is kennis een veelzijdig begrip dat veel discussies genereert op diverse gebieden. Omdat we hier een zeer gericht doel voor ogen hebben, willen we niet te ver in deze discussies duiken. Een korte inleiding van een paar kernthema's is voldoende in deze context. We vatten hieronder kort de redenering van Davenport en Prusak samen die terug te vinden is in hun boek uit 1998 *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*.

Een van de belangrijkste fundamenten onder km is het verschil tussen data, informatie en kennis. Vooral op het terrein van *data* binnen organisaties zijn, middels diverse IT-toepassingen, zijn de ontwikkelingen snel gegaan in de afgelopen decennia. Organisaties verzamelen op grote schaal data en leggen deze vast in allerlei, al dan niet verbonden, databestanden. Maar data zijn slechts verzamelingen van discrete, objectieve feiten over gebeurtenissen.⁶ Meer data leiden daardoor niet tot betere managementbeslissingen. Meer data creëren eer-

der problemen in termen van overvloedigheid en maakt het moeilijk om er een zinnige weg in te vinden. Daarnaast hebben data op zich geen betekenis. Die moet er nog aan worden gegeven door de gebruiker.⁷ *Informatie* wordt gevormd door data, maar deze is reeds gecontextualiseerd, gecategoriseerd, gecalculeerd, gecorrigeerd en gecondenseerd. Informatie verspreidt zich meestal in de vorm van een bericht (*message*) en heeft dus een zender en een ontvanger. Informatie wordt daarnaast moedwillig verspreid met als doel beslissingen en gedrag van de ontvanger te veranderen. Informatie verspreidt zich door harde en softe netwerken binnen en tussen organisaties. *Kennis* is vervolgens breder, dieper en rijker dan data en informatie. Kennis is: '... a fluid mix of framed experience, values, contextual information, and expert insight that provides a framework for evaluating and incorporating new experiences and information. It originates and is applied in the mind of knowers. In organizations, it often becomes embedded not only in documents or repositories but also in organizational routines, processes, practices and norms.'⁸ Data en informatie worden vervolgens tot kennis door vergelijkingen (i.e. *comparisons*), consequenties, connecties en conversaties (p.6). Het mag duidelijk zijn dat organisatorische kennis ontstaat binnen en tussen individuen in die betreffende organisatie. Kennis is dus vooral een relationeel issue en daarom bij uitstek een sociologisch onderwerp.

De gedachte achter km is vervolgens dat data, informatie en vooral kennis te managen is door bewust en actief ingrijpen van managers, uiteraard met als bedoeling dat er meer winst wordt gemaakt, klanten beter worden bediend, interne processen worden aangescherpt of nieuwe innovaties tot stand komen. Door de ontwikkeling en verspreiding van kennis te stimuleren kunnen deze doelstellingen bereikt worden, aldus het km-concept. De vraag is nu hoe een manager deze uitkomst kan bereiken.

Op dit punt beland, introduceren Davenport en Prusak enkele basisconcepten die rechtstreeks uit de (economische) sociologie afkomstig zijn, zonder daar overigens nader op in te gaan. Ze beginnen met het definiëren van organisaties als 'markten' waarop kennis wordt verhandeld en waar kopers, verkopers en bemiddelaars elkaar ontmoeten. De deelnemers op de markt verhandelen kennis en zijn dus permanent bezig om vraag en aanbod op elkaar af te stemmen door het bepalen van een redelijke prijs. Komen de deelnemers niet tot een redelijke prijs, dan wordt kennis niet gedeeld en dus niet verspreid. De prijs van informatie of kennis is in dit verband natuurlijk geen geldkwestie, maar wordt bepaald door andere factoren. Davenport en Prusak noemen diverse mechanismen en factoren die een rol spelen bij de overwegingen om kennis te delen. In de eerste plaats wijzen ze op het belang van *reciprociteit*. Werknemers delen vooral graag kennis met andere werknemers indien deze kennis bezitten die zij vroeger of later zelf goed kunnen gebruiken. Zo ontstaan systemen van uit-

gestelde ruil binnen organisaties die belangrijk zijn voor het functioneren van organisaties. Een tweede relevante factor bestaat uit het belang van kennisverspreiding voor de eigen *reputatie*. Bekend staan als expert bestendigt de eigen interne positie binnen een organisatie omdat het onmisbaar maakt en zo kan leiden tot andere opbrengsten zoals een toenemende baan zekerheid, snellere promoties enzovoort. Een cruciale voorwaarde voor het functioneren van een kennismarkt is *vertrouwen*. Davenport en Prusak geven aan dat vertrouwen moet worden gerealiseerd. Dit kan, volgens hen, indien: vrouwen zichtbaar is, alom tegenwoordig en wordt uitgestraald vanuit de top. Vrouwen is een verschijnsel dat een grote rol speelt in persoonlijke relaties en binnen kleinere groepen. Het is ook niet afdwingbaar middels formele contracten of anderszins op te leggen en daarmee een verschijnsel dat lastig te beïnvloeden is door managers. Toch is het van cruciaal belang om kennisontwikkeling en verspreiding op gang te brengen.

Dit maakt de kennismarkt binnen een organisatie tot een dynamisch en gevoelig geheel, waarbij de inhoud van de relaties tussen werknemers doorslaggevend is. Daarnaast is de gang van zaken nauwelijks te observeren voor een individuele manager. Wel zijn er diverse formele en informele signalen te zien die een indicatie zijn voor de plaats waar kennis is te vinden. In de eerste plaats is er de formele structuur die zichtbaar maakt wie waarvoor verantwoordelijk is. Desondanks is het lang niet altijd verstandig om naar het Hoofd Marketing te gaan om iets te leren over marketing. Een tweede signaal bestaat uit de informatie die via informele netwerken wordt verspreid. In deze netwerken wordt allerlei persoonlijke en gedetailleerde informatie verspreid over individuen, hun kennis, gebeurtenissen, hun betrouwbaarheid enzovoort. Hier worden reputaties gemaakt en gebroken en dit is dus een cruciale bron van informatie over het functioneren van de kennismarkt. Het lijkt vaak op roddel, maar het is een kennisnetwerk dat permanent wordt onderhouden met allerlei nieuwe informatie. Een derde signaal is het bestaan van *communities of practice* waarin werknemers met gelijke belangstelling en kennis elkaar ontmoeten. Vooral voor deze laatste zijn vaak een formalisering van bestaande informele netwerken en cruciaal voor de kennisontwikkeling binnen organisaties.

Kennismarkten zijn echter niet altijd effectief en efficiënt. Op drie punten falen ze geregeld. Informatie over de kennismarkt is vaak incompleet; informatie is vaak asymmetrisch verdeeld; en informatie blijft vaak zeer beperkt toegankelijk (alleen lokaal beschikbaar) als gevolg van het belang van persoonlijke relaties binnen informele netwerken. Andere problemen zijn vaak het ontstaan van monopolies, het creëren van kunstmatige schaarste en allerlei handelsbarrières zoals een *not-invented-here* mentaliteit van subgroepen in de organisatie. Het mag duidelijk zijn dat het aanpakken van deze problemen op de kennismarkt een belangrijk onderdeel is van het KM-concept.

De voorgaande samenvatting van het werk van Davenport en Prusak illustreert een tweetal zaken. In de eerste plaats maakt het duidelijk hoe sociologisch het discours binnen het hedendaagse management eigenlijk is. De hele discussie over kennismarkten draait om een aantal issues waar sociologen zich reeds jaren mee bezig houden. Zij het nooit in de context van kennismangement. Vooral de recente ontwikkelingen zijn veelbelovend en kunnen tot input dienen voor de KM-discussies. Maar laten we even bij het begin beginnen.

Kennismangement draait zoals gezegd voor een groot deel om interacties tussen leden van een groep. Dit is een klassiek sociologisch en sociaal-psychologisch onderwerp. Vooral de relaties tussen individuen, hun gedrag en groepsuitkomsten vormen een veel bestudeerd terrein. Kennis is een individueel kenmerk (iemand weet iets), wordt verspreid middels gedrag (bijvoorbeeld interacties) en leidt uiteindelijk, op groepsniveau tot bijvoorbeeld een 'lerende organisatie' (of niet). Klassieke sociologische concepten als markten, reputaties, reciprociteit en motivatie zijn allemaal onderdeel van deze processen. Ze worden reeds lange tijd bestudeerd en zijn direct terug te vinden in veel KM-discussies.

Ten aanzien van deze klassieke concepten heeft de sociologie het management discours het een en ander te bieden. Vooral een betrekkelijk nieuwe ontwikkeling in de sociologie kan van belang zijn: de sociale netwerkanalyse. Netwerken, en vooral sociale netwerken, zijn een kernonderdeel van het KM-discours. Sociale netwerken zijn in feite structuren van relaties binnen groepen van individuen. In de context van het KM kan dit gezien worden als de kanalen waarlangs kennis zich kan verspreiden. Maar hoe deze netwerken er uit zien, hoe ze ontstaan, hoe ze zich ontwikkelen en wanneer ze de nuttigste uitkomsten opleveren is in de praktijk veelal onduidelijk. Managers kennen hun eigen persoonlijk netwerk, de zogenaamde ego netwerken, maar niet die van gehele afdelingen. Ze kennen vanuit hun directe observaties wellicht wat sympathieën en antipathieën. Het geheel is hen echter vrijwel altijd onduidelijk.

Sociale netwerkanalyse biedt hierin uitkomst. Met netwerkanalysetechnieken zijn de genoemde structuren te analyseren door relaties tussen individuen binnen organisaties, en de inhoud van deze relaties tot in detail in kaart te brengen. Met behulp van de analyseresultaten zijn vervolgens op eenvoudige wijze mogelijke inefficiënties op te sporen. Op basis van de resultaten zijn vervolgens doelgerichte acties mogelijk om de netwerkstructuren te veranderen en zo de gewenste kennisverspreiding te stimuleren. Om het belang van netwerkanalyses te illustreren presenteren we enkele resultaten uit het sociale netwerkonderzoek die aansluiten bij centrale KM-vragen. Dit zijn achtereenvolgens de efficiëntie en effectiviteit van kennisstromen, de rol van vrouwen bij informatie-

uitwisseling en het belang van motivatie bij informatierverspreiding. De opbrengsten van deze onderzoeksresultaten voor het bestaande KM-discours worden zo direct duidelijk.

SOCIALE NETWERKSTRUCTUREN EN DE VERSPREIDING VAN KENNIS

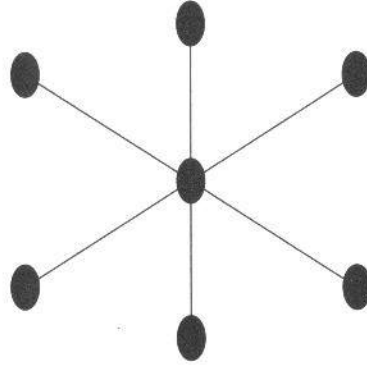
Het KM-discours draait voor een deel over het verspreiden van data, informatie en kennis binnen en tussen organisaties. Een vooralsnog onbeantwoorde vraag is echter welke sociale netwerkstructuren aan de efficiënte en effectieve verspreiding bijdragen en welke niet. Deze vraag wordt helemaal interessant als we ons bedenken dat deze structuren zich voor een groot deel in het informele circuit afspelen en daardoor nauwelijks zichtbaar zijn voor het management.

Met hulp van sociale netwerkanalyse kunnen de structuren waarbinnen kennis stroomt en zich ontwikkelt in kaart worden gebracht. Aan de hand van de resultaten kunnen knelpunten en 'points of excellence'⁹ in de structuren naar boven worden gehaald.

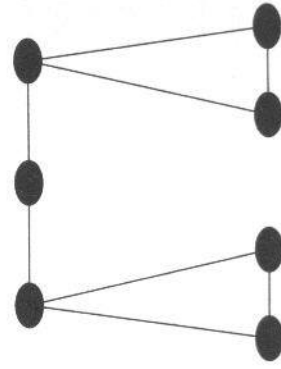
Het in kaart brengen van de kennisstromen wordt onderzocht door binnen een organisatie het *wat, hoe en wanneer* van kennisverspreiding te bekijken.¹⁰ In dit verband blijkt dat het begrip kennis veel te breed is om op detailniveau te analyseren. Onderzoek laat echter zien dat kennis drie essentiële facetten heeft.¹¹ Binnen organisaties zijn dit (a) kennis over de organisatie en coördinatie van het werkproces, (b) kennis over het oplossen van problemen, en (c) kennis over de sociale omgang. Deze drie verschillende kennisstromen zijn in de literatuur als *managerial, problem-solving* en *friendly communication* beschreven.¹² Met sociale netwerkanalyse zijn deze drie kennisstromen binnen organisaties haarfijn in kaart te brengen waarna de kenmerken van kennisverspreidingsstructuur te analyseren zijn. De structuren kunnen vervolgens meer of minder efficiënt en effectief zijn waarna pogingen gedaan kunnen worden om op basis van deze informatie deze structuren aan te scherpen. En dat deze structuren van belang zijn, blijkt wel uit de volgende voorbeelden.

Een historisch voorbeeld wordt door Jackson en Susskind (2000) beschreven in hun fascinerende studie over de opkomst van de Medici in Venetië in de 15de eeuw. Hun studie laat zien dat de structuur van de sociale netwerken binnen de Medici-alliantie beslissende voordelen bood vergeleken met de netwerkstructuren van hun opponenten. Het doorslaggevende verschil was dat de Medici-alliantie een sterk gecentraliseerd netwerk kende waardoor de Medici hun macht veel sneller konden bundelen (zie als voorbeeld figuur 3 ten opzichte van figuur 1). Bovendien werd het leiderschap binnen deze alliantie veel minder betwist dan bij de opponerende alliantie.

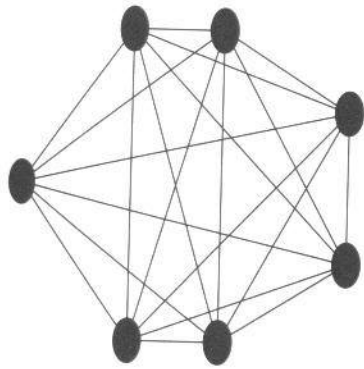
Toch is centralisatie niet altijd een doorslaggevende positieve factor van een netwerkstructuur. Er zijn meer interessante kenmerken van netwerkstructuren. Uzzi (1997) laat bijvoorbeeld zien dat in geval van centralisatie of autoritair leiderschap de kennisoverdracht in innovatieteams slecht werkt. Hij noemt dat 'thick information'. Deze 'dikke' kennisstroom is niet hanteerbaar voor een centrale persoon in het netwerk, wat vanwege de sleutelpositie tot gevolg heeft dat iedereen minder efficiënt en effectief samenwerkt. Andere interessante kenmerken van een netwerkstructuur zijn de intensiteit of cohesie van kennisoverdracht. Intuïtief wordt de intensiteit van kennisoverdracht altijd positief ondervonden, 'hoe meer hoe beter'. Maar dat is slechts gedeeltelijk het geval. Een hoge intensiteit leidt weliswaar tot een hogere betrokkenheid van iedereen en stimuleert inzet. Maar een hoge intensiteit kan ook tot het blokkeren van creativiteit¹³ of het ontstaan van 'groupthink'¹⁴ leiden. Van dergelijk groepsdenken is sprake als leden van een groep '...are deeply involved in a cohesive ingroup, when the members' strivings for unanimity override their motivation to realistically appraise alternative courses of action.'¹⁵



Figuur 1 Voorbeeld van een gecentraliseerd netwerk. De centrale actor heeft directe relaties met alle andere actoren. De andere actoren hebben geen relaties met elkaar en zijn dus volledig afhankelijk van de centrale actor.



Figuur 2 Voorbeeld van een gsegmenteerd netwerk. Er zijn twee dichte netwerken van drie actoren zichtbaar. Slechts op één punt zijn de beide netwerken met elkaar verbonden. De twee netwerken zijn dus bijna volledig gsegmenteerd.



Figuur 3 Voorbeeld van een volledig dicht of 'dense' netwerk. Alle actoren hebben directe relaties met elkaar

Deze kenmerken van netwerkstructuren zijn nauw verbonden met de vraag wie wel of niet aan een netwerk deelneemt. Een organisatie of een afdeling kan ook diverse subnetwerken of geïsoleerde medewerkers kennen (vergelijk figuur 2). Organisaties zijn niet altijd homogeen en allerlei vormen van gewenste en ongewenste segmentatie kunnen aanwezig zijn. Dit verschijnsel remt efficiency en effectiviteit van de samenwerking als het zich voordoet binnen *friendly communication*. De oorzaak hiervoor ligt in het feit dat deze vorm van communicatie bepaalt hoe zogenaamde social cues verspreid worden die essentieel zijn om elkaar überhaupt te kunnen begrijpen. Subnetwerken zijn geneigd om lokale oriëntaties en *coding schemes* op te bouwen. Leden van subgroepen kunnen kennis intern heel soepel overdragen door een systematische selectie van symbolen en decoderings-regels (zoals een bepaald vak- of groepsjargon). Het mag duidelijk zijn dat medewerkers die geheel geïsoleerd staan de kennisstroom geen goed doen.

Maar segmentatie van netwerken hoeft niet altijd negatief uit te werken. Als het bijvoorbeeld om de coördinatie en organisatie van het werkproces zelf gaat is het zelfs noodzakelijk. In geen enkele organisatie is iedereen bij besluiten en activiteiten betrokken en dat is meestal maar goed ook. Het gaat dus niet alleen om de vraag welke netwerkstructuren ontstaan in welke situatie, maar ook om de vraag om welke soort kennisnetwerk van belang is: netwerken van *managerial, problem-solving* of *friendly communication*.

Door het in kaart brengen van sociale netwerken is het mogelijk de effectiviteit en de efficiency van kennisstromen te analyseren. Sociale netwerkanalyse onderscheidt daarbij verschillende facetten van kennis. Deze verschillende stromen resulteren op het niveau van teams, afdelingen of organisaties in verschillende structuren. Deze structuren kunnen vervolgens geïnterpreteerd worden en inzicht geven in de effectiviteit en de efficiency van de kennisverspreiding.¹⁶ Zo geeft sociale netwerkanalyse een aanknopingspunt om het kennismanagement verder te stimuleren binnen organisaties. Het beperkt zich

echter niet tot generieke maatregelen, maar tot specifiek en doelgericht ingrijpen in formele en informele communicatiestructuren.

ROL VAN COMMUNICATIE- EN VERTROUWENSNETWERKEN

Netwerkanalyse wordt nog interessanter als het wordt gerelateerd aan het toenemende belang van onderlinge afstemming van activiteiten tussen werknemers. De relaties tussen werknemers wordt steeds meer waarde toegedacht, vaak ten koste van de relaties met direct leidinggevenden. Werknemers moeten elkaar binnens teams ondersteunen. De voordelen van deze 'hulpverlening' tussen professionals worden dan ook in de huidige managementliteratuur als vanzelfsprekend gezien – zo vanzelfsprekend zelfs, dat de voorwaarden waaronder het delen van kennis überhaupt mogelijk wordt vaak over het hoofd worden gezien. Voorbeelden die aantonen dat kennisdeling alles behalve vanzelfsprekend is zijn er legio, zowel in de wetenschappelijke casestudies als in de dagelijkse pers. De boodschap van deze voorbeelden is duidelijk: kennis is niet alom tegenwoordig, maar is een schaars goed. Voor het optimaal benutten van kennis in kennisintensieve organisaties heeft deze bevinding een aantal belangrijke consequenties.

Welke consequenties dit zijn? Ten eerste moeten degenen die over kennis beschikken ook bereid zijn deze aan anderen door te geven. Vaak gaat het hier reeds mis. Ervaren medewerkers hebben het meestal te druk om iedereen in detail in te lichten, juist omdat minder ervaren mensen beroep op hun doen. Naast het oogpunt van efficiëntie, zijn er organisatiepolitieke redenen die kennisverspreiding belemmeren. Zo kunnen de moeizaam vergaarde inzichten door anderen worden misbruikt, bijvoorbeeld door ze als eigen ideeën verder te verspreiden. Er zit dus een rem op de bereidheid tot het overdragen van kennis. Roddel in organisaties is een mooi voorbeeld in dit verband.¹⁷ Ten tweede moet iemand die ontdekt dat hij een bepaalde klus niet zelf kan oplossen wegens een gebrek aan kennis bereid zijn om bij anderen advies in te winnen. Ook aan deze voorwaarde wordt minder vaak voldaan dan men denkt. Om advies vragen betekent vaak ook: toegeven dat men iets niet weet, met het gevolg dat men een beetje van zijn reputatie als vakman kwijtraakt. Er zit dus ook een rem op bereidheid kennis te gaan halen. Met andere woorden: het geven als het krijgen van advies heeft voordelen, maar er zijn ook wel degelijk kosten mee verbonden. De conclusie ligt voor de hand dat zender en ontvanger alleen dan voldoende gemotiveerd zullen zijn om de benodigde kennis te ruilen, als de baten van de ruil de kosten overstijgen. De vraag is nu: onder welke omstandigheden is dit het meest waarschijnlijk?

Sociale netwerkanalyse kan hier verhelderende inzichten leveren. Zoals net geschetst zijn de kosten van kennisruil vaak niet zo zeer materieel in aard, maar meer sociaal van aard: individuen vrezen reputatieverlies, *free-rider* gedrag en

andere misselijke praktijken. Hoe groter de risico's, hoe lager de kans dat kennisruil tot stand komt. Een belangrijke factor die ineenstorting van de kennisruil voorkomt is te achterhalen middels sociale netwerkanalyse. Indien adviesrelaties namelijk zijn ingebed in relaties van wederzijds vertrouwen tussen individuele werknemers, dan is de kans op een soepele uitwisseling van kennis veel groter. Binnen een gehele organisatie betekent dit dat de adviesnetwerken en de netwerken van vertrouwensrelaties moeten overlappen, wil de gewenste kennisverspreiding tot stand komen. Sociale netwerkanalyse kan zo zicht bieden op de vraag of het uitwisselen van kennis in een organisatie soepel of minder soepel zal verlopen, en waar mogelijke knelpunten in de kennisoverdracht zitten.

De gebeurtenissen in het managementteam van een Duitse papierfirma zijn illustratief in dit verband.¹⁸ De meeste van de betrokkenen 25 managers in een van de papierfabrieken zijn chemisch ingenieurs of ervaren papiermakers. In 1995 kregen zij, als team, de opdracht om een nieuwe productielijn te bouwen en een nieuwe papiermachine te installeren. Wat volgde was een bijna leerboekachtige teamprestatie. Niet alleen in het nieuwbouwproject, maar ook met betrekking tot het oplossen van technische problemen. In de lopende productie verliep alles voorspoedig. Men hielp elkaar waar men kon, en iedereen stelde zijn kennis ter beschikking aan de anderen. Uit een netwerkanalyse uit die tijd bleek dat het communicatienetwerk uitermate hecht was, net als het adviesnetwerk en het vertrouwensnetwerk. Het ruilsysteem werkte uitstekend. De netwerkstructuren veranderden echter abrupt na de succesvolle afronding van het project. Door een interventie van het moederbedrijf in de personeelsstructuur ontstond een vertrouwenscrisis. De dichtheid van het vertrouwensnetwerk kromp binnen zes maanden tot de helft, terwijl het peil van het geruilde advies in eerste instantie nog hetzelfde bleef. Maar al snel kwamen er steeds meer klachten: over collega's die weigeren om advies te geven, en over ingenieurs die suggesties van collega's als eigen inzichten presenteren. Uit netwerkanalyses bleek dat ook de dichtheid van het adviesnetwerk significant was afgenomen. Van soepele kennisruil kon op dit moment geen sprake meer zijn. Dit veranderde pas weer toen na een verdere wijziging in de organisatiestructuur het vertrouwensnetwerk weer aan dichtheid toenam en het adviesnetwerk vervolgens ook. Juist de relaties tussen diverse soorten netwerkstructuren blijken zo van doorslaggevend belang voor het realiseren van kennismanagement.

KENNISPRODUCTIE ALS COLLECTIEF GOED:

SOCIALE NETWERKEN EN INDIVIDUELE MOTIVATIE

Tot nog toe is het kennisnetwerk beschouwd als een ruilsysteem waarin de leden hun bijdragen op individueel niveau ruilen. Maar het produceren van

kennis ligt vaak gecompliceerder. Bepaalde vormen van kennisproductie en verspreiding berusten namelijk op vrijwillige bijdragen aan de groep als geheel in plaats van op een individuele ruil (of markttransactie). Als iedereen een beetje investeert, heeft iedereen in de toekomst profijt van het gezamenlijk eindproduct (het zogenaamde collectieve goed). Maar het is voor het individuele groepslid goedkoper om het aan de anderen over te laten. Door deze laatste overweging komt het collectieve goed echter moeilijk tot stand, omdat dit tevens voor de anderen geldt. En als het collectieve goed niet tot stand komt, zit-ten alle betrokkenen op termijn met hogere kosten.

Een typisch voorbeeld is te vinden in het documenteren van veranderingen in een softwareontwikkelingsproces. Documenteren wordt meestal als een lastige plicht gezien, vooral onder de tijdsdruk die typerend is voor softwareproductie. Dit wordt nog ingewikkelder omdat het vaak moeilijk te controleren is of aan deze plicht is voldaan. Toch weet iedereen dat onvoldoende documentatie vooral in grootschalige projecten op termijn enorme problemen veroorzaakt en kosten met zich meebrengt die alle betrokkenen raken (denk bijvoorbeeld aan de millennium bug). Dit voorbeeld illustreert een belangrijk probleem voor het hedendaagse kennismanagement: specificeren wanneer medewerkers voldoende gemotiveerd zijn om bij te dragen aan gemeenschappelijke kennisgoederen.

In het sociaal wetenschappelijk onderzoek zijn reeds twee factoren gevonden die het wel of niet bijdragen van individuen aan een collectief goed bepalen – zoals softwaredocumentatie – en dus ook toepasbaar zijn op kennisproductie. In de eerste plaats is er het belang van werknemers bij het kennisgoed. Het ligt voor de hand dat medewerkers meer aan een kennisgoed bijdragen als zij bijvoorbeeld door hun functie ook meer belang hechten aan goed functionerende informatie-uitwisseling. De vraag blijft echter hoe dit belang in kaart kan worden gebracht? In de tweede plaats is er de mogelijkheid tot en mate van onderlinge controle tussen teamleden. Mensen spannen zich in sterkere mate in voor een team als dit door de leden van het team meer beloofd wordt. De vraag is nu hoe deze sociale en informele beloning kan worden gemeten? De antwoorden op beide vragen zijn nauw verweven met sociale netwerken. Laten we eens wat resultaten bekijken.

Een voorbeeld van Collins (1974) laat zien hoe de positie in een kennisnetwerk niet alleen gerelateerd is aan de afhankelijkheid van kennisstromen, maar ook het gedrag van de persoon of afdeling medebepaalt. Collins bestudeerde in de jaren zeventig het communicatieverloop tussen zeven research laboratoria tijdens het ontwikkelingsproces van een nieuwe type laser. Deze laboratoria beconcurrerden elkaar in het proces, maar hadden gelijktijdig een gemeenschappelijk belang in het verspreiden van nieuwe kennis. Kennisverspreiding vond plaats doordat nieuwe ontdekkingen door de laboratoria in wetenschap-

pelijk tijdschriften werden gepubliceerd, al werden niet alle nodige details prijs gegeven. Tevens vond kennisuitwisseling plaats op het niveau van onderlinge contacten, dat wil zeggen door communicatierelaties in het onderlinge kennisnetwerk. Het opvallende in dit netwerk was het verschil in communicatiestrategieën tussen de verschillende netwerkposities. Collins laat zien dat het laboratorium met de meest centrale positie in het netwerk zich ook duidelijkster openstelde dan de groepen in de periferie. Uit het netwerkonderzoek bleek toen, en is later vaker vastgesteld, dat bij intensieve onderlinge informatie-uitwisseling de centrale posities in het netwerk de meeste en de meest recente kennis hebben. Maar om deze positie te handhaven stimuleerde het centrale laboratorium de bijdragen van de anderen aan de kennisverspreiding door zelf informatie aan de anderen te blijven geven. Zo ontstond een positieve beloningsspiraal. Ofwel: het centraal geïmplementeerde laboratorium kreeg veel door veel te geven. Het centrale onderzoeksteam bleek in Collins analyse ook het meest succesvolle te zijn.

Naast wederzijds belonen kan ook onderlinge controle de nodige motivatie leveren voor het bijdragen aan kennisgoederen. Organisatieonderzoek heeft keer op keer aangetoond hoe informele beloningen, zoals lof, kritiek of betuiging van respect voor andermans prestaties sterk motiverend werkt. Ieder lid van een team mag het zelf lastig vinden aan het kennisgoed bij te dragen, maar hij heeft er wel belang bij dat anderen hun bijdrage leveren en zal dus ook anderen voldoende motivatie hiervoor willen geven, mits dit niet aan al te grote kosten is verbonden. Sociale beloningen maken het vaak mogelijk met geringe kosten een groot effect te bereiken. Zoals de socioloog Coleman het stelt: 'An expression of encouragement or gratitude for another's action may cost the actor very little but provide a great reward for the other.'¹⁹ Een interessant gegeven. Maar de effectiviteit van deze informele motivatie blijkt weer bepaald door de structuur van het sociale netwerk waarin medewerkers zich bevinden. Of kennisproductie tot stand komt is dus zonder meer vertaalbaar naar de meetinstrumenten van sociale netwerkanalyse. Zo kan worden gemeten in welke mate een medewerker ook daadwerkelijk vriendschapsrelaties onderhoudt met collega's die ook belang hebben bij het kennisgoed. Een programmeur die zijn vrienden vooral buiten zijn eigen project team heeft is zeker moeilijker door informele beloningen van projectleden te motiveren. Maar netwerkonderzoek, in combinatie met andere onderzoekstechnieken, kan ook uitwijzen wanneer deze hechtheid de gemeenschappelijke productie van kennisgoederen juist zou kunnen belemmeren. Dit is namelijk het geval als medewerkers slechts een gering belang bij de kennisproductie hebben, maar wel heel veel belang aan hun onderlinge vriendschapsrelaties hechten. Experimenteel netwerkonderzoek heeft aangetoond dat hechte relaties in soortgelijke omstandigheden zelfs tot vermindering van het bijdragen aan het kennisgoed kunnen leiden.²⁰ Sociale

netwerkanalyse geeft zo aanleiding om na te denken over de wijze waarop medewerkers gemotiveerd of juist gedemotiveerd worden tot het bijdragen aan de kennisproductie.

CONCLUSIE

In dit hoofdstuk is geprobeerd de potentiële bijdrage van de sociale netwerk-analyse aan kennismanagement te laten zien. Zowel op theoretisch niveau als ook in concrete managementsituaties kan de sociale netwerk-analyse een duidelijke bijdrage leveren aan de vergroting van de inzichten omtrent kennisgerelateerde processen. Het is dus van belang om de separate ontwikkeling van een praktisch discours onder managers en een wetenschappelijk discours onder sociologen aan elkaar te relateren. *Self-styled practitioner scholars* inzake kennismanagement lijken bezig om veel sociologische concepten en termen opnieuw te ontwikkelen op basis van concrete problemen die managers in de dagelijkse praktijk ontmoeten. Maar veel is reeds gedaan en veel kan worden toegevoegd vanuit het wetenschappelijke discours.

Dit is echter geen inrichtingsverkeer waarin de praktijk volgzzaam achter de wetenschap aanhobbelt. De voorgaande analyse van de overlap tussen km en de sociologie en de potentiële bijdrage van wetenschappelijke kennis en methoden aan praktijkproblemen wordt hierbij duidelijk. Praktijk en wetenschap vruchten elkaar hier. Het dunkt ons dat het terrein van kennismanagement een uitgelezen kans voor de sociologie om zich nader in het veld te profileren. Theoretisch heeft de sociologie veel bij te dragen door haar inzichten voor managers en andere *practitioners* verder toegankelijk te maken. Maar ook praktisch gezien kan bijvoorbeeld het instrumentarium van de sociale netwerk-analyse een interessante bijdrage leveren aan inzicht in alledaagse kennisproblemen in organisaties. De populariteit van het concept kennismanagement vormt zo een unieke kans voor de sociologie om te leren haar eigen kennis te managen.

NOTEN

- 1 Abrahamson, 1996; Karsten en Van Veen, 1998
- 2 Ten Bos, 2000
- 3 Van Veen, 2001
- 4 Vgl. het hoofdstuk van Zuurmond (2001) in dit boek
- 5 Een soort gelijke ontwikkeling zagen we in de jaren tachtig rond het concept Cultuur. Zie: Barley, Meyer en Gash 1988.
- 6 Davenport en Prusak, 1998: 2
- 7 Zie bijvoorbeeld Brown en Duguid, 2000

Sociale netwerk-analyse voor kennismanagement: de blinde vlekken van wetenschap en praktijk

Kees van Veen

Andreas Flache

Jan Kratzer

Rafael Wittek

- 8 Davenport en Prusak, 1998: 5
- 9 Kratzer, 1998
- 10 Kratzer, 2001
- 11 Bijvoorbeeld: Kratzer, 2001; Wassermann en Galaskiewicz, 1994; Allen, 1984
- 12 Deze structuren zijn eigenlijk het 'nervous system' van organisaties en veroorloven medewerkers om samen te gaan werken. Al Bavelas concludeerde: 'communication is not a secondary or derived aspect of organization a 'helper' of the other and more basic functions. Rather, it is the essence of organized activity and is the basic process out of which all other functions derive.' (1951; p. 368)
- 13 Muller, 1999
- 14 Janis, 1982
- 15 Janis, 1982: 9
- 16 Dus zijn er twee belangrijke implicaties gekoppeld aan sociale netwerkanalyse. Door sociale netwerkanalyse kunnen besturingsmaatregelen ofwel 'het management van kennis' worden geëvalueerd. Elke besturingsmaatregel zal uitstralen op de structuur van een of meerdere netwerken. Het is bijvoorbeeld bekend dat meer overdragen van kennis door elektronische communicatie leidt tot een minder hechte overdracht (maar tevens leidt tot een minder gecentraliseerde overdracht), dat nieuwe prestatie metingen de structuur van subgroepen in organisaties kunnen veranderen, of de herstructurering van zowel formele als informele stafhiërarchiën wel degelijk invloed op kennis- of netwerkstructuren hebben. *Kennismanagement* krijgt met de sociale netwerkanalyse een essentiële invulling en basis waarop objectief uitspraken over kennisstromen kunnen worden gedaan, maar ook een basis om deze kennisstromen effectief en efficiënt te managen.

- 17 Witte en Wielers, 2000
- 18 Witte, 1999
- 19 Coleman, 1990: 277
- 20 Flache, 1996

L I T E R A T U U R

- Abrahamson, Eric (1996), 'Management Fashion', *Academy of Management Review* 21: 254-285.
- Allen, Thomas J. (1984), *Managing the Flow of Technology: Technology Transfer and the Dissemination of Technological Information within the R&D Organization*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Bavelas, A. (1951), 'Communication Patterns in Task Oriented Groups', *Journal of the Acoustical Society of America*, 22, p. 271-282.
- Barley, S.R., G.W. Meyer en D.C. Gash (1988), 'Culture of Cultures: Academics, Practitioners and the Pragmatics of Normative Control', *Administrative Science Quarterly*, 33: 24-60.
- Bos, René ten (2000), *Fashion and Utopia in Management Thinking*, Amsterdam/Philadelphia: J. Benjamins.
- Brown, John Seely en Paul Duguid (2000), *De waarde van informatie: een holistische benadering voor organisatie en samenleving*, Amsterdam: Pearson Education.

Castells, Manuel (1996), *The Rise of the Network Society*, Oxford: Blackwell Publishers.

Coleman, James S. (1990), *Foundations of Social Theory*, Cambridge, MA: Harvard University Press.

Collins, H.M. (1974), 'The TEA Set: Tacit Knowledge and Scientific Networks', *Science Studies* nr 4: 165-186.

Davenport, Thomas H. en Laurence Prusak (1998), *Working Knowledge: How Organizations Manage What they Know*, Boston: Harvard Business School Press.

Flache, Andreas (1996), *The Double Edge of Networks: An Analysis of the Effect of Informal Networks on Cooperation in Social Dilemmas*, Amsterdam: Thesis.

Jackson, K.M. en A.M. Susskind (2000), 'An Exploration of the Relationship Between Communication Structure and Team-Member Exchange Quality', Paper presented at the International Sunbelt Social Network Conference, Vancouver, British Columbia, April 13-16.

Janis, Irving L. (1982), *Groupthink*, Boston: Houghton Mifflin

Karsten, Luchien en Kees van Veen, (1998), *Managementconcepten in beweging: tussen feit en vluchtigheid*, Assen: Van Gorcum.

Kratzer, Jan, Jo M.L. Van Engelen en Roger T.M.J. Leenders (1998), 'Structuring the Communication Infrastructure of Innovation Teams for Success', Special Issue of the *Journal of Product Innovation Management*, p. 43-56.

Kratzer, Jan (2001), *Communication and Performance: An Empirical Study in Innovation Teams*, Amsterdam: Thesis Publications.

Muller, Peter C. (1999), *Team-Based Conceptualization of New Products*, Groningen: Rijksuniversiteit Groningen - dissertatie.

Uzzi, Brian (1997), Social structure and competition in interfirm networks: The paradox of embeddedness, *Administrative Science Quarterly*, 42, pp. 35-67.

Veen, Kees van (2001), 'Meningen over managementmoden: Over het nut van oude wijn in nieuwe zakken' In: L. de Caluwé en A. Witteveen (red.), *Organisatieadvies: Wat is dat?*, Schiedam: Scriptum.

Wasserman, Stanley en Joseph Galaskiewicz (1994), *Advances in Social Network Analysis*, Thousand Oaks CA: Sage Publications.

Witte, Rafael (1999), *Interdependence and Informal Control in Organizations*, Amsterdam: Thela Thesis.

Witte, Rafael en Rudi Wielers (2000), 'Organisatie gossip: De rol van gossip en roddel in organisaties', In: O. Scholten (red.), *Handboek Interne Communicatie* 19, C.1.5. p. 1-26, Amsterdam: Kluwer.

Zuurmond, Arre (2001), 'Informatie en leiderschap', In: dit boek.

Kennis en management

Peter van Baalen

Frank Bakema / Hans Berends

René ten Bos / Andreas Flache

Erik den Hartigh / Paul Hendriks

René Jorna / Luchien Karsten

Ruud Kaulingfreks / Ton Korver

Jan Kratzer / Bart Nootboom

Gangolf Peters / Kees van Veen

Robbin te Velde / Rifka Weehuizen

Mathieu Weggeman / Rein de Wilde

Rafael Wittek / Marc Zegveld

Arre Zuurmond

ONDER REDACTIE VAN

Peter van Baalen / Mathieu Weggeman

Aernoud Witteveen

SCRIPTUM MANAGEMENT

Inhoudsopgave

Woord vooraf	7
Ton Korver	
<i>Onschuld en organisatie</i>	15
René ten Bos	
<i>Paradigma's en de organisatie van kennis</i>	33
Hans Berends & Mathieu Weggeman	
<i>Kennis, kennisdefinities en kennismangement</i>	53
Paul H.J. Hendriks	
<i>Organisatorische kennis versneden of aaneengesmeed</i>	77
Marc Zegveld & Erik den Hartigh	
<i>De productiviteit van kennis</i>	104
Peter van Baalen	
<i>Kennis, transacties en infoculturen: de institutionalisering van kennis</i>	128
Bart Nooteboom	
<i>Management van sociaal kapitaal voor leren tussen organisaties</i>	156
Arre Zuurmond	
<i>Informatie en leiderschap</i>	186

Copyright © 2002 Scriptum, Schiedam

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any other means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any other information storage and retrieval system, without permission from the publishers.

ISBN 90 5594 248 0 NUGI 684 — Management