

Kwaliteit van informatie

Een algemene beschouwing

**Dr. C. A. van Egten
en Dr. G. J. van der Pijl**

1 Inleiding

In de theorie en in de praktijk is het beoordelen van de kwaliteit van informatie in organisaties regelmatig onderwerp van gesprek. Aan de wens tot oordeelsvorming over de kwaliteit van informatie(systemen)¹ in een organisatie ligt veelal het rationaliteitsprincipe ten grondslag. Voor het ontwikkelen en in stand houden van informatie wordt beslag gelegd op de schaarse middelen van de organisatie. De logische keerzijde van deze aanwending is het beoordelen van de resultaten ervan.

Een nadere beschouwing leert dat de oordeelsvorming veelal betrekking heeft op deelterreinen van de informatieverzorging. Ook wordt in lang niet alle gevallen het daadwerkelijk beoordelen van de kwaliteit beschreven en regelmatig ontbreekt een toelichting op het gehanteerde begripstelsel.² Het kunnen vormen van een oordeel over de kwaliteit van informatie in organisaties impliceert ons inziens inzicht in de betekenis en onderlinge samenhang van de begrippen kwaliteit, informatie en organisatie. In deze publikatie wordt, als eerste resultaat van een onderzoek naar de kwaliteit van informatie in organisaties,³ een denkraam gepresenteerd waarmee het fenomeen kwaliteit van informatie in organisaties wordt beschreven.

De structuur van dit artikel is als volgt. Paragraaf 2 zet de betekenis van het begrip kwaliteit van informatie uiteen. Daarna wordt in de paragrafen 3 en 4 ingegaan op doelstreving respectievelijk oorzaak en gevolg als invalshoeken voor de vorming van een oordeel over de kwaliteit van informatie in organisaties.⁴ Ter afsluiting volgen in paragraaf 5 enkele slotopmerkingen.

2 Kwaliteit van informatie

Een nadere interpretatie van de definities van 'kwaliteit' zoals verwoord door het Nederlands Normalisatie Instituut (1980) en de Encyclopedie van de Bedrijfseconomie (1984) leert dat aan kwaliteit de volgende aspecten kunnen worden onderkend:

- niet alleen het produkt, ook het proces waarin het produkt tot stand komt maakt deel uit van het te beoordelen object;
- voor het vormen van een oordeel over een produkt en het proces is inzicht in de eisen aan en de eigenschappen van dit produkt en proces noodzakelijk;
- eisen en eigenschappen worden afgeleid uit het gebruiksdoel.

Voor de definitie van informatie hebben wij ons gebaseerd op de definities van Starreveld c.s. (1986), Nielen (1988), Veldhuizen (1986) en Davis en Olson (1985). Een analyse van deze definities leert dat er in vrijwel alle gevallen sprake is van:

- een zekere input, de gegevens;
- een verwerking van de input door de gebruiker. De verwerking van de gegevens is onlosmakelijk verbonden met het individu en daarmee subjectief van aard;
- een doel als toetssteen (bijdragen aan kennisbeeld, beïnvloeden gedrag).

Dr. Caren A. van Egten studeerde Accountancy en is als universitair docent verbonden aan de vakgroep Accountancy van de Vrije Universiteit Amsterdam.

Dr. Gert J. van der Pijl is universitair docent bij de vakgroep Bestuurlijke Informatiekunde en Accountancy van de Katholieke Universiteit Brabant. Tevens is hij coördinator van een jaargroep van de postdoctorale EDP-auditing opleiding van het TIAS te Tilburg.

Het beoordelen van de kwaliteit van informatie wordt daarmee 'gereduceerd' tot het beoordelen van de verstrekte gegevens en de totstandkoming daarvan in het licht van een doel.

Onder kwaliteit van informatie verstaan wij de mate waarin het geheel van eigenschappen van gegevens, tot stand gekomen in een gegevensverzorgingsproces, voldoet aan de gestelde eisen die voortvloeien uit het gebruiksdoel van informatie.

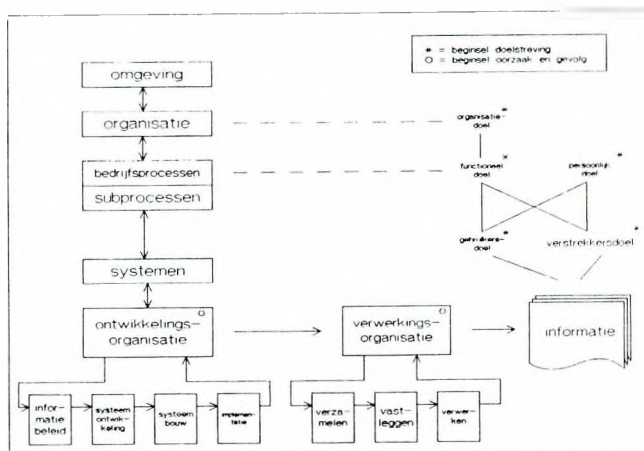
In organisaties kunnen ons inziens de volgende interpretaties van het gebruiksdoel voorkomen:

- De organisatiedoelen. Deze vormen de weerslag van de verwachtingen, ambities en/of aspiraties van degenen die van de organisatie afhankelijk zijn en/of als belanghebbenden bij het voortbestaan van de organisatie betrokken zijn.
- De functionele doelen. De aanwezige arbeidsverdeling in de organisatie leidt tot een noodzakelijke vertaalslag van organisatiedoelen naar doelstellingen per bedrijfsproces, afdeling en individu. Deze afgeleide doelen worden aangeduid met functionele doelen.
- De persoonlijke doelen. Naast de functionele doelen streeft ieder lid van de organisatie met het vervullen van de functie tevens persoonlijke doelen na (Keuning en Eppink, 1982). Deze doelstellingen kunnen zijn ingegeven door de wens te beschikken over meer of minder status, prestige, macht en/of geld c.q. het referentiekader en de persoonlijkheid van een individu. Kennis, ervaring en denkwijzen van een individu kunnen specifieke eisen stellen aan de te verstrekken informatie.
- De verstrekkers- en gebruikersdoelen. Naast de aan de organisatie en aan het individu gekoppelde doelen kan voor de oordeelsvorming over de kwaliteit van informatie ook nog een onderscheid worden gemaakt tussen verstrekkers en gebruikers van informatie in de organisatie. Zij kunnen van mening verschillen over de gewenste eigenschappen van de verstrekte c.q. ontvangen informatie: verstrekkers- en gebruikersdoel.⁵

De determinanten van de kwaliteit dienen te worden gevonden in die eigenschappen van informatie die bijdragen aan de realisatie van één van voornoemde doelen en daarmee voldoen aan de uit de doelen afgeleide eisen (het beginsel van doelstreving).

De determinanten van de kwaliteit van informatie kunnen volgens de definitie ook in de verwerkings- en de ontwikkelingsorganisatie worden gevonden (het beginsel van oorzaak en gevolg). De verwerkingsorganisatie is het geheel van mensen, middelen en procedures met als taak het verzamelen, vastleggen en verwerken van gegevens teneinde de leden van de organisatie te voorzien van adequate informatie.⁶ In de ontwikkelingsorganisatie worden mensen, middelen en procedures samengebracht die tot taak hebben de verwerkingsorganisatie te ontwerpen en te bouwen. In figuur 1 zijn de twee invalshoeken waaruit naar determinanten van de kwaliteit van informatie in organisaties kan worden gezocht gevisualiseerd.

Figuur 1: De kwaliteit van informatie in organisaties: twee invalshoeken



3 De kwaliteit van informatie: het beginsel van doelstreving

Alvorens aandacht te kunnen schenken aan de eisen aan en eigenschappen van informatie is het noodzakelijk de in paragraaf 2 onderscheiden

doelen nader te expliciteren. Het ontwikkelen van een systematiek waarmee de afzonderlijke doelen in de organisatie kunnen worden geïnventariseerd en aan informatie kunnen worden gerelateerd is een noodzakelijke voorwaarde voor de oordeelsvorming over de kwaliteit volgens het beginsel van doelstreving.

3.1 Organisatiedoelen

Bedell (1985) en Parker en Benson (1988) toetsen informatie(systemen) impliciet door het management waardeoordelen te ontlokken over de bijdrage(n) van informatie(systemen) aan de realisatie van organisatie- c.q. functionele doelen. Ons inziens wordt het inzicht gediend met het expliciteren van deze doelen. Rhenman (1973) onderkent doelen die door derden worden opgelegd en die door de leden van de organisatie zelf worden bepaald. De interne organisatiedoelen kunnen nader worden onderscheiden in economische en niet-economische. Dit onderscheid is zeker relevant, met behulp van Porter (1986) kunnen de economische doelen mogelijk worden vertaald in functionele doelen per proces (de 'Value Chain'). Daarenboven biedt het 'Stakeholders Concept'⁷ aanknopingspunten voor het vertalen van de niet-economische organisatiedoelen in functionele doelen.

3.2 Verstrekkers- en gebruikersdoelen

Over het beoordelen van informatie in het licht van gebruikers- en verstrekkersdoelen is weinig gepubliceerd. Ad hoc waarnemingen in het veld wijzen uit dat dit onderscheid van betekenis kan zijn voor de oordeelsvorming. Het verstrekken aan en in ontvangst nemen van informatie is een vorm van communicatie. Het begrip 'wederzijdse beïnvloeding' in de definitie van communicatie (Van Oorschoot en Konijnenberg, 1979) geeft aan dat de verstrekker van gegevens met de verstrekking van gegevens een verandering bij de gebruiker nastreeft. Of de door de verstrekker gewenste verandering wordt gerealiseerd hangt af van de gebruiker. Communicatie eindigt volgens Cuilenburg (1986) niet op het moment dat de informatie de gebruiker fysiek bereikt maar op het moment dat de gebruiker deze verwerkt heeft. Het gevolg van deze individuele verwerkingsactiviteit is dat

de gebruiker in het licht van zijn of haar doelen hieraan een eigen dimensie kan toevoegen.

Wij definiëren verstrekkers als diegenen die uit hoofde van hun functie aard en inhoud van een informatiestroom bepalen en daarmee het gedrag van hen op wie de stroom is gericht trachten te beïnvloeden. Gebruikers zijn zij wier gedrag wordt beïnvloed. Wij wijzen er met nadruk op dat in deze definitie ook zij die een functie in de verwerkingsorganisatie vervullen (controllers en anderen) verstrekker van informatie kunnen zijn. Deze functionarissen verkeren veelal in de positie aard en inhoud van de informatiestromen te bepalen.

Het systeem-informatiemodel van Bruggink en Mouton (1985) is een middel waarmee in een organisatie diverse soorten informatiestromen binnen en tussen de in de systeemtheorie onderscheiden niveaus kunnen worden onderkend. Het op deze wijze ontleden van informatiestromen geeft zicht op het samenstel van verstrekkers en gebruikers, waarna begonnen kan worden met het expliciteren van hun doelen in de organisatie.

3.3 Persoonlijke doelen

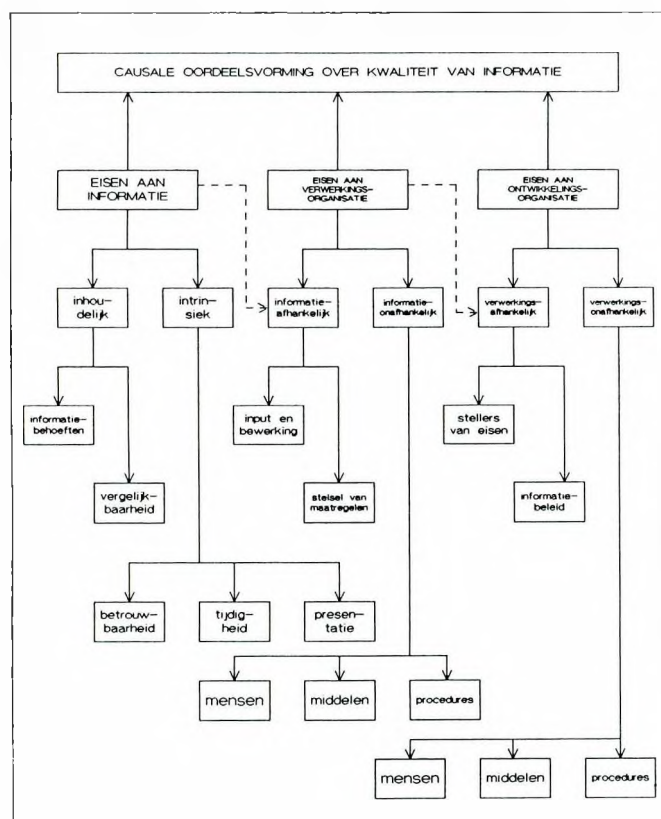
Het beoordelen van de kwaliteit van informatie in het licht van de persoonlijke doelen van gebruikers en verstrekkers van informatie is uiterst subjectief van aard. Echter, het persoonlijke doel is één van de interpretaties van het gebruiksdoel en wel als het persoonlijk doel niet strookt met het functionele doel. Het achterhalen van de persoonlijke doelen van gebruikers en verstrekkers is zo mogelijk nog complexer dan het achterhalen van gebruikers- en verstrekkersdoelen. Bij iedere gebruiker en verstrekker moet navraag gedaan worden en wel in de vooronderstelling dat zij het persoonlijk doel willen en kunnen expliciteren. Een alternatief kan dan ook zijn om daar waar verschijnselen worden aangetroffen die niet te relateren zijn aan functionele verstrekkers- of gebruikersdoelen, de relaties tussen verschijnsel en persoonlijk doel te onderzoeken.

4 De kwaliteit van informatie: het beginsel van oorzaak en gevolg

Onafhankelijk van het theoretische, deductieve verband tussen alle eisen aan informatie en de

geëxpliciteerde doelen kunnen op grond van ervaringsregels eisen aan informatie worden gesteld. In de literatuur wordt ruimschoots aandacht geschonken aan wat wij inhoudelijke en intrinsieke eisen aan informatie zullen noemen. Deze eisen leiden volgens het beginsel van oorzaak en gevolg tot de informatie-afhankelijke eisen aan de verwerkingsorganisatie, van waaruit vervolgens eisen worden gesteld aan de ontwikkelingsorganisatie. Figuur 2 toont alle, in deze paragraaf te bespreken, eisen.

Figuur 2: De oordeelsvorming over de kwaliteit van informatie volgens het beginsel van oorzaak en gevolg



4.1 Informatie: inhoudelijke en intrinsieke eisen

Onder inhoudelijkheid van informatie wordt verstaan: de mate waarin de informatie als produkt van de verwerkingsorganisatie voldoet aan de informatiebehoefte van de gebruiker. Deze definitie suggereert subjectiviteit; dit is maar ten dele waar. Bedrijfseconomische en bedrijfskundige

principes geven talloze aanwijzingen voor de minimaal noodzakelijke informatiebehoefte van de leden van de organisatie.⁸ Er is sprake van inhoudelijk goede informatie als er niet alleen wordt voldaan aan de objectieve en subjectieve informatiebehoefte van de gebruiker maar ook de vergelijkende gegevens deel uitmaken van de verstrekte informatie.⁹

Naast de inhoudelijke eisen spelen intrinsieke eisen een rol.

Informatie moet tenminste, zo wordt in de literatuur algemeen gesteld:

1 Betrouwbaar zijn.

Onder betrouwbaarheid van informatie wordt verstaan de mate waarin zekerheid bestaat dat wat informatie pretendeert weer te geven ook overeenkomstig de werkelijkheid is. Het probleem met de intrinsieke eis betrouwbaarheid is dat de betrouwbaarheid van de verstrekte informatie maar ten dele uit de informatie zelf is af te leiden. De gebruiker kan afwijkingen tussen gegevens die de werkelijkheid en die de norm representeren vaststellen. Of de oorzaak van de afwijking is gelegen in een niet juiste en/of niet volledige verwerking van de gegevens kan de gebruiker veelal niet vaststellen. Waarborgen voor de betrouwbaarheid worden gevonden in diverse maatregelen van interne controle.

2 Tijdig zijn.

Informatie die later dan gewenst beschikbaar komt, wordt gekenmerkt door een (tijdsgelange) waardevermindering. De gebruiker specificeert de tijdsperiode waarbinnen de informatie beschikbaar moet zijn en stelt vast of hieraan wordt voldaan. De verwerkingsorganisatie treft maatregelen om aan de eis te voldoen.

3 Gepresenteerd worden op een wijze waarmee de gebruiker uit de voeten kan.

De presentatie van de informatie betreft de vorm waarin (tabel, grafiek), het medium waarmee (papier, beeldscherm, geluid) en de mate van detaillering. De gebruiker specificeert de presentatie-eisen en stelt vast dat daaraan wordt voldaan. In de verwerkingsorganisatie worden maat-

regelen getroffen om aan deze eisen te kunnen voldoen.

4.2 Verwerkingsorganisatie: informatie-afhankelijke en -onafhankelijke eisen

De inhoudelijke eisen aan informatie determineren de te verzamelen en vast te leggen gegevens en de wijze waarop deze moeten worden bewerkt. De intrinsieke eisen aan informatie gelden ook voor de gegevens en de tussenprodukten van de verwerkingsorganisatie. Daarenboven worden uit hoofde van de intrinsieke eisen aan informatie, de gegevens en de tussenprodukten maatregelen van interne controle in de verwerkingsorganisatie getroffen. Daarmee zijn de maatregelen van interne controle in algemene bewoordingen als te stellen eis aan de verwerkingsorganisatie geformuleerd.

In de literatuur zijn voor de vertaling van informatie naar gegevens diverse (deel)methoden voorhanden.¹⁰ De keuze voor een bepaalde methode is eveneens object van oordeelsvorming en wel als één van de te beoordelen objecten in de ontwikkelingsorganisatie. Aan de (combinatie van) te treffen maatregelen van interne controle in de verwerkingsorganisatie wordt in de literatuur over de bestuurlijke informatieverzorging, de edp-auditing en de leer der accountantscontrole ruimschoots aandacht geschonken. Maatregelen ter waarborging van de tijdigheid en presentatie zijn enerzijds organisatorisch en anderzijds specifiek uitvoeringsgericht van aard; de in dit opzicht te stellen eisen zijn grotendeels situatie-afhankelijk. In de literatuur vindt men dan ook in tegenstelling tot maatregelen ten behoeve van betrouwbare informatie, nauwelijks aanwijzingen voor dit type maatregelen. Een uitzondering hierop vormen de maatregelen gericht op een goede werking van de organisatie. Zij dragen te allen tijde bij aan het op juiste wijze tijdig beschikbaar komen van informatie.¹¹

De informatie-onafhankelijke eisen aan de verwerkingsorganisatie worden nader onderscheiden in te stellen eisen aan de mensen, middelen en procedures: de al dan niet in samenhang te beoordelen elementen van de verwerkingsorganisatie. Het voor de verwerkingsorganisatie

beschikbare arbeids- en middelenpotentieel is een gegeven, het is de uitkomst van de interne afweging over de allocatie van mensen en middelen in de organisatie. Ondanks deze restrictie zal de organisatie een efficiënte en effectieve verwerking wensen. Het oordeel over de mensen wordt gebaseerd op de mate waarin in de gespecificeerde functievereisten daadwerkelijk is voorzien en de mate waarin de arbeidsomstandigheden voldoende zijn voor een efficiënte en effectieve functie-uitoefening. De in de verwerkingsorganisatie in te zetten middelen variëren van potlood en gum tot geautomatiseerde gegevensverwerkende systemen. De keuze van de in te zetten middelen maakt eveneens deel uit van het allocatievraagstuk. Eenmaal gekozen hulpmiddelen moeten efficiënt en effectief bijdragen aan de uitvoering van de werkzaamheden.¹² Procedures geven antwoord op de vraag: Wie doet op welke wijze wat en wanneer? Voor het oordeel over de kwaliteit van de procedures als bestanddeel van de verwerkingsorganisatie, treffen wij in de literatuur aan beschrijvingen van de aard en inhoud, algemeen te stellen eisen en controlemiddelen om de werking van procedures te toetsen. In mindere mate wordt aandacht geschonken aan de oordeelsvorming over de kwaliteit van een procedure in het licht van het geheel aan procedures.

4.3 Ontwikkelingsorganisatie: verwerkingsorganisatie-afhankelijke en -onafhankelijke eisen

Verwerkingsorganisatie-afhankelijke eisen zijn:

1 Zij die eisen stellen zijn betrokken bij de ontwikkeling.

De te stellen eisen aan informatie en verwerkingsorganisatie worden in de eerste fase van het ontwikkelingsproces vastgelegd. Eenmaal in ontwikkeling genomen eisen kunnen slechts tegen relatief hoge kosten worden gewijzigd. Zij die voornoemde eisen formuleren dienen nadrukkelijk te worden betrokken bij deze eerste fase in de ontwikkeling.

2 Het te ontwikkelen produkt past binnen het informatiebeleid van een organisatie.

Het informatiebeleid geeft ten behoeve van de

interne afstemming onder andere de functies van en de samenhang tussen de afzonderlijke informatie(systemen) in een organisatie weer.

De verwerkingsorganisatie-onafhankelijke eisen aan de ontwikkelingsorganisatie worden nader onderscheiden in te stellen eisen aan de mensen, middelen en procedures. Hetgeen in 4.2 hierover is opgemerkt geldt in algemene zin ook voor de ontwikkelingsorganisatie. Daarenboven zijn door de publikatie van ISO/DIS 9000-3 normen voor de beoordeling van delen van de ontwikkelingsorganisatie beschikbaar.

5 Tot besluit

Uit de definitie van kwaliteit van informatie volgt dat het kwaliteitsoordeel gebaseerd is op de bijdrage van informatie aan de realisatie van doelen en op het functioneren van het systeem waarin het tot stand komt. In figuur 1 zijn deze twee gezichtspunten van waaruit het fenomeen kwaliteit van informatie in organisaties kan worden beschreven, gevisualiseerd.

Met de presentatie van dit denkraam ten behoeve van de oordeelsvorming over de kwaliteit van informatie in organisaties

- zijn de eerste schreden gezet op weg naar het expliciteren van doelen (paragraaf 3) en eisen (paragraaf 4);
- wordt een relatie gesuggereerd doch niet geëxpliciteerd tussen doelen enerzijds en eisen anderzijds;
- vormt de feitelijke meetbaarheid van de kwaliteit nog steeds een obstakel.¹³

Eisen aan en eigenschappen van informatie, de verwerkings- en ontwikkelingsorganisatie dienen uiteindelijk voor het vormen van een oordeel over de kwaliteit met elkaar in verband te worden gebracht waarbij de eisen afgeleid zijn uit de doelen.

Deze stap is voor dit moment te groot, in een reeds in gang gezet empirisch onderzoek wordt onder andere nagegaan in hoeverre relaties te leggen zijn tussen doelen, eisen en eigenschappen ten behoeve van een onderbouwd oordeel over de kwaliteit van informatie.

Literatuur

- Anthony, R. N., D. W. Young, 1984, *Management control in non-profit organizations*, third edition, Richard D. Irwin Inc., Homewood Illinois.
- Bedell, E. F., 1985, *The computer solution; strategies for the information age*, Dow Jones-Irwin Inc., Homewood Illinois.
- Bruggink, B., B. Mouton, 1985, *Het systeem-informatiemodel (SIM)*, Technische Hogeschool Twente, Eindrapport Technische Opdracht, Enschede.
- Cuilenburg, J. J., 1986, Accountancy en communicatiewetenschap: over kwaliteit en kwantiteit van maatschappelijke berichtgeving als publieke informatievoorziening, In: *Maatschappelijke berichtgeving*, Kluwer, Deventer.
- Cooper, R., R. S. Kaplan, 1988, Measure costs right: make the right decisions, *Harvard Business Review*, September-October, pp. 96-103.
- Cooper, R., 1990, Implementing an activity-based cost system, *Cost Management*, Spring, pp. 33-42.
- Davis, G. B., M. H. Olson, 1985, *Management information systems; conceptual foundations, structure and development*, second edition, McGraw-Hill Book Company, New York.
- Encyclopedie van de Bedrijfseconomie*, 1984, Kluwer, Deventer.
- Esseling, E. K. C., H. van Nimwegen, 1989, *Administratieve processen, aanpak en technieken ten behoeve van vastlegging, analyse en ontwerp*, Kluwer, Deventer.
- Frielink, A. B., H. J. de Heer, 1985, *Leerboek accountantscontrole, algemene grondslagen, deel 1*, Stenfert Kroese, Leiden.
- ISO/DIS 9000-3, 1990, *Quality management and quality assurance, Part 3: Guidelines for the application of ISO 9000-1 to the development, supply and maintenance of software*.
- Jenkins, B., R. Perry, P. Cooke, 1986, *An audit approach to computers*, The Institute of Chartered Accountants in England and Wales.
- Kaplan, R. S., 1988, One cost system isn't enough, *Harvard Business Review*, January-February, pp. 1-6.
- Keuning, D., D. J. Eppink, 1982, *Management en Organisatie: theorie en toepassing*, Stenfert Kroese, Leiden.
- Mollema, K. IJ., 1989, *Controle van de informatieverwerking*, Samsom, Alphen aan den Rijn.
- Mollema, K. IJ., 1990, *Zichtbaarheid van informatie-kwaliteit*, VU Uitgeverij, Amsterdam.
- Nederlands Normalisatie Instituut (NNI), 1980, NEN 2646, *Kwaliteitsborging. Algemene voorwaarden te stellen voor kwaliteitssystemen voor het ontwerpen, produceren en leveren van producten en diensten en voor het toepassen van processen*. Delft.
- Nielen, G. C., 1988, *Gegevensleer*, Samsom, Alphen aan den Rijn.
- NivRA-geschrift 53 'Automatisering en controle' Deel VII, 1989, *Kwaliteitsoordelen over de informatievoorziening*, Kluwer, Deventer.
- Oorschot, J. M. van, W. Konijnenberg, 1979, *Grondslagen van de bestuurlijke informatieverzorging*, VJGA Uitgeverij B.V., Den Haag.

- Parker, M. M., R. J. Benson, 1988, *Information economics: linking business performance to information technology*, Prentice Hall International, Englewood Cliffs.
- Porter, M. E., 1986, *Competitive advantage*, The Free Press, New York.
- Rhenmann, E., 1973, *Organizational theory for long range planning*, Wiley, New York.
- Rieken, J., G. Geraerts, J. Baayens, G. van der Pijl, P. de Vlaming, 1980, *Verkennd onderzoek naar de effectiviteit van produktie-organisaties*, IVA, Tilburg.
- Roest, W. F., 1988, *Grondslagen voor het ontwikkelen van informatiesystemen*, Uitgeverij Het Glazen Oog, Venlo-Vinkeveen.
- Starreveld, R. W., H. B. de Mare, E. J. Joëls, 1986, *Bestuurlijke informatieverzorging, deel 1*, tweede herziene druk, Samsom, Alphen aan den Rijn.
- Starreveld, R. W., H. B. de Mare, E. J. Joëls, 1989, *Bestuurlijke informatieverzorging, deel 2*, derde druk, Samsom, Alphen aan den Rijn.
- Veld, J. in 't, 1989, *Manager en informatie*, Stenfert Kroese, Leiden.
- Veldhuizen, E., 1986, *Kwaliteit van informatiesystemen*, In: Verslag studiedag 'kwaliteitszorg van moderne informatiesystemen, Erasmus Universiteit, Rotterdam.

Noten

- 1 Het spreken over informatie(systemen) wordt gelegitimeerd vanuit de gedachten dat zij het geheel vormen (mensen, middelen en procedures) waarin de informatie tot stand komt.
- 2 Een begrip als kwaliteit wordt in een willekeurig gekozen nummer van het MAB (Jaargang 64, nummer 10) in zes van de negen artikelen gebezigd zonder de betekenis ervan nader te expliciteren (bijvoorbeeld de kwaliteit van het gebruik, de kwaliteit van de cijferbeoordeling).
- 3 Dit onderzoek is mede mogelijk gemaakt door het Limperg Instituut. Waarvoor op deze plaats onze dank.
- 4 De gekozen invalshoeken zijn gebaseerd op de door Roest

- (1988) ontwikkelde concepten over het denken over verschijnselen.
- 5 Het Leerboek Accountantscontrole (deel 1, hoofdstuk 1) maakt ook een onderscheid tussen ontvangers en gebruikers van gegevens. Dit gegeven wordt echter niet nader uitgewerkt.
 - 6 Ook Mollema (1990) legt in zijn recent verdedigde proefschrift een voorwaardelijk verband tussen de kwaliteit van informatie en de kwaliteit van het systeem waarin de informatie tot stand komt.
 - 7 Onder 'Stakeholders' wordt verstaan het samenstel van in meer of mindere mate georganiseerde belanghebbende partijen die deel uitmaken van de voor de organisatie relevante externe omgeving (Keuning en Eppink, 1982) of van de relevante interne omgeving (Rieken, 1980).
 - 8 Starreveld c.s. (1986, 1989) beschrijven de inhoud van de diverse soorten informatie voor de te onderscheiden bedrijfsprocessen in verschillende typen organisaties. In 't Veld (1989) geeft een overzicht van gegevens die een manager nodig heeft. Anthony and Young (1984) beschrijven de informatiebehoeften in not-for-profit organisaties en Kaplan (1988) en Cooper (1988) hebben als antwoord op de wens de toegenomen complexiteit van produktie-omgevingen te beheersen 'Activity-Based Costing' geïntroduceerd.
 - 9 Alleen informatie over de werkelijkheid is ontoereikend. Het voor de sturing en beheersing noodzakelijke referentiekader wordt gevormd door vergelijkende gegevens als normen, budgetten, begrotingen en historische overzichten.
 - 10 Van de techniek van het boekhouden tot het opstellen van gegevensmodellen voor onder andere databases.
 - 11 Esseling & Van Nimwegen (1989) schenken aandacht aan het analyseren van de efficiëntie en effectiviteit van de verwerkingsorganisatie.
 - 12 NivRA-geschrift 53, Mollema (1989, 1990) en Jenkins c.s. (1986) schenken aandacht aan de aan de geautomatiseerde gegevensverwerking te stellen eisen.
 - 13 In de literatuur vindt men weinig aanwijzingen voor het daadwerkelijk beoordelen van de kwaliteit van informatie in organisaties. De oplossing van het materialiteitsvraagstuk in de accountantscontrole zou kunnen dienen als voorbeeld voor de beoordeling van de betrouwbaarheid van informatie.