

## INFORMATIE EN INFORMATICA

door Drs. G. J. Groenenboom

### Inleiding

Het begrip informatica is tegenwoordig weer onderwerp van veel discussie. In ons land is deze discussie weer opgelaaaid door het Structuurplan Informatica van de Academische Raad. Reeds eerder zijn deze discussies gevoerd in het kader van de leerplannen voor het hoger informatica- en het bedrijfsinformatica-onderwijs. Opmerkelijk is dat men bij deze discussie zelden beargumenteert welk informatiebegrip men hanteert. Een groot deel van de begripsverwarring met betrekking tot het vakgebied informatica is dan ook terug te voeren op de inhoud die aan het begrip informatie wordt gegeven.

### Informatie

Het begrip informatie wordt in vele wetenschappen gebruikt, waardoor het niet zo vreemd is dat hiervan vele concepties bestaan. In één bepaald vakgebied moeten begrippen echter zo nauwkeurig mogelijk omschreven worden, aangezien uitspraken in dat vakgebied anders nauwelijks controleerbaar zijn.

Een aantal veel gehanteerde opvattingen over gegevens en informatie volgt nu:

1. Informatie is een voorstelling van feiten en begrippen; deze voorstelling geschiedt veelal met een bepaald doel. Ook het begrip „gegevens” wordt vaak als zodanig voorgesteld. In feite bestaat dan geen onderscheid tussen de begrippen informatie en gegevens: ze kunnen elkaar wederzijds vervangen.
2. Over gegevens wordt gesproken als het gaat om *bekende* feiten en begrippen. Over informatie wordt dan gesproken als feiten en begrippen nog niet bekend waren. Een synoniem voor informatie is dan „nieuws”.
3. Een informatiebegrip dat op het voorgaande punt aansluit is: slechts het nieuws dat bijdraagt tot het kennisbeeld van de mens is informatie. In dit geval is informatie dus het nieuws waaraan kennis ontleend kan worden.
4. Informatie is die voorstelling van feiten en begrippen, die van waarde is vanuit een zeker gezichtspunt. Indien de voorstelling (nog) niet van waarde is, wordt van gegevens gesproken.
5. Gegevens worden door machines verwerkt, de mens verwerkt informatie.
6. De invoer van een proces wordt gevormd door de gegevens, de uitvoer (het produkt) is de informatie.  
Dit punt sluit aan op punt 4: het proces zal de bedoeling hebben waarde toe te voegen aan de ingevoerde gegevens. Het verschil met de opvatting uit punt 4 ligt erin dat ook als in het proces geen waarde wordt toegevoegd de uitvoer toch de naam informatie krijgt.
7. In de bekende IFIP Guide to concepts and terms in data processing staan de volgende omschrijvingen vermeld: „data, a representation of facts or ideas in a formalised manner capable of being communicated or manipulated by some process” en voor information „the meaning that a human expresses by

or extracts from data by means of the known conventions of representations used". (1971) Soortgelijke omschrijvingen vinden we in de Scandinavische literatuur: „data are symbols used to represent and communicate knowledge and information refers to this knowledge”. Veel gebruikte termen zijn ook *datalogical* en *infological*: „Thus we see that in dealing with information we may sometimes restrict ourselves to the data aspect, concerning ourselves with the design of data structures and data processes. We then are concerned with *datalogical* questions. Contrary to this it will at other times be important to consider the *infological (conceptual)* aspects, dealing with the knowledge to be treated, that is, information”. (Langefors, B. en Sundgren, B., 1975)

Hoewel bovengenoemde opvattingen in specifieke situaties van belang kunnen zijn, zijn ze toch te weinig algemeen en daarom in vele gevallen moeilijk hanteerbaar.

Het lijkt verstandiger het informatiebegrip te gebruiken zoals het in de *semiotiek* ontwikkeld is. De semiotiek is de studie die zich bezighoudt met tekens en teken-systemen en wel op drie niveau's: de *syntaxis*, de *semantiek* en de *pragmatiek*. Voor het besturen van organisaties is vooral de kennis van het gebruik van tekens van belang. Taaltekensystemen zijn het onderzoeksobject van de linguïstiek, een onderdeel van de semiotiek.

In navolging van De Saussure en later Chomsky, wordt in de linguïstiek een onderscheid gemaakt in „*competence*” en „*performance*”, termen die door Chomsky geïntroduceerd zijn. Competence verwijst naar de kennis die een taalgebruiker van zijn taal heeft. Met performance wordt het praktisch gebruik van deze kennis in concrete situaties bedoeld.

De linguïstiek heeft zich in het verleden vooral gericht op de competence en wel de competence van de ideale taalgebruiker. De laatste tijd zien we ook de performance, het taalgebruik dus, sterk in de belangstelling komen. Dit taalgebruik is afhankelijk van de persoon van de taalgebruiker, de groep of groepen waartoe hij behoort en de cultuur waarin hij leeft. We zien dan ook vakgebieden ontstaan als de psycholinguïstiek, de sociolinguïstiek en de etnolinguïstiek.

Kennis van dit taalgebruik is van groot belang, omdat er taaltekens worden gehanteerd met een bedoeling. Behalve het gebruik van taaltekens is echter ook het gebruik van andere tekens van belang. We zien dan ook dat de studie van het tekengebruik in de semiotiek meer in de belangstelling komt.

Een aantal begrippen die in de semiotiek gehanteerd worden zijn: bron, zender, tekendrager, teken, bericht, ontvanger, bestemming en sociale groep. Een tekendrager is iets dat door de mens zintuigelijk kan worden waargenomen (perceptie) of op mechanische/elektronische wijze kan worden gesignaleerd. Een tekendrager kan opgevat worden als een teken voor iets anders. De tekendrager is een noodzakelijke doch niet voldoende voorwaarde om als teken te worden geïnterpreteerd. Afhankelijk van wat onder interpreteren wordt verstaan, is dit interpretatieproces ook mechanisch mogelijk. De machine moet in ieder geval de interpretatieregels kennen. Het resultaat van een mechanisch interpretatieproces noemen we een signaal. Een signaal is voor de mens weer een tekendrager. De mens kan zijn perceptie vermogen vergroten door hulpmiddelen (verrekijker, t.v.-circuits, radar, etc.) te gebruiken.

Bij het interpretatieproces spelen factoren van tijd en factoren van plaats een

belangrijke rol. De situatie van de tekendragers en datgene wat voorafgaat of wat volgt op de perceptie (context) zijn van invloed. Zo kan voor de mens een geluid, een geur, een smaak, een gevoel, iets zichtbaars of een combinatie hiervan een tekendragers zijn. Voor de machine kan een tekendragers bijvoorbeeld een elektrische stroom, een druk etc. zijn. Als de perceptie of de signalering van een tekendragers geschiedde met het doel de tekendragers te herkennen, dan spreken we van *observatie*.

Een *bericht* is een verzameling van één of meer tekendragers, welke in z'n geheel wordt geïnterpreteerd. Vaak zijn meerdere interpretatieniveaus te onderkennen. Een bericht kan bestaan uit een aantal berichten op een lager niveau (en zelf weer een onderdeel vormen van een bericht op een hoger niveau). Een bericht op het laagste niveau noemen we een elementair bericht. (Zie ook Langefors en Sundgren, 1975.) Dit interpreteren geschiedt door expliciete (b.v. verkeersregels) of impliciete (b.v. normen) regels. Vaak is men zich nauwelijks bewust van het feit dat men regels hanteert. Het interpreteren van het bericht kan op een andere plaats of andere plaatsen en andere tijdstippen geschieden dan op de plaats en het tijdstip van de perceptie.

Een bericht speelt een rol in een communicatieproces. Dit communicatieproces wordt hier in ruime zin gehanteerd, d.w.z. er is een zender die het bericht bedoeld of onbedoeld verzendt en het bericht wordt al dan niet ontvangen door één of meer ontvangers.

Soms zien we dat nog een onderscheid wordt gemaakt tussen de bron - degene die het bericht initialiseert - en de zender - degene die het bericht daadwerkelijk overbrengt. Dit geldt ook voor ontvanger en bestemming. Bron en zender vallen vaak samen, evenals ontvanger en bestemming. In het vervolg zal dan ook alleen van zender en ontvanger gesproken worden. Een zender geeft dus bedoeld of onbedoeld één of meer berichten af. Als het een bedoeld proces is, wil de zender iets te kennen geven, veelal met het doel een gedrag te beïnvloeden.

Indien er interpretatievoorschriften voor berichten bestaan, zoals bijvoorbeeld bij verkeersregels, dan wordt in de regel de tekendragers omschreven. De te onderscheiden abstracte verschijningsvormen (b.v. de verkeersborden) worden wel de *types* genoemd, de concrete verschijningsvormen (zoals de borden langs de weg voorkomen) zijn dan de *tokens*.

De syntaxis is nu dat gedeelte van de semiotiek, dat zich bezighoudt met de structurering van tekendragers zonder zich bezig te houden met de betekenis ervan (zie verder). De semantiek is het gedeelte van de semiotiek dat zich richt op de relaties tussen tekendragers en teken. De relatie tussen tekendragers en teken is de betekenis. Aangezien er meerdere typen relaties mogelijk zijn, zijn er ook meerdere typen betekenis. Een teken heeft in ieder geval één, maar vaak meerdere betekenissen. Deze typen betekenis hebben we nodig om in een communicatieproces iets te kennen te kunnen geven.

De pragmatiek is het gedeelte van de semiotiek dat zich bezighoudt met de relatie zender - ontvanger (bron - bestemming). Hierbij is vooral de bedoeling van de zender en de gedragsverandering van de ontvanger van belang.

Analoog aan bovenstaande kunnen we spreken van syntactische informatie, semantische informatie en pragmatische informatie.

1. Syntactische informatie: hierbij gaat het om de structurering van tekendragers en berichten, zonder de typen betekenis daarin te betrekken.

2. Semantische informatie: hierbij beschouwen we de typen betekenis wel. Ogden en Richards publiceerden in 1923 een lijst van niet minder dan 22 definities van het woord betekenis. De belangrijkste typen betekenis die onderscheiden worden zijn:

a. denotatieve betekenis: de betekenis die verwijst naar een begrip, een object of een stand van zaken.

Als we het woord koe gebruiken, kan er geen misverstand bestaan naar hetgeen we refereren. Dat komt omdat in het Nederlands de afspraak bestaat dat beest een koe te noemen en geen paard. Uiteraard geldt deze denotatieve betekenis alleen voor die groep die van deze afspraak op de hoogte is.

b. connotatieve betekenis: een schroef en een spijker hebben verschillende denotatieve betekenissen, doch met beide kunnen we iets aan de muur bevestigen, in die zin hebben ze dezelfde connotatieve (functionele) betekenis.

c. associatieve betekenis: gelaat en porem kunnen dezelfde denotatieve betekenis hebben, het woord porem roept andere (in dit geval ongunstigere) associaties op en heeft daarom een andere associatieve betekenis dan het woord gelaat.

d. affectieve betekenis: een teken kan ook gebruikt worden om aan te geven wat we voelen.

Semantische informatie in denotatieve zin komt nog het meest overeen met het begrip *gegevens*, als voorstelling van feiten en begrippen.

Betekenis in semantische zin is geen eigenschap van tekens. Het woord koe heeft alleen betekenis voor de groep mensen die het Nederlands beheerst. De groep die aan een bericht eenzelfde betekenis hecht (dezelfde interpretatie geeft) noemen we een sociale groep. Iemand kan en zal meestal tot diverse sociale groepen behoren. Misverstanden (semantische storingen) ontstaan doordat de betekenis van tekens voor deelnemers in een communicatieproces niet dezelfde is, bijv. omdat ze tot verschillende sociale groepen behoren. Als de leden van een sociale groep een taal gebruiken die specifiek is voor hun vakgebied of maatschappijbeschouwing noemen we die taal een jargon.

3. Pragmatische informatie: hiervan spreken we als een verandering in een gedrag (respons) het gevolg is van de tekens. Zo zal de semantische betekenis van de waarschuwing „Pas op voor zakkenrollers” voor vrijwel iedereen die het Nederlands hanteert dezelfde zijn. De pragmatische betekenis is in ieder geval voor een zakkenroller een andere dan voor zijn potentiële slachtoffer: de zakkenroller zal bij het zien van de waarschuwing omzichtiger te werk gaan of zijn werkterrein verleggen; het potentiële slachtoffer zal waarschijnlijk zijn hand op z'n portemonnaie houden.

Hoewel pragmatische informatie individueel bepaald is, omdat een respons op een bericht voor iedereen verschillend kan zijn, ligt de doelmatigheid van dit begrip vooral in het gemeenschappelijke van de individuele responses. Dit gemeenschappelijke in de responses kan ook afgedwongen worden door een sanctie te stellen op het geen gevolg geven aan een gewenst gedrag. Zo is bijvoorbeeld een rood verkeerslicht een teken om te stoppen; gebeurt dit niet, dus volgt het gewenste gedrag niet, dan kan b.v. een boete het gevolg zijn. Sociale sancties, uitgeoefend door een groep, zijn ook een goed voorbeeld, omdat de sanctie kan leiden tot het niet (meer) accepteren door de groep.

Bij gedrag moet niet alleen gedacht worden aan individueel gedrag, maar ook aan groepsgedrag, zoals het gedrag van een organisatie. Dit groepsgedrag is nimmer een eenvoudige optelsom van de gedragingen der individuen uit de groep. Gedrag in de zin van organisatiegedrag is dan op te vatten als het uitvoeren van een beslissing, die het resultaat is van een voorafgaand beslissingsproces (het handelen). Bosman definieert gedrag liever als de specificatie van de beslissing die volgt uit het handelen. Het argument hiervoor is dat de uitvoering van de beslissing vaak afhangt van andere beslissingen. Deze andere beslissingen zijn nodig omdat een beslissing op zich juist kan zijn, maar de omstandigheden zodanig zijn veranderd, dat het zonder andere beslissingen tot een onjuiste uitvoering hiervan zou zijn gekomen. Hierbij gaat Bosman er wel vanuit dat het bijvoorbeeld door middel van een organisatieonderzoek mogelijk is de beslissing voor de uitvoering te meten. (Bosman, 1977)

Bij elk communicatieproces moet rekening worden gehouden met storingen. Deze storingen kunnen syntactisch, semantisch of pragmatisch van aard zijn. Het aantal mogelijke storingen is groter geworden omdat de mens zijn perceptievermogen door middel van hulpmiddelen heeft vergroot.

Van een syntactische storing is sprake indien de samenstelling van de verzonden tekendragers een andere is dan die ontvangen is. Van een semantische storing is sprake indien de ontvanger van een bericht een andere betekenis in semantische zin hecht aan dat bericht dan door de zender is bedoeld. De oorzaak hiervan kan zijn dat ontvanger en zender niet tot dezelfde sociale groep behoren of één van beiden of beiden de ander tot een andere sociale groep rekenen. Ook plaatselijke en tijdsfactoren kunnen tot een semantische storing aanleiding geven, evenals tekortkomingen in de taal.

Van een pragmatische storing is sprake indien het gedrag van de ontvanger anders is dan door de zender bedoeld.

Syntactische storingen kunnen aanleiding geven tot semantische storingen en deze weer tot pragmatische storingen, doch dit behoeft niet het geval te zijn.

## **Informatica**

Het begrip informatie ligt ten grondslag aan de informatica. De verschillen in opvatting over informatica zijn dan ook terug te voeren op het gehanteerde informatiebegrip en de rol die de computer daarin speelt.

Wat betreft het gehanteerde informatie begrip kunnen we een tweedeling maken in:

1. een syntactisch · semantisch informatiebegrip en
2. een pragmatisch informatiebegrip.

Aangezien sommigen het vakgebied informatica alleen gericht willen zien op computertoepassingen en anderen de informatica hiertoe niet willen beperken, zijn al vier opvattingen te destilleren.

Ook Stamper signaleert een verschil in opvattingen over het begrip informatica en omschrijft dit als volgt:

„De term informatics zoals die gebruikt is in de titel van deze lezing is een betrekkelijk nieuw woord, waarvan de betekenis allerminst vast staat. De verschillen in betekenis die men zoal aantreft reflecteren het hierboven reeds aangestipte

probleem. In Frankrijk bijvoorbeeld duidt de term „l'informatique” op een hoeveelheid kennis met betrekking tot de computer, gezien vanuit een erg formeel wiskundig gezichtspunt. In Engels-sprekende landen wordt dit terrein aangeduid met de term „computerscience”. Daarentegen wordt in Nederland in ieder geval, en waarschijnlijk ook in Duitsland, aan termen die equivalent zijn aan „l'informatique” (informatics) een veel bredere betekenis gehecht: die termen hebben daar betrekking op de studie van informatiesystemen ten behoeve van het besturen van ondernemingen, waarbij computers, maar ook andere aspecten van informatie-technologie betrokken kunnen worden. Dit veel bredere terrein wordt in Engels sprekende landen nog steeds aangeduid als „information systems analysis and design.” (Stamper, 1977)

De mening van Stamper over de Nederlandse situatie is niet juist, beide opvattingen komen hier voor. De term informatica die gebaseerd is op een syntactisch - semantisch informatiebegrip (we zullen deze richting voorlopig met Informatica I aanduiden en de richting met een pragmatisch informatiebegrip met Informatica II) - wordt het meest gebruikt voor het vakgebied dat de relatie wiskundige methoden - computer bestudeert. Er is echter nog een vakgebied dat een syntactisch - semantisch informatiebegrip hanteert, doch zich niet alleen richt op de computer maar ook andere methoden en middelen omvat: dit vakgebied wordt wel aangeduid met de termen „informatietechnologie” of „gegevensverwerkings-technologie”. (Starreveld, 1971) Aangezien technologie tegenwoordig zowel het gebruik van hulpmiddelen als methoden omvat, zou voor bovengenoemd vakgebied Informatica I het best de naam informatietechnologie gebruikt kunnen worden.

Het vakgebied met het rijkste (pragmatische) informatiebegrip (Informatica II) komt het meest in aanmerking om met de term informatica te worden aangeduid. Duidelijk zal zijn dat het pragmatische informatiebegrip de semantische en syntactische niveaus in zich heeft: kennis van de informatietechnologie is nodig voor het vakgebied Informatica II. In het verdere verloop zal de term informatica steeds gebruikt worden in de zin van Informatica II. Slechts een zodanige kennis van de informatietechnologie is vereist om de hulpmiddelen en methoden effectief te kunnen toepassen. Deze kennis alleen is echter niet voldoende in de informatica. Bosch en Van Zutphen bedoelen dit ook met de opmerking „Door kennis van computerapparatuur en -programmatuur te vergaren leert men zeer weinig van het vak informatieverzorging”. (Bosch en Van Zutphen, 1977) De informatietechnologie zal één van de hulpvakken in de informatica moeten zijn: de informatica kan op geen enkele manier een toepassing genoemd worden van de informatietechnologie. In de informatietechnologie zijn wel deelgebieden te signaleren, zoals de administratieve automatisering naast het al eerder genoemde vakgebied dat zich richt op de relatie wiskundige methoden - computer.

In de informatica is een zeer belangrijke toepassing gericht op het gedrag van organisaties. Deze richting, die zeer goed met de naam organisatie-informatica zou kunnen worden aangeduid, wordt meestal bedrijfsinformatica of bestuurlijke informatica genoemd. De term bedrijfsinformatica voldoet niet geheel omdat de term bedrijf over het algemeen een beperktere betekenis heeft dan de term organisatie. De term bestuurlijke informatica is verwarrend, omdat de term bestuurlijk geen eenduidige betekenis heeft; velen vatten bestuurlijk op als gericht op de (top)leiding. Starreveld, die het adjectief bestuurlijk ook hanteert, gebruikt

besturen ook wel eens in een beperktere betekenis en verstaat dan onder dit besturen-in-enge-zin het kiezen uit alternatieve mogelijkheden.

Gewaarschuwd moet worden voor een organisatie-informatica die zich alleen richt op computertoepassingen. Dit brengt het gevaar met zich mee blind te zijn voor andere toepassingen. De problemen moeten niet aangepast worden aan de computer, maar de computer en ook andere hulpmiddelen moeten worden aangepast aan de problemen.

### **Organisatie-informatica, een interdisciplinair vakgebied**

De organisatie-informatica is het vakgebied dat zich richt op de bestudering en ontwikkeling van informatiesystemen met betrekking tot organisaties. Onder een organisatie wordt hier verstaan „Het uit een oogpunt van onderzoek doelmatig afzonderlijk te onderscheiden samenstel van productiefactoren (mensen, middelen en methoden) dat gericht is op het bereiken van een of meer doelstellingen”. Het criterium juridische zelfstandigheid speelt niet altijd een rol, ook afdelingen kunnen als organisaties beschouwd worden. Het ontwikkelen van een informatiesysteem bestaat uit een aantal fasen, beginnend met de analyse van een informatiebehoefte en eindigend met de implementatie, de evaluatie en het onderhoud van het systeem. Een informatiesysteem kan omschreven worden als een samenstel van mensen, middelen en methoden met het doel te voorzien in een informatiebehoefte van een organisatie.

De ontwikkeling van een nieuw informatiesysteem beslaat meer specifiek de volgende fasen:

1. het beschrijven van het oorspronkelijke gedrag
2. het verklaren van het oorspronkelijke gedrag
3. het bepalen van het gewenste gedrag
4. het ontwerpen van een informatiesysteem dat gericht is op dit gewenste gedrag
5. het implementeren van het informatiesysteem in de organisatie
6. het evalueren en onderhouden.

Voor het ontwikkelen van informatiesystemen voor organisaties is de kennis vereist van de toepassingsmogelijkheden van methoden en technieken, die zowel bij het ontwikkelen van een informatiesysteem gebruikt kunnen worden als in het informatiesysteem zelf kunnen worden toegepast. Voor het kennen van deze toepassingsmogelijkheden is vaak een meer fundamentele kennis noodzakelijk, zoals

1. kennis van de toepassingsmogelijkheden van hulpmiddelen, zowel voor de ontwikkeling van als voor het gebruik in informatiesystemen; ook hier geldt weer dat die kennis van het hulpmiddel noodzakelijk is om dat hulpmiddel effectief te kunnen toepassen;
2. kennis over de rol van de mens in een informatiesysteem en over de rol die de mens speelt bij het ontwikkelen daarvan; er moet kennis aanwezig zijn over hoe mensen informatie verwerken (hoe ze problemen oplossen, hoe ze communiceren, hoe ze in groepen functioneren etc.);
3. kennis van het opstellen van conceptuele en abstracte systemen. Deze kennis is nodig om tot een betere beeldconstructie van de werkelijkheid te komen. Het opstellen van conceptuele en abstracte systemen is een tussenfase in de ontwikkeling van de concrete informatiesystemen;

4. kennis van de mogelijkheden om tot verantwoorde uitspraken (verklaringen) te kunnen komen;
5. kennis over het functioneren van organisaties in algemene zin.

Voorzover niet voldoende specifieke kennis aanwezig is om een informatiesysteem te ontwikkelen, zullen er specialisten geraadpleegd moeten worden. Deze specialisten moeten echter wel 'verstaan' kunnen worden en de ingebrachte argumenten van de specialisten moeten wel tegen elkaar afgewogen kunnen worden.

De bovengenoemde punten 3 en 4 krijgen over het algemeen te weinig aandacht; het gaat hier om de weg waarlangs verklaringen tot stand komen. De methodologie geeft een aantal methoden die gebruikt kunnen worden om tot verklaringen te komen. Het proces van verklaren wordt wel aangegeven met de empirische cyclus: deze cyclus omvat de fasen observatie, inductie, deductie, toetsing en validatie. Er bestaan meerdere cycli, afhankelijk van de nadruk die op een bepaalde fase in de cyclus wordt gelegd. De keuze van een bepaalde modelcyclus hangt af van de zienswijze ten aanzien van het oplossen van problemen. Kennis van de methodologie is in ieder geval nodig om zich bewust te zijn van de risico's die men loopt bij het geven van verklaringen, waarbij gebruik gemaakt wordt van beeldsystemen. Deze aspecten zouden in een vak als systeemleer aan de orde kunnen komen. (Zie voor een uitgebreidere behandeling van de methodologie Bosman 1977, De Groot 1961 en Klant 1976.)

Uit het hier geschetste beeld van de organisatie-informatica blijkt wel dat de volgende wetenschappen daarin geïntegreerd moeten zijn:

1. menswetenschappen, vooral de sociologie en psychologie;
2. bedrijfseconomie (organisatieleer, administratieve organisatie);
3. wiskunde, waaronder operations research, statistiek en simulatie;
4. informatietechnologie, waartoe we hier alle mogelijke methoden en technieken rekenen die ook uit de wetenschappen, genoemd onder 1, 2 en 3 kunnen komen, zoals interviewtechnieken, boekhouden, planningstechnieken, computer-gerichte technieken en computer-aided technieken (SOP, ADS, PSL/PSA etc.).

Uiteraard kan geen der wetenschappen in eigen beheer een uitspraak doen over het gedrag van een organisatie.

Zoals uit het bovenstaande duidelijk is, spelen bij de ontwikkeling van informatiesystemen zowel menswetenschappelijke, bedrijfseconomische als technische aspecten een rol. Dit houdt in dat de organisatie-informatica als een interdisciplinair vakgebied beschouwd kan worden. Bij het ontstaan van een dergelijk vakgebied zien we een aantal problemen ontstaan die inherent lijken aan iedere interdisciplinaire samenwerking, namelijk: (zie ook Lekanne dit Deprez, 1976).

1. deelnemende vakgebieden voelen een bedreiging uitgaan van de andere deelnemende disciplines: vaak vindt men dat de anderen te weinig aandacht schenken aan de aspecten van de eigen discipline;
2. de neiging van een bepaalde discipline ervan uit te gaan, dat zij de beste verklaring geeft;
3. de sterke neiging om gehinderd door de kennis van de eigen discipline de problemen aan te pakken (de jurist komt met een juridische oplossing, de ingenieur met een technische etc.).



Een aantal van deze punten komen ook weer te voorschijn in de artikelen van Bosch e.a. en Starreveld. (Bosch 1977 en Starreveld 1977.) Starreveld becritiseert bijvoorbeeld het gemak waarmee sommige technici de inhoudelijke, organisatorische en controle technische aspecten bagatelliseren en het gehele gebied van de systeemontwikkeling voor zich opeisen. Dit maant tot bijzondere waakzaamheid van allen die juist die aspecten tot het gebied van hun speciale deskundigheid rekenen. Anderzijds definieert hij het gebied van de bestuurlijke informatieverzorging zo breed en laat hij bij de uitwerking van dat begrip een aantal aspecten niet aan bod komen, dat men zich kan afvragen of deze kritiek niet teruggekaast kan worden.

Wil men tot een interdisciplinair vakgebied, zoals de organisatie-informatica (bestuurlijke informatieverzorging) komen, waarin een aantal disciplines geïntegreerd dient samen te werken, dan wordt die samenwerking wel moeilijk als men, zoals Bosch en Van Zutphen, gaat spreken over een annexatie van vakgebieden. Een aantal mensen tracht dit vakgebied te ontwikkelen vanuit de administratieve organisatie (AO). Nu is het vakgebied AO altijd wel ruim gedefinieerd, maar de praktijk is altijd anders geweest; de AO heeft zich altijd op een veel beperkter gebied opgesteld dan ze voorgaf te doen. De vraag is nu of ditzelfde dan niet zal gelden voor het vakgebied „bestuurlijke informatieverzorging”. Enige angst daarvoor mag men wel hebben, gezien ondermeer de opmerking van Starreveld dat zijn boek getiteld „Bestuurlijke Informatieverzorging” inhoudelijk deze titel niet dekt, doch beperkt is tot het geformaliseerde gedeelte van dit vakgebied. Deze splitsing (in een geformaliseerd en een niet geformaliseerd deel) is ondoelmatig om de volgende redenen:

1. de grens tussen deze deelgebieden ligt niet vast;
2. de relaties tussen het geformaliseerde en het niet geformaliseerde deel komen niet aan de orde. Dit heeft ondermeer tot gevolg dat het overgangsgedebied tussen de delen (het semi-geformaliseerde deel) niet of nauwelijks in beschouwing wordt genomen. In dit semi-geformaliseerde deel ligt ook het gebied van de „word-processing”;
3. de grote groep van niet-gestructureerde en slecht-gestructureerde problemen wordt niet behandeld.

Bovendien missen we een aantal aspecten in het vakgebied (bestuurlijke) informatieverzorging (gedeeltelijk is dit een gevolg van bovengenoemde punten):

- a. er wordt geen of weinig aandacht besteed aan de methodologie;
- b. er is geen of weinig bemoeienis met slecht gestructureerde problemen; historisch gezien heeft de AO zich ook weinig beziggehouden met vakken als operations research en simulatie;
- c. de menswetenschappen spelen een onbelangrijke rol;
- d. het onderzoek naar de doelmatigheid van beslissingsstructuren in organisaties komt nauwelijks aan de orde.

De AO heeft zich historisch gezien eigenlijk altijd beziggehouden met de goed gestructureerde problemen in organisaties. Aan de ontwikkeling van nieuwe methoden op het gebied van de bestuurlijke informatieverzorging heeft de AO ook maar weinig bijgedragen: deze methoden werden veelal door andere disciplines ontwikkeld en in de AO overgenomen.

Wellicht zou de ontwikkeling van een vak organisatie-informatica (bestuurlijke

informatieverzorging) vanuit het interdisciplinaire vakgebied organisatiekunde de voorkeur verdienen, mits dan aan het vak AO wel terdege aandacht wordt besteed.

### **Conclusie**

In dit artikel wordt voorgesteld het vakgebied, dat het rijkste informatiebegrip hanteert, aan te duiden met informatica. De naam informatieverzorging zou als alternatief kunnen dienen. De toepassing van de informatica, die zich richt op organisaties zou dan organisatie-informatica genoemd kunnen worden.

Voor het vakgebied, dat zich bezighoudt met methoden en middelen (speciaal computers) en de relaties daartussen, wordt de naam informatietechnologie voorgesteld. Ook de informatietechnologie wordt vaak aangeduid met de term informatica, hetgeen minder gelukkig lijkt omdat dit vakgebied alleen een syntactisch en semantisch informatiebegrip hanteert.

Pragmatische informatie beïnvloedt gedrag, is van geen gedragsbeïnvloeding sprake dan kan niet gesproken worden van pragmatische informatie. Het onderscheid pragmatiek - semantiek is alleen doelmatig, indien de pragmatiek zich richt op doelgerichte systemen, die een wil kunnen vertonen, dwz. systemen, die zelf hun doeleinden kunnen kiezen of veranderen, evenals de middelen en methoden om deze doeleinden te bereiken.

De informatica zal zich dus vooral op deze systemen moeten richten.

### **Geraadpleegde literatuur**

- Ackoff, R. L. & Emery, F. E., 1972, On purposeful systems, Tavistock Publications.
- Bosch, P. G. & van Zutphen, L. C., 1977, Administratieve organisatie, informatieverzorging en informatica; in *Maandblad voor Accountancy en Bedrijfshuishoudkunde*, no. 4, pag. 166 e.v.
- Bosman, A., 1977, Een metatheorie over het gedrag van organisaties, Stenfert Kroese.
- de Groot, A. D., 1961, *Methodologie*, Mouton & Co, Den Haag.
- IFIP Guide to concepts and terms in data processing, ed. I. H. Gould, 1971, North-Holland, Amsterdam.
- Langefors, B. & Sundgren, B., 1975, *Information systems architecture*, Petrocelli/Charter, New York.
- Klant, J. J., 1976, *Methodologie: Beweren en Bewijzen*, syllabus Universiteit van Amsterdam.
- Lekanne dit Deprez, 1976, Macht en onmacht van interdisciplinaire samenwerking; in *Intermediair*, no. 45, pag. 1 e.v.
- Ogden, C. K. & Richards, I. A., 1923, *The meaning of meaning*, Routledge & Kegan Paul, pag. 186-187.
- Stamper, R., 1973, *Information, in Business and Administrative Systems*, Batsford.
- Stamper, R., 1977, Informatics without computers; in *Informatie*, no. 5, pag. 272 e.v.
- Starreveld, R. W., 1971, *Bestuurlijke Informatie Technologie*, Samsom, Alphen aan de Rijn.
- Starreveld, R. W., 1977, *Bestuurlijke informatieverzorging en de mede daarop gerichte administratieve organisatie; deel 1: algemene grondslagen*, Samsom, Alphen aan de Rijn.
- Starreveld, R. W., 1977, *Bestuurlijke informatieverzorging en gegevensverwerkingstechnologie*; in *Maandblad voor Accountancy en Bedrijfshuishoudkunde*, no. 5, pag. 232 e.v.