

Voorwoord

Gelet op het ontbreken van adequate Nederlandstalige documentatie met betrekking tot de diverse schematechnieken welke op dit moment nog op diverse plaatsen binnen de Informatie Technologie (IT) worden gehanteerd tracht ik een inzicht te geven in deze schematechnieken en tevens een vergelijking te trekken naar Universele Informatiekunde.

Op deze wijze kan deze scriptie een positieve bijdrage leveren aan de voorbereiding tot het examen "Basisvaardigheid voor systeemontwikkeling met Universele Informatiekunde", derhalve module HN.1 uit het AMBI-examenplan van de stichting EXIN.

Alhoewel van mijn kant de uiterste zorgvuldigheid is betracht bleek bij het samenstellen van deze scriptie dat er voor diverse gehanteerde schematechnieken niet of nauwelijks documentatie voorhanden is, hetgeen er toe geleid heeft dat het overgrote deel van deze scriptie gebaseerd werd op eigen wetenschap van de samensteller. Mede om die reden worden dan ook suggesties, op- en aanmerkingen van de lezer op hoge prijs gesteld daar zij bij kunnen dragen tot een verdere vervolmaking en completering van de (Nederlandstalige) documentatie op dit gebied.

In dit verband hecht ik er dan ook bijzonder aan mijn dank uit te spreken aan zowel Miriam Wesselink als Marcel Snel voor hun vakkundige en enthousiaste ondersteuning bij het tot stand komen van deze scriptie.

Voorwoord	2
Inhoudsopgave	3
De scriptie in vogelvlucht	5
Inleiding	
0.1 Wat is Universele Informatiekunde	6
0.2 Ontstaan Universele Informatiekunde	6
0.3 Waarom Universele Informatiekunde	7
0.4 Voor- en nadelen ten opzichte van tot nu toe gehanteerde technieken	7
Hoofdstuk 1 <i>Universele Informatiekunde</i>	
1.1 De analysestappen binnen de Universele Informatiekunde	10
1.2 De illustratie van de analysestappen binnen Universele Informatiekunde	11
1.3 Meta modellering	13
1.4 Metamodel van het Informatie Grammatica Diagram in eigen techniek (AutoMeta)	14
Hoofdstuk 2 <i>Het Bachman Diagram</i>	
2.1 Wat is een Bachman Diagram ?	15
<i>Korte biografie Charles W. Bachman</i>	15
2.2 De onderdelen van het Bachman diagram	16
2.3 Weergave Informatie Grammatica Diagram naast Bachman Diagram in 16 voorbeelden	19
2.4 Meta Grammatica van Bachman	
2.4.1 Metamodel van een Bachman diagram in Informatie Grammatica Diagram (IGD)	27
2.4.2 Metamodel van een Bachman diagram in Relationeel Model	28
2.4.3 Metamodel van een Bachman diagram in eigen techniek (AutoMeta)	28
Hoofdstuk 3 <i>Het Relationele Model</i>	
3.1 Wat is het Relationele Model	29
3.2 De onderdelen van een Relationeel Model	29
3.3 Meta Grammatica van een Relationeel Model	
3.3.1 Metamodel van een Relationeel Model in Informatie Grammatica Diagram (IGD)	32
3.3.2 Metamodel van een Relationeel Model in eigen techniek (AutoMeta)	33
3.3.3 Alternatief Metamodel van een Relationeel Model in eigen techniek	34

Hoofdstuk 4 *Het Codasyl DDL Diagram*

4.1	Wat is een CODASYL diagram	35
	<i>Korte historie van Codasyl DDL</i>	35
4.2	Het tekstuele Codasyl DDL diagram	36
4.3	Het Schematische Codasyl diagram	39
4.4	Meta Grammatica van een Codasyl DDL diagram	
4.4.1	Metamodel van een Codasyl DDL diagram in Informatie Grammatica Diagram (IGD)	41
4.4.2	Metamodel van een Codasyl DDL diagram in Derksen Crins Diagram	42
4.4.3	Metamodel van een Codasyl diagram in Relationeel Model	43
4.4.4	Metamodel van een Codasyl DDL diagram in eigen techniek (AutoMeta)	44

Hoofdstuk 5 *Het Derksen-Crins Diagram*

5.1	Wat is een Derksen Crins Diagram	45
	<i>Korte biografie van Ir. Theo J.G. Derksen en Drs. Huub W. Crins</i>	45
5.2	De onderdelen van een Derksen Crins diagram	46
5.3	Weergave InformatieGrammaticaDiagram naast Derksen-Crins Diagram	49
5.4	Meta Grammatica van een Derksen Crins diagram	
5.4.1	Metamodel van een Derksen Crins diagram in Informatie Grammatica Diagram (IGD)	57
5.4.2	Metamodel van een Derksen Crins diagram in eigen techniek (AutoMeta)	58

Hoofdstuk 6 *Samenvatting*

Lijst van gebruikte begrippen

Geraadpleegde literatuur

De scriptie in "vogelvlucht"

Teneinde een goed beeld van enkele schema modelleringstechnieken te geven en tevens een bruikbare vergelijking met de Universele Informatiekunde te kunnen maken is het noodzakelijk vooreerst een korte beschrijving op te nemen van de techniek van Universele Informatiekunde zelf.

Weliswaar zal over het algemeen bij gebruikmaking van deze scriptie als studiemateriaal bij AMBI module HN.1 reeds basiskennis van de Universele Informatiekunde aanwezig zijn, maar vanuit de door de stichting EXIN voorgeschreven examenspecificaties is dit geen voorwaarde. Om die reden in hoofdstuk 1 dan ook een beknopte beschrijving van de techniek rond Universele Informatiekunde.

In hoofdstuk 2 maken wij kennis met het Bachman diagram. Na een analyse van deze schema modelleringstechniek zal middels diverse voorbeelden een vergelijking worden getrokken naar de Universele Informatiekunde. Vervolgens wordt tevens de meta grammatica van de schematechniek behandeld.

Hoofdstuk 3, 4 en 5 behandelen op analoge wijze de techniek van het relationele model, het Codasyl DDL diagram respectievelijk het Derksen-Crins diagram, waarbij ook steeds weer naar referentiepunten binnen de Universele Informatiekunde wordt gezocht. Ook deze hoofdstukken worden afgesloten met voorbeelden uit de meta grammatica.

Hoofdstuk 6 tenslotte bevat een samenvatting.

Aan het einde van deze scriptie is voor de lezer nog een begrippenlijst en een overzicht van geraadpleegde literatuur opgenomen.

Bijzondere aandacht vragen wij nog wel van de lezer welke deze publicatie wenst te gebruiken ter (ondersteuning van de) voorbereiding op officiële examens.

Ten behoeve van de verbetering van de leesbaarheid zijn in met name diagrammen een aantal voor de hand liggende gegevens weggelaten, welke wel tot het diagram behoren. Te denken valt aan de van Feit- en Begriptype formuleringen, beperkingsregels en dergelijke. Deze laatste regels zijn wel grafisch weergegeven doch niet benoemd.

Inleiding

0.1 Wat is Universele Informatiekunde ?

Bij informatiekunde in algemene zin, gaan we er van uit, dat dit de wetenschap is die zich bezig houdt met het gehele proces van informatieverzorging binnen de maatschappij, beginnend bij de studie rond het begrip informatie zelf. Zo houdt informatiekunde zich middels het definiëren, verzamelen, beheren en op verzoek van derden herschikken en aanleveren van informatie bezig met het geheel van de informatieverzorging, dat wil zeggen alle processen welke betrokken zijn om de gevraagde informatie tijdig en op de juiste plaats beschikbaar te hebben.

Vervolgens is het goed vast te stellen dat Universele Informatiekunde zoals de naam reeds doet vermoeden universeel toepasbaar is op alle situaties waarin er sprake is van verwoordbare informatie.

Het is juist het begrip ‘verwoordbaar’ dat het belangrijkste beginsel vormt voor Universele Informatiekunde. Het gegeven dat informatie in welke verschijningsvorm dan ook omgezet kan worden in een aantal elementaire zinnen in natuurlijke taal, waarna door toepassing van een viertal duidelijke en tevoren vaststaande regels gekomen wordt tot reproduceerbare informatie onderstreept het universele karakter van deze vorm van informatiekunde.

Bijkomend doch belangrijk voordeel binnen de Universele Informatiekunde is daarnaast juist het gebruik van natuurlijke taal, waardoor het ook voor niet terzake ingewijden aanmerkelijk eenvoudiger wordt inzicht te krijgen in het proces van informatievoorziening en zeker informatiemodellering.

Met name opdrachtgevers zullen deze omslag van “ICT-jargon” naar begrijpelijk Nederlands kunnen waarderen omdat daarmee de (be-)grijpbaarheid, waarvan afgeleid de bestuurbaarheid, van allerlei project beslissingen aanmerkelijk toe zal nemen.

Ik kom hiermee tot een definitie van Universele Informatiekunde:

Universele Informatiekunde is de wetenschap die zich bezig houdt met informatiemodellering gebaseerd op menselijke communicatie middels elementaire zinnen in natuurlijke taal.

0.2 Ontstaan Universele Informatiekunde

Universele Informatiekunde is in feite een mijlpaalontwikkeling vanuit de reeds in de jaren '70 door Prof. Dr. Ir. G.M. Nijssen opgezette Natuurlijke taal Informatie Analyse Methode (afgekort NIAM). Deze methode zette de informatieanalist ertoe aan om gebruikers te volgen in hun eigen natuurlijke taalgebruik. Het voordeel hiervan was en is dat de vanuit de methode ontwikkelde modellen bespreekbaar werden met de gebruikers. Ook werden vrijwel geen begrippen gehanteerd die de gebruiker verkeerd zou kunnen interpreteren waardoor de kans op fouten bij het gebruik aanzienlijk afnam.

Een relatief lange periode gold NIAM als de enige standaard op het gebied van systeemontwikkeling op basis van natuurlijke taal tot in 1993 wederom van de hand van Prof. Dr. Ir. G.M. Nijssen het boek Universele Informatiekunde verscheen, waarin de NIAM methodiek een verdere uitwerking en perfectionering bereikt en daarmee een terechte en respectabele plaats tussen de wereldwijd gehanteerde methoden voor systeemontwikkeling verdient.

Dat Universele Informatiekunde de toekomst heeft moge tevens blijken uit de introductie van deze methodiek binnen grote marktpartijen als CAP-Gemini Ernst Young, Atos-Origin, De Ned. Spoorwegen, Generali Verzekeringen en Sandia National Labs (USA).

0.3 Waaron Universele Informatiekunde

Wellicht het belangrijkste argument om te komen tot de toepassing van Universele Informatiekunde is wel de zich steeds duidelijker manifesterende behoefte om de bij informatieverzorging betrokken analyse-, ontwerp- en beheersprocessen inzichtelijker te maken en daarmee de bestuurbaarheid en toegankelijkheid van ICT als geheel te vergroten. Aanvankelijk groeide historisch een situatie waarbij de techniek leidend was, waardoor een voor de “buitenwereld” beschermde omgeving rond ICT en computers ontstond, en waarbij binnen dit “buitenbeentje” in veel ondernemingen een geheel eigen bedrijfscultuur en hiërarchie ontstond.

Gevolg was ondermeer dat de bestuurbaarheid van dit soort op dat moment nog volledig ondersteunende afdelingen vrijwel ontbrak, waardoor er uiterst ongewenste en oncontroleerbare kostendruk op de hele onderneming kwam te liggen.

Teneinde een betere grip op het hele ICT-proces binnen de onderneming te krijgen ontstond er een steeds toenemende behoefte om niet langer de techniek, maar juist de gebruiker (en in dit verband is de opdrachtgever ook gebruiker) centraal te stellen bij de inzet en ontwikkeling van ICT. In dit verband is dan ook de introductie van natuurlijke taal als basis te zien als mijlpaal in de omslag binnen de onderneming waarbij ICT niet langer op zich staat maar een integraal onderdeel van het hele bedrijfsproces gaat vormen.

0.4 Voor- en nadelen ten opzichte van tot nu toe gehanteerde technieken

- Gebruiker/opdrachtgever is direct betrokken, mede door gebruik natuurlijke (=begrijpelijke) taal
- Sterk verbeterde communicatie ten aanzien van wensen en verwachtingen

Voorbeeld uit de praktijk:

In een management informatiesysteem wordt gerealiseerde omzet bijgehouden.

Omdat bij de definitiestudie niet in natuurlijke taal en niet voldoende met de gebruikers is overlegd blijkt na ingebruikname dat:

1. *Het management onder ‘omzet’ verstaat: geleverde verkopen minus retouren binnen het eerste jaar*
2. *De productieafdeling onder ‘omzet’ verstaat: alle gerealiseerde productie-eenheden*
3. *De verkoop onder ‘omzet’ verstaat: alle gerealiseerde verkopen*
4. *De financiële administratie onder ‘omzet’ verstaat: alle geleverde en betaalde goederen*

Omdat de informatiesysteemontwerper zich deze spraakverwarring niet gerealiseerd heeft is er na ingebruikname voortdurende discussie tussen de diverse partijen. Gebruik van Universele Informatiekunde had dit probleem eerder inzichtelijk gemaakt voor zowel management als overige gebruikers, vooral omdat iedere stap en document voor alle betrokkenen in eigen taal en/of jargon leesbaar zou zijn geweest.

Immers, door de fundering van Universele Informatiekunde op het gebruik van natuurlijke taal enerzijds, en het met de gebruiker(s) verifiëren van de juistheid van informatie door het geven van concrete voorbeelden in de eigen gebruikerstaal anderzijds, was de onduidelijkheid ten aanzien van gehanteerde begrippen en de daaraan verbonden definities direct aan het licht gekomen. De informatiesysteemontwerper had bij toepassing van Universele Informatiekunde aan de hand van voorbeelden van wel of niet toegestane situaties namelijk onmiddellijk de onduidelijkheid in de communicatie ontdekt en kunnen aanpassen.