



Stichting NIOC

Stichting NIOC en de NIOC kennisbank

Stichting NIOC (www.nioc.nl) stelt zich conform zijn statuten tot doel: het realiseren van congressen over informatica onderwijs en voorts al hetgeen met een en ander rechtstreeks of zijdelings verband houdt of daartoe bevorderlijk kan zijn, alles in de ruimste zin des woords.

De stichting NIOC neemt de archivering van de resultaten van de congressen voor zijn rekening. De website www.nioc.nl ontsluit onder "Eerdere congressen" de gearchiveerde websites van eerdere congressen. De vele afzonderlijke congresbijdragen zijn opgenomen in een kennisbank die via dezelfde website onder "NIOC kennisbank" ontsloten wordt.

Op dit moment bevat de NIOC kennisbank alle bijdragen, incl. die van het laatste congres (NIOC2025, gehouden op donderdag 27 maart 2025 jl. en georganiseerd door Hogeschool Windesheim). Bij elkaar zo'n 1500 bijdragen!

We roepen je op, na het lezen van het document dat door jou is gedownload, de auteur(s) feedback te geven. Dit kan door je te registreren als gebruiker van de NIOC kennisbank. Na registratie krijg je bericht hoe in te loggen op de NIOC kennisbank.

Het eerstvolgende NIOC vindt plaats op 18 maart 2027 in Arnhem en wordt georganiseerd door HAN University of Applied Sciences.

Reacties over de NIOC kennisbank en de inhoud daarvan kun je richten aan de beheerder:

R. Smedinga kennisbank@nioc.nl.

Vermeld bij reacties jouw naam en telefoonnummer voor nader contact.

Ontwikkelingen in het Informatica onderwijs aan de Haagse Hogeschool

C.A. van Loon
Haagse Hogeschool, sector Informatica
Louis Couperusplein 19
2514 HP 's-Gravenhage

Samenvatting

Gepresenteerd wordt een nieuwe, in 1988 gestarte, opleiding op het gebied van Informatica en Informatiekunde, waarbij beide vakgebieden binnen één opleiding geïntegreerd, worden aangeboden, uitmondend in een negental afstudeervarianten. Tevens wordt stilgestaan bij de eerste ervaringen.

1 Inleiding

In mei 1986 is aan de Haagse Hogeschool, die toen nog in oprichting was, het INSP-speerpuntproject "Informatica in het HBO" toegekend.

In augustus 1988 is de voltijdse studierichting Informatica & Informatiekunde die als gevolg hiervan binnen de Haagse Hogeschool is opgezet, van start gegaan. In augustus 1989 is ook de deeltijdse studierichting Informatica & Informatiekunde in deze nieuwe opzet opgenomen.

De aldus ontstane studierichting Informatica & Informatiekunde, die binnen de sector Informatica van de Haagse Hogeschool wordt verzorgd, heeft thans ruim 1700 studenten en is hiermee de grootste reguliere opleiding op het gebied van Informatica- en Informatiekunde-onderwijs in Nederland.

In dit artikel worden de belangrijkste kenmerken van deze nieuwe opleiding beschreven en wordt tevens stilgestaan bij enkele organisatorische problemen die het gevolg zijn van de gekozen modulaire onderwijsvorm.

2 Het project "Informatica in het HBO"

Het project "Informatica in het HBO" kent, naast een significante verhoging van de uitstroom van afgestudeerden, als belangrijkste doelstelling het opzetten van een geheel nieuwe opleiding die moest voldoen aan de volgende criteria: flexibel, studentvriendelijk, met een optimale benutting van personele en materiële middelen en overdraagbaar.

Binnen de Haagse Hogeschool is het project opgedeeld in een aantal deelprojecten waarvan de belangrijkste was het vormgeven van de studierichting Informatica & Informatiekunde, waarin de beide bestaande studierichtingen van de Haagse Hogeschool op het terrein van de Informatica en Informatiekunde (resp. de HIO - Hogere Informatica Opleiding en de BIO - Bedrijfskundige Informatica Opleiding, zowel de deeltijd als de voltijd variant) zouden opgaan. Dit artikel zal uitsluitend aandacht besteden aan dit deelproject.

Zoals gezegd is binnen dit deelproject zowel het voltijd als het deeltijd onderwijs betrokken. In grote lijnen worden deze beide varianten vanuit dezelfde basisfilosofie opgezet en wijkt het programma niet fundamenteel af. Vanzelfsprekend kunnen er verschillen ontstaan bij de implementatie omdat de doelgroep daar in sommige gevallen om vraagt danwel de organisatie dit vereist. Voorop staat echter dat de afgestudeerden een volledig gelijkwaardige opleiding krijgen aangeboden met dezelfde eisen.

Het curriculum wordt dan ook opgesteld door medewerkers uit zowel het voltijd als het deeltijd onderwijs, waarbij regelmatig overleg en afstemming plaatsvindt. In dit artikel ligt de nadruk op het voltijd onderwijs en zullen, waar nodig, de verschillen met het deeltijd onderwijs worden aangegeven.

3 De studierichting Informatica & Informatiekunde

In dit hoofdstuk wordt eerst de algemene opbouw van de studierichting Informatica & Informatiekunde geschetst waarna de te onderkennen delen elk afzonderlijk worden toegelicht.

3.1 De algemene opbouw

De studie zal, voor een student die de studie in de nominale tijd (4 jaar voltijd) doorloopt, als volgt zijn opgebouwd:

propedeuse	1½ jaar
differentiatie	1½ jaar
stage	1½ jaar
specialisatie	1 jaar
afstuderen	1½ jaar

Figuur 1

Globale opbouw studierichting Informatica & Informatiekunde

Voor het deeltijd onderwijs is gekozen voor een 5-jarige opleiding met een propedeuse van een jaar, een differentiatiefase van 2 jaar en een specialisatiefase van eveneens 2 jaar waarbinnen het afstuderen een plaats krijgt. De wens is om een leerroute uit te zetten die de student de mogelijkheid biedt om, gegeven reeds aanwezige basiskennis, in 4 jaar zijn / haar studie af te ronden.

3.2 De propedeuse

Eén van de doelstellingen van het project "Informatica in het HBO" is een significante verhoging van het aantal afgestudeerden te bewerkstelligen. In de huidige prognoses wordt uitgegaan van 300 afgestudeerden per jaar, te realiseren vanaf 1993. Voor de Haagse Hogeschool betekent dit dan een ruime verdubbeling van het aantal afgestudeerden in de vakgebieden Informatica en Informatiekunde.

Verhoging van het aantal afgestudeerden kan op twee manieren tot stand komen:

1. Vergroting van de instroom (bij gelijkblijvend rendement).

Gelet op de gewenste substantiële verhoging van het aantal afgestudeerden moest dit punt zondermeer worden uitgevoerd. Een onderzoek onder middelbare scholieren, dat begin 1988 voor ons is uitgevoerd (zie Businessplan 1987), gaf aan dat het beeld dat zij hebben van (de toepassingen van theorie en praktijk van) de vakgebieden Informatica en Informatiekunde bepaald niet rooskleurig

is. Dit wordt nog eens bevestigd in (Turkenburg, 1991).

Alhoewel de mogelijkheden van een instituut als het onze in deze beperkt zijn, hebben wij toch besloten iets te doen aan beeldvorming. Wij hebben voor het voltijd onderwijs gekozen voor een geïntegreerde propedeuse met een sterk oriënterend karakter waarin dus zowel elementen van het vakgebied Informatica als van het vakgebied Informatiekunde aan de orde komen. Omdat de aankomende deeltijd student reeds een beter beeld heeft, is de deeltijd propedeuse voor ca. 60% opgebouwd uit gemeenschappelijke modules met daarnaast enige specifieke modules per differentiatie.

We hebben eventuele extra drempels qua vooropleiding laten vallen en gesteld dat het wettelijk minimum (een diploma van HAVO, MBO of VWO -zonder eisen aan het vakkenpakket-) voldoende is voor toelating. Dit heeft vanzelfsprekend consequenties voor het programma van met name de propedeusefase. In de huidige opzet van de propedeuse komen geen onderwerpen uit de (analytische) wiskunde aan de orde, maar wel een onderwerp als predicaatlogica dat aan de orde komt binnen een module theoretische informatica. De meest ingrijpende aanpassingen moesten echter gemaakt worden bij onderwerpen als algoritmiëk en programmeren. De student behoeft immers geen wiskunde voorkennis te hebben.

Daar waar nodig wordt de rol van de wiskunde wel aangestipt omdat in latere fasen van de studie deze wiskunde zeker komt en de student dat ook moet weten om een gefundeerde keuze te kunnen maken.

Op deze wijze kan vrijwel iedere student kennis maken met en zich een beeld vormen van de mogelijkheden van (toepassingen van theorie en praktijk van) de vakgebieden Informatica en Informatiekunde. Tevens kan, omdat voor het voltijd onderwijs gekozen is voor een propedeuse van een half jaar, ook de verwijzings- en selectiefunctie van de propedeuse adequaat worden benut. Dit is ook voor studenten een voordeel mede gelet op de beperkte maximale inschrijvingsduur.

2. Verhoging van het rendement.

Traditioneel was het rendement van de BI- en HI-opleidingen rond de 50%. Binnen het HBO als

geheel niet hoog (60-65%) maar binnen de HEAO's en HTS-en niet ongunstig. Door de gekozen modulaire opzet van de totale opleiding, waarover in hoofdstuk 5 meer, wordt bereikt dat een student eventuele achterstand kan inhalen. Omdat de opleiding pas 2 $\frac{1}{2}$ jaar draait, zijn er op dit moment nog te weinig gegevens voorhanden om harde conclusies te trekken. De voorlopige tussenstand is echter positief: de instap van studenten zonder wiskunde in hun vakkenpakket lijkt (na enige aanloopproblemen) reëel. Helaas wijkt het rendement van de propedeuse nauwelijks af van de waarden van vroeger.

3.3 De differentiatiefase

Dit is de fase van de opleiding waar de basis gelegd wordt voor de latere studie. In deze fase van de opleiding maken de studenten een keus tussen òf Informatica òf Informatiekunde. Het programma is zodanig samengesteld dat ca. 50% voor alle studenten gelijk is: de kern van de opleiding. Deze opzet geeft tevens de student de mogelijkheid om eventueel over te stappen zonder al te veel tijdverlies.

Per differentiatie is er ruimte om tegemoet te komen aan het eigen gezicht dat de beide differentiaties hebben, bijvoorbeeld middels modulen die specifiek richting geven aan de betreffende differentiatie. Globaal genomen is dit 40% van het programma van de differentiatiefase.

Daarnaast heeft iedere student de gelegenheid naar eigen inzicht dit totaal pakket aan te vullen met een (beperkte) eigen keuze, goed voor 10%.

De opbouw van ieder van de beide differentiaties ziet er dan als volgt uit:

keuze	verplicht per differentiatie	gemeenschappelijk voor beide differentiaties
10 %	40 %	50 %

Figuur 2
Opbouw differentiatiefase

3.4 De stage

Zowel binnen het vol- en binnen het deeltijd onderwijs is plaats ingeruimd voor een stage. Binnen het deeltijd onderwijs wordt hier, gezien de bedrijfservaring van vele studenten, veelal vrijstelling voor verleend. De doelstelling van de stage is drieledig:

1. het opdoen van praktijkervaring in het verlengde van de in de opleiding opgedane kennis en vaardigheden;
2. het zien van de variatie in het toepassingsgebied.
Alhoewel binnen de stage veelal aan een specifieke opdracht wordt gewerkt, zal de student, door zijn / haar werkzaamheden in het stagebedrijf, impliciet kennismaken met meerdere toepassingsgebieden.
3. het oriënteren op de uitstrooimogelijkheden / de afstudeervarianten.

Om te kunnen voldoen aan deze doelstellingen dient de stageduur minimaal 3 maanden te bedragen. Gezien de totale opbouw van de studie wordt dit een half jaar (5 maanden effectief ~ 100 werkdagen).

De stage zal plaatsvinden binnen één bedrijf.

Om te kunnen starten dient de student te voldoen aan de volgende voorwaarden:

- de student moet voldoende kennis van organisaties hebben om daarin te kunnen functioneren;
- de student moet beschikken over voldoende vaardigheden om in een bedrijf te kunnen functioneren;
- de student dient te beschikken over voldoende vakinhoudelijke kennis om adequaat te kunnen participeren in projecten binnen een bedrijf.

Gelet op de bovenstaande voorwaarden en de doelstelling van de specialisatiefase dient de stage nominaal in het 5^e halfjaar van de studie te vallen.

3.5 De specialisatiefase

In tegenstelling tot wat de naam specialisatiefase wellicht suggereert, is het niet de bedoeling specialisten op te leiden. Overleg met het bedrijfsleven wijst uit dat de behoefte veeleer uitgaat naar breed inzetbare afgestudeerden die zich in een bepaald onderwerp verder hebben verdiept. Gezien de snelle veranderingen op het terrein van de informatietechnologie moeten mensen die daarin werkzaam zijn zichzelf continu (bij-)scholen. De studenten een goede

attitude ten aanzien van leren mee te geven is dan ook een belangrijke subdoelstelling van de opleiding met name tijdens de specialisatiefase.

In dit kader dient het Post Hoger (Beroeps-)Onderwijs genoemd te worden dat enerzijds kan zorgen voor een verdere verdieping van de kennis en vaardigheden van afgestudeerden en anderzijds kan zorgen voor de continue scholing van afgestudeerden.

Binnen de specialisatiefase is een belangrijk deel van het programma voor alle studenten uit een differentiatie gelijk.

Per afstudeervariant is er ruimte om tegemoet te komen aan het eigen gezicht dat de afstudeervarianten hebben. Dit deel van het programma beslaat globaal ca. 30%. Eén van de belangrijkste onderdelen van dit deel is het uitwerken van een case binnen het specifieke terrein van de gekozen afstudeervariant. In deze case komen, in de meest ideale situatie, alle aspecten terug die tijdens de studie in de afzonderlijke modulen zijn aangedragen. De uitwerking van deze case is tevens de voorbereiding op het afstuderen. Daarnaast heeft iedere student de gelegenheid naar eigen inzicht dit totaalpakket aan te vullen met een eigen keuze.

De opbouw van ieder van de afstudeervarianten ziet er dan globaal als volgt uit:

keuze	verplicht per afstudeer- variant	gemeenschappelijk voor alle afstudeervarianten
10 %	30 %	60 %

Figuur 3
Opbouw specialisatiefase

In het volgende hoofdstuk zullen de afstudeervarianten die thans in ontwikkeling zijn, worden genoemd en gekenschetst.

3.6 Het afstuderen

Dit vormt de afronding van de studie. In een reëel project dient de student, eventueel in groepsverband,

te laten zien dat hij / zij het geleerde in de praktijk kan toepassen en dat hij / zij daarover zowel mondeling als schriftelijk adequaat kan rapporteren.

4 De in ontwikkeling zijnde afstudeervarianten

Bij aanvang van het project "Informatica in het HBO" lag voor een zestal afstudeervarianten de naam van de afstudeervariant reeds vast. De inhoud van deze zes afstudeervarianten was echter nog niet vastgelegd. In een later stadium zijn er nog drie afstudeervarianten bijgekomen. Twee die in samenwerking met de sector Gezondheidsonderwijs van de Haagse Hogeschool worden ontwikkeld en één afstudeervariant dat in het kader van een VIT-project aan de Haagse Hogeschool is toegewezen.

Bij het opstellen van het curriculum voor ieder van deze negen afstudeervarianten is gekeken waar kon worden aangesloten op reeds bekend materiaal. Twee rapporten van het NGI, (Functies 1986) en (Functies 1989), zijn en worden gebruikt om de diverse afstudeervarianten te relateren aan taken en functies in de beroepspraktijk. Het eerste rapport met name waar het gaat om de afstudeervarianten op het vakgebied van de Informatiekunde, het tweede voor de afstudeervarianten op het vakgebied van de Informatica. Daarnaast is en wordt regelmatig overleg gevoerd met het bedrijfsleven om de relevantie van de afstudeervarianten en de invulling van het curriculum te verifiëren.

In de volgende paragrafen zal ieder van de in ontwikkeling zijnde afstudeervarianten kort worden gekenschetst waarbij de nadruk ligt op de onderlinge verschillen.

4.1 Informatie-analyse

De informatie-analist krijgt in zijn latere functie onder andere te maken met de volgende taken: beleidsadvies uitbrengen ten aanzien van informatievoorziening, informatieplanning (informatievoorziening en informatietechnologie), onderzoeken van organisatorische, economische en sociale aspecten en het begeleiden van veranderingsprocessen in organisaties. De doelstelling van deze afstudeervariant is dan ook de student kennis en inzicht te verschaffen op het gebied van het invullen en beheersen van de informatievoorziening en het benutten van informatietechnologische mogelijkheden binnen organisaties.

4.2 Systeemontwerp

De systeemontwerper fungeert als brug tussen de "wereld van de gebruiker van een (bestuurlijk-) informatiesysteem" en de "wereld van de bouwer van een (bestuurlijk-) informatiesysteem".

Binnen de modulen specifiek voor deze afstudeervariant wordt dan ook aandacht besteed aan het aanbrengen van kennis en inzicht in en vaardigheid met zowel gebruikersgericht ontwerpen (incl. gebruikersgerichte gegevensmodellen) als met computergericht ontwerpen (incl. computergerichte gegevensmodellen). Er wordt apart aandacht besteed aan de omzetting van het gebruikersgericht ontwerp naar het computergericht ontwerp.

4.3 Kantoorautomatisering

Deze afstudeervariant legt de nadruk op het bestuderen van de routine-matige processen die binnen het kantoor plaatsvinden. De kantooromgeving onderscheidt zich doordat, vaak op werkplekken in een netwerkomgeving, gebruik gemaakt wordt van standaardsoftware (pakketgebruik). Organisaties streven naar integratie van systemen en software, om op deze wijze het gebruik voor de organisatie te optimaliseren.

Drie elementen en hun wisselwerking zullen in deze afstudeervariant speciale aandacht krijgen:

Mensen:

inzicht is het kernwoord, aangevuld (natuurlijk) met vaardigheid.

Informatie-analyse:

vaardigheid is hier het kernwoord, aangevuld (natuurlijk) met inzicht.

Techniek:

weet hebben van is het kernwoord.

Daarnaast is "veranderkunde" een belangrijk element van deze afstudeervariant.

4.4 Software engineering

Alhoewel het begrip "software-crisis" al lang geleden werd geïntroduceerd, kan men feitelijk nu nog steeds niet praten over "beheersing" van het totale traject van software-ontwikkeling. Het methodisch en met behulp van technieken opzetten en beheersen van automatiseringsprojecten is reeds lang in zwang. Meer en meer wordt hier gebruik gemaakt van geautomatiseerde hulpmiddelen om dit proces te ondersteunen: programmageneratoren, 4GL, workbenches, CASE-tools, etc., of, om het modieus te zeggen: automatisering van de

automatisering. Dit woelige terrein is mede het terrein waarop deze afstudeervariant zich beweegt.

4.5 Datacommunicatie

Koppeling op verschillende niveaus van diverse (computer-)apparatuur, van klein tot groot, neemt een steeds belangrijker plaats in in onze samenleving. Deze koppeling kan voortkomen uit de wens om de uitwisseling van informatie tussen verschillende informatiesystemen mogelijk te maken of te vereenvoudigen. Maar ook om op deze wijze complexe en krachtige computers te bouwen.

Aan beide componenten wordt in deze afstudeervariant aandacht geschonken.

Onderwerpen waar veel aandacht aan wordt besteed zijn: computerarchitectuur, operating systems, gedistribueerde systemen, het OSI-model, connectivity, ISDN, EDI en beveiliging.

4.6 Databases

Deze afstudeervariant richt zich op functies binnen de informatica die een steeds belangrijkere plaats gaan innemen:

1. De gegevensbankbeheerder (gericht op de fysieke gegevens).
2. De gegevensbeheerder (gericht op het conceptuele niveau van de gegevens).
3. De meta-gegevensbeheerder (-voorlopig- een mengvorm van de twee eerdergenoemde, maar dan gericht op meta-gegevens). In onze wereld, waar begrippen als "CASE" en "repository" steeds meer in zwang komen, zal deze functie zeker sterk aan belang gaan winnen.

Onderwerpen waar veel aandacht aan wordt besteed zijn: data dictionary, architectuur van DBMS-en, database ontwerp, concurrency, recovery, integrity, security, gedistribueerde databases en expert systemen. Daarnaast (als keuzevak) aan query-optimalisatie en object databases.

4.7 Medische informatiekunde en Medische informatica

Dit betreft twee afstudeervarianten die zich bevinden op de ontmoetingspunten van geneeskunde en informatica. Het vakgebied wordt gekenmerkt door de eigen aard van de processen die binnen de geneeskunde kunnen worden onderscheiden en waarvoor de medische informatica (op het gebied van gegevens- en signaalverwer-

king) en informatiekunde methoden en technieken onderzoekt en ontwikkelt. Bij het indelen van het vakgebied kan een drietal processen worden onderscheiden, waar tussen nauwe onderlinge relaties bestaan, ondermeer omdat ze (ten dele) gebruik maken van dezelfde gegevens.

1. Processen die de structuur en organisatie van de gezondheidszorg betreffen. Zij spelen zich af binnen en tussen instellingen.
2. Processen die samenhangen met het verloop van ziekte en gezondheid. Zij zijn dynamisch van aard en voltrekken zich in en rondom de patiënt.
3. Processen samenhangend met medische besluitvorming en theorie-ontwikkeling. Deze processen hangen samen met het herkennen en onderscheiden van situaties en ziektebeelden.

De genoemde drie soorten processen zijn kenmerkend voor de organisatie, het handelen en beslissen binnen de geneeskunde en de gezondheidszorg. Om die reden treft men binnen de medische informatica een dwarsdoorsnede aan van in principe alle soorten systemen die men ook in de maatschappij als geheel aantreft: van bedrijfsinformatiesystemen tot systemen voor ondersteuning van diagnostiek en therapie (bijvoorbeeld medische expert systemen) en van systemen ten behoeve van eerstelijnsgezondheidszorg, inclusief de geestelijke gezondheidszorg en de basisgezondheidsdiensten, tot aan systemen voor orgaanfunctieanalyse (bijvoorbeeld signaalverwerking) en beeldbewerking (inclusief patroonherkenning).

De studenten worden opgeleid om een brugfunctie te gaan vervullen tussen informatica en gezondheidszorg. Naast een brede opleiding in informatica / informatiekunde wordt de studenten materiedeskundigheid op het gebied van de gezondheidszorg bijgebracht.

4.8 Information auditing

Deze afstudeervariant richt zich op het gestructureerd opzetten van informatiesystemen, zodat de controlefunctie, die iedere organisatie kent, wordt vereenvoudigd. Dit gaat verder dan EDP-auditing omdat dit beperkt blijft tot het "achteraf" bekijken van de (juistheid van) informatie. Information-auditing beoogt juist ook het ontwikkeltraject van het informatiesysteem te incorporeren om op deze wijze "verzekerd" te zijn van de juiste informatie.

5 De organisatie van het onderwijs

Zoals reeds in één van de vorige hoofdstukken is aangegeven, is gekozen voor een modulaire onderwijsorganisatie met in de specialisatiefase accenten in de richting van probleemgestuurd onderwijs. Dit brengt een aantal specifieke problemen met zich mee, waarbij in dit hoofdstuk kort wordt stilgestaan. De beschreven problematiek betreft hier uitsluitend het voltijd onderwijs.

5.1 De opvang van studenten

De studenten die binnenkomen, zitten tijdens de propedeuse nog in een vaste groep. Daarna wordt de groep als vaste eenheid losgelaten. Afhankelijk van de vorderingen van een student en zijn / haar keuzes voor vervolgmogelijkheden wordt hij / zij per module ingedeeld. De meeste studenten die starten, hebben kortgeleden de middelbare school verlaten. Op dit soort scholen wordt over het algemeen gewerkt in relatief stabiele groepen met een sterke controle door de docent. Deze overstap vereist dus een sterke begeleidingsfunctie tijdens deze fase van de studie. Gedurende het eerste jaar worden de studenten dan ook zeer nauw gevolgd. Het initiatief gaat hierbij in eerste instantie uit van de studiebegeleider. Na dit jaar wordt het initiatief meer en meer naar de student verschoven. Deze functie wordt binnen de sector Informatica verzorgd door studiebegeleiders die ieder een dagdeel in de week beschikbaar zijn voor het begeleiden van een groep van 30 studenten. Daarnaast is één FTE vrijgemaakt om de activiteiten rond de studiebegeleiding te coördineren.

5.2 De planning van het onderwijs

Door de onderlinge afhankelijkheid van de diverse modules en de immer aanwezige keuzevrijheid binnen het modulaire systeem, is het plannen zeker niet eenvoudig. Het gaat hierbij niet alleen om schattingen van te verwachten studentenaantallen maar tevens over de planning van (combinaties van) tijdstippen waarop faciliteiten (zoals docenten, ruimten en (computer-)infrastructuur) beschikbaar zijn zodat studenten ook daadwerkelijk deel kunnen nemen aan het onderwijs.

Om deze problematiek in banen te leiden, wordt thans gewerkt aan een systeem om dit te ondersteunen. In grote lijnen gaat dit systeem als volgt te werk:

- Op basis van een prognose van studentenaantallen per module wordt een concept rooster { module, werkvorm, docent, uur } opgesteld. Dit rooster wordt (zonder docent) verspreid onder de studenten.
- De student krijgt op basis van dit rooster de gelegenheid zijn / haar keuzen voor het modulenpakket voor de komende planperiode kenbaar te maken.
- Met de aldus aangeleverde pakketten wordt bekeken of dit te realiseren is en zo ja hoe. Kortom de inzet van personeel en middelen wordt zoveel mogelijk afgestemd op de vraag.
- Tevens wordt uitgaande van bovenstaande oplossing aangegeven waar nog speelruimte zit (bijvoorbeeld niet geheel gevulde groepen).
- De door het systeem geaccepteerde keuze wordt aan de student medegedeeld, evenals de beschikbare speelruimte. De student heeft dan de gelegenheid om, eventueel in overleg met zijn / haar studiebegeleider, wijzigingen voor te stellen binnen de geschetste speelruimte.

Uitgaande van de huidige opbouw van de opleiding dient deze procedure 2 keer per halfjaar (telkens voor 10 weken) herhaald te worden. Gezien de studentenaantallen waarover we praten, nu reeds 900, over een jaar 1000-1100 en uiteindelijk ca. 1250 studenten, is het wel duidelijk dat dit zeker geen eenvoudig systeem is.

6 Afsluiting

Gepresenteerd is een nieuwe opleiding op het gebied van Informatica en Informatiekunde, waarbij beide vakgebieden binnen één opleiding geïntegreerd, worden aangeboden. De ontwikkelingen gaan echter snel, zo snel dat wij inmiddels besloten hebben het curriculum rond het thema "Systeemontwikkeling" opnieuw op te zetten. Dit traject zal de rode draad in de opleiding worden waarbij andere modules zullen aansluiten. In het kader van deze herziening wordt tevens gekeken naar verbetering van het rendement van de opleiding.

Op het terrein van de organisatie van het geschetste modulaire systeem wordt verder gegaan met het ontwikkelen van applicaties om dit beter te ondersteunen.

Gebruikte literatuur

- Businessplan (1987) *Businessplan INSP-speerpuntproject "Informatica in het HBO"*, 1 augustus 1987, interne uitgave Haagse Hogeschool.
- Functionies (1986) *Functionies in de informatica*, typering, plaats, functievereisten, loopbaanmogelijkheden. NGI-rapport, NGI, Amsterdam, 1986, ISBN 90-267-1094-1.
- Functionies (1989) *Functionies in de technische informatica*, een voorstel tot ordening van taken en functionies. NGI-rapport, NGI, Amsterdam, 1989, ISBN 90-267-1429-7.
- Turkenburg (1989) *De positie van meisjes en jonge vrouwen in het informatica-onderwijs*. Turkenburg, Monique, Jacqueline Maenhout, VUGA, 's-Gravenhage, 1991, ISBN 90-5250-245-5.