

Faculteit

Natuur- en Sterrenkunde

Jaarverslag 1999

Voorwoord

Het jaar 1999 is een zeer enerverend jaar geweest voor de faculteit Natuur- en Sterrenkunde zowel wat het onderwijs betreft als het onderzoek.

Uiteraard spant één gebeurtenis in 1999 de absolute kroon, namelijk de toekenning van de Nobelprijs aan de prof. G. 't Hooft (hoogleraar Theoretische Natuurkunde) en prof. M. Veltman (emeritus hoogleraar) voor 'de verheldering van de quantumstructuur van de elektrozwakke wisselwerking in de natuurkunde'. Dit heugelijke feit is voor het Nederlands wetenschappelijk onderzoek en onderwijs van onschatbare waarde, en vanzelfsprekend in de eerste plaats ook voor de Universiteit Utrecht en de Faculteit Natuur en Sterrenkunde.



Het besluit van de Minister van OC&W om toe te staan dat de opleidingsduur van de bètaopleidingen werd verlengd tot vijf jaar had positieve, maar grote gevolgen voor de opleidingen natuurkunde, sterrenkunde en meteorologie & fysische oceanografie van de faculteit Natuur- en Sterrenkunde. In combinatie met de afspraken die met de Minister zijn gemaakt in het bètaconvenant heeft dit besluit in 1999 geleid tot een nieuw vijfjarig curriculum met, in elke opleiding, drie afstudeerprofielen: een op onderzoek georiënteerd profiel (P-profiel), een maatschappij gericht profiel (M-profiel) en een profiel op het terrein van communicatie en educatie (C&E-profiel).

In het bètawaaier project is een begin gemaakt met een intensievere samenwerking op het terrein van onderwijs met de andere bètafaculteiten.

Met ruim honderd eerstejaars studenten bleef de instroom op het stabiele gemiddelde niveau dat al enige jaren voor het aantal eerstejaarsstudenten geldt. Vanwege een daling bij de zusterfaculteiten steeg het aandeel van Utrecht op het totaal van alle eerstejaars natuurkundestudenten tot ongeveer eenderde.

Wat het onderzoek betreft heet de toekenning van de Nobelprijs meteen een grote uitstraling gehad. Heel direct heeft het onderzoek in de theoretische natuurkunde binnen het Instituut voor Theoretische Fysica (ITF), maar ook breder binnen het Spinoza Instituut door deze gebeurtenis een geweldige impuls gekregen.

Deze kon nog worden versterkt door de benoeming van zes hoogleraren. Deze benoemingen konden worden gerealiseerd als gevolg van het stimuleringsprogramma dat al eerder werden ingezet - de kwaliteitsimpuls, de dieptestrategie en de breedtestrategie -, en als gevolg van de mogelijkheden die ontstonden om getalenteerde zittende medewerkers een passend carrièreperspectief te bieden, vanwege een nieuwe aanpak van het personeelsmanagement; 'van formatiebeleid naar loopbaanbeleid'. Het vasthouden van aanwezig talent en het aantrekken van nieuw talent vraagt meer en meer om maatwerk bij de werving en de loopbaanbegeleiding van medewerkers.

Op het vlak van infrastructuur en faciliteiten heeft huisvesting in 1999 ook veel aandacht gekregen. De faculteit is begonnen met een analyse van het ruimtegebruik door de diverse groepen en daarbij is ook gekeken naar de mogelijkheden voor het clusteren van verwante activiteiten. Dit alles mede naar aanleiding van grote onderhoudsprojecten (o.a. de vernieuwing van de klimaatbeheersing) en het voornemen van het College van Bestuur om de huisvestingslasten te decentraliseren.

Onderwijs

1. Algemeen

1 Inleiding

De belangrijkste activiteiten en gebeurtenissen op het terrein van het onderwijs in het afgelopen jaar zijn: de vernieuwing van het onderwijs met de invoering van het nieuwe vijfjarige curriculum door het Julius Instituut (onderwijsinstituut), de voortgang in de vernieuwing van de systematische kwaliteitszorg, de voortgang van de samenwerking binnen het project bètawaaier en de bijdrage aan het onderwijs van het Utrecht University college. Op al deze punten zal afzonderlijk worden ingegaan.

2 Het vijfjarig curriculum

In mei 1998 is in een convenant tussen de minister van OCW en de Colleges van Bestuur van de Algemene Universiteiten vastgelegd dat bètastudies een cursusduur van vijf jaar kunnen hebben met een totale studielast van 210 studiepunten en een vijfjarige studiefinanciering. Er is in het bètaconvenant tevens afgesproken dat, tegelijkertijd met de invoering van het vijfjarige curriculum, de studeerbaarheid zodanig toeneemt dat het grootste deel van de groep studenten ook daadwerkelijk in vijf jaar het doctoraalexamen aflegt. In februari 1999 heeft de faculteit Natuur- & Sterrenkunde voor de studierichtingen Natuurkunde, Sterrenkunde en

Meteorologie & Fysische Oceanografie een vernieuwingsplan ingediend bij de minister, gezamenlijk met de andere Utrechtse bètafaculteiten.

Inmiddels is het facultaire vernieuwingsplan door de minister van OCW goedgekeurd. Een gedetailleerde invulling van het vijfjarige curriculum is door het bestuur van het Julius Instituut en de decaan van de faculteit in juni vastgesteld. Het ontwerp van het vijfjarige curriculum is opgesteld en met de implementatie daarvan werd begonnen, zo dat de eerste studenten per september 1999 reeds in het nieuwe curriculum konden instromen. Behalve de planning van een vijfjarig curriculum met 210 studiepunten zijn nieuwe elementen in de programmering - een vijfperioden rooster met onderwijsvrije tentamenperioden en een grotere intensiteit van begeleiding in de eerste twee perioden van het eerste jaar, uitmondend in een dringend studieadvies in januari van het eerste studiejaar. Het vijfperioden rooster is in 1999 alleen nog voor het eerste jaar van het vijfjarige curriculum ingevoerd.

3 De bètawaaier

De Utrechtse Bètawaaier is een project dat gericht is op de verbreding van de bètaopleidingen. Een voorbeeld van deze verbreding is het programma Experimentele Natuurkunde met Biologie. In het kader van de bètawaaier is dit omgezet in een Groot

Keuzevak Biologie bij alle opleidingen (P-profiel) in de faculteit. Zo is er ook een Groot Keuzevak Scheikunde ontwikkeld. Deze zijn met ingang van september 1999 van start gegaan. Tevens zijn er keuzevakken vastgesteld op het gebied van de Opleidingen binnen de faculteit Natuur- & Sterrenkunde.

Voor de studenten, die in september 1999 zijn ingestroomd, is het al mogelijk om in het eerste jaar in hun keuzeruimte vakken te volgen op het gebied van geofysica en wiskunde. Op deze en nog andere terreinen zullen ook nog Grote Keuzevakken worden ontwikkeld.

In het 'bètawaaiersproject' zullen, met de andere bètafaculteiten, gezamenlijk een Communicatie en Educatie (CE) afstudeerprofiel en een Maatschappij en Management (M) profiel worden ontwikkeld. In het bètaconvenant is afgesproken dat 'n groot deel van de postdoctorale lerarenopleiding in het CE-profiel zal worden ondergebracht.

Deze samenwerking is in het kader van het bètaproject in 1999 goed van de grond gekomen en zal worden voortgezet. Met name het gezamenlijk beheren en organiseren van de stages in het M-profiel heeft aandacht. In de ontwikkeling van de programma's van deze profielen spelen medewerkers van de faculteit Natuur- en Sterrenkunde een flinke rol.

4 Communicatieve Vaardigheden en Loopbaanoriëntatie

De aspecten Communicatieve vaardigheden en Voorbereiding Loopbaan werden voorheen in

het kader van het afstudeerwerk georganiseerd. Daarbij werd voor een deel het initiatief bij de studenten gelegd. Tot nu zijn er echter slechts een paar nieuwe initiatieven door de studenten genomen. De loopbaanoriëntatie bijeenkomsten worden wel op initiatief van het Julius Instituut georganiseerd. De deelnemende studenten en aio/oio's zijn daarover onverminderd enthousiast; het aantal deelnemers is echter nog steeds niet erg hoog.

In het nieuwe curriculum zullen genoemde activiteiten expliciet in het programma en het rooster worden opgenomen. Onderwijs en oefening in (schriftelijke en mondelinge) communicatieve vaardigheden worden expliciet in het vijfjarige curriculum ondergebracht in het eerste en tweedejaarspracticum en in de afstudeerfase. Om dit te realiseren is door de faculteit een aanvraag gedaan voor steun uit de IVLOS EMP. Deze aanvraag is gehonoreerd en sinds 1 september 1999 wordt er aan dit project ook door IVLOS medewerkers bijgedragen. In het eerste jaar is dit onderdeel al in het eerstejaarspracticum geïmplementeerd. Voor de oriëntatie op de arbeidsmarkt en de daarbij horende voorlichting bij de keuzes die studenten moeten maken in hun studieloopbaan is het onderdeel Caleidoscoop in het eerstejaars onderwijs ondergebracht.

5 Plusprogramma's

In de faculteit zijn er een aantal plusprogramma's: de zogenaamde TWIN programma's: (Theoretische) Natuurkunde / Wiskunde en Natuurkunde / Scheikunde en een

aantal COMBI programma's d.w.z. combinaties van opleidingen in de faculteit.

Het betreft hier in alle gevallen excellente tracés van ongeveer 48 sp per jaar en waarmee, al of niet met een relatief geringe extra inspanning, een dubbel doctoraal kan worden behaald.

In september 1999 zijn ca 25 studenten in het TWIN programma Natuurkunde / Wiskunde ingestroomd. Aan het TWIN programma Natuurkunde / Scheikunde zijn vijf studenten begonnen.

2 Kwaliteitszorg

Aan het K&S project "Kwaliteitszorg in het Julius Instituut" is in 1999 een einde gekomen. De belangrijkste resultaten zijn dat het onderwijs evaluatiesysteem inhoudelijk en uitvoeringstechnisch goed op de rails staat, en dat dus relevante informatie over de mening van studenten standaard wordt verkregen. Met de implementatie van de data warehouse module van OSIRIS zullen alle voorgenomen resultaten in dit project zijn bereikt.

In het kader van de systematische kwaliteitszorg zullen afgestudeerden systematisch worden ondervraagd over hun waardering voor (onderscheiden aspecten van) hun opleiding. Daartoe neemt de faculteit deel aan de Universitaire Arbeidsmarktmonitor. In de rapportages van de Arbeidsmarktmonitor zijn duidelijke gegevens te vinden omtrent de lotgevallen van afgestudeerden op de arbeidsmarkt en over de mening van afgestudeerden omtrent hun opleiding aan onze faculteit. Deze gegevens worden gebruikt bij de voorlichting aan a.s studenten en aan huidige

studenten bij de diverse keuzemomenten in hun opleiding. Tevens worden de gegevens gebruikt bij het maken van keuzes in de opzet van de curricula.

3 Aansluiting VWO

Het zogenaamde *Natdoc* netwerk van VWO natuurkunde docenten uit de regio, ondersteund door de faculteit, functioneert volgens de VWO docenten goed.

In het Minnaertgebouw wordt een practicum ingericht waarop scholieren van de bovenbouw klasgewijs natuurkundeproefjes kunnen uitvoeren en uitwerken. Het betreft hier een samenwerking tussen het Julius Instituut en het Centrum voor Bètididactiek. Dit practicum zal in het najaar 2000 operationeel zijn.

De ontwikkelingen in het voortgezet onderwijs met betrekking tot de keuzeprofielen worden op de voet gevolgd en waar mogelijk door de faculteit (met name vanuit de bètididactiek) ondersteund. Er bestaat grote zorg over de beschikbaarheid van voldoende gekwalificeerde natuurkundeleraars op termijn en ook hier neemt de faculteit, waar mogelijk, initiatieven zoals het stimuleren van de lerarenopleiding.

4 Informatie- en Communicatie Technologie

In het project Differentiatie in de Propedeuse, dat als doel heeft om de uitval en de vertraging van studenten in het eerste jaar te verminderen, heeft nadrukkelijk de toepassing van moderne ICT op de agenda staan (zie de tussen

rapportage K&S project Differentiatie in de Propedeuse).

Het invoeren van ICT middelen in het onderwijs zal met grotere intensiteit in het komend jaar worden voortgezet. Daartoe is in het Julius Instituut een werkgroep ICT en Onderwijs ingericht, binnen de werkgroep Fysische Informatica. Vanuit deze werkgroep worden initiatieven in het Julius Instituut op het gebied van ICT inzet gestimuleerd en ondersteund.

Door een toenemend aantal docenten en bij een toenemend aantal cursussen worden van ICT middelen gebruik gemaakt.

5 Maatregelen t.b.v. de Onderwijsorganisatie

In het centrale deel van het Julius Instituut is een senior docent/onderzoeker met een hoofdtaak in het onderwijs als practicumleider benoemd. De continuïteit in dit deel van het Julius Instituut blijft een punt van zorg vanwege recente of aanstaande pensioneringen. De herstructurering van de technisch fysische ondersteuning in het Julius Instituut is afgerond.

De onderlinge coördinatie tussen het Bestuur Julius Instituut en de Gemeenschappelijke Opleidingscommissie is verbeterd door structureel en regelmatig overleg. Het docententeam van de eerste twee perioden van het eerste jaar ("tutoren") heeft goed gefunctioneerd. Er hebben een aantal bijeenkomsten vooraf en een evaluatiebijeenkomst achteraf plaatsgevonden.

Bij de evaluatiebijeenkomst was het bestuur van het Julius Instituut aanwezig.

6 Toelichting op de rendementcijfers

Bij het universitaire jaarverslag zijn voor de onderwijsrendementen de cijfers gebruikt, zoals opgenomen in de VSNU-uitgave *Kengetallen Universitair Onderwijs (KUO)*. Deze uitgave bevat (post)propedeuserendementen en studierendementen voor alle wo-opleidingen in Nederland. Nieuw is dat alle rendementen volgens dezelfde methode berekend zijn. Hierdoor is het mogelijk geworden tussen en binnen instellingen dezelfde cijfers te vergelijken.

Vorig jaar is echter al opgemerkt dat een objectieve vergelijking van rendementcijfers met opleidingen van andere instellingen (waar geen TWIN-programma's bestaan) niet goed mogelijk is. Omdat de KUO-rendementen voor de opleidingen die een TWIN-mogelijkheid bieden belangrijk afwijken van de werkelijke rendementen, worden bij de verslaglegging niet alleen de KUO-cijfers gegeven maar ook het volledige overzicht zoals dat door Bureau Controller wordt gegeven (zie Bijlage I Kengetallen Universitair Onderwijs).

Andere problemen die samenhangen met het bestaan van drie afzonderlijke opleidingen zullen met ingang van het studiejaar 2000-2001 zijn opgelost omdat er dan slechts sprake is van één opleiding.

7 Kengetallen Universiteit Onderwijs

Wijzigingen in opleidingen 1999-2000

Bron: Croho 1999-2000

Start 5-jarige opleiding Sterrenkunde per 01.09.1999, Start 5-jarige opleiding Natuurkunde per 01.09.1999, Start 5-jarige opleiding Meteorologie en Fysische Oceanografie per 01.09.1999, Datum einde instroom 4-jarige opleiding Sterrenkunde 31.08.1999, Datum einde instroom 4-jarige opleiding Natuurkunde 31.08.1999, Datum einde instroom 4-jarige opleiding Meteorologie en Fysische Oceanografie 31.08.1999

Eerstejaar (opleiding/instelling)

bron: 1decembertelling / vanaf 1996 1

	propedeuse			doctoraal				totaal	
	vol	deel	duaal	totaal	vol	deel	duaal		totaal
1995									
Natuurkunde	54	.	.	54	0	.	.	0	54
Sterrenkunde	22	.	.	22	0	.	.	0	22
Meteorologie en Fysische Oceanografie	15	.	.	15	5	.	.	5	20
totaal 1995	91	.	.	91	5	.	.	5	96
1996									
Natuurkunde	57	.	.	57	1	.	.	1	58
Sterrenkunde	10	.	.	10	3	.	.	3	13
Meteorologie en Fysische Oceanografie	15	.	.	15	2	.	.	2	17
totaal 1996	82	.	.	82	6	.	.	6	88
1997									
Natuurkunde	71	.	.	71	3	.	.	3	74
Sterrenkunde	18	.	.	18	3	.	.	3	21
Meteorologie en Fysische Oceanografie	18	.	.	18	6	.	.	6	24
totaal 1997	107	.	.	107	12	.	.	12	119
1998									
Natuurkunde	57	.	.	57	0	.	.	0	57
Sterrenkunde	17	.	.	17	0	.	.	0	17
Meteorologie en Fysische Oceanografie	21	.	.	21	0	.	.	0	21
totaal 1998	95	.	.	95	0	.	.	0	95
1999									
Natuurkunde	1	.	.	1	2	.	.	2	3
Natuurkunde (5 jr)	66	.	.	66	0	.	.	0	66
Sterrenkunde (5 jr)	18	.	.	18	2	.	.	2	20
Meteorologie en Fysische Oceanografie (5 jr)	21	.	.	21	0	.	.	0	21
totaal 1999	106	.	.	106	4	.	.	4	110

Eerstejaars (opleiding/instelling) naar categorie vooropleiding

bron: 1 decembertelling / vanaf 1996 1 oktobertelling

	VWO	HBO- prop	HBO	WO	buitenl	overig	totaal
1995							
Natuurkunde	48	1	0	0	2	3	54
Sterrenkunde	21	0	1	0	0	0	22
Meteorologie en Fysische Oceanografie	17	0	2	0	1	0	20
totaal 1995	86	1	3	0	3	3	96
1996							
Natuurkunde	53	3	0	0	0	2	58
Sterrenkunde	12	0	0	0	0	1	13
Meteorologie en Fysische Oceanografie	16	0	1	0	0	0	17
totaal 1996	81	3	1	0	0	3	88
1997							
Natuurkunde	67	0	2	1	1	3	74
Sterrenkunde	20	0	0	0	1	0	21
Meteorologie en Fysische Oceanografie	19	0	1	0	2	2	24
totaal 1997	106	0	3	1	4	5	119
1998							
Natuurkunde	49	1	4	2	1	0	57
Sterrenkunde	16	0	0	0	0	1	17
Meteorologie en Fysische Oceanografie	19	0	0	0	2	0	21
totaal 1998	84	1	4	2	3	1	95
1999							
Natuurkunde	2	0	1	0	0	0	3
Natuurkunde (5 jr)	59	1	1	1	3	1	66
Sterrenkunde (5 jr)	20	0	0	0	0	0	20
Meteorologie en Fysische Oceanografie (5 jr)	21	0	0	0	0	0	21
totaal 1999	102	1	2	1	3	1	110

Directe instroom naar vooropleiding (WO-Nederland)

bron: 1 decembertelling / vanaf 1996 1 oktobertelling

	VWO	HBO- prop	HBO	buitenl	overig	totaal
1995						
Natuurkunde	44	1	0	2	2	49
Sterrenkunde	19	0	1	0	0	20
Meteorologie en Fysische Oceanografie	12	0	2	0	0	14
totaal 1995	75	1	3	2	2	83
1996						
Natuurkunde	47	2	0	0	2	51
Sterrenkunde	8	0	0	0	0	8
Meteorologie en Fysische Oceanografie	14	0	0	0	0	14
totaal 1996	69	2	0	0	2	73
1997						
Natuurkunde	58	0	1	1	2	62
Sterrenkunde	14	0	0	1	0	15
Meteorologie en Fysische Oceanografie	10	0	0	0	2	12
totaal 1997	82	0	1	2	4	89
1998						
Natuurkunde	36	0	3	0	0	39
Sterrenkunde	12	0	0	0	0	12
Meteorologie en Fysische Oceanografie	13	0	0	1	0	14
totaal 1998	61	0	3	1	0	65
1999						
Natuurkunde (5 jr)	45	1	0	1	1	48
Sterrenkunde (5 jr)	12	0	0	0	0	12
Meteorologie en Fysische Oceanografie (5 jr)	14	0	0	0	0	14
totaal 1999	71	1	0	1	1	74

Eerstejaars (opleiding/instelling) met meer dan 1 opleiding binnen de UU, beschouwd vanuit de eerste opleiding

bron: ISIS, peildatum 1 oktober

	binnen de faculteit	buiten de faculteit binnen de UU
1998		
Natuurkunde	3	18
Sterrenkunde	1	0
Meteorologie en Fysische Oceanografie	0	2
totaal 1998	4	20
1999		
Natuurkunde	1	1
Natuurkunde (5 jr)	1	17
Sterrenkunde (5 jr)	3	1
Meteorologie en Fysische Oceanografie (5 jr)	0	1
totaal 1999	5	20

Eerstejaars (opleiding/instelling) met meer dan 1 opleiding, beschouwd vanuit de tweede opleiding

bron: ISIS, peildatum 1 oktober

	binnen de faculteit	buiten de faculteit binnen de UU	buiten de UU
1998			
Natuurkunde	1	11	4
Sterrenkunde	5	1	0
Meteorologie en Fysische Oceanografie	1	0	1
totaal 1998	7	12	5
1999			
Natuurkunde	1	0	0
Natuurkunde (5 jr)	1	13	0
Sterrenkunde (5 jr)	4	2	1
Meteorologie en Fysische Oceanografie (5 jr)	2	0	0
totaal 1999	8	15	1

Ingeschrevenen (opleiding/instelling)

bron: 1 decembertelling / vanaf 1996 1 oktobertelling

Vanaf 1996 komt de categorie auditoren niet meer voor. Voor een zuivere vergelijking per opleiding van voltijd/deeltijd ingeschrevenen met eerdere jaren moet alleen de kolom "studenten" worden gebruikt.

	studenten				extranei				auditoren				totaal
	vol	deel	dual	total	vol	deel	dual	total	vol	deel	dual	total	
1995													
Natuurkunde	303	.	.	303	17	.	.	17	26	.	.	26	346
Sterrenkunde	69	.	.	69	4	.	.	4	8	.	.	8	81
Meteorologie en Fysische Oceanografie	55	.	.	55	1	.	.	1	6	.	.	6	62
totaal 1995	427	.	.	427	22	.	.	22	40	.	.	40	489
1996													
Natuurkunde	291	.	.	291	13	.	.	13	.	.	.	.	304
Sterrenkunde	62	.	.	62	4	.	.	4	.	.	.	.	66
Meteorologie en Fysische Oceanografie	57	.	.	57	0	.	.	0	.	.	.	.	57
totaal 1996	410	.	.	410	17	.	.	17	.	.	.	.	427
1997													
Natuurkunde	285	.	.	285	2	.	.	2	.	.	.	.	287
Sterrenkunde	65	.	.	65	0	.	.	0	.	.	.	.	65
Meteorologie en Fysische Oceanografie	56	.	.	56	0	.	.	0	.	.	.	.	56
totaal 1997	406	.	.	406	2	.	.	2	.	.	.	.	408
1998													
Natuurkunde	269	.	.	269	1	.	.	1	.	.	.	.	270
Sterrenkunde	71	.	.	71	1	.	.	1	.	.	.	.	72
Meteorologie en Fysische Oceanografie	63	.	.	63	0	.	.	0	.	.	.	.	63
totaal 1998	403	.	.	403	2	.	.	2	.	.	.	.	405
1999													
Natuurkunde	209	.	.	209	0	.	.	0	.	.	.	.	209
Natuurkunde (5 jr)	66	.	.	66	0	.	.	0	.	.	.	.	66
Sterrenkunde	58	.	.	58	0	.	.	0	.	.	.	.	58
Sterrenkunde (5 jr)	20	.	.	20	0	.	.	0	.	.	.	.	20
Meteorologie en Fysische Oceanografie (5 jr)	21	.	.	21	0	.	.	0	.	.	.	.	21
Meteorologie en Fysische Oceanografie	43	.	.	43	0	.	.	0	.	.	.	.	43
totaal 1999	417	.	.	417	0	.	.	0	.	.	.	.	417

Ingeschrevenen met meer dan 1 opleiding binnen de UU, beschouwd vanuit de eerste opleiding

bron: ISIS, peildatum 1 oktober

	binnen de faculteit	buiten de faculteit binnen de UU	
1998			
Natuurkunde	11	86	
Sterrenkunde	6	7	
Meteorologie en Fysische Oceanografie	0	4	
totaal 1998	17	97	
1999			
Natuurkunde	10	80	
Natuurkunde (5 jr)	1	17	
Sterrenkunde	5	4	
Sterrenkunde (5 jr)	3	1	
Meteorologie en Fysische Oceanografie	0	5	
Meteorologie en Fysische Oceanografie (5 jr)	0	1	
totaal 1999	19	108	

Ingeschrevenen met meer dan 1 opleiding, beschouwd vanuit de tweede opleiding

bron: ISIS, peildatum 1 oktober

	binnen de faculteit	buiten de faculteit binnen de UU	buiten de UU
1998			
Natuurkunde	5	52	4
Sterrenkunde	9	1	0
Meteorologie en Fysische Oceanografie	3	2	0
totaal 1998	17	55	4
1999			
Natuurkunde	6	46	4
Natuurkunde (5 jr)	1	13	0
Sterrenkunde	4	1	1
Sterrenkunde (5 jr)	4	2	1
Meteorologie en Fysische Oceanografie	2	0	0
Meteorologie en Fysische Oceanografie (5 jr)	2	0	0
totaal 1999	19	62	6

Afzwaaiers

bron: CSa

In tegenstelling tot de definitie in de richtlijnen zijn de afzwaaiers bepaald door de ingeschrevenen op eerste opleiding van de 1 oktobertelling van jaar n te vergelijken met alle inschrijvingen op 1 oktober van jaar n+1 (dus inclusief 2e en verdere opleidingen).

	binnen de faculteit	buiten de faculteit binnen de UU	niet meer ingeschreven
1997			
Natuurkunde	1	7	26
Sterrenkunde	1	2	4
Meteorologie en Fysische Oceanografie	0	0	7
totaal 1997	2	9	37
1998			
Natuurkunde	6	10	19
Sterrenkunde	3	1	7
Meteorologie en Fysische Oceanografie	1	1	9
totaal 1998	10	12	35

Bekostigde studenten eerstejaars WO/instelling

bron: CSa, peildatum 1 oktober

Met ingang van 1998 worden bekostigde ingeschrevenen voornamelijk gebaseerd op het aantal eerstejaars

	1996	1997	1998	1999
Natuurkunde	61	76	58	3
Natuurkunde (5 jr)	0	0	0	64
Sterrenkunde	11	17	18	0
Sterrenkunde (5 jr)	0	0	0	15
Meteorologie en Fysische Oceanografie	17	15	21	0
Meteorologie en Fysische Oceanografie (5 jr)	0	0	0	19

Examens

Bron: CSa

Toelichting: Voor de propedeuse- en lerarenexamen van 1995 zijn de cijfers gebruikt conform levering aan CBS eind januari 1997; dit omdat in oktober 1996 niet alle propedeuse- en lerarenexamens geregistreerd waren. Voor 1994 zijn de cijfers conform levering aan CBS in maart 1996 opgenomen. Vanaf 1996 zijn van alle examens de cijfers gebruikt die geleverd zijn aan de IBG-groep in oktober.

	1994	1995	1996	1997	1998
propedeuse					
Natuurkunde	45	46	46	41	47
Sterrenkunde	7	7	14	3	15
Meteorologie en Fysische Oceanografie	2	4	7	9	7
totaal propedeuse	54	57	67	53	69
doctoraal					
Natuurkunde	51	52	56	45	36
Sterrenkunde	5	14	17	9	7
Meteorologie en Fysische Oceanografie	7	15	15	7	12
totaal doctoraal	63	81	88	61	55

Rendement

Onderstaande rendementsdefinities zijn conform definities Kengetallen Universitair Onderwijs (Kuo). Voor voltijdopleidingen is de cohortselectie: eerstejaars WO/instelling propedeuse, vooropleiding VWO. Voor deeltijdopleidingen is de cohortselectie: eerstejaars WO/instelling propedeuse.

Alle rendementen zijn berekend op diploma's behaald binnen opleidingsclusters. Informatie over de clusters is ontleend aan de zgn. "ballenschema's" uit de VSNU-brochure 'Voorlichtingsdagen universiteiten'.

Gemiddeld propedeuserendement van de cohorten 1993-1995 (diploma behaald binnen

bron: KUO 1999

Voltijd Opleiding	% na 1	% na 2	% na 3
Natuurkunde	25	53	62
Sterrenkunde	18	36	44
Meteorologie en Fysische Oceanografie	4	31	38

Gemiddeld studie- en postpropedeuserendement van de cohorten 1989-1991 (diploma behaald binnen het

bron: KUO 1999

Voltijd Opleiding	studierendement		postpropedeuserendement	
	% na 6	% na 8	% na 6	% na 8
Natuurkunde	45	59	58	77
Sterrenkunde	36	41	46	54

Herinschrijvingspercentage (eerstejaars opleiding/instelling

bron: KUO 1999

Het herinschrijvingspercentage voor de voltijdopleidingen is berekend op de standaard selectie van KUO. Dat wil zeggen eerstejaars opleiding/instelling propedeuse met een vooropleiding VWO. Voor deeltijd is de selectie eerstejaars opleiding/instelling propedeuse.

Voltijd opleiding	omvan	% na 1 jaar	% na 2 jaar	% na 3 jaar	% na 4 jaar	% na 5 jaar
Natuurkunde						
1992	49	78	78	71	59	31
1993	51	69	71	65	59	-
1994	58	79	74	72	-	-
1995	29	79	72	-	-	-
1996	29	83	-	-	-	-
Sterrenkunde						
1992	9	78	56	56	56	56
1993	9	78	44	33	33	-
1994	12	75	50	50	-	-
1995	18	72	67	-	-	-
1996	7	57	-	-	-	-
Meteorologie en Fysische Oceanografie						
1994	14	64	64	50	-	-
1995	12	42	42	-	-	-
1996	12	67	-	-	-	-

Gemiddelde studieduur geslaagden 1998/1999

bron: Csa

De gemiddelde studieduur van afgestudeerden naar jaar van het behalen van het doctoraal diploma

	aantal doctoraal examens	gemiddelde studieduur in maanden	gemiddelde studieduur in jaren
Natuurkunde	36	72	6,0
Sterrenkunde	7	52	4,3
Meteorologie en Fysische Oceanografie	12	44	3,7

Zie eerdere toelichting op de rendementcijfers §6.

Onderzoek

1 Algemeen

In het najaar van 1999 heeft er zich voor faculteit, maar ook voor de Universiteit Utrecht als geheel, een zeer belangrijke gebeurtenis voorgedaan, namelijk de toekenning van de Nobelprijs aan de prof. G. 't Hooft (hoogleraar Theoretische Natuurkunde) en prof. M. Veltman (emeritus hoogleraar) voor 'de verheldering van de quantumstructuur van de elektrozwakke wisselwerking in de natuurkunde'.

2 Stimulering van onderzoek

Het onderzoek in de faculteit is in het afgelopen jaar op diverse manieren gestimuleerd. Voor deze extra financiële middelen is geput uit verschillende bronnen die bovendien in een bepaalde samenhang zijn aangeboord of aangesproken. Dit pakket van onderzoeksimpulsen heeft een draagwijdte die zelfs voorbij 2005 gaat. Er liggen een facultaire toekomstvisie en meerjarenplannen van onderzoeksinstituten aan ten grondslag. De inkomsten en uitgaven voor onderzoek worden met een financieel meerjarenplan (op facultair en op instituutsniveau) onderbouwd. Hieronder volgt een lijstje van onderzoeksinstituten, met een globale indicatie van de omvang waarin zij in 1998 extra stimuleringsmiddelen hebben verworven. De faculteit voegt hier op diverse wijze facultaire middelen aan toe. Er zijn

instituten die hier niet worden genoemd, maar die programma's uitvoeren met in het verleden verkregen (en soms structureel geworden) stimuleringsmiddelen.

- *Nederlandse Onderzoekschool Voor de Astronomie (NOVA)*: uit de dieptestrategie heeft het *Sterrenkundig Instituut Utrecht (SIU)* o.a. middelen verkregen om senior stafposities vervroegd te bezetten, krijgt het de kans om mee te dingen naar additioneel beschikbaar gestelde budgetten voor aio's en post docs en zullen op landelijk niveau omvangrijke instrumentele projecten worden gerealiseerd. Uit middelen van NOVA en de faculteit wordt tevens het Dutch Open Telescope project van SIU voor drie jaar bekostigd.

- *Debye Instituut*: in kader van het universitaire Onderwijs en Onderzoek stimuleringsprogramma (onderdeel Breedtestrategie) zijn voor het programma *The Physics of Colloidal Matter* in totaal twee miljoen over de periode 1999-2003 door het College van Bestuur toegekend.

- *Helmholtz Instituut*: eveneens is in het kader van het universitaire Onderwijs en Onderzoek stimuleringsprogramma voor het programma *Cognitive Science* in totaal (samen met de participerende faculteiten) 1,5 miljoen (1999-2003) door het College van Bestuur toegekend. Met facultaire matching in het kader van de facultaire kwaliteitsimpuls.

- *Instituut voor Theoretische Fysica*. wederom in het kader van de facultaire kwaliteitsimpuls is in 1999 een extra hoogleraar *Theorie van de Gecondenseerde Materie* aangetrokken met stimuleringsmiddelen om een groep op te bouwen. De FOM heeft voor deze hoogleraren een dakpanfinanciering beschikbaar gesteld.

- *Spinoza Instituut*: Het in 1998 gestarte Spinoza Instituut, ter stimulering van interdisciplinaire samenwerking in nieuwe onderzoeksgebieden, heeft zich in 1999 mede door de uitstraling van de Nobelprijs goed verder ontwikkeld. In deze dynamische onderzoeksomgeving zijn thans twee programma's: *Quantum Gravity, String and Supersymmetry* run by G. 't Hooft and B. de Wit and *Theoretical Condensed Matter Physics*, run by P. Stamp. De faculteit streeft verdere uitbreiding met enige programma's na ter verdere versterking van deze interdisciplinaire samenwerking.

- *FOM-Springplankplaatsen* In 1999 heeft de Adviescommissie voor Springplankplaatsen bij de FOM met succes twee wetenschappers voorgedragen voor een Springplank-plaats bij de Faculteit. Beide plaatsen komen bij de Theoretische Natuurkunde. Met de al eerder toegekende Springplankplaats bij het IMAU, zullen er drie "Springplankwetenschappers" bij de Faculteit werkzaam zijn. Een vierde is zowel in Leiden als in Utrecht (Spinoza Instituut) te gast.

- *Professor Widom gasthoogleraar en eredoctor* Op 26 maart 1999 is tijdens de Diësviering van de

Universiteit Utrecht het eredoctoraat toegekend aan prof. dr. Benjamin Widom. De wetenschappelijk directeur van het Debye Instituut prof. dr. H.N.W. Lekkerkerker is daarbij als erepromotor opgetreden. Prof. Widom is hoogleraar Chemie aan de Cornell University te Ithaca, New York. Hij bezit alom bekendheid als één van de pioniers op het gebied van de schaalwetten voor kritische verschijnselen. In het najaar van 1999 is prof. Widom, op uitnodiging van het Debye Instituut en het Instituut voor Theoretische Fysica, gasthoogleraar geweest. Het ging hier om een gecombineerde bezetting van de Debyeleerstoel en de Kramersleerstoel.

3 Onderzoeksscholen

De Nederlandse Onderzoeksschool voor de Astronomie (NOVA) heeft de erkenning procedure doorlopen en is in 1998 door de KNAW opnieuw als onderzoeksschool erkend. De Landelijke Onderzoeksschool voor de Theoretische Natuurkunde (LOTN) is in 1999 opnieuw als onderzoeksschool door de KNAW erkend voor een vijfjarige termijn. Het Instituut voor Marien en Atmosferisch Onderzoek (IMAU) en het Helmholtz Instituut hebben in 1999 een erkenningsaanvraag ingediend.

Tabellen

Numeriek rendement van aio-cohorten

Bron: Salarisadministratie en pedel

Aantal promoties per jaar							percentage rendement (cumulatief)				
cohort	Instroom	tm 1995	1996	1997	1998	1999	tm 1995	1996	1997	1998	1999
1990	9	5	0	0	1	0	56	56	56	67	67
1991	13	4	4	1	0	0	31	62	69	69	69
1992	14	2	5	1	2	0	14	50	57	71	71
1993	12		0	6	3	1		0	50	75	83
1994	6			0	4	2			0	67	100
1995	8				1	3				13	50
1996	6				1	0				17	17

Dissertaties, per verslagjaar

Bron: pedel

	totaal	waarvan aio's
1995	33,0	8,0
1996	33,0	10,0
1997	30,0	8,0
1998	30,0	12,0
1999	28,0	6,0

Aantal natuur- en sterrenkunde promovendi in onderzoekscholen waarvan Natuur- en Sterrenkunde penvoerder is of waarvan het penvoederschap bij een andere universiteit berust.

<i>Onderzoekschool</i>	1° geld		2° geld		3° geld		totaal
	M	V	M	v	m	V	
Onderzoekschool Theoretische Natuurkunde (N&S)	2	1	13	0	1	0	17
Helmholtzschool for Autonomous Systems Research (N&S)	2	2	4	0	0	0	8
Buys Ballot Onderzoekschool (klimaat) (N&S)	2	1	13	7	5	3	31
Huizinga Instituut (UVA)	0	1	0	0	0		1
Nederlandse Onderzoekschool voor Astronomie (UL)	7	1	3	1	0	0	12
Onderzoekschool Experimentele Subatomaire Fysica UVA)	1	0	5	2	0	0	8

Het totaal aantal promovendi van de faculteit is groter dan hier vermeld is, omdat de natuurkunde promovendi van het Debye Instituut (waarvan de faculteit scheikunde penvoerder is) hier niet vermeld staan.

Aantallen promovendi in Utrechtse onderzoekscholen waarvan Natuur- en Sterrenkunde penvoerder is met de bijdrage van de andere (Utrechtse) faculteiten.

Buys Ballot Onderzoekschool (klimaat) (N&S)

Promovendi (in personen) aanwezig							
Faculteit	1° geldstroom		2° geldstroom		3° geldstroom		totaal
	m	m	m	v	M	v	
Natuur- en Sterrenkunde	2	1	13	7	5	3	31
Ruimtelijke Wetenschappen	1	1	3	1	3	1	10
Totaal	3	2	16	8	8	4	41

Helmholtzschool for Autonomous Systems Research (Natuur- en Sterrenkunde)

Promovendi (in personen) aanwezig							
faculteit	1° geldstroom		2° geldstroom		3e geldstroom		Totaal
	m	v	m	v	m	v	
Natuur- en Sterrenkunde	2	2	4	0	0	0	8
Biologie	0	2	2	0	0	0	4
Geneeskunde	0	1	0	1	0	0	2
Sociale Wetenschappen	0	2	3	0	0	1	6
Totaal	2	7	9	1	0	1	20

INBRENG WETENSCHAPPELIJKE STAF IN DE ONDERZOEKSIJNSTITUTEN IN FTE.

Instituten	wp1	wp2	wp3	totaal 1999
Instituut voor Theoretische Fysica	6,7	11,4	1,8	19,9
Helmholtz Instituut (Fysica van de Mens)	6,2	3,2	1	10,4
Instituut voor Marien en Atmosferisch Onderzoek Utrecht	10,4	24,2	12,3	46,9
Instituut voor Sterrenkundig Onderzoek Utrecht	12,1	5,5	3,3	20,9
Instituut voor Subatomaire Fysica	3,2	12,4		15,6
Centrum voor Natuurkundedidactiek	2	0	1,4	3,4
Instituut voor de Geschiedenis en Grondslagen van de Wiskunde en Natuurwetenschappen	5,2	1,8	0,4	7,4
Debye Instituut (natuurkunde)	22,4	19,1	7	48,5
Totaal	68,2fte	77,6fte	27,2fte	173 fte

Inbreng wetenschappelijke staf in Utrechtse onderzoekscholen waarvan Natuur- en Sterrenkunde penvoerder is met de bijdrage van de andere (Utrechtse) faculteiten.

Buys Ballot Onderzoeksschool (Natuur- en Sterrenkunde)

Onderzoeksvang (in fte)							
faculteit	1 ^e geldstroom		2 ^e geldstroom		3e geldstroom		Totaal
	M	v	m	V	M	v	
Natuur- en Sterrenkunde	9,5	0,9	18	6,2	11	1,3	46,9
Ruimtelijke Wetenschappen	2,4	1,5	2,7	0,9	4,1	0,9	12,5
Totaal	11,9	2,4	20,7	7,1	15,1	2,2	59,4

Helmholtzschool for Autonomous Systems Research (Natuur- en Sterrenkunde)

Onderzoeksvang (in fte)							
Faculteit	1 ^e geldstroom		2 ^e geldstroom		3 ^e geldstroom		Totaal
	M	v	man	v	m	v	
Natuur- en Sterrenkunde	3,1	3,1	3,2	0	1	2	12,4
Biologie	3,6	1,6	1,6	0	2	0	8,8
Geneeskunde	5	1,3	2,1	0,8	0,8	0	10
Sociale Wetenschappen	5,1	0,5	2,4	0	0	0	8
Totaal	16,8	6,5	9,3	0,8	3,8	2	39,2

Wetenschappelijke output

wetenschappelijke publicaties	vakpublicaties	abstracts
328	114	11

Conform de handleiding detailinformatie onderzoek, bijlage 1.

Wetenschappelijke output per onderzoeksinstituut

Onderzoeksinstituut (natuur- en sterrenkunde deel)	dissertaties			publicaties		
	I	II	III	W	V	A
Instituut voor Theoretische Fysica	3			67	3	
Helmholtz Instituut (Fysica van de Mens)	3			20	12	11
Instituut voor Marien en Atmosferisch Onderzoek Utrecht	9	1		45	17	
Instituut voor Sterrenkundig Onderzoek Utrecht	6			57	16	
Instituut voor Subatomaire Fysica	1			44	26	
Centrum voor Natuurkundedidactiek				12	13	
Instituut voor de Geschiedenis en Grondslagen	1	1		19	21	
Debye Instituut (natuurkunde)	6			64	3	
Totalen	29	2		316	111	11

Personeel & Organisatie

1 Algemeen

Eind 1999 waren er bij de faculteit Natuur- en Sterrenkunde 395 medewerkers aangesteld. Zij vertegenwoordigden 310,5 fte. Daarvan behoort 162,9 fte tot de wetenschappelijke staf en 143,5 fte tot het ondersteunend en beheerspersoneel. Van het personeelsbestand was 194,5 fte in vaste dienst en betrof 115,9 fte een tijdelijke aanstelling.

2 Personeelsbeleid

In 1999 is veel energie gestoken in de uitvoering van de universitaire regeling Voorziening Leef tijdsbewust Kwaliteitsbeleid (VLK). Na de goedkeuring van het projectvoorstel is met ongeveer 18 personeelsleden een individuele VLK-overeenkomst opgesteld. Hierbij is veel aandacht besteed aan de uitleg van de regeling en het individuele maatwerk. Bedoeling van de regeling is dat de uitstroom van “oudere medewerkers” een instroom van nieuwe medewerkers mogelijk gaat maken. Hiervan zullen de resultaten in de loop van 2000 zichtbaar moeten worden.

Het overdragen van het werkgeverschap van NWO aan de Universiteit heeft voor de faculteit met een relatief groot aantal NWO aanstellingen tot extra werkdruk op de afdeling Personeel & Organisatie geleid. Daarnaast heeft de afdeling

haar werkgebied uitgebreid door, geheel in overeenstemming met het beleid van het College van Bestuur, haar dienstverlening (naast de faculteiten Natuur & Sterrenkunde en Wiskunde & Informatica) uit te breiden ten behoeve van de faculteit Aardwetenschappen.

3 Werving en selectie

De werving van nieuwe medewerkers verloopt voor sommige functies steeds moeizamer. Om dit probleem aan te pakken is in 1999 op universitair niveau een start gemaakt met het vernieuwen van de arbeidscommunicatie. Voor de faculteit heeft dit inmiddels al geleid tot pilotadvertenties die afwijken van de standaard lay-out. Er zijn in 1999 door de faculteit 30 advertenties geplaatst en daarnaast is ook met andere methoden naar nieuw personeel gezocht. Hier is door 178 mannen en 72 vrouwen op gereageerd. Een aantal procedures zijn nog niet afgerond of er is geen geschikte kandidaat gevonden. Er zijn 8 vrouwen en 10 mannen op de vacatures aangesteld.

Het blijft moeilijk om geschikte kandidaten voor AIO-posities te vinden. In verband met de krapte op de arbeidsmarkt en ontwikkelingen bij andere universiteiten en de FOM (o.a. om OIO's een toelage te geven) is voor 1999 besloten de AIO's die zijn aangesteld bij de faculteit Natuur & Sterrenkunde in aanmerking te laten komen van een arbeidsmarkttoelage. Het

is niet aan te geven in hoeverre hiervoor de werving een positief effect is uitgegaan.

4 Arbeidsduurverkorting

Er is door de medewerkers als volgt gebruik gemaakt van de in het ADV-plan geboden mogelijkheden.

Jaarvariant : 224 medewerkers.

Drie weekvarianten: 19 medewerkers.

Spaar/Sabbatsverlof: 32 medewerkers

Valuteringsdeeltijds: 14 medewerkers.

Op verzoek van de medewerkers is door negen medewerkers gebruik gemaakt van de mogelijkheid (een deel van de) zeven dagen te valuteren.

5 Loopbaanbeleid

Zoals reeds vermeld heeft de Faculteit in 1999 in overleg met het College van Bestuur voor wetenschappelijke functies een verdere ombuiging van formatie- naar loopbaanbeleid bewerkstelligd. Het ligt in de bedoeling binnen de integrale financiële randvoorwaarden deze ontwikkeling voort te zetten.

Naast begeleiding en advisering van medewerkers door de afdeling Personeel & Organisatie is in enkele gevallen Top-select ingeschakeld om een professioneel loopbaantraject op maat te laten uitvoeren. AIO's worden vanaf het eerste jaar cursussen aangeboden op het gebied van zelfsturing. Sociale vaardigheden, loopbaan en arbeidsmarktorientatie

Met iedere nieuwe medewerker wordt na ongeveer één jaar een beoordelingsgesprek gehouden om te bezien of de functie-invulling voldoet aan de verwachtingen. Daarnaast staat als instrument 'het houden van functioneringsgesprekken' de leidinggevenden ter beschikking om te komen tot een optimale afstemming over het functioneren nu en in de toekomst. In het verslagjaar 1999 zijn 19 functioneringsgesprekken gevoerd en 21 beoordelingsgesprekken. De faculteit voorziet in 2000 aanmerkelijke vorderingen op dit punt. Voor de AIO's geldt een uniform systeem waarbij met alle promovendi na 6, 18, 30 en 42 maanden een planning- evaluatiegesprek wordt gehouden.

6 Emancipatiebeleid

Al enkele jaren is uitbreiding van het aantal vrouwelijke studenten een punt van aandacht. De faculteit tracht via voorlichting, activiteiten, publicaties etc. een bijdrage te leveren aan een goed studieklimaat. Voor het studiejaar 1999 werd een kwart van de instroom gerealiseerd door vrouwelijke studenten. Terwijl het aantal vrouwen als aio- en postdoc de laatste jaren stijgt, blijft de doorstroom van vrouwelijke hoogleraren een groot probleem. Hieraan liggen vooral externe factoren ten grondslag die de keuze van jonge vrouwen voor een academische carrière niet bevorderen, terwijl voor vrouwen die momenteel in aanmerking komen voor topfuncties de internationale concurrentie extreem is.

In de faculteit fungeert een emancipatieplatform. Dit emancipatieplatform, bestaande uit deelnemers van de diverse facultaire geledingen.

7 Opleiding

In het verslagjaar is op facultair niveau fl. 59.421,- uitgegeven aan opleidingen en cursussen. Door 28 medewerkers, waarvan 24 OBP en vier WP is gebruik gemaakt van een studiefaciliteit. De verhouding tussen M/V was 20 mannen en acht vrouwen. Daarnaast is binnen de instituten geld besteed t.b.v. van het volgen van kortlopende vakinhoudelijke cursussen en bezoek van congressen en seminars. De inhoud van de opleidingen hadden met name betrekking op automatisering, verdieping in technische ontwikkelingen, effectiever plannen van onderzoek en sociale vaardigheden.

Ook de cursus t.b.v. de AIO's is hier in opgenomen. De inhoud van de opleiding had o.a. betrekking op verdieping in nieuwe technische ontwikkelingen, profileren op de arbeidsmarkt, effectief plannen van onderzoek, tekstverwerking, spreadsheet gebruik en effectieve dienstverlening.

Basiskwalificatie en WP-FLOW

In 1999 is nieuw aangesteld wetenschappelijk personeel zoveel mogelijk getoetst aan de criteria die gelden voor het verkrijgen van de BKO onderwijskwalificaties en, indien van toepassing, gestart met een opleidingstraject in dat kader. Verder is al het zittend personeel met een onderwijstaak of onderwijsambitie op de hoogte gesteld van de inzichtelijk gemaakte procedures

voor het verkrijgen van een onderwijskwalificatie. Iedere zittende seniordocent /onderzoeker is persoonlijk uitgenodigd voor een onderwijskwalificatietraject op seniorniveau voorzover nog niet behaald.

8 Wachtgelden

Het beleid om gebruik van wachtgelden zoveel mogelijk te voorkomen is in 1999 onverminderd voortgezet. Mede als gevolg van de gunstige economische ontwikkelingen is het wachtgeldbeslag van de faculteit in 1999 verder verminderd. Daarnaast heeft de samenwerking met Topselect ertoe geleid dat de wachtgeldlasten in de achterliggende jaren verminderden. Dit neemt niet weg de faculteit blijft wijzen op mogelijke wachtgeldrisico's bij aflopende dienstverbanden.

Het hierna volgende staatje geeft inzicht in het verloop van de uitgaven.

1992 fl.	421.213
1993 fl.	409.841
1994 fl.	520.023
1995 fl.	709.764
1996 fl.	430.548
1997 fl.	398.432
1998 fl.	306.910
1999 fl.	213.453

9 Arbeidsomstandigheden en milieu

1 Preventie ziekteverzuim

Het Sociaal team, bestaande uit de bedrijfsarts, bedrijfsmaatschappelijk werker en personeelsfunctionarissen, is een aantal keer bij elkaar geweest. Naast het bespreken van de langdurig zieke medewerkers in relatie tot hun reïntegratie is ook gesproken over de algehele gang van zaken en onderlinge afstemming. Bij het opstellen van dit verslag was nog geen rapportage van de bedrijfsarts over het afgelopen jaar ontvangen.

2 Overleg personeelsgeleding faculteitsraad

Met de invoering van de MUB zijn de taken van de Dienstcommissie overgenomen door de personeelsgeleding van de Faculteitsraad. In 1999 is maandelijks overleg geweest tussen de faculteitsdirecteur en de personeelsgeleding van de faculteitsraad. Daarbij is onder andere gesproken over de facultaire invulling van de Voorziening Leefstijdsbewust Kwaliteitsbeleid (VLK), de vaststelling van vaste ADV-dagen, over ARBO-zaken, met name de Risico-inventarisatie

3 ARBO-adviesgroep

In 1994 is een begin gemaakt om te komen tot een gestructureerde aanpak van ARBO-zaken zoals deze in de wet en in notities van het CvB zijn aangegeven. Veel aandacht is in 1999 uitgegaan naar de analyse van de Risico-inventarisatie. Daarnaast is o.a. aandacht besteed aan de implementatie van de laserrichtlijnen in de organisatie, de organisatie van de Bedrijfshulpverlening (BHV) en de registratie van de chemicaliën.

4 Voorlichting

De voorlichting over ARBO en Milieu heeft in 1998 plaats gevonden via FacNieuwS, het interne informatiebulletin van de faculteit. Ook is gebruik gemaakt van de e-mail faciliteit. Via de Internet pagina van Personeelszaken kunnen allerlei regelingen worden opgezocht die op facultair niveau zijn vastgesteld. Voorts is er een koppeling met gegevens en regelingen die landelijk gelden zoals de onderwijs-CAO, de werkloosheidsregeling BWOO etc. Nieuwe medewerkers worden attent gemaakt op het bestaan van deze regelingen.

5 Calamiteiten

Er zijn in 1999 geen calamiteiten geweest.

Ziekteverzuim Bron: faculteiten

	1995		1996		1997		1998		1999	
	wp	obp	wp	obp	wp	obp	wp	obp	wp	obp
TAP	0,0	0,0	240,0	163,0	270,0	194,0	275,0	190,0	282,0	183,0
GAP	0,0	0,0	174,2	147,9	195,3	158,3	195,9	158,0	198,6	159,0
ZV1	5,0	3,0	4,0	4,2	1,4	4,6	2,1	4,6	0,8	5,0

ZV2	5,0	3,0	0,4	4,2	0,8	3,2	1,1	3,4	0,7	2,9
GZD	23,0	22,0	7,3	9,4	27,2	12,1	23,3	11,7	11,9	11,8
ZMF	360,0	158,0	88,8	42,3	19,0	139,0	32,7	141,8	25,7	155,4
NZ	45,0	67,0	20,1	164,3	89,3	53,6	82,6	42,6	85,1	39,9

*) De cijfers voor 1995 zijn niet geheel betrouwbaar. Ten behoeve van 1996 heeft er een definitiecorrectie plaatsgevonden in COMI-P.

Financiën

10 Toelichting bij de jaarrekening

De omvang van de uitgaven liep in 1999 achter bij de bestedingsverwachtingen. Oorzaken hiervoor waren:

- Later dan geplande aanstellingen op vacatures voor hoogleraren en wp-vast en de daarmee samenhangende onderbesteding op voor hen gereserveerde middelen voor promovendi, postdoc's en investeringen.
- Verlaging uitgavenniveau op enkele onderzoekslijnen i.v.m. aanstaande emeritaten.
- Krapte op de arbeidsmarkt.
- Tegen het einde van het jaar zijn overigens een aantal procedures afgerond in de vorm van de benoeming van een drietal nieuwe hoogleraren.

De omvang van de post materiele vaste activa (=apparatuurbestand) laat een daling zien. De omvang van de investeringen was lager dan in voorgaande jaren om de hiervoor genoemde redenen.

Bij de post vlottende activa wordt de in 1999 in de universiteit ingevoerde gewijzigde vorm van verantwoordten van contracten zichtbaar. Alle

uitgaven voor nog niet afgesloten projecten uit de tweede en derde geldstroom worden als "onderhanden werk voor derden" verantwoord. Alle inkomsten voor die projecten wordt als "vooruit ontvangen gelden" op de balans verantwoord. Pas als een project is afgerond worden de bedragen in de winst en verliesrekening opgenomen en worden de saldi op die projecten toegevoegd aan de reserves. De daling van de post "vorderingen op derden" hangt eveneens met voorgaande wijziging in de werkwijze samen.

De totale omvang van baten en lasten is substantieel hoger dan in voorgaande jaren. Voor een belangrijk gedeelte wordt dit veroorzaakt door inkomsten en uitgaven t.b.v. het Dubble project. In 1999 zijn voor ongeveer acht MF inkomsten en uitgaven t.b.v. dit project verantwoord in de jaarrekening.

Onder "opbrengst KNAW/NWO" wordt een substantieel lager bedrag dan voorgaande jaren verantwoord. Dit hangt samen met de wijziging in de financiële verantwoording van projecten. Zoals aangegeven worden de inkomsten op nog niet afgesloten projecten als "vooruit ontvangen geld" verantwoord. Het overgrote deel van de

projecten viel onder die categorie. De omvang van de van NWO ontvangen gelden lag ongeveer één MF hoger dan in voorgaande jaren. Dit hangt vooral samen met de overdracht van het werkgeverschap aan de universiteit door NWO.

Het totale positieve saldo 1999 is 4,8 MF. Prognose 1999 was 0,9 MF. Voor 1,7 MF kan dit verschil verklaart worden door stijging van de positieve saldi bij de instituten (en diensten). De post wachtgelden viel 0,3 MF positiever uit dan ingepland. Ten opzichte van de eerdere planning vielen de kosten voor aanstelling WP-vast (vnl. Hoogleraren) 0,3 MF lager uit.

Uit arbeidsvoorwaardengelden zijn in 1999 bedragen ontvangen bestemd voor uitgaven in latere jaren (0,4 MF). Het betreft hier de VLK-regeling. Binnen de faculteit zijn gelden in beheer voor cursusontwikkeling UCU die nog verrekend dienen te worden met andere faculteiten (0,2 MF). De faculteit reserveert jaarlijks een bedragen voor ziektevervangings en kortlopende projecten. Het bleek moeilijk/niet mogelijk te zijn voor kortlopende aanstellingen gekwalificeerd personeel aan te trekken. Dit leverde een positief resultaat van 0,3 MF op. Het resterende verschil van 0,7 MF is te verklaren door hoger dan geplande compensaties voor salarisstijgingen en door lager dan geplande uitgaven op de post "overige personeelskosten". Bij dit laatste gaat het voornamelijk om de post "ADV-middelen".

TABELLEN

Exploitatierkening

BATEN	Jaarrekening 1997	Jaarrekening 1998	Prognose 1999
Aandeel universitaire baten			
- (verdeelde) Rijksbijdrage aan onderdelen	30.490.519	31.076.133	33.309.120
- (verdeelde) gelden K&S-projecten	0	577.672	
- (verdeelde) gelden doelsubsidies			
Totaal aandeel universitaire baten	30.490.519	31.653.805	33.309.120
Interne opbrengsten	4.341.069	4.459.776	3.989.000
Opbrengst werk voor derden			
- Opbrengst Onderwijs en Onderzoek (3e geldstroom)	6.126.745	5.709.899	
- Opbrengst KNAW/NWO e.d. (2e geldstroom)	4.765.702	4.166.809	
- Overige externe opbrengsten (1e geldstroom)	1.144.704	782.778	
Totaal opbrengst werk voor derden	12.037.151	10.659.486	8.000.000
Mutatie onderhanden werk projecten			
Overige opbrengsten	63.006	111.096	
Rente baten	874.024	1.059.461	800.000
TOTAAL BATEN	47.805.769	47.943.624	46.098.120

Exploitatierekening (vervolg)

LASTEN	Jaarrekening 1997	Jaarrekening 1998	Prognose 1999
Personeelslasten			
- Beloning voor arbeid en sociale lasten	26.260.509	27.659.583	
- Overige personele lasten			
. Wachtgeldkosten (uitkeringen + overige lasten)	697.591	509.271	
. Inhuur personele inzet			
. Overige personele kosten*	2.469.222	2.840.047	
Totaal personeelslasten	29.427.322	31.008.901	32.251.444
Materiële lasten			
- Huisvestingslasten	1.461.588	1.644.356	
- Bedrijfsmiddelen, inventaris en apparatuur	4.374.222	4.592.199	
- Overige materiële lasten**	7.704.172	7.441.687	
Totaal materiële lasten	13.539.983	13.678.242	12.927.028
Rente lasten	0	0	
TOTAAL LASTEN	42.967.305	44.687.143	45.179.028
RESULTAAT	4.838.464	3.256.481	919.092

Balans

ACTIVA	1997	1998	1999
Vaste activa			
- Immateriële vaste activa	0	0	
- Materiële vaste activa	2.633.189	2.793.490	
- Financiële vaste activa	0	0	
Totaal vaste activa	2.633.189	2.793.490	
Vlottende activa			
- Voorraden			
. Onderhanden werk voor derden			
. Overige voorraden	219.265	280.674	
Totaal voorraden	219.265	280.674	
- Vorderingen op derden			
. Debiteuren	5.023.060	5.048.166	
. Overige vorderingen	2.945.189	3.566.043	
Totaal vorderingen op derden	7.968.249	8.614.210	
- Liquide middelen	39.087	22.891	
Totaal vlottende activa	8.226.601	8.917.775	
Rekening courant	25.906.411	29.628.168	
TOTAAL ACTIVA	36.766.200	41.339.434	

Balans (vervolg)

PASSIVA	1997	1998	1999
Eigen vermogen			
- Bedrijfsreserve			
. Bestemd wachtgelden	712.350	1.214.492	
. Bestemd overig	2.633.189	2.633.189	
. Niet bestemd	22.326.314	25.099.683	
Totaal bedrijfsreserve	25.671.853	28.947.364	
- Exploitatiesaldo			
Totaal eigen vermogen	25.671.853	28.947.364	
Kortlopende schulden	11.094.347	12.392.069	
Rekening courant	0	0	
TOTAAL PASSIVA	36.766.200	41.339.434	

Overzicht EU contracten 1999			
	Inkomsten uitgaven financieel jaar 1999 (NLG)		
	Personeel	Materieel	Inkomsten
DIN	-	73.923	91.811
IMAU	760.072	499.483	1.417.061
ITF	91.822	24.975	64.935
SIU	166.485	49.177	304.086
WFI	222.396	33.171	62.781
	1.240.775	680.729	1.940.674

Bibliotheek

1 Dienstverlening gebruikers

Natuurkunde studenten hebben na de verbouwingen een keus uit studieplaatsen in de 'sterrenzaal', de practicumzalen, computerruimten en de bibliotheek (al dan niet met pc). Op grond van het gebruik zal bepaald worden welke van deze mogelijkheden verder ontwikkeld wordt. De studiecollectie voor eerste en tweedejaars studenten werd adequaat ingericht.

2 Collecties

Het achterstallig onderhoud bij de gesnat collectie kon in 1999 nog niet volledig weggewerkt worden. De dictaten collectie werd geïntegreerd in de studiecollectie. Uitvoering van het opgestelde decollectioneringsplan wacht op het gereedkomen van de UBU-nieuwbouw in de Uithof.

3 Technologische ontwikkelingen

Doordat nu zo'n 70 à 80% van de tijdschriftartikelen van de faculteit digitaal beschikbaar gesteld wordt, is de noodzakelijk geachte kritische massa ruimschoots bereikt. Het digitale aanbod lijkt door de senioronderzoekers nog beperkt gebruikt te worden. Er is een begin gemaakt om de IBL-aanvragen via e-mail af te handelen. Dat is van belang omdat vanwege de kostenbeheersing (zie hieronder) meer d.m.v.

documentleverantie en minder d.m.v. abonnementen aan de vraag tegemoet gekomen zal worden (conform de notitie bibliotheekbeleid 1996).

4 Organisatie en personeel

Zowel de vorderingen van het digitaliseringproces in de natuurkunde als de 'grijze' personeelsformatie (80% van het bibliotheekpersoneel is ouder dan 55 jaar) vergen een drastische aanpassing van de organisatie. Die aanpassing is in 1999 ingezet door gebruik te maken van de VLK-procedure. Met name omdat iedereen deelneemt aan de VLK, kan soepeler op de ontwikkelingen ingespeeld worden. Met ingang van januari 2000 is de werktijd van het oudere personeel met 64 uur per week verminderd. Voorsnog neemt de onderbezetting van de bibliotheek met 0.6 fte tot 1.1 fte toe, doordat nog niet alle vacatures vervuld zijn.

5 Huisvesting en infrastructuur

Het afgelopen jaar stond grotendeels in het teken van de 'Nachbesserung' van de verbouwing in 1998. In afwachting van de modernisering van het ventilatiesysteem van het Buys Ballotlaboratorium konden warmte en ventilatie nog niet adequaat geregeld worden. Parallel met de implementatie van het ALEPH systeem zijn de zeven oudere pc's vervangen door pentiumprocessoren. Nu eindelijk de sterk

verouderde hard- en software van de Centrale Bibliotheek in november vervangen is, wordt het hopelijk mogelijk om het rendement van voorgaande facultaire investeringen - zoals de geïntegreerde herplaatsing - te verhogen door een betere toegang op onderwerp. Verder denk ik aan betere ondersteuning van het onderwijs.

6 *Activiteiten*

Hoewel een achteruitgang in het bibliotheekbezoek wordt geconstateerd (digitalisering?), lijkt het gebruik van de andere faciliteiten, zoals fotokopiëren en uitleen, niet terug te lopen.

7 *Kostenbeheersing*

Uit de in '98 uitgevoerde enquête kon geconcludeerd worden dat 85% van het gebruik van de kernabonnements bekostigd kan worden met 41% van het betreffende budget. De gehanteerde 'voting'-methode geeft mogelijk een completer beeld dan een 'cost per use' aanpak.

Na consultatie van de onderzoeksinstituten werden 44 van de 49 niet-kosteneffectieve abonnementen opgezegd (uitgaven in 1999: kf299). De relevante documenten uit de beëindigde abonnementen (raming: 2600) kunnen op de volgende manier opgevraagd worden:

- a. Tijdschriftartikelen uit de 22 Elsevier abonnementen (geraamd op 1500 per jaar) kunnen nog twee jaar via het universitaire netwerk geraadpleegd worden. Het facultaire gebruik zal geregistreerd worden.

- b. Artikelen uit de overige abonnementen (geraamd op 1100 per jaar) zullen d.m.v. inter-bibliothecair leenverkeer (IBL) of documentleverantie worden opgevraagd. Jaarlijks worden nu zo'n 700 artikelen via het IBL opgevraagd. De werklast neemt dus behoorlijk toe.

Behalve de 44 kernabonnements werden nog 46 andere abonnementen (uitgaven in 1999: kf39) opgezegd. De jaarlijkse uitgaven van abonnementen worden vooralsnog met 50% verminderd.

Publicaties

VEB: Virtueel geëvalueerde Bibliotheek? Informatie Professional 3(1) 5 (1999)

De bibliotheek: vergroot, verbouwd, vernieuwd. Fylakra 43(3) 32-35 (1999)

Opzeggen kernabonnements BBL-bibliotheek. FacNieuws 16 (1999)

Bibliotheek op de bres Chemisch2weekblad 95(15) 4-5 (14 aug.1999)

85% Van het gebruik kan voor 40% van de uitgaven. Nederlands Tijdschrift voor Natuurkunde 65(9) 275 (1999).

Rapportage projecten

1 Eindrapportage voor het project *Kwaliteitszorg Julius Instituut*

Titel: *Kwaliteitszorg in het Julius Instituut*

Looptijd: 01-10-1996 tot 01-10-1999

Faculteit: Natuur- en Sterrenkunde

Projectleider: Prof. F.H.P.M. Habraken

Toewijzing K&S: kf245

1 Resultaten tot nu toe

De oorspronkelijke doelstellingen van het project was tweeledig. Enerzijds bestond zij in het realiseren van een routinematig inzetbaar toetsingsinstrument betreffende de kwaliteit van het door de faculteit geleverde onderwijs. Anderzijds betrof zij het transparant maken van de wijze waarop studenten door het bestaande curriculum stromen en het signaleren van eventuele obstakels die de studieduur onnodig verlengen. Onderdeel hiervan was ook de eventuele aanschaf van een nieuw studenten volg- en administratie systeem. Sinds oktober 1996 werd door een parttime evaluatie-medewerker (0,5 fte) hieraan gewerkt. Deze heeft op 30 september 1999 zijn werk voor het project gestopt.

Wat betreft de kwaliteitszorg en kwaliteit-assessment betreffende het onderwijs is gekozen voor het uitvoeren van enquêtes als aanvullend instrument naast de reeds bestaande college-responsgroepen. Het laatste instrument is echter

niet voor al het gegeven onderwijs voorhanden. In een eerste fase van oktober '96 tot oktober '97 is in overleg met betrokken docenten een aantal standaardvragenlijsten ontwikkeld voor de verschillende vormen van onderwijs zoals die aan de faculteit aangeboden worden. De enquêtes werden in deze periode op de gebruikelijke wijze, d.w.z. op papier en in aanwezigheid van de evaluatie-medewerker uitgevoerd. Eén van de eindproducten van deze fase vormden de standaard vragenlijsten, waarbij aangetekend dient te worden dat zulke lijsten voortdurend aan revisie en verbetering onderhevig zijn om in te kunnen spelen op veranderingen binnen het onderwijs. Dit kan ten dele bereikt worden door, zoals uitgeprobeerd, een aantal van de vragen op de enquêtes door de docenten te laten formuleren. In een tweede fase van oktober '97 tot oktober '98 is getracht het afnemen van enquêtes geheel te automatiseren en de enquêtes via WWW pagina's of per e-mail af te nemen. Daarmee werd het doel nagestreefd het enquêtesysteem ook na beëindiging van het K&S project met een zo klein mogelijke investering van arbeidstijd toch draaiende te houden. Na één jaar, en na een evaluatie van de tot dan toe opgedane ervaring is van de invoering van enquêtes per www of e-mail afgezien. Voornaamste reden betrof de lage respons, die goeddeels onder de 20% lag, maar daarnaast bleek enerzijds het onderhoud van de website te tijdrovend en anderzijds de bestaande infrastructuur op dit gebied en de gewoonten van de studenten op dit gebied nog te weinig

ontwikkeld. Sinds oktober '98 is nu een procedure uitgeprobeerd die het mogelijk maakt de enquëtering van het hoofdvak onderwijs regulier door te voeren, ook na de beëindiging van het project.

2 *De procedure*

De vragenlijsten worden na elk tentamen door een medewerkster van het Bureau Onderwijszaken uitgedeeld, ingevuld weer meegenomen en naar een extern instituut voor uitwerking gestuurd. Het verslag van dat instituut wordt samen met de ingevulde vragenlijsten naar de docent gestuurd en naar de directeur van het Julius Instituut. Het overige onderwijs kan op deze wijze ook geëvalueerd worden op instigatie van, onder andere, het Onderwijsinstituut. Indien daar aanleiding toe bestaat zal de directeur, in samenspraak met het bestuur van het Julius Instituut, met de docent de resultaten bespreken, en maatregelen treffen b.v. in de sfeer van de roostering e.d. Buitengewoon belangrijk is verder de beschikbaarheid van de enquëteresultaten op de bijeenkomsten van de collegeresponsgroepen, zowel voor de moderatoren alsook voor de studentbegeleiders. Een verslag van deze procedure plus verbeterpunten komt op het Bureau Onderwijszaken voor de studenten ter inzage.

3 *OSIRIS*

Met als doel de doorstroming van studenten door het curriculum van de faculteit transparanter te maken is in oktober '97

begonnen met de productie van een zogenaamde "studiethermometer". Per jaargang, in de praktijk de jaargangen '93 en later, wordt berekend hoe de studenten verdeeld zijn over het totaal aantal door hen behaalde studiepunten. Dit wordt weergegeven in een staafdiagram, de "studiethermometer" waarin tevens de gemiddelde score aangegeven is evenals de grenzen van het 4-jarige en het 5-jarige tempo. Elke maand worden deze diagrammen herberekend met de meest recente gegevens. De set van diagrammen die zo verkregen wordt, hangt ter inzage in de kamer van de studiemotor. Daarnaast zijn enkele kleinere onderzoeken uitgevoerd; naar de studenteninstroom en naar de studieprogressie van de jaargangen '93-'97.

De ontwikkeling, aanschaf en implementatie van een nieuw studievoortgang- en administratiesysteem is universiteitsbreed op gang gekomen. Het is nu zover dat in het voorjaar dit systeem ("OSIRIS") bij natuur- & Sterrenkunde operationeel zal worden. De gegevens voor de studiethermometer zullen m.b.v. OSIRIS veel eenvoudiger op tafel kunnen komen dan voorheen het geval was met SVAS.

De instrumenten van College Responsgroepen, Enquêtes, Studiethermometer en andere door OSIRIS geleverde informatie zullen een belangrijke rol spelen gedurende de invoering van een nieuw 5-jarig curriculum, waarin immers strenge doorstroomeisen worden gesteld.

4 Effecten van het project

De resultaten van de diverse evaluaties hebben een rol gespeeld bij het creëren van verdere mogelijkheden voor studenten het studiepad te differentiëren, en bij het organiseren van onderwijsactiviteiten die tot doel hebben de studenten nadrukkelijk regelmatig te laten studeren. Daarnaast heeft het de docenten belangrijk inzicht gegeven in de feitelijke leeractiviteiten van de studenten. De studiethermometer heeft onder de studenten de aandacht getrokken en aanleiding gegeven tot gesprekken met de studiementor.

5 Uitvoering van het project

Het project is grotendeels uitgevoerd volgens de oorspronkelijke planning. Enkel de aanschaf van

een nieuw student-volg- en administratiesysteem is ietwat vertraagd vanwege de wens om op dit punt interfacultair te opereren.

6 Studentbetrokkenheid

De studenten aan de faculteit zijn natuurlijk nauw bij het project betrokken. Zo is er vanzelfsprekend de deelname van de studenten aan de op hen gerichte enquêtes. Daarnaast worden alle wezenlijke stappen die gedurende het project gedaan worden besproken in de vergaderingen van het bestuur en het Management-team binnen het Julius Instituut waarin ook leden van het SONS, de studentenvertegenwoordiging, zitting hebben.

2 Tussenrapportage voor het project Differentiatie in de Propedeuse

Tussenrapportage K&S project over 1999:

Differentiatie in de Propedeuse

Looptijd: 3 jaar, vanaf september 1998

Faculteit Natuur- & Sterrenkunde

Universiteit Utrecht

Projectleider: Prof. dr. F.H.P.M. Habraken

Toewijzing K&S fonds: 537 kf

1 Resultaat:

I. De oorspronkelijke doelstelling van het project was:

-het verhogen van het slaagpercentage, de vermindering van de uitval en het voorkomen van onnodige studievertraging in de propedeuse door middel van:

een inhoudelijke en didactische vernieuwing van (onderdelen van) het onderwijsprogramma aangaande een betere aansluiting op de verschillen in kennis, vaardigheden, talenten en interesses van eerstejaars studenten

2. de adequate inzet van IT in dat onderwijs

3. de training van docenten om de differentiatie, intensivering van het onderwijs en de toepassing daarin van IT te doen plaatsvinden.

II. Voor het vak Klassieke Mechanica is er een studiehandleiding gemaakt die beoogt de studenten beter in staat te stellen zelfstandig aan de opgaven van het werkcollege te werken. Deze studiehandleiding bevat o.a. oplosstrategieën en in kleine onderdelen uiteengegane opgaven. Deze studiehandleiding is in het studiejaar 1999/2000 voor het eerst

voor een klein groepje studenten gebruikt in hun onderwijs MER1b (Klassieke Mechanica). Evaluatie van het gebruik daarvan vindt nog plaats.

In het studiejaar 1998/1999 is voor het studieonderdeel Elektriciteitsleer een set eenvoudige, maar in moeilijkheidsgraad oplopende, opgaven gebruikt, die via een aan het vak gekoppelde website voor de studenten toegankelijk was, en waar de student ook terugkoppeling kon krijgen. De studenten kunnen van deze opgaven gebruik maken om hun eigen kennis te toetsen. Verder biedt de website de studenten de mogelijkheid met elkaar te discussiëren over de stof. Deze opgaven en de mogelijkheid om daarmee te werken werden door de docent van het vak en een ICT medewerker gemaakt. Ervaringen uit een ander K&S project ("SENS") zijn daarbij goed gebruikt. In april 1999 bij het vak elektrodynamica zijn deze producten voor het eerst toegepast. (Zie bijgaand verslag: "Multiple choice vragen in het college Elektriciteitsleer B") In het studiejaar 1999/2000 wordt nu ook bij het onderwijs in de electrostatica van een dergelijk concept gebruik gemaakt. Een verdere ontwikkeling daarbij is de grotere toepassing van Physlets, waarin door middel van simulaties de studenten zich een beter beeld van de voorgelegde problemen en de daarbij behorende oplossingen kunnen krijgen.

Voor de studenten die met aanvang van het studiejaar 1999/2000 met de opleiding van de faculteit Natuur- & Sterrenkunde zijn begonnen is het curriculum nu vijfjarig met 210 studiepunten. (Zie \exists -convenant, mei 1998). Aangezien de eerdere mediane studieduur 5,5 jaar bedraagt en er de sterke wens bestaat om de verblijfsduur en de cursusduur met elkaar in overeenstemming te brengen, zal de verblijfsduur van de studenten korter moeten worden. Dit wordt in het nieuwe onderwijsprogramma gepoogd te bewerkstelligen door een verdere stroomlijning van het programma, een adequater rooster en een verdere verkaveling van de stof in minder grote brokken. Er is in het 4-jarige programma echter een niet te verwaarlozen groep studenten is, die in korter dan 5 jaar afstudeert. Het is de bedoeling dat ook in het nieuwe curriculum deze groep de mogelijkheid behoudt om in minder dan 5 jaar af te studeren. Er zijn dus verschillende studiewegen tot het doctoralexamen ontwikkeld die differentiatie in verblijfsduur mogelijk maken. Deze differentiatie vangt al aan in de propedeuse, waar dus nu een normaal en een snel studiepad bestaat. Op dit moment wordt het eerstejaarsprogramma voor het eerst uitgevoerd, waarin o.a. een verdere integratie van RLT1 en Mechanica is geëffectueerd. Bovendien is aan een aantal eerstejaarsstudenten de mogelijkheid geboden om reeds het tweedejaars gedeelte van Mechanica te volgen. Dit onderwijs loopt in januari/februari 2000.

Daarnaast is de begeleidingsintensiteit, met name in de propedeuse, sterk opgevoerd via een tutorsysteem, met onder meer als doel om de

studenten reeds snel na Kerstmis een gedegen advies te kunnen geven omtrent hun te vervolgen studieweg. Dit advies is medio januari 2000 voor het eerst uitgebracht, mede gebruikmakend van de informatie van de tutores. Aan ca 30% van het aantal instromende studenten is een negatief studieadvies uitgebracht. Meer dan 70% van het resterende aantal studenten heeft op dat moment nog geen vertraging opgelopen.

III. Het werk in het project is effectief pas aangevangen in september 1998, in verband met de ontwikkelingen rond het \exists -convenant. De uiteindelijke afspraken in het convenant hebben geen essentiële wijzigingen in de gedachte achter dit project teweeggebracht, eerder versterkt: namelijk de noodzaak van het differentiëren naar studietempo en studeerstijl.

De relatief late startdatum in aanmerking genomen, ligt het project goed op schema.

2 Effect

IV. Alle producten van dit project zijn straks terug te vinden in het onderwijs in het nieuwe vijfjarige curriculum: (IT) studiemateriaal, onderscheiden studiewegen, tutorsysteem.

V. Het vijfjarig curriculum maakt het mogelijk, om bij gelijkblijvend eindniveau, een beter studeerbaar programma te maken. De concepten en producten uit onderhavige K&S project zullen een positieve invloed op de uiteindelijke feitelijke studeerbaarheid van het vijfjarige curriculum hebben en hebben dat in de ontwerpfase en in de eerste twee perioden van

het eerste jaar dat dit nieuwe curriculum ingevoerd is, al gehad. De genoemde studiehandleiding en zelftest-opgaven dienen als voorbeeld voor andere vakken.

3 Uitvoering

VI. Het project is (ca 9 maanden) later aangevangen dan oorspronkelijk gepland was, maar wordt volgens de oorspronkelijke planning en opzet uitgevoerd, hoewel de context waarin dit gebeurt uiteraard veranderd is. Deze verandering van context is tevens een van de oorzaken van de initiële vertraging geweest. Rond de zomer 1998 zijn in deeltijd een drietal natuurkundigen aangesteld: een met vakdidactische expertise, een met veel kennis van de vakken van het propedeusejaar en een met ICT expertise.

4 Studentenbetrokkenheid

VII. De studiehandleiding Klassieke Mechanica en de Set Zelftest-opgaven zullen nog aan de studenten worden voorgelegd en, vanzelfsprekend, in de praktijk worden beproefd. Het gebruik daarvan zal dan ook worden geëvalueerd. Zie bijgaand verslag: "Multiple choice vragen in het college Elektriciteitsleer B"

Over de invoering van het nieuwe curriculum is frequent via het SONS ("Studentenoverleg Natuur- & Sterrenkunde) overleg gepleegd en dat gaat nog door.

3 IOO-Projecten

Eindverantwoording voor het IOO-project
Allochtonen in het onderwijs in de wiskunde en natuurwetenschappen

Titel IOO-voorstel: Allochtonen in het onderwijs in de wiskunde en natuurwetenschappen

Looptijd: 1995 t/m 1999

Faculteit: Natuur- en Sterrenkunde

Trekkers: prof. dr. H.M.C. Eijkelhof en dr. K.P.E. Gravemeijer

Totaal IOO-bijdrage: f 800.000

1 Doelstelling

Antwoord geven op de volgende twee onderzoeksvragen:

Welke vakinhoudelijke en vakdidactische aspecten van het voortgezet onderwijs in de wiskunde en natuurwetenschappen dragen bij aan het laten voortduren van een maatschappelijke achterstandssituatie van allochtone leerlingen?

Welke vakdidactische interventies kunnen een bijdrage leveren aan het succesvol volgen van voortgezet onderwijs in de exacte vakken door allochtone leerlingen?

2 Resultaten/producten

Er zijn enkele artikelen gepubliceerd in vaktijdschriften. Het grootste deel van de publicaties moet de komende jaren volgen:

proefschriften en artikelen in wetenschappelijke tijdschriften.

Is de doelstelling bereikt?

Aan het bereiken van de doelstelling wordt nog gewerkt. Twee promovendi (wiskunde en natuur/scheikunde) hebben hun onderzoeksperiode over vijf jaar uitgesmeerd en zijn pas begonnen in het najaar van 1995. Deze onderzoeken zullen naar verwachting in 2001 worden afgerond met proefschriften.

De andere promovendus, een biologe van Marokkaanse herkomst, heeft na een ernstige ziekte in 1998 en 1999 haar onderzoek gestaakt per 1 september 1999. De resultaten beperken zich tot enkele voorstudies. Het zou zeer gewenst zijn dat resterende middelen van deze aanstelling via IOO zouden worden aangevuld zodat een nieuwe AIO het werk kan voortzetten. Juist bij het vak biologie doen zich veel culturele problemen voor bij onderwerpen zoals voortplanting en seksualiteit, gezondheid en voeding.

3 Effect

Positief effect op het in gang zetten van andere activiteiten?

Vijf doctoraal studenten (3 biologen, 1 wiskundige en 1 natuurkundige) hebben scripties geschreven op dit gebied.

In 1998 is in samenwerking met collega's sociale wetenschappen en linguï stiek (UU en RUG) succesvol een aanvraag ingediend bij het NWO-programma 'De Nederlandse Multiculturele en Pluriforme Samenleving' voor het project 'Interactie in de multiculturele klas'. Hierbij zijn twee medewerkers van CDB

betrokken. De activiteiten in dit project richten zich op het wiskundeonderwijs.

4 Vervolgactiviteiten

Het ligt in de bedoeling om in de loop van het jaar 2000 vervolgactiviteiten te starten gericht op implementatie van de resultaten van dit IOO-project en op vervolgonderzoek.

5 Structurele inbedding

Hoe wordt gevolg gegeven aan de structurele inbedding?

Vier vaste stafleden zijn betrokken bij de begeleiding van de promovendi. Daarmee wordt deskundigheid opgebouwd ten aanzien van de problematiek van allochtone leerlingen in het VO. Deze komt ten goede bij andere onderzoeks- en ontwikkelprojecten en regulier vakdidactisch onderwijs binnen het Centrum.

4 Tussenrapportage voor het IOO-project Centrum voor Bètadidactiek

Titel IOO-voorstel: Centrum voor bètadidactiek (het project Bèta Profielen in het Studiehuis BPS)
Looptijd 1997 t/m 2000
Faculteit Natuur- en sterrenkunde
Trekker Centrum voor Natuurkunde Didactiek
Totaal IOO-bijdrage f. 1.000.000

1 Problemen

Zijn er specifieke problemen bij de uitvoering van het project? ja/~~neen~~
Door de achtereenvolgende wijzigingen in het beleid van OWenC t.a.v. de invoering van de 2^e fase in het voortgezet onderwijs moest het oorspronkelijke projectplan, dat uitging van de invoering in 1998 voor alle scholen, gewijzigd worden; ook is een aantal vernieuwingen recent (tijdelijk?) teruggedraaid, zoals het werken aan praktische opdrachten en aan een meervakkig profielwerkstuk. De activiteiten van het project die zich op dat soort vernieuwingen richten, zijn daarom van minder direct belang geworden voor de deelnemende scholen (maar ze blijven van belang voor de langere termijn).

2 Planning

Wordt de planning gerealiseerd? ja/~~neen~~

In grote lijnen wel, maar de start van het project is verschoven van 1 jan naar 1 aug. 1997 en

samenhangend daarmee is de einddatum verschoven:

De nieuwe einddatum van het project is 1 aug. 2001

Output

Worden de voorgenomen producten gerealiseerd? ja/~~neen~~

3 Begroting

Wordt het geld besteed conform de begroting/toewijzing per jaar? ja/~~neen~~

Toelichting: omdat het project niet op 1 jan 1997, maar op 1 aug. 1997 is begonnen en niet tot 31 dec. 2000, maar tot 1 aug 2001 zal doorlopen, zit er een verschuiving van een half jaar in de besteding

4 Structurele inbedding

Is al duidelijk hoe aan dit project na ommekomst van de IOO-gelden vervolg zal worden gegeven? ja/~~neen~~

Op welke manier?

Het werken aan het BPS-project heeft al geleid tot het starten van verwante projecten: het BPS-begeleidingsproject, dat CDβ sinds 1998 uitvoert in samenwerking met IVLOS en met vier scholen twee AiO-onderzoeken (de een gefinancierd door NWO, de ander door IVLOS) een internet project met scholen, gefinancierd door CDβ. Verder zal het project een vervolg krijgen in de groei van de samenwerking van de didactiegroepen in het CDβ betreffende het β-onderwijs in de Tweede Fase VO en in de

samenwerking met de deelnemende scholen. Vanwege het jaar uitstel van de invoering van de Tweede Fase is de Tweede Fase in 2001 nog niet ingevoerd in klas 6VWO van de projectscholen. Daarom zal het nodig zijn het project met een jaar te verlengen.

5 Risico's

Zijn er omstandigheden die leiden tot extra risico's met betrekking tot het verdere verloop van het project? ja/nee

Positief effect op het in gang zetten van andere activiteiten? *Zie boven* Vervolgactiviteiten? *Zie boven*

6 Structurele inbedding

Hoe wordt er gevolg gegeven aan de structurele inbedding?

De structurele inbedding is uitgevoerd zoals gepland. De projectscholen zijn gekozen uit het scholennetwerk van de UU. Ter versterking van de band met de projectscholen zijn twee docenten als medewerker bij het project gedetacheerd.