

## Stellingen

behorende bij het proefschrift:

### PROGRAMMA-EVALUATIE BIJ INNOVATIE VAN EEN INGENIEURSOPLEIDING

**Marcel Claessens**

29 juni 1995

1. In de evaluatietheorie is het postmoderne uitgangspunt van toepassing dat er niet gesproken kan worden van de methodologie.  
(dit proefschrift)
2. In veel gevallen zijn afstudeerprojecten in architectuur luchtkastelen.  
(dit proefschrift)
3. Hoe minder architectuur in een blok, hoe hoger de kwaliteitseisen die door studenten worden aangelegd.  
(dit proefschrift)
4. Het geloof van een ontwerper in de eigen ontwerpopvatting is omgekeerd evenredig aan het functioneren als ontwerpdocent.  
(dit proefschrift)
5. Onderwijsevaluatie die geen structureel onderdeel vormt van facultair onderwijsbeleid is verspilling van geld.  
(dit proefschrift)
6. "An evaluation without a recommendation is like a fish without a bicycle."  
(Michael Scriven)  
(dit proefschrift)
7. Een nevenverschijnsel van Thomas Kuhn's theorie over wetenschappelijke revoluties is dat alternatieve genezers het niet-optreden van effecten van hun geneeswijze kunnen verklaren door zich te beroepen op een ander paradigma.
8. Over datgene waarover men geen verstand heeft moet men zwijgen.  
(vrij naar Wittgenstein)
9. Dit is één van de laatste proefschriften.

10. Het oplossen van maatschappelijk gevoelige kwesties door middel van jurisprudentie doet de grondbeginselen van onze rechtsstaat geweld aan.
11. Theaterrecensies dienen bij voorkeur na afloop van een voorstelling te worden gelezen.
12. De associatie 'natuurlijk dus goed' is een te weinig onderkende vijand van de volksgezondheid.
13. Wanneer de chaostheorie het theoretisch mogelijk acht dat een rondfladerende vlinder in Argentinië een wervelstorm op het noordelijk halfrond veroorzaakt, zou een simultane wave van Westeuropeanen een reële optie zijn geweest om de lagedrukgebieden te verplaatsen die de wateroverlast in januari 1995 tot gevolg hadden.
14. Ecotoerisme is een contradictio in terminis.
15. "Waarheid is een doodsstrijd zonder einde."  
(Ferdinand Céline)

# PROGRAMMA-EVALUATIE BIJ INNOVATIE VAN EEN INGENIEURSOPLEIDING

PROGRAM EVALUATION  
IN INNOVATING  
AN ENGINEERING CURRICULUM

PROEFSCHRIFT

ter verkrijging van de graad van doctor  
aan de Technische Universiteit Delft,  
op gezag van de Rector Magnificus Prof.ir. K.F. Wakker,  
in het openbaar te verdedigen ten overstaan van een commissie,  
door het College van Dekanen aangewezen,  
op donderdag 29 juni 1995 te 16.00 uur

door



**Marcel Petrus Johannes Gerardus CLAESSENS**

doctorandus in de onderwijskunde  
geboren te Geulle

Dit proefschrift is goedgekeurd door de promotor:  
Prof.dr. W.M.G. Jochems

Samenstelling promotiecommissie:

Rector Magnificus, voorzitter  
Prof.dr. W.M.G. Jochems, Technische Universiteit Delft, promotor  
Dr. E. de Graaff, Technische Universiteit Delft, toegevoegd promotor  
Prof.dr. J.M. Dirken, Technische Universiteit Delft  
Prof.dr. J.F.M.J. van Hout, Universiteit van Amsterdam  
Prof.Dipl.-Ing. H.J. Rosemann, Technische Universiteit Delft  
Prof.ir. C.J.M. Weeber, Technische Universiteit Delft  
Prof.dr. W.H.F.W. Wijnen, Rijksuniversiteit Limburg

Uitgegeven en gedistribueerd door:  
Delftse Universitaire Pers  
Stevinweg 1  
2628 CN Delft  
telefoon (015) 783254  
fax (015) 781661

CIP-DATA KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Claessens, Marcel Petrus Johannes Gerardus

Programma-evaluatie bij innovatie van een ingenieursopleiding/  
Marcel Petrus Johannes Claessens. - Delft: Delftse Universitaire Pers. - III.  
Proefschrift Technische Universiteit Delft. - Met lit. opg. - Met samenvatting in het Engels.  
ISBN 90-6275-1128-3  
NUGI 724  
Trefw.: evaluatie/ hoger onderwijs/ bouwkunde

©Copyright 1995 by M.P.J.G. Claessens



" Socr. Is het niet opvallend voor iedereen, dat er woorden zijn waar we het allen eens over zijn, terwijl we over sommige anderen kibbelen?

Phaedr. Ik meen wel uw bedoeling te vatten, maar zeg het nog eens duidelijker.

Socr. Als iemand het woord 'ijzer' of 'zilver' uitspreekt, denken we dan niet allen aan hetzelfde?

Phaedr. Inderdaad.

Socr. Maar, als hij zegt 'rechtvaardig' of 'goed', wat dan? Denkt de ene dan niet zus, de andere zo? Worden we het dan niet oneens en met elkaar, en met onszelf?

Phaedr. Beslist.

Socr. In sommige dingen stemmen we dus overeen, in andere niet.

Phaedr. Zo is 't."

(Plato. *Phaedrus*. 57-58)

---

# Dankwoord

Mijn promotor Wim Jochems en mijn toegevoegd promotor Erik de Graaff wil ik hartelijk bedanken voor hun begeleiding. Hierdoor is het mogelijk gebleken om dit onderzoek binnen de gestelde termijn van 4 jaar af te ronden. Daarnaast wil ik de volgende personen bedanken voor hun bijdrage aan de totstandkoming van dit proefschrift:

- docenten en studenten van de Faculteit der Bouwkunde die hun medewerking aan dit onderzoek hebben verleend;
- medewerkers van de sectie Didactiek & Onderwijsontwikkeling van de Faculteit der Wijsbegeerte en Technische Maatschappijwetenschappen;
- medewerkers van de dienst DOS van de Faculteit der Bouwkunde.

---

# Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Context van het onderzoek	5
	2.1 Inleiding	5
	2.2 Geschiedenis van de Faculteit der Bouwkunde	5
	2.3 Kritiek op het oude onderwijsprogramma	7
	2.4 Invoering van een nieuw onderwijsprogramma	8
	2.5 Beschrijving van het nieuwe onderwijsprogramma	10
	2.5.1 Kenmerken van probleemgestuurd leren	10
	2.5.2 Opzet van het nieuwe onderwijsprogramma	11
3	Theoretische achtergrond	15
	3.1 Inleiding	15
	3.2 Begripsafbakening	15
	3.3 Componenten van evaluatie-onderzoek	17
	3.3.1 Programma (social programming)	17
	3.3.2 Kennis (knowledge)	20
	3.3.3 Waarden (value)	22
	3.3.4 Gebruik (use)	23
	3.3.5 Praktijk (practice)	25
	3.4 De evaluatiebenadering binnen de Bouwkundefaculteit	27
	3.4.1 Uitwerking van de evaluatiebenadering	28
	3.4.2 Opzet van de empirische deelonderzoekingen	30
4	Deelonderzoek 1: Het Delphi-onderzoek; inventarisatie van kwaliteitsaspecten en -criteria	33
	4.1 Inleiding	33
	4.2 Achtergrond	34
	4.3 Delphi als onderzoeksmethode	36
	4.4 Onderzoeksopzet	37
	4.4.1 Onderzoeksgroep	37
	4.4.2 Wijze van selectie	38
	4.5 Het vooronderzoek	38
	4.6 Het Delphi-onderzoek	39
	4.6.1 De eerste ronde	39
	4.6.2 Resultaten	39
	4.6.3 De tweede ronde	40
	4.6.4 Resultaten	41
	4.7 Conclusies en discussie	48

5	Deelonderzoek 2: Blokenquête als evaluatie-instrument	51
5.1	Inleiding	51
5.2	De studentenquête als evaluatie-instrument	52
5.3	Aspecten van vragenlijstconstructie	53
5.4	Opzet blokenquête	56
5.4.1	De blokenquête van het collegejaar 1990-1991	56
5.4.2	De blokenquête van het collegejaar 1991-1992	57
5.4.3	De blokenquête van het collegejaar 1992-1993	58
5.5	Onderzoek naar de kwaliteit van de blokenquête	60
5.5.1	Inleiding	60
5.5.2	Methoden	60
5.5.3	Constructvaliditeit van de blokenquête	63
5.5.4	Resultaten	64
5.5.5	De betrouwbaarheid van de blokenquête	66
5.5.6	Resultaten	66
5.5.7	De criteriumvaliditeit van de blokenquête	67
5.5.8	Resultaten	68
5.5.9	De acceptabiliteit van de blokenquête	69
5.6	Aspecten van belang voor de kwaliteit van het aangeboden onderwijs	70
5.6.1	De waardering voor het aangeboden onderwijs en de correlatie tussen vragenlijstitems	70
5.6.2	Aspecten van belang voor de waardering van het blok	75
5.6.3	De samenhang tussen de toetscijfers met de waardering voor het blok	77
5.6.4	De samenhang tussen de waardering voor het blok met het vakgebied	77
5.6.5	De totaalwaardering voor de blokken	78
5.7	De invloed van de groep op de waardering voor het blok en op de studieresultaten	80
5.7.1	Methode	80
5.7.2	Groepsafhankelijke waardering voor het blok	81
5.7.3	Groepsafhankelijke studieprestaties	82
5.8	Conclusies en discussie	83
6	Deelonderzoek 3: Kwaliteitsaspecten van ontwerpdocenten	85
6.1	Inleiding	85
6.2	Aspecten van ontwerpdocergedrag afgebakend	86
6.2.1	Onderwijsvormen en docentrollen	86
6.2.2	Het ontwerpdocent en de ontwerpdocent in het bouwkundecurriculum	88
6.2.3	Docentkwaliteit: definitie	88
6.2.4	Effectief docergedrag: een literatuuroverzicht	90
6.2.5	Docergedrag van ontwerpdocenten	92
6.3	Methode	95
6.3.1	Onderzoeksgroep	95
6.3.2	Instrumenten	96
6.3.3	Analyse	98

6.4	Resultaten	100
6.4.1	Beschrijvende analyse van de studentvragenlijst	100
6.4.2	Samenvatting en bespreking van de resultaten	104
6.4.3	Beschrijvende analyse van de docentvragenlijst	105
6.4.4	Samenvatting en bespreking van de resultaten	112
6.4.5	Toetsing van verschillen tussen docenten op de studentvragenlijst	113
6.4.6	Samenvatting en bespreking van de resultaten	116
6.4.7	Toetsing van verschillen tussen docenten op de docentvragenlijst	117
6.4.8	Samenvatting en bespreking van de resultaten	122
6.4.9	Vergelijking tussen studentoordelen met docentoordeelen	122
6.4.10	Samenvatting en bespreking van de resultaten	126
6.4.11	Verschillen tussen docenten op de panelinterviews	127
6.4.12	De interviews in terugblik	131
6.5	Conclusies en discussie	132
7	Het evaluatie-onderzoek in terugblik	135
7.1	Inleiding	135
7.2	De vijf evaluatiecomponenten als interpretatiekader voor het verloop van het onderzoeksproject	136
7.2.1	Programma	136
7.2.2	Kennis	138
7.2.3	Waarden	138
7.2.4	Gebruik	139
7.2.5	Praktijk	140
7.3	Implicaties	141
7.4	Aanbevelingen	143
	Summary	147
	Literatuur	153
	Bijlagen	163
	Curriculum vitae	181

## Inleiding

Binnen het hoger onderwijs hebben recente ontwikkelingen ertoe geleid dat de aandacht voor de kwaliteit van het onderwijs is verhoogd en een onderdeel vormt van het beleid van universiteiten (Vroeijenstijn, 1991). Met name twee nota's van het Ministerie van Onderwijs & Wetenschappen die in 1985 en in 1987 verschenen, de HOAK (Hoger Onderwijs Autonomie en Kwaliteit) en de HOOP-nota (Hoger Onderwijs en Onderzoek Plan), zijn belangrijke markeringspunten in deze ontwikkeling. In deze nota's werd aangegeven dat de overheid 'op afstand' zou toezien op de kwaliteit van het onderwijs aan de instellingen voor hoger onderwijs. De instellingen dragen volgens deze visie zelf verantwoordelijkheid voor de kwaliteit van het onderwijs. Ondanks deze grote mate van autonomie, zijn er voor de interne en externe kwaliteitszorg wettelijke kaders geschapen. De interne kwaliteitszorg wordt vormgegeven via het onderwijsverslag dat elke faculteit jaarlijks publiceert. In het hoger onderwijs wordt de externe kwaliteitszorg niet zoals in het lager en middelbaar onderwijs door de onderwijsinspectie verzorgd. In het hoger onderwijs is deze rol weggelegd voor de zogenaamde visitatiecommissies. Deze visitatiecommissies zijn een initiatief van de Vereniging van Samenwerkende Nederlandse Universiteiten (VSNU). Per discipline wordt een commissie van inhoudsdeskundigen samen gesteld die een beoordeling geeft over de kwaliteit van het onderwijs aan de betreffende faculteiten (soms wordt een aantal disciplines door een visitatiecommissie bestreken). Om de zes jaar wordt een faculteit beoordeeld tijdens een zogenaamde visitatieronde, waarbij een voorgeschreven protocol wordt gehanteerd (Vereniging van Samenwerkende Nederlandse Universiteiten, 1990). Een van de aspecten waarop zo'n commissie haar oordeel over de kwaliteit van het onderwijs baseert, is het functioneren van de interne kwaliteitszorg binnen de betreffende faculteit. In oktober 1993 is de Faculteit der Bouwkunde van de TU Delft bezocht door een visitatiecommissie; deze heeft in februari 1994 verslag gedaan van haar bevindingen (VSNU-visitatiecommissie Civiele Techniek, Bouwkunde en Geodesie, 1994). Kortom, onderwijsevaluatie is een vast onderdeel geworden van het universitaire onderwijsbeleid.

De directe aanleiding voor het in dit proefschrift beschreven onderzoeksproject is een grootschalige onderwijsinnovatie aan de Faculteit der Bouwkunde van de Technische Universiteit Delft. De instelling van dit onderzoeksproject vormde een van de hulpmiddelen om de kwaliteit van het nieuwe onderwijsprogramma te beoordelen en te verbeteren. De herziening van het bouwkundecurriculum is het gevolg van een beoordeling door een externe commissie vanuit het Ministerie van Onderwijs & Wetenschappen: de Verkenningcommissie Bouwkunde. De commissie had als taak het beoordelen van de kwaliteit van het

onderwijs en onderzoek aan alle bouwkunde-instellingen in het hoger onderwijs en het hoger beroepsonderwijs in Nederland. Deze commissie bezocht in september 1988 de Bouwkundefaculteit en maakte in maart 1989 haar bevindingen openbaar (Verkenningcommissie Bouwkunde, 1989). De commissie had ernstige kritiek op de kwaliteit van het onderwijs en onderzoek aan de Faculteit der Bouwkunde van de Technische Universiteit Delft. Om tegemoet te komen aan deze kritiek heeft een interne commissie van de Bouwkundefaculteit, de PKB (Programmacommissie Bouwkunde)<sup>1</sup>, de opzet en uitgangspunten geformuleerd voor een nieuw curriculum dat in september 1990 ingevoerd zou worden (Programmacommissie Bouwkunde, 1989). Het nieuwe curriculum zou worden vormgegeven rond de principes van het probleemgestuurd leren. Daarnaast werd in het eindrapport van de PKB een aparte paragraaf gewijd aan kwaliteitsbewaking. Genoemd werd dat "aan de kwaliteitsbewaking bijzondere aandacht [zal] worden besteed." (Programmacommissie Bouwkunde, 1989, p. 15) Naar aanleiding van deze expliciete vermelding van de interne kwaliteitszorg, is in september 1990 door het faculteitsbestuur van de Bouwkundefaculteit aan de sectie Didactiek en Onderwijsontwikkeling (DidO) van de faculteit Wijsbegeerte en Technische Maatschappijwetenschappen (WTM), verzocht medewerking te verlenen aan de ontwikkeling van een systematische evaluatie van het nieuwe onderwijsprogramma. Dit verzoek heeft geleid tot de opzet van een promotie-onderzoek, waarvan deze rapportage het eindresultaat vormt. Het onderwerp van dit onderzoeksproject betrof de ontwikkeling van het kader en de instrumenten waarmee de kwaliteit van het nieuwe onderwijsprogramma in kaart kan worden gebracht. Hoewel in deze rapportage resultaten van empirische studies worden gepresenteerd en in de dagelijkse praktijk onderzoeksmateriaal aan de faculteit is gerapporteerd ten behoeve van de evaluatie van het programma, lag de nadruk van de werkzaamheden op de onderzoeksmatige aspecten van het project.

In hoofdlijnen ziet de opbouw van dit proefschrift er als volgt uit. In hoofdstuk 2 staat de context van het onderzoek centraal: de historie van het bouwkunde-onderwijs, de aanleiding voor en het verloop van de onderwijsinnovatie en de opzet en uitgangspunten van het nieuwe onderwijsprogramma. In hoofdstuk 3 wordt aandacht besteed aan het theoretisch kader. Eerst worden de componenten van evaluatie-onderzoek beschreven. Vervolgens wordt het vlinderdasschema gepresenteerd dat in dit project als uitgangspunt voor het onderzoek functioneerde. Hoofdstuk 4 vormt het eerste empirische deelonderzoek van dit proefschrift. Nagegaan wordt welke kwaliteitsaspecten binnen de Bouwkundefaculteit worden gehanteerd bij het beoordelen van de kwaliteit van het onderwijs. Hoofdstuk 5 beschrijft de ontwikkeling van de studentenquête en geeft een analyse van de resultaten met dit instrument. In hoofdstuk 6 worden resultaten van het laatste empirische deelonderzoek gepresenteerd. In dit hoofdstuk wordt onderzocht uit welke aspecten de kwaliteit van ontwerpdocenten bestaat. In het laatste hoofdstuk wordt teruggeblikt op dit project: de

---

<sup>1</sup>Het acroniem PKB is niet in overeenstemming met de voluit geschreven naam van deze commissie. De commissie heeft zich in de correspondentie PKB genoemd, om geen associaties te wekken met de giftige verbinding "pcb".

evaluatie van het evaluatie-onderzoek. Hierbij worden de in hoofdstuk 3 beschreven componenten van evaluatie-onderzoek als ordenend principe gehanteerd en worden implicaties gegeven die volgen uit de conclusies van de eerder beschreven deelonderzoeken. Tenslotte wordt een aantal aanbevelingen gedaan.



## Context van het onderzoek

### 2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt aandacht besteed aan de context waarin het onderzoeksproject heeft gefunctioneerd. De context is van invloed op de wijze waarop een evaluatie-onderzoek plaatsvindt. Voor een goed begrip van de gemaakte keuzes, is een omschrijving van de achtergronden en aanleiding van het hier beschreven onderzoeksproject van belang. In de volgende paragraaf wordt een beknopt overzicht gegeven van de geschiedenis van de Bouwkundefaculteit. In paragraaf 2.3 wordt de aanleiding voor de onderwijsvernieuwing in 1990 beschreven. De invoering van het nieuwe programma wordt in paragraaf 2.4 nader belicht. Paragraaf 2.5 geeft een overzicht van het huidige onderwijsprogramma.

### 2.2 Geschiedenis van de Faculteit der Bouwkunde<sup>1</sup>

Tot in de 19<sup>e</sup> eeuw werden in Nederland architecten opgeleid in de praktijk. In Europa bestond er wel al een formeel opleidingssysteem voor architecten. De oorsprong van dit systeem wordt gevonden in Frankrijk waar in 1671 de Académie Royale werd opgericht. Het onderwijs aan deze Academie ontwikkelde zich tot een systematische en gestructureerde overdracht van architectonische kennis, die leidde tot de stichting de École des Beaux Arts in 1819. Daarna werden in heel Europa soortgelijke scholen ("Academies") opgericht. De École des Beaux Arts werd door twee elementen gekenmerkt: het atelier en het concours (Goldhoorn, 1989). De concoursen waren prijsvragen waarin studenten werden beoordeeld en geselecteerd. De École organiseerde deze wedstrijden en verzorgde colleges voor studenten. Tijdens de studie bereikten studenten een steeds hogere graad van deskundigheid (zichtbaar door de beoordelingen op de concoursen), die leidde tot inschrijving voor het meest prestigieuze concours, de "Grand Prix" of "Prix de Rome". Het atelier stond los van de school. In het atelier kreeg de student onderricht in tekenen en ontwerpen. Het atelier kenmerkte zich door een aantal elementen dat tot op de dag van vandaag nog zichtbaar is in het bouwkunde-onderwijs. Ten eerste werd in het atelier groepsgericht onderwijs gegeven waarin studenten elkaars ontwerpen bediscussieerden. Op de tweede plaats leerden studenten ontwerpen aan de hand van een simulatie-opdracht die het ontwerpproces in de praktijk nabootste. Aan het hoofd van het atelier stond de "patron" (meestal een oud-winnaar van de Prix de

---

<sup>1</sup>Zie D.B.S.G. Stylos (1994).

Rome). Het bezoek van de patron was het hoogtepunt tijdens de ateliersessies. Tijdens zijn bezoek gaf de patron aanwijzingen en commentaar op het ontwerp van elke student. Deze wijze van begeleiding, ook wel het meester-gezel type genoemd, is "At its best...one of a dialogue; at its worst, one of simple emulation of the teacher's style and preference." (Weber, 1993)

Het onderwijs aan de Faculteit der Bouwkunde kan worden ingedeeld in een aantal periodes dat hieronder wordt toegelicht. De eerste periode van het bouwkunde-onderwijs in Delft loopt van de oprichting van de Polytechnische School in 1863 (waarvan de studierichting tot bouwkundig ingenieur een afdeling vormde) tot 1924. Tijdens deze periode werd het onderwijs vormgegeven in de traditie van het hiervoor geschetste Beaux Arts-systeem. De omvorming tot Hogeschool in 1905 leidde tot twee veranderingen in de bouwkundestudie. Ten eerste werd het programma met een jaar verlengd tot vijf jaar en ten tweede werd er meer tijd ingeruimd voor de meer praktische en artistieke kant van het vak: het ontwerponderwijs.

Het jaar 1924 vormt het begin van de tweede periode vanwege de aanstelling van Granpré Molière als hoogleraar aan de Bouwkundefaculteit. Hij was een van de meest vooraanstaande representanten van de zogenaamde "Delftse School". Kenmerken van deze stroming zijn: het veelvuldig gebruik van baksteen; het afwijzen van bouwmaterialen zoals beton; integratie van techniek en kunst; en het veelvuldig refereren aan de Griekse tradities.

Vanaf 1945, de periode van de wederopbouw, en met name na het vertrek van Granpré Molière in 1953, waren er aanzetten tot verandering van het bouwkunde-onderwijs. Onder leiding van de hoogleraar Van den Broek (samen met Van Eesteren) die een pleitbezorger was van de modernistische, functionalistische architectuur, werd in 1956 een nieuw onderwijssysteem ingevoerd. Één van de veranderingen ten opzichte van het oude programma was dat studenten tijdens het gehele laatste jaar van hun studie werkten aan hun afstudeeropdracht. Deze opdracht werd door de student zelf opgesteld en werd onder begeleiding van een docent voltooid. Verder kende het curriculum een opbouw die georganiseerd was naar analogie van steeds groter wordende schaalgroottes in het bouwproces (van het kleinschalig ontwerpen van een kozijn tot een grootschalig ontwerp van een stadswijk).

Vanaf 1965 komen er protesten vanuit de studenten en medewerkers op de hiërarchische, ondoordringbare structuur van de faculteit; de zogenaamde democratiseringsbeweging doet zijn opgang. In navolging van de mei-revolte in Parijs van 1968 en de Maagdenhuisbezetting een jaar later in Amsterdam, gaan ook in Delft stemmen op om het onderwijs te hervormen. In 1969 vormt een coalitie van progressieve hoogleraren, docenten en studenten een machtsblok dat de bestaande structuren doorbreekt. Het studieprogramma werd als gevolg van deze beweging radicaal gewijzigd. Dit nieuwe programma is in 1975 officieel ingevoerd. Het eerste jaar bestond uit een aantal basisvakken dat door elke student doorlopen diende te worden. Daarna specialiseerden studenten zich in één van de drie afstudeerrichtingen. Dit onderwijsprogramma had de volgende kenmerken: grote vrijheid van de student in het kiezen van een individueel studiepad; maatschappelijke relevantie van de studie-onderdelen; vooraf werd in detail de inhoud van het project door de verantwoordelijke docent of hoogleraar beschreven; grote vrijheid in het ontwikkelen van projecten die aansloten op de

eigen interesse van de docent. In het programma was de rol van het projectonderwijs essentieel. In het projectonderwijs stond het leren ontwerpen centraal, dat tot doel had de integratie van kennis en vaardigheden. Studenten konden, binnen bepaalde randvoorwaarden, naar eigen keuze inschrijven op projecten. De projecten werden door de begeleidende docent zelf ontwikkeld. In deze projecten werkten ongeveer twaalf studenten aan hun eigen ontwerp. Elke week kwamen de studenten bijeen (meestal twee keer), onder leiding van één of meer docenten. Bijvoorbeeld, een architectuurdocent en een docent bouwconstructie die studenten begeleidden op het gebied van de vormgeving, respectievelijk de constructieve elementen van het ontwerp. Naast de projecten bestonden er ook de zogenaamde vakoefeningen waarin een deelaspect van het ontwerpen centraal stond (bijv. het ontwerpen van een constructie). Tenslotte werden er college-reeksen gegeven die monodisciplinair van karakter waren. Deze colleges waren zowel theoretisch (bijv. architectuurgeschiedenis) als praktisch (bijv. handtekenen) van aard. Het laatste studiejaar stond in het teken van de stage en het afstudeerproject.

### **2.3 Kritiek op het oude onderwijsprogramma**

Het nieuwe onderwijsprogramma dat vanaf september 1990 stapsgewijs is ingevoerd, is een antwoord op de kritiek op het programma van de laatste periode. Vanaf september 1990 is aan de Faculteit der Bouwkunde van de TU Delft een nieuw curriculum ingevoerd dat is vormgegeven volgens principes van het probleemgestuurd leren. De initiatie van de vernieuwing van het curriculum is in gang gezet door de volgende ontwikkelingen.

Een van de elementen die geleid hebben tot de onderwijsinnovatie waren veranderingen in regels en wetgeving van het hoger onderwijs. In 1982 werd de Wet op de Tweefasenstructuur in Nederland van kracht die voorschreef dat het curriculum kwantitatief moest worden verkort van vijf naar vier jaren, waarbij er echter geen sprake mocht zijn van een kwalitatief minder programma. In de TVC-operatie (Taakverdeling en Concentratie) uit 1985 werden afspraken gemaakt ten aanzien van de vakgebieden die de twee bouwkundefaculteiten in Nederland (in Delft en Eindhoven) zouden bestrijken; de accenten in de leerstoelbezetting op beide faculteiten werden versterkt. Daardoor werd de vakontwikkeling op beide faculteiten eenzijdig en onvolkomen (Programmacommissie Bouwkunde, 1989).

Tevens waren de idealen van het onderwijsprogramma langzaam in verval gekomen. De kwaliteit van de verschillende projecten was wisselend, de integratie met andere onderdelen van het curriculum liet vaak te wensen over en door de grote hoeveelheid projecten (mede als gevolg van het grote aantal studenten) was het onderwijs moeilijk beheersbaar (Verkenningcommissie Bouwkunde, 1989). Medio 1987 groeide het besef in het faculteitsbestuur en de faculteitsraad dat deze tekortkomingen onaanvaardbaar waren; aan de inhoud en de vorm van het bouwkunde-onderwijs moesten (drastische) veranderingen worden aangebracht. Daartoe werd in 1987 de "Vernieuwingscommissie Bouwkunde" ingesteld die als voornaamste taak kreeg, een visie op de onderwijsvernieuwing op de middellange termijn te ontwikkelen. Deze commissie

heeft in 1988 en 1989 twee rapporten geschreven waarin voorstellen voor verandering van het onderwijsprogramma werden geformuleerd (Vernieuwingscommissie Bouwkunde, 1988, 1989).

Tegelijkertijd was door de Minister van Onderwijs & Wetenschappen de "Verkenningcommissie Bouwkunde" ingesteld. Deze commissie evalueerde het gehele bouwkunst- en bouwkunde-onderwijs in Nederland op H.B.O. en W.O.-niveau. In september 1988 visitteerde deze commissie de Bouwkundefaculteit en in maart 1989 rapporteerde de commissie haar bevindingen. De hoofdpunten van kritiek die de commissie had op het onderwijs van de Faculteit der Bouwkunde van de TU Delft, luiden als volgt (Verkenningcommissie Bouwkunde, 1989):

- . een te smal profiel gericht op vormgeving;
- . een te zwakke technisch-wetenschappelijke basis;
- . te weinig samenhang in het vakkenpakket: te veel kleine vakken werden op onduidelijke wijze in de projecten geïntegreerd;
- . een ondoorzichtige onderwijsorganisatie.

Om tegemoet te komen aan deze kritiek is besloten tot een ingrijpende herstructurering van het onderwijs- en onderzoeksprogramma. Met de Minister van O & W is een aantal ijkpunten overeengekomen waarop het programma van de faculteit na een aantal jaren geëvalueerd zou worden. Hiermee werd de dreigende opheffing van de faculteit of samenvoeging met de Faculteit der Civiele Techniek voorkomen. Door deze externe druk werd het innovatieproces van het onderwijs aan de Bouwkundefaculteit versneld en werd de interne vernieuwingsoperatie die door de instelling van de Vernieuwingscommissie Bouwkunde was geïnitieerd, niet tot ontwikkeling gebracht.

## **2.4 Invoering van een nieuw onderwijsprogramma**

Om het versnelde innovatieproces nader vorm te geven, werd in mei 1989 de "Programmacommissie Bouwkunde" (PKB) ingesteld. De PKB heeft op basis van onderwijskundig advies van de vakgroep Onderwijsontwikkeling & Onderwijsresearch van de Rijksuniversiteit Limburg, gekozen voor een onderwijsmodel volgens de principes van het probleemgestuurd leren (pgl). In de ogen van de commissie kon met dit onderwijsmodel het rendement van de opleiding worden verbeterd en kon de organisatie van het onderwijs beter beheersbaar worden. Bovendien sloot probleemgestuurd leren goed aan op de principes van het projectonderwijs. In het eindrapport van de PKB (Programmacommissie Bouwkunde, 1989) werden voorstellen gedaan met betrekking tot de onderwijsvernieuwing aan de Bouwkundefaculteit. De meest belangrijke voorstellen van dit rapport zijn als volgt samen te vatten. Het onderwijs werd ingedeeld in periodes van zes weken waarin een thematisch blok werd aangeboden, gevolgd door een week waarin studenten aanvullende opdrachten konden voltooien. Het programma zou rond de zogenaamde drieledige kern - techniek, wetenschap en ontwerpen - worden ontwikkeld. Elementen van de drieledige kern zouden ook geïntegreerd worden aangeboden. Naast de drie bestaande afstudeerrichtingen - Architectuur, Stedebouwkunde en Volkshuisvesting - werd voorgesteld om twee nieuwe afstudeerspecialisaties te ontwikkelen: Bouwmanagement & Vast-

goedbeheer en Bouwtechnologie. Ook stelde de commissie voor het programma te structureren volgens de principes van probleemgestuurd leren. Tenslotte moest er aandacht worden besteed aan de kwaliteitsbewaking van het onderwijs door enerzijds toetsing aan het einde van elke onderwijsperiode. Anderzijds zou het enquêteren van studenten en docenten aan het eind van elke blokperiode een onderdeel van de kwaliteitsbewaking vormen. Aan de hand van de resultaten van deze enquête zouden bijstellingen in het programma plaats kunnen vinden.

Het interimrapport van de PKB dat op 1 september 1989 verscheen, is met verschillende gremia binnen en buiten de Bouwkundefaculteit besproken. Binnen de faculteit was heftige oppositie tegen de voorstellen in het PKB-rapport. In november verscheen het eindrapport van de PKB. In december 1989 stemde de faculteitsraad in, zij het schoorvoetend, met de aanbevelingen in het eindrapport van de PKB (Bouhuijs & De Graaff, 1993). Naar aanleiding van dit besluit is in januari 1990 de Implementatiecommissie Bouwkunde (ICOB) ingesteld, bestaande uit afstudeercoördinatoren, de coördinatoren van het basiscurriculum en de portefeuillehouder onderwijs van het faculteitsbestuur. De ICOB had als taak de implementatie van het nieuwe curriculum te begeleiden. In juni 1990 is er een interimrapport van deze commissie uitgekomen (ICOB, 1990), waarin de meer uitgewerkte voorstellen voor de inhoud van het nieuwe programma waren opgenomen. In de voorstellen werd de nadruk gelegd op de blokken van het basisprogramma; voor de specialisatie in de afstudeerrichtingen werd een meer vrije opzet aangehouden voor de op te richten modulegroepen. Vlak voor de zomervakantie van 1990 zijn docententrainingen gestart om de docenten voor te bereiden op hun taken in het nieuwe programma. In september 1990 is het nieuwe curriculum, te beginnen in het eerste studiejaar, ingevoerd.

Uit de hiervoor gegeven weergave van het innovatietraject komen drie elementen naar voren. Ten eerste blijkt dat de tijdspanne van dit traject kort is geweest: tussen de eindrapportage van de Verkenningscommissie en de invoering van het nieuwe curriculum liggen slechts 18 maanden. Ten tweede blijkt dat de innovatie tot stand is gekomen onder grote externe druk. Tenslotte wordt duidelijk dat er binnen de faculteit nog grote weerstand bestond om in te stemmen met de bevindingen van het PKB-rapport en mee te werken met de invoering van het nieuwe programma.

Verder is de invoering van het nieuwe curriculum een zware belasting voor de faculteit geweest. Ten eerste de onbekendheid met een nieuw onderwijsmodel en de daaraan verbonden consequenties voor de opzet en inrichting van het onderwijs. Maar ook in organisatorisch opzicht had het innovatietraject grote gevolgen: naast het nieuwe programma werd voor de eerdere studentcohorten het oude programma aangeboden. Om de invoering van en bijstellingen in het nieuwe programma te ondersteunen, is de eerdergenoemde ICOB ingesteld, is een aantal werkconferenties gehouden en zijn docenten bijgeschoold (Van Driel, 1993).

Voor de plaats en functie van dit onderzoek is met name de aanbeveling in het PKB-rapport van belang die betrekking had op de ontwikkeling van een intern kwaliteitszorgplan. Hiermee werd onderkend dat een systematische evaluatie van het onderwijs een belangrijk middel kan zijn bij de implementatie van het nieuwe onderwijsprogramma.

## 2.5 Beschrijving van het nieuwe onderwijsprogramma

### 2.5.1 Kenmerken van probleemgestuurd leren

Probleemgestuurd leren is in de jaren zestig ontwikkeld aan de McMaster Universiteit in Canada (Neufeld & Barrows, 1974). Dit onderwijsconcept dat zich richt op het leerproces van studenten, is ontstaan uit onvrede met het traditionele medische onderwijsprogramma (Barrows & Tamblyn, 1980). In dit curriculum was sprake van een monodisciplinaire vakkenstructuur. Deze structuur sloot niet aan op de medische praktijk van alledag, waar integratie van verschillende vakgebieden bij het oplossen van medische problemen vereist is. Afgestudeerden hadden dan ook moeite om de overstap te maken van de colleges die sterk specialistisch van karakter waren, naar de complexe, multidisciplinaire problemen waar professionals mee worden geconfronteerd. Om de 'praxis-shock' te voorkomen waar nieuwe medici tot dan toe mee werden geconfronteerd, was een andere opzet van het curriculum noodzakelijk.

In een probleemgestuurd onderwijsprogramma staat de integratie van kennis en vaardigheden centraal. Ook de strakke, monodisciplinaire scheiding van vakgebieden wordt doorbroken. Voor het medische onderwijs betekent dit dat de patiënt die met zijn problemen bij de arts komt, het uitgangspunt vormt voor het onderwijs. Via doelgerichte analyse van patiëntproblemen worden alle vakgebieden bestreken. Doordat de student zelf de analyse maakt en zelf formuleert waar lacunes in het kennisbestand aanwezig zijn, is het leerproces student-gericht van karakter. Verder leren studenten op deze wijze problemen systematisch te analyseren en op te lossen. Deze leerervaring houdt niet op na het afstuderen, maar zal ook in de latere beroepspraktijk van pas komen. In een 'klassiek' probleemgestuurd curriculum werken studenten in kleine groepen (5-8) aan eenzelfde probleem. Door dit groepswork zullen studenten elkaar stimuleren en motiveren in hun leerproces. Deze groepen staan onder leiding van een tutor. In plaats van het overbrengen van informatie is de rol van de docent verlegd naar het faciliteren van het leerproces van studenten.

Inmiddels zijn er over de hele wereld curricula ontwikkeld op basis van de principes van probleemgestuurd leren en is het toepassingsgebied van deze onderwijsvisie zeer divers (Boud & Feletti, 1991), bijvoorbeeld bij de studies rechten, economie, architectuur (zie voor een beschrijving van laatstgenoemde: Maitland, 1991). In een recente meta-analyse naar de effecten van pgl-curricula in het medisch onderwijs (Albanese & Mitchell, 1993) komen de volgende conclusies naar voren: een pgl-curriculum is niet duurder dan een klassiek curriculum; alumni geven aan over iets minder basiskennis te beschikken; pgl-studenten scoren iets lager op multiple-choice tests; pgl-studenten tenderen afhankelijk te zijn van het functioneren van de groep; pgl-docenten zijn niet ontevreden over hun eigen functioneren. Deze conclusies zijn echter gebaseerd op een klein aantal faculteiten waar een pgl-curriculum is ingevoerd. In Nederland is in 1974 aan de Rijksuniversiteit Limburg voor het eerst een pgl-curriculum ontwikkeld (Schmidt, 1981). Vanuit deze diversiteit kan er niet worden gesproken van het pgl-curriculum dat als een standaard, een referentiepunt kan dienen. Het in de onderwijsinnovatie ontwikkelde begrip "mutual adaptation"

(Berman & McLaughlin, 1974) is ook op het probleemgestuurd leren van toepassing: in elke setting wordt een eigen versie van het pgl-concept ontwikkeld. Barrows (1986) heeft een taxonomie ontwikkeld waarin verschillende pgl-varianten zijn opgenomen. Ondanks deze verschillen is er toch een aantal gemeenschappelijke kenmerken te onderscheiden (zie bijv. Drinan, 1991; De Graaff & Westrik, 1994b; Schmidt, 1982):

- . oriëntatie op de professionele praktijk;
- . integratie van kennis van verschillende vakgebieden;
- . integratie van kennis en vaardigheden;
- . zelfgestuurd leren van studenten;
- . actieve verwerving van kennis en vaardigheden.

Het bouwkunde-onderwijs kent een andere ontwikkeling dan het medische onderwijs. Met name in het ontwerponderwijs worden van oudsher verschillende vakgebieden met elkaar geïntegreerd en staat de integratie van kennis en vaardigheden voorop. Van een verregaande specialisatie is geen sprake, maar veeleer van een strijd tussen en opvolging van verschillende (architectuur)opvattingen.

In het programma van de Bouwkundefaculteit nam het projectonderwijs een belangrijke plaats in, waarin aandacht besteed werd aan het leren ontwerpen en waarin het werken in kleine groepen centraal stond. Introductie van het pgl-concept sluit in die zin nauw aan op de bestaande praktijk van het projectonderwijs aan de Bouwkundefaculteit. Er bestaan echter ook verschillen tussen beide onderwijsconcepten (zie De Graaff, 1993; Schmidt, 1986). In het pgl-concept is een probleem of een praktijkvoorbeeld (een case) het startpunt voor het leerproces, terwijl in een project het oplossen van een (ontwerp)probleem centraal stond. Ook is de rol van de docent binnen beide onderwijsconcepten verschillend. De projecten werden ontwikkeld en uitgevoerd door de individuele docent, waarin de eerder beschreven begeleiding in de traditie van meester-gezel relatie, centraal stond. Het zelfgestuurd leren van studenten in een pgl-curriculum staat hiermee op gespannen voet.

## **2.5.2 Opzet van het nieuwe onderwijsprogramma**

Het onderwijsprogramma aan de Bouwkundefaculteit kent vele overeenkomsten met de curricula die aan de Rijksuniversiteit Limburg zijn ontwikkeld. Het bouwkundeprogramma is georganiseerd rond thematische blokken (bijv. "gebouw & constructie", "regio", "vorm & functie", "technische voorzieningen"). Dat wil zeggen dat in elk blok meerdere vakgebieden vertegenwoordigd zijn die vanuit een multidisciplinaire invalshoek, een bijdrage leveren aan het thema. Het blok wordt ontwikkeld, binnen de grenzen die door de faculteitsraad zijn aangegeven, door de zogenaamde blokgroep die onder leiding staat van de blokcoördinator. In een blokgroep hebben vertegenwoordigers van de betreffende vakgebieden zitting. Het studieprogramma van een blok is omschreven in het blokboek. Het blokboek is geen reader, maar een spoorboekje waarin de opzet en inhoud van een blok worden weergegeven. Hier wordt de inhoudsopgave van het blokboek van blok 8 "vorm & functie" weergegeven (versie januari 1993).

---

	pag.
<b>A. Inleiding</b>	<b>5</b>
- Korte toelichting op het blokonderwerp	5
- Blokoverzicht	6
- Vakreferenten	7
<b>B. Casus</b>	<b>9</b>
- Casus 1 Analyse en beoordelingen van gebouwen	9
- Casus 2 Typologie, stijl en ontwerpmethoden I	10
Typologie, stijl en ontwerpmethoden II	12
Typologie, stijl en ontwerpmethoden III	13
- Casus 3 Ontwerpen en construeren	14
- Casus 4 Draag- en scheidingsconstructies	15
- Casus 5 Doelmatigheid en culturele symboliek in de architectuur	18
- Casus 6 Stedelijke context	19
<b>C. Onderzoeks- en ontwerptaken</b>	<b>21</b>
- Ontwerptaak 1 Formuleren van de opgave	22
- Ontwerptaak 2 Ruimtelijk functionele opzet van gebouw en bijbehorende erf	23
- Ontwerptaak 3 Ruimtelijke articulatie van het gebouw	24
- Ontwerptaak 4 Materiële opzet van het gebouw	25
- Ontwerptaak 5 Constructieve uitwerking van het gebouw	26
- Ontwerptaak 6 Presentatie van het ontwerp	27
<b>D. Catalogus van leermiddelen</b>	<b>29</b>
- Excursies	29
- Practica en instructies	29
- Lezingen	31
- Overige activiteiten	32
<b>E. Verplichte en aanbevolen literatuur</b>	<b>35</b>
<b>F. Doelstellingen en evaluatie</b>	<b>37</b>
- Eindtermen	37
- Schriftelijke eindtoets	38
<b>G. Blokrooster</b>	<b>41</b>

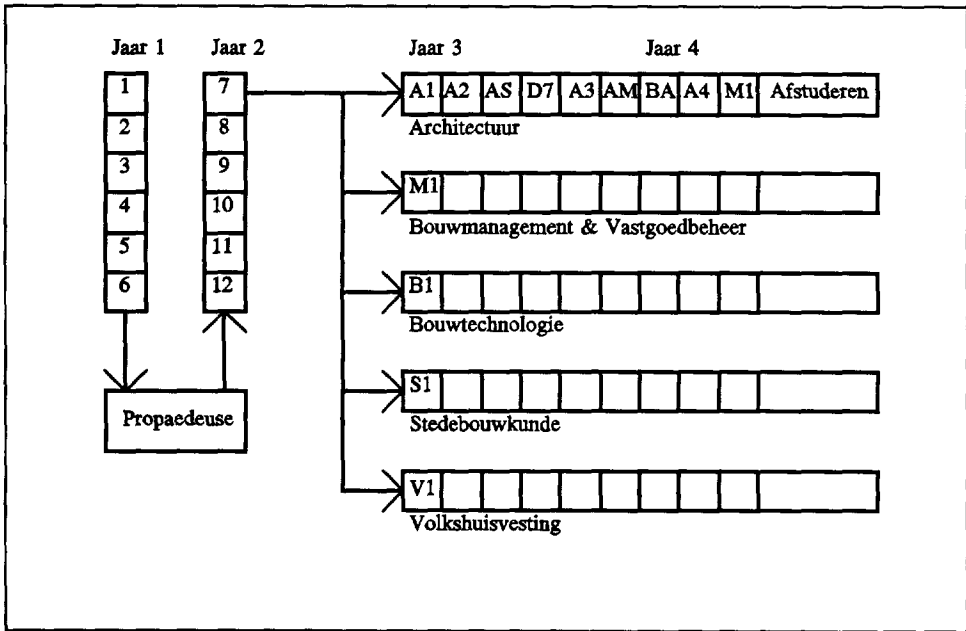
---

**Figuur 2.1** Inhoudsopgave van een blokboek

Het onderwijsprogramma van de Bouwkundefaculteit is onderverdeeld in twee



onderdelen van elk twee jaar.<sup>2</sup> Het eerste deel omvat het basisprogramma dat voor elke student verplicht is. Het basisprogramma is georganiseerd rond zevenweekse blokken (in totaal twaalf) die elk een gelijklopende structuur kennen (de hiervoor gegeven inhoudsopgave geeft een goed beeld van de structuur van de blokken). In het tweede deel van het programma specialiseren studenten zich in één van de vijf afstudeerrichtingen. In dit programma wordt het standaardprogramma-onderdeel module genoemd. Ook hier bestaat elke module uit 7 weken. De structuur van de modules is zeer verschillend (uiteenlopend van modules waarin literatuurstudie centraal staat, tot modules waarin studenten voornamelijk ontwerpen). Omdat in dit proefschrift de nadruk ligt op de ontwikkeling van een systeem voor programma-evaluatie in het basisprogramma, zal hier verder geen grote aandacht meer worden besteed aan de modules. Het totale programma wordt in de volgende figuur weergegeven.



Figuur 2.2 Opbouw van het curriculum van de Faculteit der Bouwkunde

Het totaal van de begeleide studie-activiteiten in een blok beslaat ten hoogste 50 procent van de nominale studietijd. Het basiscurriculum kent de volgende vier onderwijsvormen (De Graaff & Frijns, 1990).

De eerste is de zogenaamde *onderwijsgroep*. In kleine groepen die bestaan uit 15 studenten, worden levensechte, praktijkrelevante problemen (in

<sup>2</sup>Vanaf het collegejaar 1994-1995 is er sprake van een vijfjarig programma, met een basisopleiding van twee jaar en een specialisatiefase van drie jaar. Hier wordt uitgegaan van het vierjarige programma dat tijdens dit onderzoek van kracht was.

het bouwkundecurriculum worden ze casus genoemd) behandeld. De casus zijn omschreven in het blokboek. Een onderwijsgroep staat onder leiding van een tutor. De taak van de tutor is het begeleiden van studenten in hun leerproces. Een onderwijsgroep komt elke week twee keer bijeen. In de eerste bijeenkomst wordt de casus geanalyseerd. Naar aanleiding van deze analyse, formuleren studenten hun eigen leerdoelen die een weerspiegeling zijn van die lacunes in hun kennisbestand. Deze leerdoelen zijn uitgangspunt voor zelfstudie-activiteiten van studenten. In de volgende onderwijsgroepsbijeenkomst wisselen studenten hun kennis uit die ze hebben vergaard tijdens hun zelfstudie en wordt het probleem opgelost. In het tweede deel van deze bijeenkomst wordt de volgende casus op analoge wijze behandeld.

Een tweede belangrijke onderwijsvorm is het *ontwerponderwijs*.<sup>3</sup> De ontwerpgroep wordt gevormd door dezelfde groep studenten en docent als in de onderwijsgroep (in de eerste jaren na de onderwijsvernieuwing werden de docentrollen in de onderwijsgroep en het ontwerponderwijs vervuld door verschillende docenten). Een ontwerpgroep komt twee keer per week bijeen (per keer een ochtend of een middag). In het ontwerponderwijs staan de praktische vaardigheden van de bouwkunde centraal: het leren ontwerpen. Het uitgangspunt van het ontwerponderwijs is de ontwerpopdracht. Deze opdracht wordt in het blokboek omschreven, inclusief de randvoorwaarden van de opdracht (het zogenaamde programma van eisen) en de gevraagde eindproducten, bijvoorbeeld het aantal tekeningen, schetsen en eventueel maquette. Omdat elke student een eigen ontwerp maakt, worden studenten individueel begeleid. Naast het ontwerpen onder begeleiding van de docent, wordt van studenten verwacht dat zij eenzelfde tijdsinvestering buiten de contacturen aan het ontwerpen besteden.

De derde onderwijsvorm bestaat uit de *lezingen* van een blok. Elke lezing staat op zichzelf en wordt door een specialist op het betreffende onderwerp verzorgd. In een lezing wordt een inleiding gegeven op een voor het blokthema relevant onderwerp of er worden ervaringen en ontwikkelingen in de bouwpraktijk gepresenteerd.

Tenslotte is er sprake van *andere onderwijsvormen*, zoals practica waarin specifieke vaardigheden worden geleerd en toegepast (bijv. wiskunde- en bouwfysica-instructies, excursies, handtekenonderwijs, e.d.).

In het examenreglement van een blok worden twee onderdelen onderscheiden. Ten eerste het theoretisch deel van een blok dat getoetst wordt in de bloktoets die in de laatste week van het blok plaatsvindt. Hierin staan de in de onderwijsgroep en in de lezingen behandelde onderwerpen centraal. Voor een belangrijk deel bestaan de toetsvragen uit de multiple choice-vorm, vaak van het type 'ja-nee'. De tweede categorie omvat het vaardigheidsdeel van het blok dat voor een groot deel bestaat in het cijfer dat studenten krijgen voor hun ontwerp. Daarnaast bestaat het vaardigheidsonderdeel uit het cijfer voor de betreffende practica (soms als onderdeel van de bloktoets, soms tijdens het blok getoetst).

---

<sup>3</sup>In sommige blokken is er sprake van onderzoeksonderwijs, gericht op het leren analyseren van bouwkundige problemen, zoals bewonersonderzoek. Vanwege de leesbaarheid wordt hier alleen de term ontwerponderwijs gebruikt.

## Theoretische achtergrond

### 3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de theoretische overwegingen beschreven die ten grondslag liggen aan het onderzoeksproject. In de volgende paragraaf wordt kort ingegaan op de definiëring van het begrip 'evaluatie'. In paragraaf 3.3 worden vijf componenten van evaluatie-onderzoek behandeld. In de laatste paragraaf wordt een nadere invulling gegeven van het evaluatieproject aan de Faculteit der Bouwkunde van de TU Delft en wordt de plaats van de empirische deelonderzoeken aangeduid.

### 3.2 Begripsafbakening

Evalueren betekent de waarde van iets bepalen. Het meest bekende voorbeeld in het onderwijs is het schoolcijfer. In het schoolcijfer komt tot uitdrukking de mate waarin een leerling de leerstof heeft beheerst. Aan de hand van het volgende voorbeeld, een mondeling tentamen, worden vier elementen van evaluatie onderscheiden. Deze elementen kunnen als volgt worden omschreven: de bepaling van de aspecten waarop geëvalueerd wordt; de criteria waaraan elk aspect wordt afgemeten; de meting op elk onderscheiden criterium; de weging van de resultaten op de criteria (Scriven, 1975). Allereerst dient de docent te bepalen welke aspecten (onderwerpen) tijdens het tentamen benadrukt worden. Daarna zal de docent per onderwerp het criterium bepalen; de meetlat waarop voldoende en onvoldoende beheersing van het onderwerp tot uitdrukking komt. Vervolgens gaat de docent daadwerkelijk meten (via de vragen die worden gesteld) in hoeverre de student voldoet aan de vooraf bepaalde criteria. Tenslotte zal de docent alle antwoorden op de vragen in ogenschouw nemen bij de bepaling van het cijfer: het evaluatieve oordeel. In de praktijk lopen deze elementen van evaluatie vaak door elkaar en blijven ook veelal impliciet (Wijnen, 1993). De term "evaluatie-onderzoek" betekent dat het proces van waardetoekenning op een systematische, wetenschappelijk verantwoorde wijze tot stand komt. Hiermee wordt bedoeld dat de hiervoor genoemde elementen van evaluatie (de aspecten, de criteria, het meten en de weging) zo expliciet en nauwkeurig mogelijk dienen te zijn (De Groot, 1986; Popham, 1988). Wanneer in het vervolg de term "evaluatie" wordt gebruikt, moet deze worden beschouwd als het synoniem van "onderwijskundig evaluatie-onderzoek".

Voor (programma-)evaluatie wordt een aantal vergelijkbare termen gebruikt (Hoeben, 1992; Popham, 1988; Pratt, 1980; Scriven, 1980), bijvoor-

beeld curriculumevaluatie, appraisal, accountability. Nevo (1990) onderscheidt de volgende objecten van evaluatie: studenten; personeel; curriculum- en instructietechnieken; onderwijsprojecten en -programma's; en tenslotte onderwijsorganisaties en -instituten. Het evaluatieproject dat is uitgevoerd aan de Bouwkundefaculteit is een vorm van programma-evaluatie en kan in navolging van Worthen (1990, p. 42) worden getypeerd als "... those activities undertaken to judge the worth or utility of a program (or alternative programs) in improving some specified aspect of an educational system." De functie van programma-evaluatie wordt door Worthen (1990, p. 42) als volgt omschreven:

- " (a) to contribute to decisions about program installation;
- (b) to contribute to decisions about program continuation, expansion, or "certification";
- (c) to contribute to decisions about program modifications;
- (d) to obtain evidence to rally support for a program;
- (e) to obtain evidence to rally opposition to a program;
- (f) to contribute to the understanding of basic psychological, social, and other processes..."

Uit het bovenstaande blijkt dat programma-evaluatie een (nauwe) relatie aanhoudt met besluitvorming. Verder wordt duidelijk dat programma-evaluatie een rol speelt/kan spelen in de implementatie en de verdere bijstelling van een onderwijsprogramma.

Er zijn diverse publikaties gewijd aan het onderscheiden van verschillende evaluatiebenaderingen (o.a. House, 1978; Popham, 1988; Stufflebeam & Webster, 1983). In deze overzichten worden evaluatiebenaderingen die dezelfde aspecten in evaluatie-onderzoek benadrukken, beschouwd als representanten van een zelfde stroming. Deze indelingen zijn echter niet dwingend van karakter. Er wordt niet uitgegaan van een vooraf geformuleerd theoretisch kader dat ten grondslag ligt aan de analyse van de verschillende evaluatiebenaderingen. In de publikatie van Shadish, Cook & Leviton (1991) wordt een aanzet gegeven tot de ontwikkeling van zo'n metatheoretisch kader.<sup>1</sup> Dit evaluatiethoetisch kader bestaat uit de volgende vijf componenten:

1. social programming (het doel en de functie van het programma);
2. knowledge (het soort kennis dat de evaluator wil vergaren en de wijze waarop deze kennis vergaard wordt);
3. value (het expliciteren van waarden, het analyseren van de implicaties van de waarden van het programma);
4. use (het bevorderen van het gebruik van evaluatieresultaten);
5. practice (de pragmatische aspecten voor het in de praktijk uitvoeren van evaluatie-onderzoek).

Het belang van dit theoretisch kader ligt volgens de auteurs op twee gebieden van evaluatie-onderzoek. Ten eerste zullen evaluatiethorieën kwalitatief beter ("comprehensive") worden, naarmate meer expliciet aandacht besteed wordt aan deze componenten. Volgens de auteurs is er in de evaluatieliteratuur

---

<sup>1</sup>Eigenlijk is er sprake van een meta-metatheoretisch uitgangspunt, omdat het indelen in stromingen al een metatheoretische benadering impliceert. Om deze taalkundig weinig fraaie constructie te vermijden, wordt hier volstaan met het enkelvoudige voorvoegsel.

nog geen omvattende theorie ontwikkeld waarin deze componenten op een consistente wijze zijn verwerkt. Op de tweede plaats vormen deze componenten handvatten voor evaluatie-onderzoekers in de praktijk. Deze concepten helpen evaluatie-onderzoekers "...to encourage the theoretical dispositions ... by expanding their repertoire of methods, challenging the assumptions behind their methodological framework for them to use..." (Shadish et al., 1991, p. 35)

Ten aanzien van de adequaatheid van deze componenten kunnen twee kanttekeningen worden gemaakt. Ten eerste is er over bepaalde aspecten van de componenten weinig of geen empirisch onderzoek uitgevoerd. In het laatste hoofdstuk formuleren Shadish et al. dan ook een aantal onderzoeksvragen waarover toekomstig onderzoek duidelijkheid kan verschaffen. Ten tweede worden de componenten door Shadish et al. nevenschikkend behandeld. Onduidelijk is of alle componenten in dezelfde mate van belang zijn voor evaluatie-onderzoek in de praktijk. Bijvoorbeeld, er kan worden verondersteld dat de component "kennis" een cruciale rol speelt bij evaluatie-onderzoek naar de effecten van een nieuw, experimenteel programma, maar dat deze component een minder prominente rol speelt in evaluatie-onderzoek naar de effecten van een bestaand programma.

### **3.3 Componenten van evaluatie-onderzoek**

In de volgende vijf paragrafen worden de door Shadish et al. (1991) onderscheiden componenten besproken. Deze auteurs onderscheiden bij elke component een aantal aspecten. Elk aspect wordt hier genoemd, typografisch via cursivering weergegeven, en kort getypeerd. Daarna wordt andere literatuur aangehaald die betrekking heeft op de betreffende component. De reden om dit zo uitvoerig te bespreken is gelegen in de positionering van het hier beschreven evaluatieproject. Aan de hand van deze componenten worden de keuzes die ten grondslag liggen aan dit project in een breder kader geplaatst. In hoofdstuk 7 worden de hier beschreven componenten gebruikt als interpretatiekader voor de opzet en uitvoering van dit project.

#### **3.3.1 Programma (social programming)**

De programma-component handelt over de wijze waarop een (onderwijs)programma functioneert. Shadish et al. onderscheiden de volgende drie aspecten.

1. *De wijze waarop het programma eruit ziet, de functies die het programma vervult en de wijze waarop het programma werkt (de interne aspecten van een programma)*

Onder dit aspect worden elementen verstaan als: de staf-student ratio, de middelen, de interne organisatie, e.d. Deze elementen hebben invloed op de wijze waarop het programma functioneert. Een evaluator die op de hoogte is van deze zaken, kan volgens Shadish et al. op het spoor komen van bijvoorbeeld tegenstellingen tussen de 'papieren' en de daadwerkelijke structuur van het programma. Verder is inzicht in de doelen en functies van een programma van

belang voor het maken een sterkte-zwakke analyse van de huidige structuur en het functioneren van een programma.

2. *De wijze waarop de context van invloed is op het programma (de externe aspecten van een programma)*

Programma's functioneren binnen een bepaalde omgeving/context. Voor evaluatie-onderzoek is deze context van belang, omdat de organisatorische en politieke context een grote invloed heeft op het functioneren van een programma. Bijvoorbeeld, bezuinigingen op het personeel door de overheid kunnen leiden tot extensivering van het onderwijs.

3. *De wijze waarop veranderingen optreden, hoe het programma verandert en de wijze waarop programmaveranderingen een bijdrage leveren tot sociale veranderingen*

Kennis van de interne en externe structuur van een programma is echter niet voldoende voor een evaluator. Daarnaast is voor de evaluator van belang om te weten op welke wijze veranderingen plaatsvinden. Er kunnen op twee manieren veranderingen optreden. Ten eerste stapsgewijs (incrementeel), waarbij er tijdens een lange periode geleidelijk veranderingen in het programma worden aangebracht. Op de tweede plaats kunnen plotseling (radicaal) veranderingen in een programma optreden. Het onderscheid tussen deze typen verandering kan ook als volgt worden omschreven: evolutie versus revolutie.

Met name de publikaties van Cronbach (Cronbach, 1982; Cronbach, Ambron, Dornbusch, Hess, Hornik, Phillips, Walker & Weiner, 1980) benadrukken de context van evaluatie-onderzoek en de wijze waarop veranderingen in een programma plaatsvinden. Cronbach's evaluatietheorie heeft als uitgangspunt dat evaluatie-onderzoek een onderdeel vormt van de context waarin het onderzoek functioneert. De context van evaluatie-onderzoek is politiek geladen, waardoor ook het evaluatie-onderzoek een politieke lading krijgt toegewezen (of de evaluator dat wil of niet). Politiek moet hier in de brede, Angelsaksische zin van het woord ("politics") worden opgevat, dus als de elementen die een rol spelen binnen het besluitvormingsproces van een programma (bijv. machtsvorming, belangenbehartiging). Evaluatie-onderzoek functioneert binnen de kaders die binnen de besluitvorming van een programma zijn geschapen. Evaluatie-onderzoek zal dan ook door de verschillende belangengroeperingen worden gebruikt om invloed uit te oefenen op het te voeren beleid. Ook zal vanuit het beleid invloed worden uitgeoefend op het evaluatie-onderzoek, bijvoorbeeld op de te onderzoeken onderwerpen, de methoden, e.d. Evaluatie is volgens Cronbach hierdoor meer dan alleen maar dataverzameling. Van belang is volgens Cronbach dat een evaluator zich niet committeert aan één belangengroep, maar ten dienste staat van alle belanghebbenden ("multi-partisan").

Omdat evaluatie-onderzoek een duidelijke relatie met het beleid heeft, is een analyse van beleid zinvol. Daartoe onderscheidt Cronbach (1980, 1982) twee verschillende contexten waarin beleid tot stand komt, namelijk de "context of command" en de "context of accommodation". In een context of command is er één beleidsvoerder die op de hoogte is van alle aspecten van het program-

ma en ook de consequenties van het te voeren beleid kan overzien. Hierdoor is er sprake van een rationele besluitvorming. In een context of accommodation zijn meerdere partijen in het besluitvormingsproces betrokken. Daarom kan volgens Cronbach in deze context niet worden gesproken van één beste alternatief dat door besluitvormers wordt ingevoerd. Geen enkele partij 'wint' of 'verliest' helemaal, want er treedt accommodatie (compromisvorming) op tussen de verschillende standpunten. Hoewel geen van beide contexten goed of fout zijn, is in de analyse van de evaluatieliteratuur voornamelijk sprake geweest van een context of command. In de praktijk blijkt echter volgens Cronbach dat accommodatie meestal plaatsvindt. Vandaar dat hij betoogt dat het beleid van een programma niet het produkt is van één beleidsvoerder, maar de uitkomst van een botsing van normen en belangen.

De rollen die betrokkenen innemen, wordt door Cronbach weergegeven in de zogenaamde "Policy-Shaping Community" (Cronbach et al., 1980, p. 101). Tussen de groepen in de PSC bestaat een machtsevenwicht. Alleen onder zeer specifieke, extreme omstandigheden zal het bestaande evenwicht worden doorbroken: wanneer resultaten van evaluatie-onderzoek onomstotelijk wijzen in een bepaalde richting dat 'men het geld erop in zal zetten'. Meestal zullen veranderingen in beleid klein zijn en ze zullen een stap-voor-stap karakter hebben. De impact van evaluatie-onderzoek op het te voeren beleid is hierdoor beperkt. Evaluatie-onderzoek zal dus hoogstens een bijdrage leveren in het stapsgewijze veranderingsproces (ook in het tegenhouden van veranderingen).

Omdat besluitvormingsprocessen en vragen vanuit de beleidscontext veelal vaag zijn, is het volgens Cronbach van belang om evaluatievragen die vanuit het beleid ontstaan, in een zo vroeg mogelijk stadium toe te spitsen en te concretiseren. De evaluator is daarin niet een passieve notulist, maar moet een eigen, actieve rol spelen. De evaluator moet achterhalen welke vragen door verschillende belangengroepen worden gesteld. Ook moet de evaluator nagaan welke doelen van het programma worden benadrukt en de verwachtingen (ook negatieve) er zijn over de effecten van het programma. Het educatieve aspect ("the evaluator as educator") is naast de eigen expertfunctie van de evaluator, in deze fase van evaluatie-onderzoek belangrijk.

Ook Rossi & Freeman (1989) besteden expliciet aandacht aan de context waarin evaluatie-onderzoek plaatsvindt. Zij stellen dat de wijze waarop evaluatie-onderzoek wordt uitgevoerd, afhankelijk is van het stadium (de levensfase) van het programma. Vooral het onderscheid tussen evaluatie-onderzoek tijdens de planning van een nieuw programma en de evaluatie van een bestaand programma is van belang. In een evaluatie van een nieuw programma zal de evaluator geconfronteerd worden met verschillende belangen van de betrokken groeperingen (de zogenaamde "stakeholders", bijv. studenten, medewerkers, bestuursleden). Van een evaluator wordt in deze context verwacht dat doelen worden omgezet in meetbare, operationele definities, dat een analyse wordt gemaakt in termen van kosten-effectiviteit en kosten-efficiëntie, enz. Evaluatie van een bestaand programma zal vaak de vorm aannemen van 'fine-tuning'. Deze aanvulling van Rossi & Freeman is van belang, omdat Cronbach's theorie met name betrekking heeft op de prototypische fase van een programma. Dat wil zeggen, een programma dat op kleine schaal wordt geïmplementeerd. Ervaringen met zo'n kleinschalig project dienen als voorbereiding op een groot-

schalige invoering van het programma. Bijvoorbeeld, de implementatie van de middenschool in de jaren zeventig in een aantal experimentele scholen als voorbereiding op een algemene invoering op alle middelbare scholen. Onduidelijk is echter in hoeverre Cronbach's theorie ook van toepassing is op andere fasen van een programma (bijv. het aanpassen van een bestaand programma).

### 3.3.2 Kennis (knowledge)

De kenniscomponent vormt vaak een belangrijk onderdeel van evaluatietheorieën en handelt over de vraag op welke manier de evaluator kennis verwerft. Shadish et al. onderscheiden hierbij de volgende drie aspecten.

#### 1. *Ontologie: de aard van de realiteit*

Ontologie heeft betrekking op de zijnsvragen, zoals "whether things we experience are real or not." (Shadish et al., 1991, p. 43) Wanneer de realiteit niet bestaat, zullen concepten zoals causaliteit en validiteit een andere invulling krijgen dan gebruikelijk is in de traditionele, neopositivistische wetenschapsopvatting.

#### 2. *Epistemologie: de aard, de herkomst en grenzen van kennis*

Epistemologie handelt over de vraag op welke gronden kennisclaims zijn gebaseerd: wat zijn de kenmerken en standaards voor kennis. Hieronder vallen discussies over de vraag naar de verhouding tussen interne en externe validiteit, constructvaliditeit, e.d.

#### 3. *Methodologie: de technieken waarmee kennis wordt vergaard*

Methodologie handelt over de hoe-vraag om kennis te verwerven: via een experimenteel, quasi-experimenteel, correlatieel of een kwalitatief design.

De kennis-component is de oorsprong van de controverse tussen kwantitatieve (neopositivistische) en kwalitatieve (naturalistische) theoretici<sup>2</sup>. De kwantitatieve stroming binnen de sociale wetenschappen grijpt terug op de in de natuurwetenschappen ontwikkelde methodologie. De sociale wetenschappen worden methodologisch gezien als gelijkkluidend aan de natuurwetenschappen beschouwd, alleen zijn de fenomenen binnen sociale wetenschappen complexer (House, 1978). De kwantitatieve onderzoeksbenadering wordt ten eerste gekenmerkt door het experiment. In een experiment worden variabelen onder controle gehouden en worden proefpersonen random toegewezen aan experimentele condities. In de sociale wetenschappen is het vaak moeilijk alle variabelen onder controle te houden, vandaar dat veelal gebruik wordt gemaakt van een

---

<sup>2</sup>Kwalitatief en naturalistisch onderzoek worden hier gelijk gesteld. Mogelijk vallen niet alle kwalitatieve onderzoekers onder de noemer naturalistisch, maar van het omgekeerde is mijns inziens wel altijd sprake: naturalistische onderzoekers maken alleen maar gebruik van kwalitatieve onderzoeksmethoden.



quasi-experimenteel design of een survey (Benson & Michael, 1987; Cook & Campbell, 1979). Een tweede kenmerk van deze stroming is het gebruik van kwantitatieve gegevens. De kwantitatieve evaluatiemethodologie vindt haar oorsprong in de psychologische testtheorie die in het begin van deze eeuw is toegepast in het Amerikaanse leger ten tijde van de Eerste Wereldoorlog. Daarbij werd gebruik gemaakt van testbatterijen. Evaluatie werd indertijd dan ook "examining" of "testing" genoemd (Tyler, 1983). Het gebruik van grote aantallen proefpersonen wordt gemotiveerd vanuit het standpunt dat op deze wijze toevallige meetfouten worden beperkt.

De kwalitatieve theoretici (zie voor een overzicht van kenmerken van deze stroming: Beumer, 1982) zetten zich af tegen het kwantitatieve uitgangspunt dat de werkelijkheid gemeten kan worden. Binnen de kwalitatieve onderzoekstraditie wordt uitgegaan van het standpunt dat de werkelijkheid wordt gevormd door elk individu afzonderlijk. Termen als validiteit en causaliteit zijn dus persoonsgebonden, want "There are multiple, intangible realities which can be studied only holistically; inquiry into these multiple realities will inevitably diverge..." (Guba & Lincoln, 1982/1983, p. 315) Een 'verstehende' wijze van onderzoek, waarbij zoveel mogelijk 'in de huid van de onderzochte personen wordt gekropen', is een belangrijk kenmerk binnen deze onderzoeksstroming.

Er zijn twee controversen die op het gebied van de methodologie naar voren komen: de keuze voor een kwantitatieve of een kwalitatieve wijze van onderzoek en de verhouding tussen interne en externe validiteit. Ten aanzien van de eerste controverse worden kwalitatieve onderzoeksmethoden, bijvoorbeeld interviews, participerende observatie (zie voor een overzicht van kwalitatieve methoden Patton, 1990), bekritiseerd omdat deze alleen maar anekdotische informatie zouden opleveren. Kwalitatieve onderzoekers stellen echter dat kwantitatief onderzoek nietszeggende, cijfermatige informatie oplevert waarover de onderzoeker een eigen, persoonsgebonden interpretatie legt. Recente ontwikkelingen laten zien dat er aanzetten zijn om beide methoden te combineren (zie Reichardt & Rallis, 1994). Verder kan worden gesteld dat er niet sprake is van één perfect design, want: "...general writings on design and scientific method are inadequate to guide the evaluator. General recommendations on evaluation can also mislead; evaluations should not be cast in a single mold. For any evaluation many good designs can be proposed, but no perfect ones." (Cronbach, 1982, p. 2)

Ten aanzien van de verhouding tussen externe en interne validiteit, heeft Cronbach (Cronbach, 1982; Cronbach et al., 1980) kritiek op het door Campbell & Stanley geformuleerde uitgangspunt dat "internal validity is the sine qua non" (Campbell & Stanley, 1963, p. 175) en de daaraan verbonden methodologie van het gerandomiseerde experiment. Voor Cronbach is de externe validiteit (generaliseerbaarheid) van groter belang dan de interne validiteit (heeft programma 'x' geleid tot de resultaten 'y'). Voor Cronbach is het gerandomiseerde experiment waarin alle elementen onder controle gehouden worden, niet geschikt voor programma-evaluatie. Voor het experiment is namelijk van belang dat "...the evaluator should set up his investigation and then take a slow boat around the world while the program does its work. On the date the "effects" are ripe for measurement, he returns to port." (Cronbach et al., 1980, p. 57) Volgens Cronbach is het niet gewenst om dit klassieke, 'harde' design toe te passen op

voortdurend ontwikkelende en veranderende programma's. Hoewel de generaliseerbaarheid van eerder gevonden resultaten van groot belang is bij implementatie van een nieuw programma, is het afwijzen van de interne validiteit door Cronbach een te extreme stellingname. Mogelijk is bij de ontwikkeling van een nieuw programma de interne validiteit van groter belang dan de externe validiteit. Het benadrukken van beide vormen van validiteit bij evaluatie-onderzoek, is een zinvoller standpunt (Benson & Michael, 1987).

### 3.3.3 Waarden (value)

Deze component heeft betrekking op het expliciteren van waardenproblemen en het maken van een adequate analyse van de waardenimplicaties van een programma. Shadish et al. (1991) onderscheiden drie theoretische uitgangspunten bij de waardebeoordeling in evaluatie-onderzoek.

#### 1. *Metatheorie: de studie naar de aard van en de rechtvaardigingsgrondslagen voor waardeoordelen*

Het metatheoretische standpunt handelt over de vraag hoe waardeoordelen tot stand komen. De meest prominente auteur over dit onderwerp is Scriven (1967, 1975, 1980). In het evalueren onderscheidt hij vier stappen. Deze stappen zijn van toepassing op elk waarde-oordeel, dus op het evalueren van een onderwijsprogramma, het recenseren van een boek of het consumentenonderzoek naar de kwaliteit van een wasmachine. Ten eerste moet worden achterhaald welke aspecten in het oordeel betrokken moeten worden. Daarna wordt voor elk aspect bepaald welke criteria gehanteerd zullen worden (het criteriumprobleem). In de derde stap, de meetfase, wordt het object van studie gemeten op de aspecten die in de eerste stap zijn bepaald (het meetprobleem). Tenslotte worden bij het bepalen van het eindoordeel, de meetresultaten op de aspecten gecombineerd: de relatieve weging van de aspecten (het syntheseprobleem).

#### 2. *Prescriptieve theorieën: theorieën die bepaalde waarden voorop stellen*

Prescriptieve theoretici hanteren een vooraf bepaald standpunt waaraan een programma moet voldoen, bijvoorbeeld dat onderwijs ten goede moet komen aan kinderen uit achterstandssituaties. Een van de problemen die met deze stellingname is verbonden, wordt duidelijk uit het voorbeeld van het evaluatieproject van Sesame Street in de Verenigde Staten. Het doel van dit tv-kinderprogramma was dat kinderen uit achterstandsmilieus die naar dit programma keken, 'spelenderwijs' zouden leren en daardoor hun achterstand in schoolprestaties zouden inlopen. Uit de evaluatie van dit programma bleek dit inderdaad het geval te zijn. Echter, ook kinderen uit andere milieus keken naar dit programma en de leereffecten bij deze groep kinderen waren veel groter. Beantwoording van de vraag naar de kwaliteit van Sesame Street is dus afhankelijk van welke doelstelling wordt gekozen.

### 3. *Descriptieve theorieën: theorieën die waarden beschrijven, zonder een voorkeur uit te spreken voor bepaalde standpunten*

Evaluatoren ervaren in de praktijk dat de rechtvaardigingsgrondslag van prescriptieve theorieën moeilijk te geven is. Daarom wordt in de praktijk meestal het descriptieve standpunt gehanteerd. Hierbij worden de waarden en criteria van betrokken groepen ('stakeholders') geïnventariseerd, zonder een voorkeur uit te spreken voor de waardepositie van een bepaalde groep. Achterliggende gedachte achter deze stellingname is dat er niet één beste standpunt is van waaruit geëvalueerd dient te worden.

Hiermee verbonden is de vraag in hoeverre evaluatie-onderzoekers uitspraken moeten doen over de waarde van een programma. In de praktijk wordt een evaluatierapport vaak afgesloten met een aantal aanbevelingen. Scriven (1993, 1994) zet zich hiertegen af en maakt het onderscheid tussen conclusies en aanbevelingen. Hij stelt dat "the line should usually be drawn on the far side of the evaluative conclusions but on the short side of recommendations." (Scriven, 1993, p. 56) Conclusies zijn rechtstreekse afgeleiden van het evaluatie-onderzoek en het is de taak van een evaluator om een aantal conclusies te formuleren. Aanbevelingen zijn actiegerichte uitspraken die niet dwingend volgen uit evaluatie-onderzoek; de evaluator moet zich volgens Scriven op dit punt zeer terughoudend opstellen. Bijvoorbeeld, uit evaluatie-onderzoek blijkt dat een bepaalde onderwijsmethode betere leerresultaten bij leerlingen oplevert. De conclusie dat "onderwijsmethode 'x' betere leerresultaten oplevert" is correct. Echter, de aanbeveling in het evaluatierapport dat "het invoeren van deze methode sterk wordt aangeraden", is niet dwingend van karakter. Een school kan namelijk om andere redenen dan effectiviteit - bijvoorbeeld de beperkte financiële middelen - besluiten om de nieuwe methode niet in te voeren. Het onderscheid tussen deze elementen is van belang, want "There is a considerable step from the conclusion to the recommendation..., and it is a step that evaluators are often not well qualified to make." (Scriven, 1993, p. 53).

#### **3.3.4 Gebruik (use)**

Hieronder worden alle maatregelen verstaan die worden toegepast om het gebruik van evaluatieresultaten te bevorderen. Ook binnen deze component worden drie aspecten onderscheiden.

##### 1. *De verschillende typen gebruik*

Gebruik kan op verschillende manieren worden gedefinieerd. Afhankelijk van de definitie, kan worden geconstateerd dat het gebruik van evaluatieresultaten al dan niet heeft opgetreden. Meestal heeft gebruik van evaluatieresultaten betrekking op de mate waarin beleidsvoerders evaluatie-onderzoek betrekken in de besluitvorming.

Leviton & Hughes (1981) onderscheiden drie typen gebruik. Ten eerste onderscheiden zij het instrumentele gebruik van evaluatieresultaten. Hiermee wordt bedoeld dat, nadat evaluatie-onderzoek is uitgevoerd, eenduidig is aan te

tonen dat de evaluatieresultaten hebben geleid tot een bepaalde beleidsbeslissing. Het conceptueel gebruik van evaluatieresultaten - het tweede type gebruik - daarentegen is minder direct aanwijsbaar. Deze vorm van gebruik heeft betrekking op het beïnvloeden van ideeën van besluitvormers, zonder dat dit leidt tot een eenduidig aanwijsbare beleidsbeslissing. Conceptueel gebruik kan ook worden omschreven als het 'van een andere kant bekijken van de zaak'. Het laatste type wordt omschreven als persuasief gebruik. Beleidsvoerders gebruiken evaluatieresultaten als middel om anderen te overtuigen van hun standpunt of als middel ter verdediging van hun eigen standpunt. Deze vorm kan ook worden omschreven als evaluatie-onderzoek als 'breekijzer'.

Er wordt in de literatuur ook gesproken van misbruik van evaluatie-onderzoek. Hiermee wordt bedoeld het bewust manipuleren van evaluatie-onderzoek om iets te bereiken, bijvoorbeeld macht. Zie voor een verdere omschrijving van dit begrip, praktijkvoorbeelden en suggesties ter voorkoming van misbruik: Stevens & Dial (1994).

## 2. *De verschillende tijdschalen waarop gebruik kan optreden*

Het al dan niet concluderen dat evaluatieresultaten zijn gebruikt, hangt mede af van de tijdsperiode waarover gemeten wordt. Bijvoorbeeld, mogelijk zal er geen sprake zijn van gebruik op twee maanden na disseminatie van evaluatieresultaten, maar wel wanneer een jaar na rapportage wordt gemeten. De tijdspanne houdt volgens Shadish et al. ook verband met het type gebruik: voor het meten van conceptueel gebruik is mogelijk een langere tijdsperiode noodzakelijk dan bij instrumenteel gebruik.

## 3. *De verklaring van de verschillende maatregelen die een evaluator kan hanteren om gebruik van evaluatieresultaten onder diverse omstandigheden te bevorderen*

Tenslotte is van belang dat de evaluator zich bewust is van maatregelen die het gebruik van resultaten kan verhogen. Burry, Alkin & Ruskus (1985) geven aan dat in het verleden evaluatoren van mening waren dat evaluatieresultaten 'voor zichzelf spraken' en dat er geen aandacht besteed hoefde te worden aan maatregelen die gebruik bevorderen.

In de overzichtsstudie naar het belang van twaalf aspecten voor het gebruik van evaluatieresultaten, uitgevoerd door Cousins & Leithwood (1986), blijkt dat de invloed van maatregelen om het gebruik te bevorderen, mede afhankelijk is van de eerder onderscheiden typen in gebruik. Echter, uit deze studie blijkt ook dat de volgende aspecten onafhankelijk van het type gebruik, bevorderend zijn voor het gebruik van evaluatieresultaten. Ten eerste moet het evaluatie-onderzoek *adequaat* zijn in termen van aanpak, methodologie en intensiteit van evaluatie-activiteiten. Verder blijkt gebruik op te treden wanneer de evaluatieresultaten als *cruciaal* worden ervaren en wanneer deze resultaten goed *toepasbaar* zijn voor de te nemen besluiten. Ten derde wordt gebruik van evaluatie-onderzoek verhoogd, wanneer evaluatieresultaten in *overeenstemming* zijn met de *waarden en verwachtingen* van de betrokkenen. Ook van belang is dat belanghebbenden in een vroeg stadium worden geconsulteerd in het evalua-

tie-onderzoek en dat men zich betrokken voelt met het evaluatie-onderzoek (de zogenaamde *commitment*). Ten vijfde blijken evaluatieresultaten meer te worden gebruikt in de besluitvorming, wanneer betrokkenen de resultaten als *relevant* voor hun problemen ervaren. Tenslotte blijkt evaluatie-onderzoek meer te worden gebruikt wanneer de resultaten in overeenstemming zijn met *andere informatiebronnen* die besluitvormers tot hun beschikking hebben. Dit laatste aspect is in overeenstemming met Lindblom & Cohen (1979) die stellen dat het gebruik van evaluatieresultaten, onafhankelijk van de getroffen maatregelen, klein is. Zij stellen dat resultaten van professional social inquiry (sociaalwetenschappelijk onderzoek) moeten 'opboksen' tegen andere informatiebronnen. De belangrijkste informatiebron is de zogenaamde "ordinary knowledge", die zij omschrijven als "common sense, casual empiricism, or thoughtful speculation and analysis." (Lindblom & Cohen, 1979, p. 12) Met andere woorden, de bandbreedte waarbinnen evaluatie-onderzoek zich kan bewegen, wordt voor een groot deel bepaald door de alledaagse kennis die besluitvormers tot hun beschikking hebben, want "Even the best and the greatest evaluations only minimally affect how decisions get made." (Weiss, in Alkin, 1990, p. 43)

Shadish et al. noemen verder nog zes obstakels die het gebruik van evaluatie-onderzoek belemmeren. Ten eerste breken evaluatieresultaten vaak in op *bestaande belangen*. Evaluatie-onderzoek kan de bestaande status quo tussen belangengroeperingen verstoren. Vaak is het belang dat beleidsvoerders hebben om deze status quo in stand te houden, een belemmering om maatregelen door te voeren die gebaseerd zijn op resultaten uit evaluatie-onderzoek. Ten tweede zullen *programma's* als geheel in de praktijk *niet vaak verdwijnen of vervangen* worden. Hierdoor zullen evaluatieresultaten die aangeven dat de kwaliteit van een programma slecht is, niet worden gebruikt. Ook stellen Shadish et al. dat de wijze waarop programma's *functioneren niet alleen gebaseerd is op effectiviteitsoverwegingen*. Evaluatie-onderzoek richt echter zich vaak op de effectiviteit van bepaalde maatregelen. Andere redenen, zoals bekendheid met de situatie, de invloed van belangengroepen, zijn voor beleidsvoerders vaak van groter belang bij de inrichting van een programma. Op de vierde plaats noemen Shadish et al. dat *besluitvorming* vaak een langzaam, *incrementeel* proces is. Veranderingen als gevolg van evaluatie-onderzoek zullen hierdoor niet snel worden ingevoerd. Ten vijfde gebruiken besluitvormers *informatie op diverse manieren*, waarbij bijvoorbeeld het in stand houden van de status quo tussen bepaalde belangengroeperingen van belang is. Tenslotte is het mogelijk dat lokale gebruikers een innovatief programma *niet implementeren*, ondanks dat evaluatie-onderzoek laat zien dat het nieuwe programma goede resultaten oplevert.

### 3.3.5 Praktijk (practice)

Deze component omvat de elementen en keuzemomenten waarmee een evaluator wordt geconfronteerd in de praktijk van een specifiek, concreet evaluatieproject. Met andere woorden, de praktische omstandigheden en grenzen waarbinnen een evaluatieproject functioneert. Deze component omvat de vorige vier componenten, maar geeft ook aan welke prioriteiten gemaakt dienen te worden,

gegeven de omstandigheden waarbinnen het concrete evaluatieproject zal functioneren. De volgende aspecten dienen bij deze prioritering in ogenschouw te worden genomen.

### 1. *De vraag of een evaluatie moet worden uitgevoerd*

Deze vraag is in de praktijk niet van groot belang, omdat evaluatie-onderzoekers vaak een opdracht krijgen toegewezen. Alleen in bijzondere gevallen is dit relevant, namelijk wanneer de onderzoeker deze keuzemogelijkheid heeft en wanneer de evaluator gerede twijfel heeft of het evaluatieproject voldoende middelen krijgt toegewezen om adequaat te kunnen worden uitgevoerd.

### 2. *De bepaling van de doelen van het evaluatieproject*

Een veelgebruikte indeling is het onderscheid tussen *formatieve* en *summatieve* evaluatie (Scriven, 1967). In formatieve evaluatie wordt informatie verzameld ter verbetering van een programma. Een summatieve evaluatie heeft als doel om een antwoord te krijgen ten behoeve van een 'go-no go-beslissing': het al dan niet voortzetten van een bepaald programma. Dit onderscheid is een simplificatie van de praktijk van evaluatie-onderzoek. Het onderscheid is meer *gradueel* dan *fundamenteel* van aard (zie bijv. Hofstee, 1982). Ten eerste omdat er tussen beide vormen weinig verschil zal optreden in de gebruikte methoden en technieken. Verder is ook een *tussentijdse* aanpassing van een programma in feite een *summatieve* beslissing, namelijk een besluit om een (onderdeel van een) programma al dan niet te veranderen (of te stoppen). Tenslotte werd al eerder genoemd dat het niet vaak voorkomt dat programma's plotseling worden gestopt en is dus het onderscheid tussen beide evaluatievorm voornamelijk *theoretisch* van aard.

### 3. *De mogelijke rollen van de evaluator*

Een evaluator kan verschillende rollen vervullen, bijvoorbeeld als *technisch expert* die behulpzaam is ten aanzien van de methodologisch/statistische aspecten van een evaluatie-onderzoek; als *educator* van de klanten (het achterhalen van het hoe en waarom van de vraag naar evaluatie-onderzoek) waardoor een beter gefundeerd onderzoek zal plaatsvinden; als *belangenbehartiger* van een bepaalde belangengroep; als *onafhankelijk onderzoeker* die vanuit deze positie bepaalde uitspraken over een programma kan uitspreken, enz.

Cronbach et al. (1980) hebben het in dit verband over de al eerder genoemde *Policy-Shaping Community*. Dit zijn de verschillende betrokken groepen in het besluitvormingsproces, zoals *besluitvormers in het politieke veld*, *besluitvormers van het programma*, *cliënten*, e.d. Al deze groepen hebben verschillende belangen en zullen verschillende verwachtingen hebben ten aanzien van de vragen die in evaluatie-onderzoek aan de orde dienen te komen. Cronbach's standpunt is dat een evaluator zich niet moet aansluiten bij een bepaalde belangengroep, maar een "*multi-partisan*" moet zijn: iemand die voor alle belangengroepen opkomt. Hierdoor wordt voorkomen dat bepaalde belangrijke onderzoeksvragen niet in het onderzoek voorkomen.

#### 4. *De evaluatievragen die gesteld moeten worden*

Dit element heeft betrekking op de keuze voor de concrete evaluatievragen en de onderzoeksobjecten. Anders gesteld, waarop richt het evaluatie-onderzoek? Mogelijke onderzoeksobjecten zijn onder andere: de input van een programma (middelen, staf); de interne structuur en processen van een programma (organisatie; de relatie tussen programma-onderdelen; de externe factoren van invloed op het programma; een kosten-baten analyse, enz. Bij de bepaling van de evaluatie-objecten kan de evaluator putten uit de behoeften van belanghebbenden, eerder onderzoek, wetgeving, e.d.

Cronbach (1982) onderscheidt de divergente en de convergente fase van evaluatie-onderzoek. In de divergente fase moet de evaluator proberen zoveel mogelijk relevante onderzoeksvragen te verzamelen. In de convergente fase wordt een prioritering aangebracht in de te onderzoeken onderwerpen. Deze convergentie zal vaak worden bepaald door drie aspecten: de kosten van het project, de beperkingen in de aandacht ("attention span") die een evaluator kan geven aan het onderzoek en de beperkingen ("attention span") die in de politieke context zijn met betrekking tot het te onderzoeken onderwerp. Binnen deze beperkingen geeft Cronbach ook een aantal aandachtspunten bij het formuleren van prioriteiten. Ten eerste de vraag of er vooraf ingeschat kan worden wat het resultaat van het onderzoek zal zijn. Verder is van belang of er veel informatie over het onderwerp verzameld kan worden. Ook is van belang hoeveel het onderzoek zal kosten in termen van tijd en middelen. Tenslotte is het gewicht ("leverage") van het onderzoek in de te nemen beslissingen van belang.

#### 5. *De keuze voor het onderzoeksdesign*

Dit aspect heeft betrekking op twee onderwerpen. Ten eerste op het selecteren van de onderzoeksmethoden, bijvoorbeeld vragenlijsten, observaties, inhoudsanalyse, e.d. Ten tweede op de vraag wat onderzocht moet worden, zoals input (kenmerken van studenten, geldmiddelen, doelen van het programma), de implementatie van het programma en de output van een programma (leereffecten).

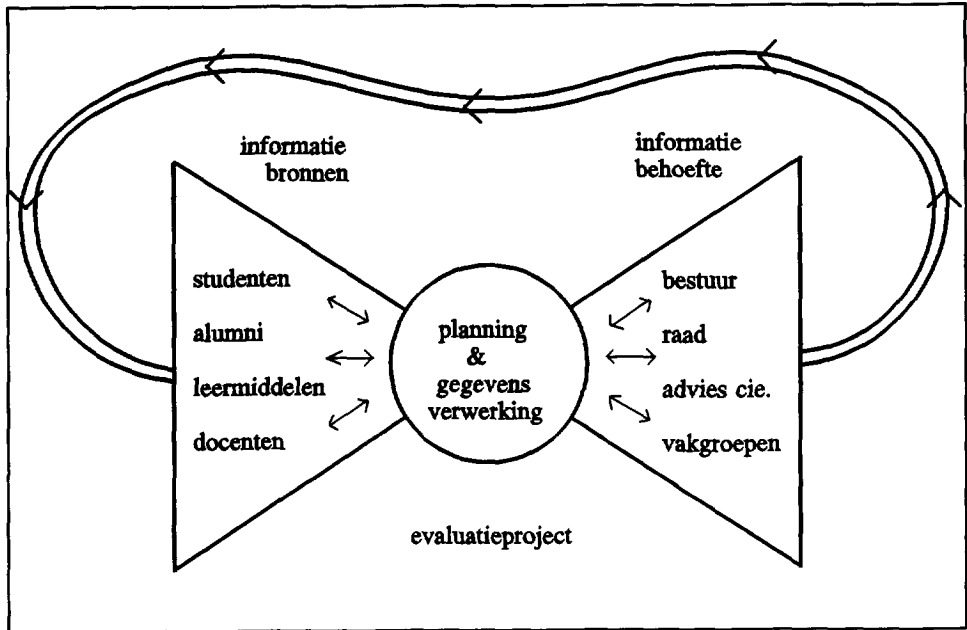
#### 6. *De strategieën om gebruik van evaluatieresultaten te bevorderen*

Hieronder wordt onder andere verstaan: het afstemmen van de presentatie op de doelgroep van de evaluatie, het vroegtijdig leggen van contacten met belangengroepen, het verzorgen van tussenrapportages, e.d.

### **3.4 De evaluatiebenadering binnen de Bouwkundefaculteit**

Uit het voorgaande blijkt dat er niet gesproken kan worden van een evaluatiebenadering die in alle situaties toepasbaar is. Er moeten met andere woorden keuzes worden gemaakt die rekening houden met de context waarin het specifieke project plaatsvindt. De plaats van programma-evaluatie in de context van de onderwijsvernieuwing van de Bouwkundefaculteit, wordt weergegeven in

onderstaand figuur, dat verder aangeduid wordt als het "vlinderdasschema".



Figuur 3.1 Het vlinderdasschema: de plaats van programma-evaluatie in de Bouwkundefaculteit

In het vlinderdasschema zijn de volgende, ook in paragraaf 3.3.3 genoemde, problemen bij evaluatie te onderkennen. Het criteriumprobleem doet zich vooral voor aan de rechterkant van het schema. Achterhaald moet worden welke onderwerpen in het evaluatie-onderzoek worden onderzocht en welke criteria voor kwaliteit worden aangelegd. Het meetprobleem doet zich met name gelden aan de linkerkant van het schema: op welke wijze worden de relevante aspecten onderzocht. Het oplossen van het syntheseprobleem (het wegen van de aspecten) kan worden gesitueerd in het midden van het schema.

### 3.4.1 Uitwerking van de evaluatiebenadering

In het hiervoor gepresenteerde vlinderdasschema worden zes fasen van evaluatie-onderzoek onderscheiden:<sup>3</sup>

<sup>3</sup>Zie voor een meer uitgebreide bespreking van de eerste vijf in het schema onderscheiden fasen: Wolf, 1987.



- a. Het onderkennen van evaluatievragen (de rechterkant);
- b. Het maken van het evaluatieplan (het midden);
- c. Het onderzoeken van te meten variabelen (de linkerkant);
- d. Het interpreteren van de onderzoeksgegevens (het midden);
- e. Het rapporteren van de gegevens aan de betrokkenen (de rechterkant);
- f. Maatregelen die worden getroffen ter verbetering van het programma (de feedback-loop aan de achterkant van de vlinderdas).

Uit de beschrijving van de fasen blijkt dat het evaluatie-onderzoek dynamisch van aard is. In de *planningsfase* wordt nauw wordt aangesloten bij de evaluatievragen van beleidsvormende organen. Deze worden niet gezien als een homogene groep: op verschillende niveaus in het beleid zullen verschillende vragen en belangen een rol spelen. In de planningsfase zal rekening moeten worden gehouden met verschillende, conflicterende belangen en meningen.

Na het inventariseren van evaluatievragen (de divergente fase), worden keuzes gemaakt ten aanzien van te onderzoeken aspecten (de convergente fase): het opstellen van het *evaluatieplan*. De keuze zal gemaakt worden op basis van de resultaten van de planningsfase, maar ook zal rekening worden gehouden met de kosten (in termen van de uitvoerbaarheid), de verwachte invloed die evaluatieresultaten zullen hebben op het beleid, de kans dat evaluatieresultaten onenigheden kunnen beslechten. Van belang is ook dat de evaluator een eigen, actieve rol speelt. Wanneer deze rol passief is en wanneer betrokkenen invloed kunnen uitoefenen op de technische aspecten van het evaluatie-onderzoek, is de kans groot dat de onderzoekskwaliteit wordt verminderd (vgl. Scheerens, 1987, p. 39).

In de derde fase van het onderzoek, de *meetfase*, worden de data verzameld. Hierbij zullen geen methoden bij voorbaat worden uitgesloten. Met andere woorden, er wordt vooraf geen principiële keuze gemaakt voor hetzij kwalitatieve, hetzij kwantitatieve methoden. Voor elk onderzoeksonderwerp wordt bepaald welke methode de meest valide en betrouwbare informatie zal geven. Echter, wanneer beide methoden toepasbaar zijn, wordt de voorkeur gegeven aan een kwantitatieve aanpak, vanwege de minder grote betrouwbaarheid van kwalitatieve gegevens (vgl. Scheerens, 1984).

Na de dataverzameling worden de gegevens *geïnterpreteerd*. De resultaten worden beoordeeld vanuit de oorspronkelijke evaluatievraag en er zal een oordeel over (het) onderzochte onderwerp(en) worden gegeven.

Tenslotte worden de resultaten *gerapporteerd*. Hierbij zullen aspecten een rol spelen die vooral worden benadrukt in de zogenaamde "utilization"-literatuur: welke maatregelen zijn van invloed op het gebruik van evaluatieresultaten.

Het onder f genoemde aspect, de *beleidsmaatregelen* die worden genomen om het programma te verbeteren, is strikt genomen geen onderdeel van evaluatie-onderzoek. Wel speelt het effect van dergelijke maatregelen een rol bij het verzamelen van nieuwe gegevens. De veranderingen die in het onderwijsprogramma worden doorgevoerd, moeten worden geëvalueerd op hun effectiviteit en efficiëntie. In deze zin zijn maatregelen onderdeel van evaluatie-onderzoek, omdat ze uitgangspunt zijn voor evaluatie-onderzoek. Met deze feedback-loop wordt het dynamische en permanente karakter van evaluatie-onderzoek benadrukt.

De plaats en functie van de programma-evaluatie binnen een universitair

onderwijsprogramma dat is geconstrueerd rond principes van probleemgestuurd leren, kan verder worden verduidelijkt aan de hand van twee evaluatiestudies die binnen een vergelijkbare setting hebben plaatsgevonden, namelijk de proefschriften van Gijselaers (1988) en Moen (1989). Gijselaers' proefschrift kan worden geplaatst aan de linkerkant van het vlinderdasschema. Gijselaers onderzocht de validiteit en de betrouwbaarheid van één instrument: de studentvragenlijst. Andere onderzoeksinstrumenten worden niet gebruikt en aan de relatie van het gebruik van evaluatie-instrumenten met evaluatiebehoefte wordt weinig aandacht besteed.

De andere studie waaraan gerefereerd wordt is het proefschrift van Moen (1989). Deze studie is te situeren aan de rechterkant van het vlinderdasschema. Het beleid wordt als uitgangspunt genomen. De gebruikte evaluatie-instrumenten zijn gekozen op grond van de bijdrage die ze kunnen leveren aan het gevoerde beleid. De kritische en onafhankelijke rol die evaluatie-activiteiten kunnen spelen t.o.v. het beleid, wordt niet ontwikkeld (tekenend is dat aan psychometrische aspecten, zoals de betrouwbaarheid en validatie van de meetinstrumenten weinig aandacht wordt besteed). De rol van de evaluator in Moen's proefschrift is te kenschetsen als een extensie van het beleid.

De programma-evaluatie in de bouwkunde-context is te situeren in het midden van het vlinderdasschema, tussen beide voornoemde studies in. De programma-evaluatie zal nauw aansluiten op het gevoerde beleid, maar zal dit kritisch beschouwen en er zullen zo nodig ook aanbevelingen worden gedaan. Echter zonder dat er sprake zal zijn van beleidsvoorbereiding. Verder moet worden gewaakt voor 'immunisering' (vgl. Scheerens, 1984) van het onderzoek: uit de beleidscontext wordt getracht belangrijke zaken niet in het evaluatieonderzoek op te nemen.

### **3.4.2 Opzet van de empirische deelonderzoeken**

Uit de hiervoor beschreven theoretische achtergrond - uitmondend in het vlinderdasschema - volgt een ideale benadering van evaluatie-onderzoek (het formuleren van doelstellingen voorafgaand aan dataverzameling, enz.). De praktijk is vaak anders. Dit onderzoeksproject ging pas van start ongeveer een half jaar na invoering van het nieuwe onderwijsprogramma. Er was al een begin gemaakt met dataverzameling via het enquêteren van studenten en docenten. De opzet van dit onderzoek en de presentatie van de resultaten - resulterend in drie empirische deelonderzoeken - volgen echter de eerder gepresenteerde ideale lijn.

Ten eerste wordt een bezinning op de doelstellingen van het evaluatie-onderzoek gegeven: wat zijn de aspecten en criteria waarop het onderzoek zich zal richten? In hoofdstuk 4 worden de resultaten van dit deelonderzoek gepresenteerd. In hoofdstuk 5 wordt een rapportage gegeven van de analyses naar de kwaliteit van de blokenquête en van de informatie over bepaalde aspecten van de kwaliteit van bouwkundeprogramma die met dit instrument kunnen worden verzameld. Zowel uit het onderzoek naar de doelstellingen van het evaluatie-onderzoek als het onderzoek met de blokenquête komt naar voren dat het ontwerpen, in het bijzonder de ontwerpdocent, een belangrijke factor is voor de

kwaliteit van het bouwkundeprogramma. Er is echter weinig empirisch onderzoek op dit gebied voorhanden. Daarom staat de ontwerpdocent als onderzoeks-  
onderwerp centraal in het laatste empirische deelonderzoek dat in hoofdstuk 6  
wordt beschreven.



## Deelonderzoek 1: Het Delphi-onderzoek; inventarisatie van kwaliteitsaspecten en -criteria

### 4.1 Inleiding

In het vorige hoofdstuk zijn in het vlinderdasschema de stappen binnen een evaluatieproces beschreven: het analyseren van de informatiebehoeften, het bevragen van de informatiebronnen, het verwerken van de gegevens en het rapporteren van de evaluatieresultaten. Er zijn diverse kwaliteitsbewakingssystemen die in het hoger onderwijs worden gebruikt. Deze eerder ontwikkelde systemen kunnen echter niet rechtstreeks in een andere context worden toegepast (zie voor een overzicht van kwaliteitsbewakingssystemen: Ahaus, De Leeuw & Ritsema van Eck - van Peet, 1987; Heijnen, Joostens & Vroeijenstijn, 1990). Aan het ontwerponderwijs wordt bijvoorbeeld in bestaande kwaliteitssystemen geen expliciete aandacht besteed, terwijl dit een belangrijk onderdeel vormt van het bouwkunde-onderwijs.

In het vlinderdasschema blijkt dat het inventariseren van de evaluatievragen de eerste stap vormt in de uit voeren evaluatie-activiteiten. Voordat dit onderzoeksproject van start ging, werden studenten en docenten al aan het eind van elk blok geënquêteerd. Echter, de keuze voor deze instrumenten was niet gemotiveerd vanuit een systeem voor kwaliteitszorg. Vandaar dat parallel aan het continueren en verbeteren van deze enquête (in het volgende hoofdstuk wordt hierover gerapporteerd), een onderzoek is gestart om erachter te komen aan welke evaluatie-informatie binnen de Bouwkundefaculteit behoefte was. Aansluiting bij de context van het onderzoek vergroot de kans dat evaluatieresultaten een rol zullen spelen in te nemen beslissingen.<sup>1</sup>

In paragraaf 4.2 wordt aandacht besteed aan de achtergronden van dit deelonderzoek, zoals de doelstellingen, de keuze van de onderzoeksgroep, de verschillen tussen de interview- en vragenlijstmethode en de keuze voor de Delphi-procedure als onderzoeksmethode. In paragraaf 4.3 worden de voornaamste kenmerken van de Delphi-methode beschreven en wordt aangegeven op welke punten het hier uitgevoerde onderzoek afwijkt van de 'klassieke'

---

<sup>1</sup>Dit hoeft niet noodzakelijk te betekenen dat evaluatieresultaten zullen leiden tot bepaalde beleidsbeslissingen. Wat benadrukt wordt is dat evaluatieresultaten 'meegenomen' worden in het afwegingsproces over het te voeren beleid.

Delphi-procedure. Vervolgens wordt in paragraaf 4.4 de onderzoeksgroep beschreven: de wijze van selectie en de grootte van de uiteindelijke steekproef. In paragraaf 4.5 tot en met 4.7.1 worden de verschillende rondes beschreven, inclusief de resultaten en de redenen voor afwijking van de oorspronkelijke onderzoeksopzet. In de afsluitende paragraaf wordt naar aanleiding van de resultaten een aantal conclusies getrokken.

## 4.2 Achtergrond

Dit deelonderzoek had tot doel om te achterhalen aan welke evaluatie-informatie behoefte was binnen de Bouwkundefaculteit. Rechtstreeks aan respondenten vragen aan welke evaluatie-informatie men behoefte heeft, brengt echter problemen met zich mee. Ten eerste zal op deze wijze mogelijk een onvolledige lijst met evaluatie-onderwerpen worden verzameld; respondenten zullen alleen onderwerpen noemen die op het moment van de vraagstelling actueel zijn binnen de faculteit. Andere onderwerpen die ook van belang zijn maar die 'geen brandende kwesties zijn', worden niet genoemd. Verder wordt op deze wijze niet duidelijk criteria voor kwaliteit bij de onderwerpen worden gehanteerd. Vandaar dat in dit deelonderzoek is nagegaan welke aspecten in het oordeel over de kwaliteit van het bouwkunde-onderwijs worden betrokken. Hierdoor wordt én duidelijk welke onderwerpen van belang zijn bij het beoordelen van de kwaliteit én er wordt enig zicht verkregen op de criteria die bij de betreffende aspecten worden aangelegd.

Bij het bepalen van de groep respondenten is gekozen om zoveel mogelijk verschillende opinies over de kwaliteit van het bouwkunde-onderwijs aan bod te laten komen. Voorkomen diende te worden dat bepaalde meningen/groeperingen over- of ondervertegenwoordigd zouden zijn. Voor de motivering van dit uitgangspunt is een korte schets van de context van het onderzoek van belang (zie hiervoor Bouhuijs & De Graaff, 1993; D.B.S.G. Stylos, 1994). In hoofdstuk 2 is de situatie beschreven op het moment dat dit onderzoeksproject van start ging: onder sterke externe druk had de faculteitsraad ingestemd met de invoering van een ingrijpende onderwijsvernieuwing. Het nieuwe curriculum zou vanaf het studiejaar 1990-1991 stapsgewijs worden ingevoerd. Deze beslissing werd echter niet door alle docenten ondersteund. Kortom, er bestonden verschillende meningen over de kwaliteit en te hanteren kwaliteitscriteria van het nieuwe onderwijsprogramma. Door de grote mate van divergentie liepen de meningen binnen en tussen de beleidsadviserende en -voerende organen van de faculteit over de kwaliteit van het nieuwe onderwijsprogramma sterk uiteen. Maar ook tussen enerzijds de beleidsadviserende en -voerende organen en anderzijds de individuele leden van de faculteit bestond in beperkte mate overeenstemming over de kwaliteitsaspecten en -criteria waarmee het nieuwe onderwijsprogramma beoordeeld werd.

Vanwege de grote mate van divergentie is er een onderscheid gemaakt in enerzijds de opdrachtgever en anderzijds de onderzoeksgroep. Dit onderscheid heeft betrekking op de vraag voor wie de informatie is bestemd en op de vraag bij wie de informatie zal worden verzameld. In dit deelonderzoek was het faculteitsbestuur de formele opdrachtgever; aan dit gremium zouden de resultaten

van het onderzoek worden gerapporteerd. Met de onderzoeksgroep wordt bedoeld, welke personen in het onderzoek als informanten zullen optreden. Voor de bepaling van de onderzoeksgroep kwamen twee groepen respondenten in aanmerking: enerzijds beleidsvoerende en -adviserende organen (bijv. de studierichtingscommissie, de Implementatiecommissie Bouwkunde, enz.) en anderzijds de individuele docent. In dit deelonderzoek is de informatie verzameld bij de individuele docent vanwege drie redenen. De respons van een individuele docent op de vraag welke aspecten van belang zijn voor de kwaliteit van het bouwkunde-onderwijs, is gebaseerd op concrete ervaringen die zijn opgedaan in de dagelijkse praktijk van het onderwijs. Officiële gremia zullen antwoorden in termen van beleidsdoelstellingen. Ten tweede diende de respons een zo compleet mogelijk beeld geven van de diverse argumenten die een rol spelen bij het beoordelen van kwaliteit van onderwijs. Het benaderen van de individuele docent geeft hiervoor de beste garantie. Tenslotte is de typering van de Bouwkundefaculteit in organisatiekundig opzicht relevant voor de keuze van de onderzoeksgroep. Een universitaire faculteit kan worden omschreven als een professionele bureaucratie (Mintzberg, 1983). Een van de kenmerken van deze organisatievorm is dat de werknemers op de werkvloer, i.c. de docenten, een grote mate van autonomie bezitten en dat de leiding van de organisatie weinig formele machtsmiddelen bezit om invloed uit te oefenen op de werknemers. De docenten vormen vanuit dit standpunt de meest belangrijke groepering van de faculteit. Kortom, vanuit organisatiekundig opzicht is het aannemelijk om de professionele docenten als onderzoeksgroep te definiëren.

De hiervoor geschetste keuzen en argumenten laten zien dat de officiële gremia pas in het eindstadium in het onderzoek zijn betrokken. Door in eerste instantie de meningen en argumenten van de individuele docent te peilen, kan worden verwacht dat de gremia hun keuzes baseren op de binnen de faculteit heersende opinies. Hierdoor wordt gestimuleerd dat de onderzoeksonderwerpen van het evaluatie-onderzoek aansluiten bij de in de Bouwkundefaculteit voorkomende opinies.

Een belangrijke keuze in elk onderzoek is de bepaling van de methode en instrumenten waarmee gegevens worden verzameld. De aard van de verkregen informatie is mede afhankelijk van het gebruikte instrument (bijv. de meting van de reactietijd van personen op onverwachte impulsen levert andere informatie op dan het bevragen via een vragenlijst of men snel reageert op onverwachte situaties). Voor dit deelonderzoek is het bijvoorbeeld niet zinvol om de examenresultaten van studenten te gebruiken als instrument om de informatiebehoeften te bepalen. Omdat in dit onderzoek gevraagd wordt naar opinies van betrokkenen, zijn het interview en de vragenlijst de meest voor de hand liggende methoden. Met het interview kan worden doorgevraagd waardoor de achterliggende motieven van het gegeven antwoord worden achterhaald. De vragenlijst heeft als voordeel dat de antwoorden meer eenduidig interpreteerbaar zijn (vooral in een gesloten vraagvorm). In dit deelonderzoek is gekozen voor de Delphi-methode. Hoewel de Delphi-methode in essentie een vragenlijstmethode is, verenigt de Delphi-procedure de voordelen van én het interview én de vragenlijst.

### 4.3 Delphi als onderzoeksmethode

De term 'Delphi-methode' is afgeleid van het klassieke, Griekse orakel in Delphi dat geraadpleegd werd bij belangrijke beleidsbeslissingen. De Delphi-methode is in de moderne tijd voor het eerst toegepast in de vijftiger jaren van deze eeuw (Delbecq, Van de Ven & Gustafson, 1975; Linstone & Turoff, 1975; Uhl, 1990). In de Verenigde Staten werd deze methode gebruikt om toekomstige ontwikkelingen met betrekking tot de krijgsmacht in kaart te brengen. Hoewel in eerste instantie bedoeld voor strategische doeleinden, wordt de Delphi-methode ook voor andere toepassingsgebieden gebruikt, bijvoorbeeld als instrument voor behoeftenonderzoek (Prevoo & Voeten, 1989; Ulschak, 1983).

De Delphi-methode is in essentie een schriftelijke brainstormmethode die bestaat uit een aantal vragenlijstrondes. In algemene zin houdt brainstormen in dat een groep personen gezamenlijk een aantal ideeën genereert. De achterliggende gedachte is dat groepsleden elkaar stimuleren, met als gevolg dat een groter aantal ideeën wordt verkregen. Met een vragenlijstronde wordt bedoeld dat aan de respondent een vragenlijst wordt gestuurd, de respondent de vragenlijst invult en deze retourneert aan de onderzoeker. De respondenten zijn experts die hun opinie geven over het onderzoeksonderwerp. Via deze schriftelijke procedure wordt een groeps gesprek gesimuleerd dat gekenmerkt wordt door uitwisseling van en reactie op elkaars standpunten. Doordat respondenten elkaar niet zien en ook niet weten wat de mening is van de andere individuele respondenten, worden interfererende factoren, zoals de dominantie van bepaalde groepsleden, voorkomen. Op deze wijze wordt een meer rationeel argumentatieproces gestimuleerd. Hoewel de procedure erop gericht is om consensus te bereiken tussen de experts, is dit niet noodzakelijk de uitkomst van het proces. Wanneer de experts niet tot overeenstemming komen, is het van belang de redenen voor deze verschillen te achterhalen.

Een 'klassieke' Delphi-procedure kent de volgende opzet. De Delphi-procedure bestaat uit een aantal vragenlijstrondes (minimaal drie). In de eerste ronde wordt de respondenten gevraagd te reageren op één of meer brede, ongestructureerde vra(a)g(en). De antwoorden van de respondenten worden geanalyseerd en omgezet in een vragenlijst van het Likert-type. Een Likert-vragenlijst bestaat uit een aantal vragen (hier verder item/vragenlijstitem genoemd) waarop de respondent antwoordt via één van de voorgeformuleerde antwoordcategorieën. Meestal bestaat de antwoordmogelijkheid uit vijf categorieën (bijv. van "helemaal mee eens" tot "helemaal oneens"). Tevens wordt gevraagd argumenten te noteren bij het gegeven antwoord. Deze vragenlijst wordt in de tweede ronde aan de respondenten voorgelegd. In de derde ronde worden dezelfde items aan de respondenten voorgelegd; gevraagd wordt opnieuw te reageren. Bij het opnieuw beantwoorden van de vragen hebben de respondenten informatie over de respons in de tweede ronde. Bij elk item wordt de volgende informatie gegeven: de gemiddelde score van de groep op elk item, de spreiding van de antwoorden, het eigen antwoord en het commentaar dat door de andere respondenten bij het item is gegeven. Op basis van deze informatie kan de respondent al dan niet besluiten om terug te komen op het in de tweede ronde gegeven antwoord. Dit proces stopt (eventueel na meerdere



rondes) wanneer consensus is opgetreden of wanneer de standpunten voldoende duidelijk naar voren zijn gekomen.

Een 'klassieke' Delphi-procedure vertoont de volgende kenmerken. De experts vormen geen random steekproef maar worden geselecteerd. Deze geselecteerde experts communiceren met elkaar via een vragenlijstmethode waarin de wijze van respons sterk is voorgestructureerd. De respondenten zijn in principe anoniem voor elkaar. De wijze van communicatie verloopt indirect: de onderzoeker rubriceert de antwoorden en geeft feedback over de gegenereerde antwoorden. Door deze feedback worden de respondenten 'in contact gebracht' met de argumenten van de andere deelnemers. Hierdoor wordt gestimuleerd dat de respondenten hun eigen standpunten scherper zullen formuleren en/of herzien. Dit laatste wordt mogelijk gemaakt door dezelfde vragen nogmaals voor te leggen. Door herhaling (één of meerdere malen) wordt verwacht dat de meningen zullen convergeren. Tenslotte is het groepsantwoord kenmerkend voor de Delphi-procedure. Het groepsantwoord wordt verkregen door de individuele oordelen van de laatste ronde samen te voegen (bijv. het rekenkundig gemiddelde van elk item of een samenvatting van het gegeven commentaar).

De belangrijkste afwijkingen van dit deelonderzoek ten opzichte van de hiervoor beschreven opzet, hebben betrekking op de doelstelling van het onderzoek en de aard van de resultaten. In tegenstelling tot een 'klassieke' Delphi-procedure, wordt hier niet nagestreefd om consensus te bereiken over toekomstige ontwikkelingen, maar om de verschillende meningen over de kwaliteit van het bouwkunde-onderwijs naar voren te laten komen. Deze vorm van Delphi-onderzoek wordt ook wel de "Policy Delphi" genoemd (Turoff, 1975). Doordat geen consensus wordt nagestreefd, zijn minder vragenlijstrondes nodig.

## **4.4 Onderzoeksopzet**

### **4.4.1 Onderzoeksgroep**

In paragraaf 4.2 is aangegeven dat de individuele docenten van de Bouwkundefaculteit als onderzoeksgroep fungeren. Voorafgaand aan de selectie van de deelnemers is een aantal aanvullende criteria geformuleerd, van belang voor de afbakening van de totale onderzoeksgroep. Ten eerste was de omvang van de aanstelling van de medewerker aan de faculteit van belang. Binnen de faculteit werkt een aanzienlijk deel van de wetenschappelijk staf met een beperkte aanstelling. Van deze medewerkers werd aangenomen dat zij een minder goed beeld hebben van relevante kwaliteitsaspecten van het onderwijs, dan medewerkers die voor een groter deel van hun tijd werkzaam zijn binnen de faculteit. Stafleden met een grote aanstelling hebben naast hun onderwijstaak ook andere werkzaamheden binnen de faculteit. Daarom is het criterium geformuleerd dat een potentiële respondent ten minste een aanstelling moest hebben van 0,5 fte, dat wil zeggen dat men minimaal een halve werkweek werkzaam moest zijn aan de faculteit. Ten tweede moesten potentiële deelnemers eerder blijk hebben gegeven van een duidelijke opinie over (de kwaliteit van) het bouwkunde-onderwijs. Op deze wijze werd verwacht dat een uitwisseling van goed geformuleerde argumenten werd bevorderd. Tenslotte dienden zowel ontwerpers als onder-

zoekers binnen de faculteit in het onderzoek worden opgenomen. Tussen deze groepen bestaan verschillen in opvatting over het bouwkundevakgebied (zie Van Andel & Wagenberg, 1990). Verwacht werd dat deze groepen ook verschillen in visie op kwaliteitsaspecten van het onderwijsprogramma.

#### **4.4.2 Wijze van selectie**

De deelnemers aan een Delphi-onderzoek zijn geen aselechte groep respondenten uit een bepaalde populatie, maar zijn experts op een bepaald gebied die zorgvuldig moeten worden geselecteerd. Het gaat in een Delphi-onderzoek niet om representativiteit in de klassieke, statistische zin, te bereiken door een aselechte steekproef. Representativiteit in een Delphi-onderzoek heeft betrekking op het uitgangspunt dat de deelnemers een goede afspiegeling vormen van de verschillende opinies onder experts. Met andere woorden, door zorgvuldige selectie kan worden gegarandeerd dat in het Delphi-onderzoek alle relevante meningen aan bod zullen komen. Voor dit onderzoek betekende dit dat het hele spectrum aan meningen over kwaliteit van het bouwkunde-onderwijs aan bod diende te komen (van enthousiaste voorstanders van het nieuwe onderwijsprogramma tot aperte tegenstanders).

De selectie van de deelnemers is op de volgende wijze tot stand gekomen. Aan een aantal medewerkers dat een goed beeld had van de binnen de faculteit heersende opinies, is gevraagd een aantal medewerkers te noemen die aan de in de vorige paragraaf genoemde criteria voldeden. In een Delphi-onderzoek dient het aantal deelnemers niet te groot te zijn. Een aantal van plusminus 30 deelnemers zou voor dit onderzoek voldoende zijn. Om te voorkomen dat uitval van deelnemers grote invloed zou hebben, is gekozen voor het aanschrijven van 35 deelnemers. Uit de groep van 50 potentiële deelnemers, zijn 35 docenten via een aselechte procedure gekozen. Hierdoor werd een te subjectieve selectie, gebaseerd op persoonlijke voorkeur van de onderzoeker, voorkomen. Twee weken nadat de deelnemers persoonlijk werd verzocht deel te nemen aan het onderzoek, is de eerste vragenlijst verstuurd.

#### **4.5 Het vooronderzoek**

Voor het vooronderzoek werden 5 personen benaderd die wel op de eerste lijst van 50 namen voorkwamen, maar niet op de uiteindelijke lijst van deelnemers. Deze personen zijn persoonlijk benaderd om als proefpersonen mee te werken aan het onderzoek. Allen zegden toe medewerking te zullen verlenen.

Het doel van dit vooronderzoek was na te gaan of in de eerste vragenlijst-ronde fouten en onduidelijkheden aanwezig waren. Samen met de proefpersonen is het 'totale vragenlijstpakket' doorgenomen dat uit drie onderdelen bestond: de begeleidende brief, de instructie en de vragenlijst zelf. Bij elk onderdeel is een zo levensechte situatie nagebootst. Dit betekent dat de proefpersonen elk onderdeel moesten doornemen zonder dat men vragen kon stellen. Nadat men het betreffende onderdeel had doorgenomen, werd aan de proefpersoon gevraagd commentaar te geven op stijl, woordkeuze, onduidelijkheden, e.d. Op basis van het commentaar is de vraagstelling van de vragenlijst aange-

past en is een aantal woorden en zinnen in de begeleidende brief en in de instructie aangepast.

## 4.6 Het Delphi-onderzoek

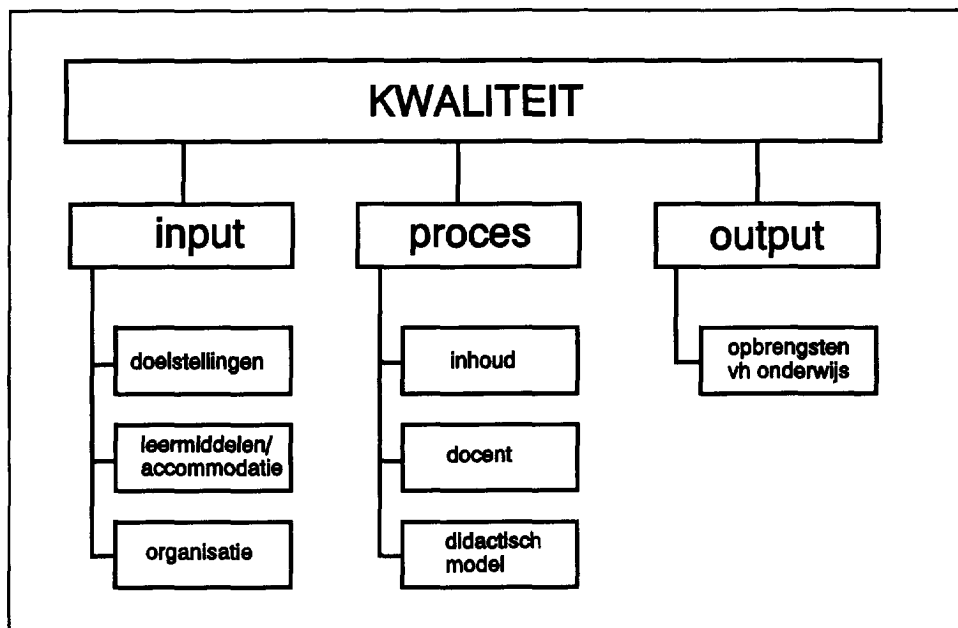
### 4.6.1 De eerste ronde

In de eerste Delphi-ronde wordt aan respondenten één of meer brede, ongestructureerde vragen voorgelegd. In lijn met de eerder genoemde onderzoeksvraagstelling werd aan de respondenten gevraagd te antwoorden op de volgende vraag: "Welke aspecten neemt u mee wanneer u de kwaliteit van het Bouwkunde-curriculum beoordeelt?"

### 4.6.2 Resultaten

De antwoorden uit de eerste ronde zijn onderverdeeld in zeven categorieën. Op basis van het totaalbeeld van de gegeven antwoorden, is het in figuur 4.1 opgenomen schema samengesteld dat geïnspireerd is op de didactische modellen die door De Corte, Geerligts, Lagerweij, Peters & Vandenberghe (1981, pp. 1-25) zijn beschreven. Nadat dit schema was ontwikkeld, zijn de antwoorden binnen het categorieënsysteem gerubriceerd. Gebleken is dat alle antwoorden binnen het systeem ondergebracht konden worden.

In dit schema bestaat de kwaliteit van onderwijs uit drie hoofdcategorieën, met het onderwijsleerproces van studenten als uitgangspunt. Dit is in lijn met Fraser, Walberg, Welsh & Hattie (1987, p. 228) die in een overzichtsartikel concluderen dat de kwaliteit en kwantiteit van instructie sterk gecorreleerd zijn met studieprestaties. Dit houdt in dat studentfactoren buiten beschouwing zijn gelaten (bijv. het intelligentieniveau van de student) en dat alleen onderwijfactoren met betrekking tot input, proces en output zijn opgenomen. Onder *input* worden de aspecten van de onderwijsinstelling verstaan die voorafgaan aan de onderwijsleersituatie. Hieronder vallen de doelstellingen van het (onderdeel van het) studieprogramma, de leermiddelen en de accommodatie en andere organisatorische aspecten. Het *proces* omvat de elementen die concreet in de onderwijsleersituatie worden aangetroffen: de behandelde leerstof (de inhoud), de docent die het leerproces van studenten begeleidt en de didactiek die wordt aangewend om de leerstof op een bepaalde wijze aan studenten aan te bieden. De resultante van beide hoofdcategorieën vormen de *output* van kwaliteit: de resultaten van het onderwijs (onder andere de leerprestaties van studenten).



Figuur 4.1 Categorieën waaronder de antwoorden uit de eerste Delphi-ronde zijn geordend

### 4.6.3 De tweede ronde

De antwoorden van de respondenten uit de eerste ronde waren zeer divers van karakter. Sommige waren globaal, bijvoorbeeld "De kwaliteit van de docenten", terwijl andere meer specifiek van karakter waren, bijvoorbeeld "De docent moet enthousiast zijn". In een Delphi-procedure reageren experts in de tweede en de daarop volgende vragenlijsten, via voorgestructureerde antwoordcategorieën. Respondenten kunnen ook aanvullend commentaar geven bij hun antwoord. In dit deelonderzoek zijn alle antwoorden uit de eerste vragenlijst gerangschikt onder één van de in figuur 4.1 genoemde categorieën. Van alle antwoorden zijn items geformuleerd. Om te voorkomen dat de respondenten een zeer uitgebreide vragenlijst moesten invullen, zijn antwoorden die sterk op elkaar leken samengevoegd; ze werden beschouwd als eenzelfde antwoord. Elk item had de vorm van een stelling dat de essentie van een antwoord verwoordde. Elk item vormde het tweede deel van de volgende stamzin: "*Bij het beoordelen van de kwaliteit van het Bouwkunde-onderwijs is...*" Op elk item diende men te reageren via een vijfpuntsschaal met als uiterste schaalpunten "zeer onbelangrijk" en "zeer belangrijk". Verder kon men een argumentatie geven voor het gegeven antwoord.

Voorafgaand aan de tweede vragenlijstronde is aan de personen van het eerste vooronderzoek gevraagd, het 'totale pakket' van de tweede vragenlijst

door te nemen en commentaar te geven. In het vooronderzoek op de tweede vragenlijstronde werd duidelijk dat de opzet niet werkte. De proefpersonen gaven aan dat de items in te vage, algemene termen waren geformuleerd. Verder gaven ze aan dat deze wijze van responderen niet motiverend was en waarschijnlijk zou leiden tot een lage respons. Deze aanmerkingen hebben ertoe geleid dat de procedure als volgt is aangepast.

Alle respondenten kregen een overzicht van de gegeven antwoorden opgestuurd. Deze antwoorden waren gecategoriseerd onder de in figuur 4.1 genoemde categorieën. Aan de respondenten werd gevraagd de antwoorden door te nemen en de onbelangrijke antwoorden door te strepen en eventueel nieuwe antwoorden toe te voegen. Op basis van dit 'voorwerk' is met elke respondent een interview afgenomen. Deze interviews waren half-gestructureerd van opzet, met de categorieën als gespreksleidraad. Aan de respondenten werd gevraagd per categorie de meest belangrijke aspecten te noemen en deze toe te lichten. Van de interviews zijn aantekeningen gemaakt. Aan het eind van de interviews werd aan de respondenten gevraagd de categorieën te ordenen wat betreft de mate waarin ze van belang waren bij het beoordelen van de kwaliteit van het bouwkunde-onderwijs (1 = meest belangrijk, 7 = minst belangrijk).

#### **4.6.4 Resultaten**

Dit deelonderzoek (van verzoek tot medewerking aan het onderzoek tot eindrapportage) is uitgevoerd tussen december 1991 en oktober 1992. De hier gepresenteerde resultaten zijn gebaseerd op 22 interviews. Dertien respondenten zijn afgevallen om verschillende redenen zoals ziekte en gebrek aan tijd. De interviews duurden ongeveer één uur.

De volgende van de in figuur 4.1 genoemde categorieën werden als essentieel beoordeeld bij het bepalen van de kwaliteit van het bouwkunde-onderwijs: de doelen van het curriculum, de inhoud van curriculum (in samenhang met de geformuleerde doelen) en de kwaliteit van de docent. Deze conclusie werd getrokken op basis van twee constatering. Ten eerste lag de nadruk in de meeste interviews op deze categorieën, met als gevolg dat deze onderwerpen het grootste deel van de tijd in de interviews in beslag namen. Op de tweede plaats blijkt dit uit de resultaten op de rangordering van de zeven categorieën. Uit de mediane waarden uit tabel 4.1 blijkt dat de doelen, inhoud en docenten als meest belangrijke categorieën van kwaliteit worden ervaren; de andere categorieën worden als minder belangrijk beschouwd.

Tabel 4.1 Mediane waarde van de toegekende rangnummers van de betreffende categorieën

Categorie	Mediaan
doelen	2
middelen	5
organisatie	5
inhoud	2
docent	3
didactisch model	5
opbrengsten	6

De rest van deze paragraaf handelt over de meer gedetailleerde informatie die uit de interviews naar voren kwam. In de rapportage van de resultaten worden de antwoorden van de totale groep respondenten als uitgangspunt genomen. Dit betekent dat niet in detail wordt ingegaan op de antwoorden van één bepaalde docent, maar dat de nadruk ligt op de tendens die uit de interviews naar voren kwam. In de weergave van de resultaten worden de hiervoor genoemde categorieën als indelingscriterium genomen, waarbij een meer vrije wijze van rapporteren is aangehouden. Hiermee wordt bedoeld dat de door de respondenten geformuleerde uitspraken in beschrijvende zin worden genoemd.

### *Doelstellingen*

Algemene doelstellingen vormen de uitgangspunten van het onderwijsprogramma. De doelstellingen van de opleiding laten dus zien welke prioriteiten worden gelegd in het programma. Deze meer algemene doelstellingen van de opleiding moeten gebaseerd zijn op een achterliggende visie over de plaats, functie en inhoud van de bouwkunde-opleiding. Verder werd benadrukt dat het programma (en de visie die ten grondslag ligt aan het programma) gedragen wordt door de gehele faculteit. Met andere woorden, van belang wordt geacht dat de 'missie' van de opleiding duidelijk is omschreven en dat over deze uitgangspunten consensus bestaat in de faculteit.

Hieronder wordt een verdere explicitering van de doelstellingen van de opleiding gegeven. De antwoorden konden worden geordend onder twee hoofdaspecten. Het eerste hoofdaspect betreft de inhoudelijke doelstellingen die specifiek op de bouwkunde-opleiding van toepassing zijn (wat moet een bouwkundig ingenieur kennen en kunnen op het eigen vakgebied). Daarnaast werden antwoorden gegeven die betrekking hadden op de meer vormende aspecten van de opleiding. Deze zijn niet specifiek 'bouwkundig' van aard, maar zijn van toepassing op elke wetenschappelijke opleiding.

Bij het oordeel over de kwaliteit van de opleiding tot bouwkundig ingenieur wordt van belang geacht dat studenten aan het eind van de opleiding bepaalde fundamentele kennis en vaardigheden van het bouwkundevak beheersen. Deze kennis moet op inzichtelijk niveau worden begrepen en worden toegepast. In het ontwerponderwijs zou daarom veel aandacht besteed moeten

worden aan de beheersing en toepassing van een aantal van deze principes. Verder werd de ontwikkeling van probleemoplossende en/of probleemanalyse-rende vermogens, van belang bij het oplossen van bouwkundige problemen, benadrukt. Het ontwerponderwijs is volgens velen een belangrijke onderwijs-vorm waarin deze vermogens ontwikkeld worden. Maar ook in het kennisge-deelte van de opleiding (bijv. door het schrijven van verslagen en scripties, het oefenen in tekstanalyse, e.d.) moet het oplossen en analyseren van problemen worden geoefend.

Ook werd het ontwikkelen van het wetenschappelijk denken en handelen van studenten als een belangrijke doelstelling van de opleiding onderschreven. Hieronder werd onder andere verstaan het systematisch en beargumenteerd leren denken en handelen van studenten. De rol van de begeleidende docent is hierbij van groot belang (bijv. door van studenten consequent te verlangen dat zij de keuzes expliciteren die aan het ontwerp ten grondslag liggen). Ook het schrijven van papers (waarin gerefereerd wordt aan bouwkundig onderzoek), het zelf doen van onderzoek, e.d. zouden een belangrijke rol kunnen spelen bij het wetenschappelijk karakter van de opleiding.

Verder werd van belang geacht dat studenten een brede oriëntatie op het bouwkundevak wordt aangeboden. Dit houdt enerzijds in dat studenten verban-den moeten kunnen leggen tussen de verschillende onderdelen binnen het bouwkundevak. Anderzijds betekent dit volgens de respondenten dat studenten de raakvlakken van het bouwkundevak met andere wetenschappen en met de maatschappelijk/culturele en politieke context kunnen leggen. Door diverse deelnemers werd hierbij genoemd dat het basisprogramma voldoende breed is, waardoor een brede oriëntatie op het vak gewaarborgd wordt.

Tenslotte werd de integratie van kennis, vaardigheden en inzicht als belangrijke doelstelling van de bouwkunde-opleiding genoemd. Het ontwerpon-derwijs is volgens velen de onderwijsvorm waarin deze doelstelling kan worden verwezenlijkt.

Naast de doelstellingen die meer inhoudelijk van karakter zijn, is ook het vormende aspect van de opleiding volgens de deelnemers belangrijk. Dit zijn aspecten die betrekking hebben op het ontwikkelen van bepaalde attitudes bij studenten. Door verschillende deelnemers werd gesteld dat deze attitudes, hoewel zeer belangrijk, moeilijk te verwezenlijken zijn. Een onderwijsinstelling heeft geen grote invloed op de totstandkoming van een bepaalde houding bij studenten. Benadrukt werd dat het programma niet beknellend mag werken voor studenten, waardoor er voldoende eigen keuzemogelijkheden voor studenten aanwezig zijn.

Een van de meest belangrijke aspecten van het vormende karakter van de opleiding is volgens de respondenten dat studenten een kritische houding ontwikkelen. Deze kritische houding werd ook vaak verbonden met een weten-schappelijke grondhouding, waarbij datgene wat wordt aangeboden (mondeling, schriftelijk) door studenten niet voetstoots voor waar moet worden aange-nomen. Met andere woorden, de vorming van een eigen mening moet worden gestimuleerd. De begeleidende docent heeft een belangrijke functie: door kritische vragen te stellen en door van studenten een beargumenteerd standpunt te verlangen, kunnen deze vermogens worden gestimuleerd.

Verder werd het stimuleren van creatieve en inventieve vermogens van

studenten van belang geacht voor de bouwkunde-opleiding. Dit is van belang omdat voor een typisch bouwkundig probleem meerdere oplossingen mogelijk zijn. Studenten moeten worden gestimuleerd om voor een probleem diverse oplossingen te genereren. Het ontwerponderwijs heeft hierin een belangrijke rol. In deze onderwijsvorm is het van groot belang dat de opgaven uitdagend zijn voor studenten en dat de docent stimulerende voorbeelden geeft. Maar ook in het kennisgedeelte van het programma zouden deze vermogens gestimuleerd dienen te worden, bijvoorbeeld door te discussiëren over een onderwerp waarover in de literatuur verschillende standpunten worden ingenomen.

Tenslotte werd de zelfstandigheid van de student als een belangrijk vormend aspect van de opleiding genoemd. Dit werd vaak in verband gebracht met de latere beroepspraktijk waarin ook een grote mate van zelfstandigheid wordt gevraagd. Om dit te bereiken zou veel zelfstudie in de opleiding moeten zijn opgenomen, waardoor studenten in grote mate zelfstandig hun studie kunnen inrichten.

Bij de formulering van de doelstellingen van de opleiding is ook de relatie met de context van de opleiding van belang. Anders gesteld, moet de opleiding aansluiten bij behoeften buiten de faculteit? Sommige deelnemers zeiden expliciet dat de opleiding niet hoefde aan te sluiten op behoeften buiten de faculteit (wetenschappelijkheid van de opleiding is belangrijker dan voorbereiding op de beroepspraktijk). Andere deelnemers waren echter van mening aansluiting op behoeften buiten de faculteit van belang was. Deze aansluiting diende echter op een losse, indirecte wijze tot stand te komen; kritiekloos meegaan met de waan van de dag werd als ongewenst ervaren.

Op de vraag of de opleiding moet aansluiten bij ontwikkelingen in de bouwpraktijk, maatschappelijke ontwikkelingen en (inter)nationaal beleid waren veel deelnemers van mening dat studenten daar 'weet van moeten hebben'. Door middel van het aantrekken van gastdocenten, stages en excursies, praktijksimulerende ontwerp opdrachten, scripties die aansluiten bij maatschappelijke behoeften, beleidsnota's als leermiddel, e.d. zouden studenten in aanraking gebracht kunnen worden met deze ontwikkelingen.

Algemene doelstellingen van de opleiding worden nader geconcretiseerd in de doelstellingen van de studie-onderdelen. Deze dienen volgens de opinies van de respondenten zo helder en duidelijk mogelijk te zijn. Hieronder werd onder andere verstaan: de plaats en functie van het studie-onderdeel in het totale programma; het verwachte eindniveau; de plaats en functie van de vakgebieden in het studie-onderdeel, e.d. Kortom, de studie-onderdelen moeten een 'plaats hebben' binnen het kader van de eerder geformuleerde, brede doelstellingen van de opleiding als totaal.

### *Leermiddelen*

Door velen werd onderschreven dat er in de leermiddelen duidelijkheid (en eventueel eenduidigheid) moet bestaan over de gebruikte terminologie en definities. Van leermiddelen wordt ook verwacht dat ze getuigen van een wetenschappelijk niveau. Hoewel het vaak moeilijk was om dit aspect nader te specificeren, werd onder meer genoemd dat in de literatuur resultaten van wetenschappelijk onderzoek zijn opgenomen. Een aantal deelnemers nuanceerde



de eis van wetenschappelijkheid: duidelijk moet zijn wanneer er sprake is van de mening van de auteur en wanneer er sprake is van een conclusie op basis van onderzoek. In relatie met het wetenschappelijk niveau werd ook genoemd dat de leermiddelen zo actueel mogelijk dienen te zijn, waardoor resultaten van recent onderzoek verwerkt zijn.

Door verschillende deelnemers werd genoemd dat leermiddelen op elkaar afgestemd dienen te zijn. Echter een zekere mate van overlap werd niet als ongewenst gezien. Door een bepaalde mate van overlap worden studenten geconfronteerd met verschillende auteurs en visies. Hierdoor kunnen verbanden tussen verschillende onderdelen van vakgebieden gelegd worden, wat bevorderend is voor het bepalen van een eigen mening door de student.

Tenslotte werd genoemd dat de literatuur stimulerend voor studenten moet zijn. Hieronder werd met name verstaan dat teksten verduidelijkt worden met bouwkundige tekeningen, omdat bouwkundigen over het algemeen visueel zijn ingesteld.

Ten aanzien van de accommodatie werd genoemd dat de ontwerpzalen een thuisplaats voor studenten moeten zijn, waardoor het ontwerpen onder begeleiding van de docent wordt gestimuleerd. Voorkomen moet worden dat zalen onpersoonlijk van karakter zijn ("er moet een stimulerende werking van het gebouw uitgaan"). Ook de goede toegankelijkheid van de bibliotheek en studiecentrum werd van belang geacht.

### *Organisatie*

Door veel deelnemers werd de organisatie gezien als een voorwaardescheppende categorie die geen inhoudelijke bijdrage levert aan de kwaliteit van het onderwijsprogramma. Een slechte organisatie heeft volgens de respondenten nadelige gevolgen voor de kwaliteit van het onderwijs. Een flexibele organisatiestructuur van groot belang geacht, omdat op deze wijze ingespeeld kan worden op specifieke behoeften van de gebruikers. Benadrukt werd dat een goede organisatie ertoe leidt dat een sfeer ontstaat waarin het docentenkorps zich betrokken voelt bij het onderwijs.

Verder is van belang dat adequate informatie op het juiste tijdstip voorhanden is. Studenten en docenten moet vooraf een duidelijk beeld hebben van het studie-onderdeel (wanneer vinden activiteiten plaats, wat is de inhoud). Ook moet in de organisatie worden uitgegaan van een reële tijdsbesteding van het personeel. Een niet-realistische berekening van docentlasturen is frustrerend voor het onderwijzend personeel.

### *Inhoud*

De aangeboden inhoud van het onderwijs staat in nauwe relatie met de doelstellingen van het onderwijs. Bij elk studie-onderdeel moet volgens de respondenten de relevantie van de aangeboden leerstof voor de bouwkundestudie. Een duidelijke omschrijving van de doelen en de eindtermen per vak en per studiejaar is zeer belangrijk. Dit is van belang voor het studiepad van studenten. Verwacht wordt dat het studiepad getuigt van een heldere structuur, waardoor het voor studenten en docenten duidelijk is wat de plaats en functie van de studie-

onderdelen in het programma zijn.

Bij de vraag naar de relevantie van de aangeboden leerstof is van belang hoe breed en hoe diep onderwerpen moeten worden aangeboden. In de basisopleiding moet de nadruk liggen op een brede kennisverwerving, terwijl in de afstudeerrichtingen de nadruk op verdieping van het betreffende vakgebied. De vraag is hoe de verhouding moet zijn tussen basisopleiding en specialisaties. De meningen over de wenselijke duur van de basisopleiding liepen uiteen van een half jaar tot twee jaar. Dit meningsverschil staat in relatie met de vraag welke doelstelling de opleiding heeft: moeten afgestudeerden vooral specialistische kennis en vaardigheden bezitten of moet in de opleiding de nadruk liggen op een meer brede oriëntatie van de bouwkundestudie?

In de keuze voor de structuur en opbouw van het programma moet de bevordering van de integratie van kennis, vaardigheden en inzicht een belangrijk uitgangspunt vormen. Volgens velen is een thematische opzet van de studie een goed uitgangspunt. Ook werd benadrukt dat het kennis- en vaardigheidsgedeelte op elkaar afgestemd moeten zijn. Het is van groot belang dat eerder opgedane kennis in het vaardigheidsgedeelte wordt gebruikt en toegepast. Hierbij is aan de orde welke programmering het meest integratiebevorderend werkt: een parallelle programmering van het kennis- en vaardigheidsonderwijs of een scheiding van beide delen (waarbij eerst kennis wordt vergaard die later wordt toegepast). Verder is van belang dat de tijdsperiode voldoende is om onderwerpen voldoende uit te diepen (vooral in het ontwerponderwijs).

Hoewel een thematische programmering integratiebevorderend kan werken, moet volgens velen worden voorkomen dat vakken en vakgebieden versnipperd worden aangeboden. Hiervoor is het noodzakelijk dat het aandeel van een vakgebied in een onderwijsperiode een bepaalde minimum hoeveelheid omvat. Verder waren sommige deelnemers van mening dat sommige vakken een eigen opbouw kennen die moeilijk ingepast kan worden in thematische studieonderdelen. Deze vakken zouden 'losgekoppeld' moeten worden van thema's en in een vakspecifieke opbouw worden aangeboden worden.

### *Docent*

Uit de antwoorden blijkt dat de rol van de docent volgens velen cruciaal is. Begeleiding op maat is nodig om aan te sluiten op de individuele interesses en ontwikkeling van de student.

Globaal werden twee categorieën kwaliteitsaspecten onderscheiden: aspecten met betrekking tot de individuele kwaliteiten van een docent en de wijze waarop het docentenkorps als totaal wordt ingezet. Ten aanzien van de individuele kwaliteiten van een docent staat de vraag centraal wat elke docent moet kennen en kunnen. Aan een docent werden twee verschillende eisen gesteld: de vakbekwaamheid (als bouwkundige) en de didactische vaardigheid (het kunnen motiveren van studenten, het stellen van kritische vragen, leerstof goed kunnen overdragen, e.d.). Vooral het motivationele aspect van het docentschap werd in dit opzicht van belang geacht. Dit heeft zowel betrekking op de eigen gemotiveerdheid als op het vermogen om studenten te kunnen motiveren en stimuleren. Met andere woorden, een docent moet naast een bepaalde mate van vakkennis, enthousiast zijn en moet dit enthousiasme uitstra-

len.

Van groot belang wordt geacht dat docenten ingezet worden op het gebied waarin men expertise bezit. In het verlengde hiervan werd benadrukt dat de inzet van het personeel moet aansluiten op de eigen behoeften van docenten. Kortom, bij de inzet van het personeel moet rekening worden gehouden met de aanwezige deskundigheid in de faculteit.

Verder werd door sommigen genoemd dat onderzoekers in het onderwijs moeten worden betrokken, waardoor het onderwijs kan profiteren van de aanwezige expertise van het personeel. Tenslotte werd door velen benadrukt dat er ruimte voor het personeel moet zijn om zich te kunnen laten bijscholen (als middel om de individuele kwaliteit van docenten te vergroten) en dat docenten voor een periode vrijgesteld kunnen worden om leermiddelen te ontwikkelen.

### *Didactisch model*

De meest genoemde kwaliteitseis ten aanzien van het gehanteerde didactisch model is dat er in het programma voldoende ruimte moet zijn voor eigen initiatieven van studenten en docenten. Voor docenten moet het mogelijk zijn om eigen onderwerpen in het programma in te passen en voor studenten moet het mogelijk zijn onderwerpen uit te diepen die aansluiten bij hun eigen belangstelling (vooral in de differentiatie-jaren van het programma).

Verder werd benadrukt dat per studie-onderdeel moet worden nagegaan of de gehanteerde werkvorm het meest effectief is voor het bereiken van de doelen. Met andere woorden, het te sterk vasthouden aan een bepaalde onderwijsvorm of didactiek is weinig effectief.

### *Opbrengsten*

Ook in het onderwijs gaat het uiteindelijk om de opbrengsten, dat wil zeggen de leerprestaties van studenten. In deze visie ligt de nadruk op het eindprodukt als indicator voor de kwaliteit van de opleiding. Met andere woorden, kwaliteit moet blijken (De Groot, 1983).

In de interviews kwamen aspecten naar voren die betrekking hebben op de opbrengsten van de faculteit als geheel. De vaak gehanteerde rendementscijfers worden echter niet gezien als een belangrijke indicator voor kwaliteit van de opleiding. Een betere indicator hiervoor is volgens veel deelnemers het niveau van de afstudeerrichtingen (inclusief het niveau van afstudeerprojecten) en een vergelijking van het niveau van de opleiding ten opzichte van andere (buitenlandse) bouwkunde-opleidingen. Verder werd genoemd dat de opleiding studenten moet opleiden die zich goed kunnen handhaven in de praktijk. Het functioneren van afgestudeerden in de praktijk kan daarom inzicht geven in de kwaliteit van de opleiding.

Bij het bepalen van het niveau van de opleiding is de wijze waarop het toetsstelsel is ingericht van belang. Hierbij werd van belang geacht dat per studiejaar helder is geformuleerd welk niveau wordt verwacht en er een duidelijk examenreglement geformuleerd is. Ook werd benadrukt dat in de beoordeling van ontwerpproducten zo weinig mogelijk subjectiviteit van de docent aanwezig moet zijn. Verder werd door velen benadrukt dat studenten ook voldoende

kennis bezitten van kleinere, monodisciplinaire vakken (bijv. wiskunde). Compensatieregelingen waardoor dit soort vakken 'ontlopen' worden, moeten worden voorkomen. Tenslotte werd benadrukt dat per vak nagegaan moet worden welke toetsvorm het meest geschikt is om het niveau van de studenten te beoordelen; een te rigide toepassing van een bepaalde toetsvorm wordt als onwenselijk ervaren.

#### 4.7 Conclusies en discussie

Uit de resultaten blijkt dat kwaliteit van het bouwkunde-onderwijs als een veelomvattend begrip wordt gezien. Het doel van dit deelonderzoek was om dit complexe begrip in concretere aspecten uiteen te leggen, waardoor meer zicht wordt verkregen op de aspecten en de bijbehorende criteria van toekomstig evaluatie-onderzoek. Op algemeen niveau bleek dat kwaliteitsaspecten van het bouwkunde-onderwijs goed omschreven konden worden. De in figuur 4.1 beschreven categorieën van kwaliteit bleken een adequaat hulpmiddel te zijn om de antwoorden op de eerste vragenlijst te ordenen. Verder bleek dit schema een bruikbare leidraad te zijn voor de gehouden interviews. Bij het omschrijven van kwaliteit op een meer gedetailleerd niveau en de daaraan gekoppelde te hantieren criteria, bleek enerzijds dat de opvattingen van respondenten divergeerden. Anderzijds bleken respondenten moeite te hebben met het meer in detail beschrijven van kwaliteitskenmerken.

Uit de eerder weergegeven resultaten kunnen de volgende conclusies worden getrokken. De respondenten hechten de meeste waarde aan de volgende aspecten van kwaliteit van het bouwkunde-onderwijs: de doelstellingen van de opleiding/studie-onderdelen en de inhoud van het aangeboden onderwijs enerzijds en de rol van de docent anderzijds. Hoewel men het erover eens is dat de doelen en de inhoud van de opleiding belangrijk zijn en op elkaar moeten zijn afgestemd, is onduidelijk hoe deze algemene uitgangspunten vertaald moeten worden in concrete termen. Consensus bestaat slechts op een beperkt terrein: studenten moeten op inzichtelijk niveau een aantal basisconcepten van het bouwkunde-gebied bezitten en kunnen toepassen; het ontwerp-onderwijs vormt het hart van het curriculum. Onenigheid ontstaat over de concrete invulling van deze aspecten. Bijvoorbeeld, welke concepten zijn essentieel voor de bouwkunde-opleiding, hoe dient de verhouding tussen theoretische kennis en ontwerpen te zijn, hoe groot moet de basisopleiding zijn? Deze constatering komt sterk overeen met de bevindingen van de Visitatiecommissie die stelt dat er "... slechts sprake is van geformuleerde eindtermen van de opleiding tot bouwkundig ingenieur als geheel, die door hun zeer algemene verwoording wel instemming kunnen oproepen maar die weinig hulp bieden bij het formuleren van een kwaliteitsoordeel ... De faculteit moet zich er daarbij van bewust zijn dat de eindtermen niet moeten worden bepaald op basis van het programma, maar andersom." (VSNU-Visitatiecommissie Civiele Techniek, Bouwkunde en Geodesie, 1994, p. 64)

Het andere belangrijke aspect van kwaliteit, de docent, wordt als cruciaal ervaren. De docent functioneert als schakel tussen het papieren studieprogramma en het leren van de student. Vooral in een studie waarin de praktijkrelevantie

van het programma en de toepassing van theoretische kennis op concrete ontwerpproblemen essentieel zijn, is de ervaring en begeleiding van de docent van groot belang. Belangrijk is dat een docent voldoende kennis en vaardigheden bezit op het vakgebied van het betreffende studie-onderdeel. Hoewel deze kwaliteitscriteria van belang zijn voor de rol als tutor, komt vooral in het ontwerp-onderwijs deze cruciale rol van de docent tot uitdrukking. Studenten worden in de ontwerpgroepen individueel begeleid. De ontwerpproblemen van studenten zijn veelal zeer specifiek van aard en eventuele lacunes in de kennis en vaardigheden van de docent komen in deze onderwijsvorm pregnant naar voren.

De divergentie in opvattingen over kwaliteit kan op drie wijzen worden verklaard. Ten eerste is het mogelijk dat de gehanteerde procedure niet adequaat is geweest. Omdat tussentijdse aanpassingen (tussen de eerste en de tweede ronde) zijn doorgevoerd met het oog op de acceptabiliteit van de procedure, lijkt deze verklaring weinig steekhoudend.

De tweede verklaring is dat door meer in detail te vragen naar opvattingen (over kwaliteit van onderwijs), noodzakelijkerwijs verschillen ontstaan tussen respondenten. Hoewel dit mechanisme enige invloed zal hebben, lijkt het navolgende een betere verklaring te geven voor de geconstateerde divergentie.

De derde, meer plausibele, verklaring voor de geconstateerde dissensus kan worden gevonden in de aanwezige cultuur binnen de Bouwkundefaculteit. In het oude onderwijsprogramma vormde het projectonderwijs één van de belangrijkste onderwijsvormen. In deze projecten plachten docenten in grote mate een eigen invulling te geven aan het betreffende studie-onderdeel. Door deze opzet werd het oude programma onsamenhangend. Er zijn in het verleden weinig initiatieven ondernomen om een duidelijke visie te ontwikkelen op het gebied van de doelstellingen van het programma. Hierdoor kan worden verklaard dat de resultaten van dit onderzoek weinig duidelijkheid verschaffen ten aanzien van de onderwerpen van toekomstig evaluatie-onderzoek. Ook het al eerder genoemde verschil tussen ontwerpers en onderzoekers is een aanwijzing dat niet de methode, maar de cultuur in de faculteit de verklaring vormt voor de geconstateerde dissensus. Verschillen in visie tussen ontwerpers en onderzoekers (beide groepen waren in het onderzoek betrokken) vormen de verklarende factor. Deze twee groepen bekijken de werkelijkheid vanuit een andere 'bril' en zullen vanwege dit verschil in perceptie niet snel consensus bereiken. Zo zijn onderzoekers bijvoorbeeld gericht op het gedrag van mensen, terwijl ontwerpers meer geïnteresseerd zijn in de fysieke, esthetische aspecten van de gebouwde omgeving (zie voor een uitgebreide omschrijving van de verschillen tussen beide groepen: Van Andel & Wagenberg, 1990). Concluderend kan worden gesteld dat de gevonden resultaten niet het gevolg lijken te zijn van de gevolgde procedure, maar dat de resultaten een adequate weerspiegeling zijn van de divergentie in meningen die er binnen de Bouwkundefaculteit leven.

De in de vorige paragraaf gepresenteerde resultaten zijn in een afzonderlijke rapportage aan het faculteitsbestuur aangeboden. Aanvullend aan deze rapportage is een aantal vragen geformuleerd, met als doel om gremia uitspraken en criteria te laten formuleren omtrent de relevantie en importantie van de aspecten die van belang zijn voor de kwaliteit van de opleiding. Wanneer op deze vragen antwoord zou zijn verkregen, zou duidelijk worden op welke

aspecten en criteria de evaluatie van het bouwkundeprogramma de nadruk zou moeten komen te liggen. Ondanks de diverse gesprekken die zijn gevoerd, is geen antwoord vanuit het faculteitsbestuur gekomen op de geformuleerde vragen over de rapportage van het hier beschreven onderzoek.

De implicaties van de hiervoor geconstateerde onduidelijkheid van de resultaten uit dit deelonderzoek zijn verstrekkend. Het blijkt niet mogelijk te zijn te komen tot een integraal kwaliteitsbewakingssysteem dat vanuit de beleidscontext krachtig wordt ondersteund. Bij het verdere verloop van het project zijn keuzes gemaakt die geen directe binding hadden met het gevoerde beleid vanuit de faculteit ten aanzien van de bewaking van de kwaliteit van het onderwijs. Er is in dit onderzoeksproject aansluiting gezocht bij de hiervoor gerapporteerde resultaten en conclusies. Geconcludeerd werd dat de doelstellingen, de inhoud en de kwaliteit van de (ontwerp)docenten de meest belangrijke categorieën waren waarop de kwaliteit van het bouwkunde-onderwijs wordt beoordeeld. Het ontwerponderwijs en de ontwerpdocent zijn dus belangrijk elementen die de eigen identiteit van het bouwkunde-onderwijs bepalen. Omdat er nog weinig onderzoek is gepleegd naar aspecten van kwaliteit van ontwerpdocenten, is een vervolgonderzoek naar dit onderwerp uitgevoerd. De resultaten van dit onderzoek worden gerapporteerd in hoofdstuk 6. De andere twee genoemde categorieën - de doelstellingen en de inhoud van het programma - moeten door deskundigen binnen de faculteit worden geformuleerd.

## Deelonderzoek 2: Blokenquête als evaluatie-instrument

### 5.1 Inleiding

Vanwege de ervaringen in een vergelijkbaar curriculum (Gijselaers, 1988) zijn tegelijkertijd met de invoering van het nieuwe onderwijsprogramma, studenten aan het eind van elk blok geëvalueerd. Dit instrument (hier verder de blokenquête genoemd) had een signalerende functie. Met de enquêtegegevens konden sterke en zwakke punten in een blok worden opgespoord. De blokenquête heeft gedurende de duur van dit onderzoeksproject gefunctioneerd en is gebruikt voor bijstellingen in het nieuwe onderwijsprogramma. In dit hoofdstuk worden de resultaten gerapporteerd van de analyses met de blokenquête.

In paragraaf 5.2 wordt ingegaan op de mogelijke functies van de studentenquête en de functie van de blokenquête in het bouwkundeprogramma. Paragraaf 5.3 behandelt een aantal aspecten dat van belang is voor de constructie van de blokenquête: de te kiezen vraagvorm van de enquête (open of gesloten); de samenstelling van de vragenlijst; de schaalconstructie; de vraag of in de enquête gebruik gemaakt wordt van beschrijvende of evaluerende items; het tijdstip van afname. Elke vragenlijst is onderhevig aan veranderingen in de tijd; de blokenquête vormt hierop geen uitzondering. In totaal zijn er drie versies van de blokenquête gebruikt; een nieuwe versie is steeds geïntroduceerd bij aanvang van een nieuw collegejaar. In paragraaf 5.4 worden de achtereenvolgende versies beschreven die in de eerste drie collegejaren zijn gebruikt: de op de Maastrichtse vragenlijst gebaseerde blokenquête in het collegejaar 1990-1991, de blokenquête van het collegejaar 1991-1992 die sterk afweek van de vorige blokenquête en de uiteindelijke blokenquête waarop de analyses in dit hoofdstuk betrekking hebben. In paragraaf 5.5, 5.6 en 5.7 worden de resultaten gepresenteerd van de analyses op de gegevens van laatstgenoemde blokenquête. In paragraaf 5.5 worden de resultaten beschreven van de analyses die zijn uitgevoerd om enig inzicht te krijgen op de kwaliteit van het instrument zelf. Hieronder vallen de resultaten met betrekking tot de betrouwbaarheid, validiteit en acceptabiliteit van de blokenquête. Paragraaf 5.6 richt zich op de aspecten die volgens studenten van belang zijn in het oordeel over het aangeboden onderwijs. In paragraaf 5.7 wordt ingegaan op de invloed van de groep op het studentoordeel en de studieresultaten. In de afsluitende paragraaf van dit hoofdstuk worden conclusies getrokken op basis van de resultaten van de blokenquête.

## 5.2 De studentenquête als evaluatie-instrument

De enquête (of het synoniem vragenlijst) is een veelgebruikt instrument. Vaak worden enquêtes gebruikt om enig inzicht te krijgen in de ervaringen van consumenten met een bepaald produkt. Ook in het hoger onderwijs worden enquêtes vaak gebruikt; aan studenten wordt gevraagd hun oordeel te geven over een aantal aspecten van het gevolgde onderwijs (veelal het functioneren van de docent). Het aangeboden onderwijs is hierbij het produkt en de studenten vormen de consumenten die hun mening geven over de kwaliteit van een aantal aspecten van het aangeboden onderwijs.

Een studentenenquête kan voor verschillende doeleinden worden gebruikt (Braskamp, Brandenburg, & Ory, 1984; Marsh, 1987; Marsh & Dunkin, 1992; Van Os, 1987). De functies van de studentenenquête kunnen worden ingedeeld onder twee categorieën: als formatief instrument om tussentijdse verbeteringen in het onderwijs aan te brengen en als summatief instrument om een eindoordeel te geven over het aangeboden onderwijs. Meer specifiek worden studentenquêtes gebruikt voor uiteenlopende doelen: als diagnostisch instrument dat door de docent wordt gebruikt om de colleges te verbeteren; als besluitvormingsinstrument door de schoolleiding met het oog op het doorvoeren van veranderingen in het programma; als informatievoorziening voor studenten bij het selecteren van te volgen cursussen; als meetinstrument voor theorievorming van doceerkwaliteit; als instrument voor personeelsbeoordelingen; als instrument om de kwaliteit van een cursus te evalueren; als instrument om de kwaliteit van een curriculum te meten. De inhoud van de studentenenquête is afhankelijk van de functie van het instrument. Een studentenenquête die gebruikt wordt als instrument voor theorievorming van doceerkwaliteit, zal meer gericht zijn op het functioneren van een docent dan een enquête die door studenten wordt gebruikt bij het bepalen van de keuze voor een bepaald vak. Ook de context is van invloed op de inhoud van de studentenenquête. Bijvoorbeeld, om inzicht te krijgen in de kwaliteit van een practicum, zullen andere items in de enquête worden opgenomen dan een enquête die betrekking heeft op de kwaliteit van een hoorcollege.

De voornaamste functie van de blokenquête was het signaleren van problemen in het aangeboden onderwijs: door middel van de blokenquête kunnen de sterke en zwakke punten in de blokken aan het licht worden gebracht. Daarnaast wordt de blokenquête ook gebruikt als summatief instrument: blokken die diverse malen op basis van de blokenquête-resultaten als kwalitatief onvoldoende worden beoordeeld, kunnen worden veranderd en/of worden verwijderd van het studieprogramma.

Veel literatuur over de studentvragenlijst heeft betrekking op een specifieke onderwijsvorm in het hoger onderwijs: het hoorcollege. In het hoorcollege speelt de docent een centrale rol. Het betreffende staflid is verantwoordelijk voor de opzet en inhoud van het college of de collegereeks (construc-teur) en is doorgaans ook degene die als docent optreedt (uitvoerder). In deze situatie vormt het docentgedrag een belangrijk onderdeel van de kwaliteit van het college. In de literatuur (zie bijv. Cohen, 1981; Gijsselaers, 1988; Marsh, 1987) wordt gesteld dat een studentvragenlijst dient te bestaan uit een groot



aantal items dat betrekking heeft op de elementen van het gedrag van een docent. Meer in het bijzonder wordt bedoeld dat de items dekkend moeten zijn voor het docentgedrag. Hiervoor wordt een aantal redenen aangedragen. Het doceergedrag wordt verondersteld te bestaan uit diverse dimensies. Een docent zal op deze dimensies een bepaalde mate van bekwaamheid vertonen. Wanneer in een vragenlijst al deze dimensies aan bod komen, wordt een sterkte/zwakte-analyse van het functioneren van een docent mogelijk. Met andere woorden, de diagnostische functie van een vragenlijst wordt op deze wijze optimaal benut. Ook vanwege de validiteit van het instrument wordt aangeraden een multi-dimensionele vragenlijst samen te stellen. Uit de meta-analyse van Cohen (1981) blijkt dat niet alle dimensies van het doceergedrag een even grote samenhang vertonen met de toetsresultaten van studenten (de toetsresultaten worden gebruikt als extern criterium). Wanneer gebruik wordt gemaakt van globale items kan volgens deze zienswijze niet worden achterhaald welke specifieke elementen van het doceergedrag de toetsresultaten beïnvloeden. Het bouwkundeprogramma wijkt af van zowel het hoorcollege als het pgl-curriculum aan de Faculteit Medicijnen van de Rijksuniversiteit Limburg. Wat betreft het hoorcollege geldt dat deze onderwijsvorm in het bouwkunde-curriculum afwezig is. De centrale rol van de docent als constructeur en uitvoerder van het aangeboden onderwijs is niet van toepassing op het bouwkunde-curriculum. Ten opzichte van de studentvragenlijst in het Maastrichtse pgl-curriculum is ook een aantal verschillen van belang. Hoewel er ook praktische vaardigheden worden geleerd, kan worden gesteld dat in het curriculum van de faculteit Medicijnen van de Rijksuniversiteit Limburg, de onderwijsgroep een centrale rol speelt. In het bouwkunde-curriculum neemt de onderwijsgroep een minder prominente rol in, omdat er nog andere belangrijke onderwijsvormen aanwezig zijn. Naast de onderwijsgroep zijn in een blok nog het ontwerponderwijs, practica, lezingen en andere onderwijsvormen aanwezig. Verder functioneert de blokenquête in het bouwkunde-programma als signaleringsinstrument in het opsporen van problemen van het aangeboden onderwijs. Vanwege de signalerende functie van de enquête kan worden volstaan met een kleiner aantal vragenlijstitems.

### **5.3 Aspecten van vragenlijstconstructie**

Enquêtes kunnen worden ingedeeld naar de gebruikte vraagvorm (Janssens, 1982, pp. 93-103). Er bestaan twee typen vraagvormen: enerzijds de open vraag en anderzijds de gesloten vraag. Een open vraag kenmerkt zich door een onbeperkt aantal antwoordmogelijkheden, omdat de formulering van het antwoord aan de respondent wordt overgelaten. In een gesloten vraagstelling dient de respondent te antwoorden in voorgeformuleerde categorieën, bijvoorbeeld een vijfpuntsschaal met als uiterste schaalwaarden "zeer mee eens" en "zeer mee oneens". Binnen beide vraagvormen is een groot aantal verschillende typen te onderscheiden (Janssens, 1982).

Het voordelen van open vragen zijn: de respondent reageert in zelfgeformuleerde antwoorden die meer waarheidsgetrouw zijn; de vraagstelling is motiverender voor de respondent; via deze methode kan meer genuanceerde informatie worden verzameld. Het voordeel van gesloten vragen is dat deze

vraagvorm betrouwbaardere gegevens oplevert. In dit deelonderzoek is gekozen voor de gesloten vraagvorm. Het instrument bestaat uit een aantal gesloten vragen waarop respondenten antwoorden via een vijfpuntsschaal (de zgn. rating scale). Ten eerste is voor deze vraagvorm gekozen vanwege de grotere betrouwbaarheid van de antwoorden. Ook redenen van meer praktische/logistieke aard lagen ten grondslag aan de keuze voor de gesloten vraagvorm. Het onderwijsprogramma aan de Bouwkundefaculteit is opgebouwd uit een groot aantal blokken en wordt aan ongeveer 400 studenten aangeboden. In elke onderwijsperiode worden plusminus 4 blokken parallel aangeboden. De data van een gesloten vraagvorm zijn gemakkelijker te verwerken dan bij een open vraagvorm.

In de inleiding is genoemd dat bij de start van het onderzoeksproject, een half jaar na de invoering van het nieuwe programma, al een vragenlijst was ontwikkeld. In verband met de goede ervaringen met een vragenlijst die in het medicijnen-curriculum van de Rijksuniversiteit Limburg werd gebruikt, is een vergelijkbare blokenquête voor het collegejaar 1990-1991 samengesteld. Items die niet van toepassing waren, werden vervangen door items die relevant waren voor het bouwkundecurriculum. Bij de samenstelling van de vragenlijstitems van de latere versies van de blokenquête, is enerzijds uitgegaan van de blokenquête uit het collegejaar 1990-1991 en is anderzijds nagegaan welke studie-onderdelen een belangrijk deel vormden van de blokken. Bij de bepaling van de items van de latere versies van de blokenquête is de volgende procedure gevolgd (zie Berk, 1979). Ten eerste is aantal categorieën ("facets") onderscheiden dat relevant is voor het aangeboden onderwijs (blok, onderwijsgroep, enz.). Vervolgens is elke categorie onderverdeeld in een aantal aspecten ("elements"), bijvoorbeeld de relevantie van het blok, de kwaliteit van het blokboek, enz. Bij het bepalen van de aspecten, stond de vraag centraal welke aspecten het meest belangrijk/informatief waren voor de kwaliteit van de betreffende categorie. Ten slotte is elk aspect geoperationaliseerd in een vragenlijstitem.

Hiervoor is aangegeven welke procedure is gevolgd om een antwoord te krijgen op de 'wat-vraag' ten aanzien van de inhoud van de enquête: welke aspecten moeten in de enquête aan de orde komen? Daarnaast is bij de constructie van de enquête ook aandacht besteed aan de 'hoe-vraag': op welke wijze worden de vragenlijstitems geformuleerd? Hieronder vallen aspecten zoals: de items dienen eenduidig en eendimensioneel te zijn, de formulering van de items dient neutraal te zijn, enz. (zie Janssens, 1982, pp. 83-92).

Daarnaast is aandacht besteed aan de keuze van de antwoordcategorieën. Wat betreft het aantal schaalpunten waarop respondenten antwoorden, is gekozen voor een vijfpuntsschaal. Uit onderzoek (Berk, 1979; Streiner, 1985) blijkt dat een vijfpuntsschaal de optimale schaalverdeling is. Gebruik van minder schaalpunten levert minder betrouwbare gegevens op; een groter aantal schaalpunten zal niet leiden tot verhoging van de betrouwbaarheid. Het gebruik van deze zogenaamde Likert-schaal kan worden omschreven als het meten van kwalitatieve elementen, uitgedrukt in kwantitatieve termen. De schaalpunten dienen te zijn omschreven in termen die voor de respondent duidelijk onderscheidbaar zijn. Verder is van belang dat alle schaalpunten benoemd worden, om de kans te verkleinen dat respondenten schaalpunten verschillend interpreteren. Om een zo groot mogelijke spreiding van antwoorden op de schaal te bevorderen, dienen de uiterste waarden van de schaal niet in te extreme termen

te zijn geformuleerd. Hierdoor wordt voorkomen dat een vijfpuntsschaal in feite gereduceerd wordt tot een driepuntsschaal.

Voor het statistisch gebruik van bovenstaande rating scale is het meetniveau van de data van belang. Hoe hoger het meetniveau, hoe geavanceerder de mogelijke analysetechnieken. Met name het verschil in ordinaal en intervalniveau is hierbij van belang. Met andere woorden, kan het verschil in bijvoorbeeld de schaalpunten "1" en "2" van de vragenlijst worden geïnterpreteerd in termen van een vaste eenheid (het numerieke getal 1)? Uit de evaluatieliteratuur blijkt dat data verkregen met vergelijkbare vragenlijsten (Gijsselaers, 1988; Marsh, 1977) worden behandeld op het intervalniveau en dat op deze data parametrische analysetechnieken worden toegepast. De gedachtengang achter deze behandeling van de data is dat tussen elk van de schaalpunten een min of meer gelijke afstand zit, waardoor antwoorden op een vragenlijst omgezet kunnen worden in numerieke scores. Aan deze assumptie kan op de eerste plaats worden voldaan wanneer voldoende aandacht is besteed aan de in de vorige alinea genoemde aspecten van schaalconstructie. Ten tweede is de correlatiematrix die voor veel analyses als uitgangspunt wordt gebruikt, relatief robuust voor afwijkingen ten opzichte van de assumptie van gelijke intervallen tussen de schaalpunten (Kim & Mueller, 1978; Nunnally, 1967). Hoewel in strikt methodologische zin data verkregen met een rating scale zich bevinden op het ordinale meetniveau, kunnen de data in de praktijk worden behandeld als zijnde van intervalniveau.

Een belangrijk aspect dat van grote invloed is geweest op de inhoud van de verschillende versies van de blokenquêtes, is de aard van de informatie die van studenten wordt verlangd. Er kan in een studentenquête worden gevraagd naar enerzijds observeerbare gebeurtenissen in het aangeboden onderwijs en anderzijds naar waarderingen voor het aangeboden onderwijs. Anders gesteld, worden studenten gebruikt als rapporteurs of als beoordelaars (McBean & Al-Nassri, 1982)? In het eerste geval functioneren studenten als (ongetrainde) observatoren en in het tweede geval worden studenten gezien als deskundigen die een evaluatief oordeel kunnen geven over een aantal aspecten van het aangeboden onderwijs. In de eerste versie van de blokenquête werden vooral beschrijvende items gebruikt. Studenten werd gevraagd te reageren op items die betrekking hadden op observeerbare gebeurtenissen (bijv. of de tutor regelmatig de gang van zaken in de onderwijsgroep evalueerde). In latere versies van de blokenquête werd studenten verzocht hun evaluatieve oordeel over het onderwijs kenbaar te maken. Hoewel het merendeel van de eerder gebruikte blokenquête op het eerste gezicht beschrijvend van aard was, was dit inhoudelijk niet altijd het geval. Bijvoorbeeld, de respons op de vraag of de tutor de discussie stimuleerde met vakinhoudelijke opmerkingen, is samengesteld uit twee onderdelen. Enerzijds heeft de respons betrekking op concreet observeerbaar gedrag, namelijk of de tutor dit type opmerkingen maakte. Anderzijds bestaat de respons uit het evaluatief oordeel over het gedrag van de tutor: waren de vakinhoudelijke opmerkingen van de tutor stimulerend voor de discussie, of hadden ze een negatief effect op de discussie? De vermenging van beide aspecten in de respons wordt ook wel schijnobjectiviteit genoemd (Feldman, 1977, pp. 248-249). Hoewel vragenlijsten die betrekking hebben op de mate waarin bepaalde gebeurtenissen plaatsvonden (kwam iets vaak versus weinig voor), is het niet zo

dat de respons op dit soort vragen op voorhand betrouwbaar is. Ook in vragenlijsten die beogen puur descriptief van karakter te zijn, kan de opinie van de respondent op de waarneming van feitelijke gebeurtenissen een zeer grote rol spelen. Hierdoor "...kunnen frequentiebegrippen tamelijk onbruikbare indicatoren zijn voor de feitelijke frequentie van het gedrag van individuen, als dat gedrag veel versus weinig voorkomt." (Michels & Voeten, 1993)

Tenslotte zijn nog twee aspecten van belang voor de opzet van de blokenquête. Ten eerste de bepaling van het tijdstip van afname van de enquête. In de literatuur (bijv. Carrier, Howard, & Miller, 1974; Gijsselaers, 1988; Marsh, 1987) wordt aanbevolen het tijdstip van afname zo laat mogelijk in het programma-onderdeel te laten plaatsvinden, bijvoorbeeld tijdens de afsluitende toets. Het invullen van een vragenlijst direct na afloop van een toets blijkt geen grote invloed te hebben op de scores op een vragenlijst. Wel blijkt dat studenten die een vragenlijst tijdens de laatste groepsbijeenkomst invullen, positiever over het aangeboden onderwijs zijn dan de totale groep studenten (Carrier, Howard, & Miller, 1974). Met andere woorden, de resultaten op een vragenlijst die tijdens een laatste onderwijsgroepsbijeenkomst wordt afgenomen, zijn niet representatief voor de gehele populatie studenten. Het tweede aspect van belang voor de constructie van een enquête, is het aantal op te nemen items. Hiervoor zijn geen absolute normen te geven. Van belang is dat de enquête voldoende informatie verschafft en tegelijkertijd niet te lang wordt, waardoor de kwaliteit van de informatie hoog blijft en het aantal respondenten groot is (Geva-May, 1993; McBean, & Al-Nassri, 1982).

## **5.4 Opzet blokenquête**

Zoals al eerder genoemd, zijn er verschillende versies van de blokenquête gebruikt. Tegelijkertijd met de geleidelijke invoering van het nieuwe curriculum (vanaf het collegejaar 1990-1991) is een enquête ontwikkeld. De analyses die later in dit hoofdstuk worden gerapporteerd, hebben betrekking op de blokenquête die in het collegejaar 1992-1993 is gebruikt. Deze uiteindelijke blokenquête verschilt op een aantal punten van eerdere versies (zie par. 5.3). In de volgende paragrafen volgt een chronologische schets van de verschillende versies van de blokenquête, resulterend in de uiteindelijke versie van het collegejaar 1992-1993 die in dit deelonderzoek wordt geanalyseerd. Hoewel er ook voor docenten een enquête is ontwikkeld, wordt deze niet besproken. In verband met het geringe responspercentage, is vanaf het collegejaar 1992-1993 onder docenten geen enquête meer gehouden.

### **5.4.1 De blokenquête van het collegejaar 1990-1991**

De versie die in het collegejaar 1990-1991 is gebruikt (zie bijlage 1) was al ontwikkeld voor aanvang van dit onderzoeksproject. Gezien de goede ervaringen met de studentvragenlijst in het Maastrichtse pgl-curriculum, vertoende de eerste versie van de blokenquête overeenkomsten met deze vragenlijst.

De enquête bestond uit een aantal gesloten vragen en aantal open vragen. De meeste gesloten vragen waren geconstrueerd volgens het type

"Likert-schaal". Dat wil zeggen dat aan studenten een aantal items werd voorgelegd waarop geantwoord werd door het omcirkelen van één van de waarden op een vijfpuntsschaal. Per categorie varieerde het aantal items (tussen 3 en 11). In de items werd een bewering genoemd (meestal positief geformuleerd) die een beschrijving gaf van een bepaald aspect van het onderwijs. Gevraagd werd te antwoorden op een vijfpuntsschaal, met als uiterste waarden de categorieën "volledig oneens" en "volledig eens". Gevraagd werd aan te geven in welke mate men het eens/oneens was met de bewering. In deze lijst waren alleen de uiterste schaalwaarden benoemd. De blokenquête werd tijdens de laatste onderwijsgroepsbijeenkomst van een blok door twee student-assistenten verspreid en ingenomen. De data werden door het secretariaat van het onderwijsbureau (DOS: Dienst Onderzoek-, Onderwijs en Studentenaangelegenheden) ingevoerd.

#### **5.4.2 De blokenquête van het collegejaar 1991-1992**

Met ingang van het collegejaar 1991-1992 is de blokenquête wat betreft de verspreidings- en innameprocedure, vorm en inhoud veranderd (zie bijlage 2). Aan de veranderingen rond de verspreiding en inname van de blokenquête lagen diverse redenen ten grondslag. Ten eerste was de procedure te arbeidsintensief. Er waren twee student-assistenten aangesteld die persoonlijk de enquêtes verspreidden en innamen. De enquêtes werden afgenomen tijdens de laatste onderwijsgroepsbijeenkomst. De student-assistenten bezorgden persoonlijk de formulieren tijdens het eerste uur van de bijeenkomst. In het laatste uur van de bijeenkomst werden de ingevulde formulieren persoonlijk door de student-assistenten ingenomen. Verder bleek dat ondanks deze intensieve wijze van verspreiding en inname van de enquête, de respons niet erg hoog was (50-60 procent). Bovendien zou deze wijze van afname in het collegejaar 1991-1992 logistiek niet meer te handhaven te zijn, omdat meerdere blokken (van het eerste en het tweede studiejaar) parallel werden aangeboden.

Een andere verandering betrof het tijdstip van afname van de enquête. In het vorige collegejaar werd de enquête ingevuld tijdens de laatste onderwijsgroepsbijeenkomst die voor de afsluitende bloktoets plaatsvond. Al eerder werd genoemd dat het tijdstip van afname zo laat mogelijk in het gevolgde onderwijsprogramma plaats moet vinden. Vanaf het collegejaar 1991-1992 werd de blokenquête ingevuld tijdens de afsluitende bloktoets (dus voordat men het examenlokaal zou verlaten). Hierdoor werd de representativiteit van de enquête verhoogd. Studenten die in het vorige collegejaar niet aanwezig waren tijdens de laatste onderwijsgroepsbijeenkomst, hadden geen mogelijkheid hun mening over het aangeboden onderwijs via de enquête kenbaar te maken. Verondersteld kan worden dat de afwezigheid van studenten verband houdt met het functioneren van de onderwijsgroepen; slecht functionerende onderwijsgroepen vertonen een lage opkomst door studenten. Door verandering in het tijdstip van afname naar de afsluitende bloktoets werd het in het collegejaar 1991-1992 mogelijk om ook studenten die ontevreden waren over het functioneren van de onderwijsgroep te bereiken.

De vormgeving van de blokenquête is met ingang van het collegejaar 1991-1992 sterk gewijzigd. De studenten dienden in de nieuwe blokenquête te

antwoorden op een optisch leesbaar antwoordformulier dat automatisch verwerkt kon worden; de blokenquête bestond dus uit een apart vraag- en antwoordformulier. De reden voor deze verandering is gelegen in de eis van het onderwijsbureau dat de enquêtering minder belastend in termen van menskracht zou dienen te worden. In het collegejaar 1990-1991 werden de antwoorden van studenten handmatig verwerkt door het onderwijssecretariaat. Bij aanvang van dit onderzoeksproject werd door de leiding van het onderwijsbureau aangegeven dat vanaf het collegejaar 1991-1992 gezocht diende te worden naar een andere wijze van dataverwerking die minder tijdrovend zou zijn.

Ook is een inhoudelijke verandering in de enquête aangebracht. Deze inhoudelijke verandering heeft betrekking op diverse aspecten die in onderlinge samenhang zijn ingevoerd. Ten eerste is de enquête ingekort. De lengte van een vragenlijst kan van invloed zijn op de respons, vooral wanneer deze tijdens een voor de student stressvolle situatie wordt afgenomen. Doordat de enquête na afloop van de bloктоets werd ingevuld, werd het noodzakelijk de enquête te verkorten. De blokenquête van het voorgaande collegejaar bestond uit plusminus 65 vragen, waaronder een tiental open vragen. Dit aantal is teruggebracht tot plusminus 50 vragen waarbij geen gebruik meer is gemaakt van open vragen. Tenslotte is de aard van de vraagstelling veranderd. In de eerder beschreven blokenquête werden vooral beschrijvende items gebruikt. Van de respondenten werd verwacht om te reageren op items die betrekking hadden op daadwerkelijk voorgekomen gebeurtenissen (bijv. evalueerde de tutor regelmatig de gang van zaken in de onderwijsgroep). In de nieuwe blokenquête werd de respondenten verzocht hun evaluatieve oordeel over het onderwijs kenbaar te maken. Voor de motivatie van deze keuze wordt verwezen naar paragraaf 5.3. Hiermee samenhangend is ook de stijl waarin de items waren geformuleerd, veranderd. In de nieuwe blokenquête waren de items stellend van karakter, i.c. in telegramstijl. Hierdoor werd de blokenquête overzichtelijker, waardoor het leesgemak werd verhoogd. Verder zijn de items neutraal geformuleerd. Tenslotte zijn veranderingen aangebracht in de schaal waarop de respondenten hun oordeel kenbaar konden maken. In de nieuwe blokenquête werden alle schaalpunten benoemd. Ook de naamgeving van de schaalpunten werd veranderd. De nieuwe schaalpunten waren als volgt omschreven: "negatief", "redelijk negatief", "neutraal", "redelijk positief", "positief". De schaalpunten verwijzen naar de cijfers 1 tot en met 5. Tevens werd een zesde antwoordcategorie toegevoegd: "n.v.t." (niet van toepassing).

Hoewel de categorieën in de verschillende afnames tijdens dit collegejaar steeds hetzelfde bleven, was er sprake van een standaardgedeelte en een blokspecifiek gedeelte. De blokspecifieke vragen hadden betrekking op de evaluatieve oordelen over de betreffende casus, ontwerp opdrachten en practica/excursies.

### **5.4.3 De blokenquête van het collegejaar 1992-1993**

De uiteindelijke blokenquête (zie tabel 5.1; het volledige formulier is in bijlage 3 opgenomen) is geënt op de blokenquête van het collegejaar 1991-1992 en is verder vereenvoudigd. In de blokenquête 1991-1992 werd gebruik gemaakt van

een afzonderlijk vraag- en antwoordformulier. Vanaf het collegejaar 1992-1993 is gebruik gemaakt van één formulier waarin vraag- en antwoordformulier zijn samengevoegd. Verder bestond deze blokenquête niet meer uit blokspecifieke vragen. De uiteindelijke blokenquête is als volgt ingedeeld.

Allereerst wordt gevraagd het blok- en groepsnummer aan te strepen (de itemnummers 1 en 2). Vervolgens wordt gevraagd te reageren op een aantal in telegramstijl geformuleerde items. Bij het beantwoorden dienen de studenten gebruik te maken van een vijfpuntsschaal, met als uiterste waarden "negatief" en "positief" (de itemnummers 3 - 18). In het tweede deel van de blokenquête waren naast evaluatieve vragen, ook vragen opgenomen die betrekking hebben op de hoeveelheid bestede tijd aan de verschillende blokonderdelen (de itemnummers (de itemnummers 19 - 25). De antwoordcategorieën van het tweede deel waren wisselend, bijvoorbeeld "veel te weinig", "te weinig", "precies goed", "te veel" "veel te veel".

Tabel 5.1 De blokenquête van het collegejaar 1992-1993

---

Blok	3. Relevantie van het blokthema
	4. Informatiegehalte van het blokboek
	5. Inhoudelijk niveau van de leermiddelen
	6. Samenhang van de onderdelen van het blok
Onderwijsgroep	7. Kwaliteit van de casus
	8. Voorbereiding van de groep op de bijeenkomsten
	9. Inzet van de groep tijdens de bijeenkomsten
	10. Inhoudelijke deskundigheid van de docent
	11. Enthousiasmerend vermogen van de docent
Atelieronderwijs	12. Kwaliteit van de opdrachten
	13. Kwaliteit van de begeleiding
Toets	14. Relevantie van de toetsvragen
	15. Inzichtelijkheid van het beoordelingsplan
Organisatie	16. Kwaliteit van het rooster
	17. Kwaliteit van de informatievoorziening
	18. Beschikbaarheid van de voorzieningen
Divers	19. Contacturen
	20. Studielast van het blok
	21. Inhoudelijk niveau van het blok
	22. Tijdsbesteding per week aan casusonderwijs (contacturen, zelfstudie thuis en studiecentrum)
	23. Tijdsbesteding per week aan atelieronderwijs (op zaal en thuis)
	24. Totaaloordeel blok
	25. Welke afstudeerrichting denkt u te gaan kiezen

---

## 5.5 Onderzoek naar de kwaliteit van de blokenquête

### 5.5.1 Inleiding

De resultaten en analyses van de resultaten op de blokenquête zijn verdeeld over drie onderdelen. In het eerste deel staat de kwaliteit van de vragenlijst zelf centraal, onderverdeeld in validiteit, betrouwbaarheid en acceptabiliteit. In het tweede deel van de analyses ligt de nadruk op de vraag naar aspecten van belang voor de kwaliteit van het aangeboden onderwijs: welke aspecten zijn voor studenten van cruciaal belang zijn in hun oordeelsvorming? Het derde deel van de analyses heeft betrekking op de vraag wat de invloed is van de groep en de docent op de oordelen van studenten.

### 5.5.2 Methoden

Belangrijke criteria om de kwaliteit van een enquête te bepalen zijn de validiteit en de betrouwbaarheid (zie Drenth, 1980, voor de diverse methoden van validiteits- en betrouwbaarheidsonderzoek). De validiteit of geldigheid van een meetinstrument heeft betrekking op de vraag of een instrument meet wat het bedoelt te meten. Achterhaald moet worden of er geen systematische fouten in het meetinstrument aanwezig zijn. Bij de betrouwbaarheid van een meetinstrument wordt nagegaan of verschillende metingen met hetzelfde meetinstrument bij een object, hetzelfde meetresultaat oplevert. Met andere woorden, hoe betrouwbaarder het meetinstrument, hoe gelijkkluidender de meetresultaten. Tussen beide criteria bestaat een nauwe relatie: een onbetrouwbaar instrument kan geen bruikbare informatie opleveren.<sup>1</sup> Kortom, een meetinstrument en dus ook de hier gebruikte blokenquête, moet aan beide criteria voldoen.

Hier worden de construct- en criteriumvaliditeit beschreven als methoden voor het bepalen van de kwaliteit van een studentvragenlijst. Wat betreft de constructvaliditeit werd al aangegeven dat studentvragenlijsten vaak worden gebruikt om inzicht te krijgen in een aantal kwaliteitsaspecten van het doceergedrag. In het verleden is vaak onderzocht uit welke dimensies het doceergedrag bestaat (Cohen, 1981; Feldman, 1976; Gijsselaers, 1988; Janssen & De Neve, 1988; Kulik & McKeachy, 1975; Marsh, 1987; Marsh & Dunkin, 1992). Verondersteld wordt dat het doceergedrag bestaat uit een beperkt aantal dimensies (of de synoniemen facetten en aspecten). De items vormen de operationalisatie van deze dimensies. Door middel van factoranalyse wordt vervolgens achterhaald welke achterliggende factoren ten grondslag liggen aan de respons van de studenten. Items die sterk met elkaar samenhangen, laden op een zelfde factor en kunnen op deze wijze worden gerangschikt onder de betreffende dimensie. Wanneer de factorstructuur van de vragenlijst sterke overeenkomsten vertoont met de dimensies, wordt geconcludeerd dat de vragenlijst valide is. De vooraf geconstrueerde dimensies worden op deze wijze bevestigd door het responsa-

---

<sup>1</sup>In de testtheorie wordt deze relatie als volgt weergegeven: de validiteitscoëfficiënt van een toets kan nooit groter zijn dan de wortel van de betrouwbaarheidscoëfficiënt van de toets.



troon van de studenten.

Een tweede vorm van onderzoek richt zich op de criteriumvaliditeit van een studentvragenlijst. Bij het bepalen van de criteriumvaliditeit wordt nagegaan de mate waarin scores op vragenlijstitems samenhang vertonen met een extern criterium. Een hoge samenhang tussen de scores op het instrument en het externe criterium betekent dat de criteriumvaliditeit van de vragenlijst is aangetoond. Veelal worden de toetsprestaties van studenten als externe criteriummaat genomen. Uit onderzoek (Cohen, 1981; Gijsselaers, 1987; Marsh, 1988) blijkt dat niet alle dimensies uit de studentvragenlijst even sterk samenhangen met de geleverde studieprestaties. Voor de interpretatie van deze resultaten wordt gesteld dat niet alle gedragingen van een leerkracht noodzakelijkerwijs een hoge correlatie hoeven te hebben met de leerprestaties van studenten. Met andere woorden, oordelen van studenten over het functioneren van een docent vertonen op zijn hoogst een matige correlatie met de studieprestaties (zie bijv. Hoeben, 1993; Jones, 1989; Marsh, 1987). Vanuit deze redenering worden de gevonden resultaten in het onderzoek naar de criteriumvaliditeit aanvaardbaar genoemd. Voor de blokenquête kan een analoge redenering worden gehouden: slechts voor een aantal items van de enquête kan worden verwacht dat er een substantiële correlatie is met de toetsprestaties.

Uit de hiervoor genoemde literatuur waarin aandacht is besteed aan diverse vormen van validiteit, kan worden geconcludeerd dat met studentvragenlijsten redelijk valide uitspraken gedaan kunnen worden over de kwaliteit van bepaalde aspecten van het aangeboden onderwijs. Dit wil uiteraard niet zeggen dat elke studentvragenlijst vanzelfsprekend validiteit bezit; voor elk instrument moet worden aangetoond dat het wat betreft de validiteit voldoende kwaliteit bezit. Zelfs voor een bestaand instrument waarvan in eerder onderzoek de validiteit is aangetoond, geldt dat in de specifieke context waarin het instrument wordt gebruikt, de validiteit moet worden aangetoond.

Naast de validiteit is ook de betrouwbaarheid van studentvragenlijsten vaak onderzocht. Een methode die vaak wordt gebruikt om de betrouwbaarheid van studentvragenlijsten vast te stellen (zie voor een overzicht van methoden om de betrouwbaarheid vast te stellen: Feldman, 1977), is de bepaling van de interne consistentie (de alfa-coëfficiënt). Hiervoor worden de vragenlijstitems ingedeeld in een aantal schalen (clusters van items). Deze schalen kunnen op twee manieren worden geconstrueerd. Ten eerste kan de onderzoeker uit theoretische overwegingen bepalen dat items behoren tot een bepaalde schaal. Een ander uitgangspunt is dat op basis van de resultaten van factoranalyse, dus vanuit empirische resultaten met de vragenlijst, schalen worden geconstrueerd (Kim & Mueller, 1978b). Voor elke schaal wordt vervolgens de alfa-coëfficiënt berekend. Een hoge alfa-coëfficiënt op een schaal betekent dat de betreffende items homogeen zijn, dat wil zeggen dat zij naar een gemeenschappelijk aspect verwijzen. Bij een studentvragenlijst die zich richt op verschillende aspecten van het aangeboden onderwijs, is het niet zinvol de interne consistentie van de vragenlijst als geheel te bepalen. Deze aspecten van het aangeboden onderwijs hoeven namelijk niet noodzakelijk met elkaar samen te hangen: de kwaliteit van het onderwijs bestaat immers niet.

Uit diverse onderzoekingen (Feldman, 1977; Gijsselaers, 1988; Kulik & McKeachy, 1975; Marsh, 1987; McKeachy, 1990; Van Schooten, Eiting &

Bechger, 1993) blijkt dat studentvragenlijsten betrouwbare informatie kunnen opleveren over het functioneren van docenten. Verder blijkt dat de betrouwbaarheid van het individuele studentoordeel laag is (plusminus 0,20); wanneer klassegemiddelden als eenheid van analyse wordt genomen, zijn betrouwbaarheidsscores van 0,80 of hoger geen uitzondering. Hierbij geldt dat hoe groter het aantal studenten per groep, hoe hoger de betrouwbaarheid zal zijn; bijvoorbeeld bij 20 studenten is de betrouwbaarheid ongeveer 0,80 (Feldman, 1977; Marsh, 1987).

De algemene conclusie is dat studentoordelen redelijk betrouwbare informatie kunnen leveren over bepaalde aspecten van het aangeboden onderwijs. Evenals bij de validiteit geldt dat de betrouwbaarheid van de vragenlijst niet op voorhand gegarandeerd is.

Uit de in deze paragraaf genoemde onderzoeken kan worden geconcludeerd dat een studentvragenlijst een redelijk betrouwbaar en valide instrument kan zijn om de kwaliteit van bepaalde aspecten van het aangeboden onderwijs in kaart te brengen. Hiervoor dient wel aan een aantal voorwaarden te moeten voldaan, zoals: de vragenlijst moet dekkend zijn voor de onderwijsactiviteiten; het responspercentage moet voldoende zijn; er moet voldoende aandacht zijn besteed aan de schaalconstructie; en de klassegrootte waarop de respons is gebaseerd dient voldoende groot te zijn.

Een derde kwaliteitscriterium is de acceptabiliteit van de vragenlijst. Acceptabiliteit wordt hier als volgt gedefinieerd: de mate waarin studenten de enquête beschouwen als een adequaat instrument om hun oordeel over het aangeboden onderwijs kenbaar te maken. Een indicator voor de acceptabiliteit is het percentage studenten dat de enquête heeft ingevuld.

Voorafgaand aan het uitvoeren van statistische analyses, is de bepaling van eenheid van analyse van belang. Abrami (1985, pp. 216-219) geeft drie mogelijke eenheden van analyse:

1. studenten in één groep;
2. studenten gepooled over groepen;
3. gemiddelden van groepen studenten.

Optredende verschillen in scores bij de eerste eenheid van analyse kunnen niet verklaard worden door verschillen in de docent. Immers, er is sprake van één docent. De optredende variantie is daarom alleen toe te schrijven aan individuele verschillen tussen studenten. In het tweede geval is er sprake van een aantal groepen studenten dat instructie krijgt door verschillende docenten. Bij deze analyse worden de respons van alle studenten samengevoegd; in feite worden de groepen studenten behandeld als één groep. Bij de derde genoemde eenheid van analyse is er ook sprake van verschillende groepen studenten met verschillende docenten. Echter, per groep wordt de gemiddelde groepsscore berekend.

Diverse auteurs (bijv. Abrami, 1985; Cohen, 1981; Feldman, 1977; Gijselaers, 1988; Marsh, 1987, Marsh & Dunkin, 1992) geven aan de gemiddelde score per groep als eenheid van analyse te hanteren, omdat op deze wijze systematische verschillen tussen groepen, in casu verschillen in docenten kunnen worden opgespoord. Echter, Abrami (1985) geeft aan dat optredende verschillen ten gevolge van de gebruikte eenheid van analyse in de praktijk klein zullen zijn. Voor dit deelonderzoek is de eerste eenheid van analyse niet van belang. Immers, per blok is een aantal groepen (en dus docenten) betrokken. De

hier uitgevoerde analyses vallen uiteen in twee hoofdgroepen. Ten eerste wordt ingegaan op de kwaliteit van het gebruikte instrument zelf: de blokenquête van het collegejaar 1992-1993. Hierbij staat de vraag centraal of met de blokenquête, valide en betrouwbare informatie verkregen kan worden. Voor deze analyses worden de gesommeerde scores van studenten (de tweede eenheid van analyse) gebruikt. In het bouwkundecurriculum is de rol van de docent minder prominent dan in een traditioneel curriculum. Ook ten opzichte van het curriculum van de medische faculteit in Maastricht neemt de onderwijsgroep een minder grote plaats rol in. Met andere woorden, de ervaringen van studenten zijn meer individueel van karakter en zijn minder afhankelijk van het functioneren van de groep. De andere data-analyses gaan over de vraag wat de kwaliteit is van bepaalde aspecten van het aangeboden onderwijs, gemeten met de blokenquête. In deze analyses zijn de oordelen van de individuele student niet relevant, maar is van belang dat achterhaald wordt wat de ervaringen van de diverse groepen zijn geweest. Voor deze analyses zullen de groepsgemiddelden als eenheid van analyse worden genomen.

Voor de analyseprocedures zijn de volgende gegevens van belang:

N = 2503 studenten

Aantal periodes = 6

Aantal blokken = 22

Aantal groepen = 396

N per groep = 6,9

### **5.5.3 Constructvaliditeit van de blokenquête**

Het theoretisch construct "kwaliteit van het onderwijs" is opgebouwd uit de categorieën in de enquête, zoals blok, onderwijsgroep, enzovoort. Deze categorieën zijn geoperationaliseerd door middel van de items van de blokenquête. Nagegaan wordt of deze vooraf geconstrueerde indeling wordt bevestigd door het responspatroon van studenten. Wanneer dit patroon een grote mate van overeenstemming vertoont met de vooraf geconstrueerde categorieën, is de constructvaliditeit van de vragenlijst aangetoond. Voor deze vorm van validiteitsonderzoek wordt factoranalyse als methode gebruikt. Uitgangspunt voor factoranalyse is de correlatiematrix tussen de items. Deze matrix is berekend op basis van de individuele scores van studenten (de argumentatie hiervoor is in de vorige paragraaf gegeven). Voor de berekening van de correlaties zijn alleen die studenten in de analyse opgenomen die de enquête volledig hadden ingevuld. Het aantal respondenten verminderde hierdoor tot 1962. Voor het bepalen van het aantal factoren is op de correlatiematrix een principale componentenanalyse toegepast, met het Kaiser-criterium als cesuur. Hierdoor hebben alle componenten een eigenwaarde van tenminste 1,0 (Kim & Mueller, 1978a). Vervolgens is een oblique rotatie toegepast. Deze rotatiemethode wordt toegepast wanneer verondersteld kan worden dat de factoren een zekere mate van afhankelijkheid met elkaar vertonen. Door middel van een rotatiemethode wordt een factorpatroonmatrix verkregen die aangeeft welke items behoren tot de betreffende factor. Voor de analyse van de vragenlijst zijn de items 3 tot en met 18 in de analyse opgenomen. Deze items kennen dezelfde antwoordcategorieën, namelijk

een vijfpuntsschaal met als uiterste waarden "negatief" en "positief". De antwoordcategorieën van de andere items zijn afwijkend, waardoor het niet zinvol is de respons op deze items in de factoranalyse te verwerken.

#### 5.5.4 Resultaten

Zoals al eerder werd aangegeven bestaat de factoranalyse uit twee stappen. In de eerste stap wordt het aantal factoren bepaald. Hiervoor is een principale componentenanalyse als methode gebruikt. De resultaten van deze analyse worden in tabel 5.2 gegeven. Op basis van deze principale componentenanalyse is vervolgens een factoranalyse met een oblique rotatie uitgevoerd. De resultaten van deze analyse zijn te vinden in tabel 5.3. In tabel 5.4 wordt de correlatiematrix gegeven van de in tabel 5.3 onderscheiden factoren. Hiermee kan worden achterhaald de mate waarin factoren met elkaar samenhangen. De Kaiser-Meyer-Olkin maat geeft aan of het zinvol is om een factoranalyse op de datamatrix uit te voeren. Uit de analyse bleek deze 0,79 te bedragen. In de literatuur (Nurosis, 1988) wordt een resultaat van 0,80 omschreven als goed.

Tabel 5.2 Resultaat van de principale componentenanalyse: eigenwaarde, percentage en cumulatief percentage verklaarde variantie

Component	Eigenwaarde	Pct variantie	Cum perc
1	3,7	23,4	23,4
2	2,2	13,5	36,9
3	1,5	9,5	46,4
4	1,2	7,7	54,1

Uit tabel 5.2 blijkt dat er geen sprake is van één factor die het grootste deel van de variantie verklaart. Het zogenaamde "halo-effect", waarbij de beoordeling van de kwaliteit van het aangeboden onderwijs wordt bepaald door één factor, lijkt niet aanwezig te zijn.

De proportie verklaarde variantie van de vier gevonden factoren in de tabel bedraagt 54 procent. In vergelijkbare vragenlijsten (zie bijv. Gijselaers, 1988) is de proportie verklaarde variantie groter. Echter, deze resultaten zijn gebaseerd op groepsgemiddelden. Tussen groepsgemiddelden zal een kleinere variantie optreden dan tussen individuele scores van studenten. De correlatie tussen items zal hierdoor bij groepsgemiddelden groter worden. Verder zal de proportie verklaarde variantie als gevolg van het gebruik van groepsgemiddelden groter worden. Gezien het feit dat gebruik is gemaakt van de individuele scores van studenten, kan het gevonden percentage verklaarde variantie als bevredigend worden geïnterpreteerd.

Tabel 5.3 Factorpatroonmatrix na oblique-rotatie (factorscores groter dan  $|0,30|$ <sup>2</sup>)

Item	Factorstructuur			
	F1	F2	F3	F4
3. Relevantie van het blokthema	61			
4. Informatiegehalte van het blokboek	59			
5. Inhoudelijk niveau van de leermiddelen	69			
6. Samenhang van de onderdelen van het blok	55			
7. Kwaliteit van de casus	31			-63
8. Voorbereiding van de groep op de bijeenkomsten				-86
9. Inzet van de groep tijdens de bijeenkomsten				-77
10. Inhoudelijke deskundigheid van de docent		-80		
11. Enthousiasmerend vermogen van de docent		-81		
12. Kwaliteit van de opdrachten	57			
13. Kwaliteit van de begeleiding		-83		
14. Relevantie van de toetsvragen	57			
15. Inzichtelijkheid van het beoordelingsplan			34	
16. Kwaliteit van het rooster			79	
17. Kwaliteit van de informatievoorziening			74	
18. Beschikbaarheid van de voorzieningen			71	

Tabel 5.4 Factorcorrelatie-matrix

	F1	F2	F3	F4
F1				
F2	-13			
F3	22	00		
F4	-19	19	-15	

De factorpatroonmatrix van tabel 5.3 is over het algemeen makkelijk interpreteerbaar vanwege twee redenen. Ten eerste vertoont alleen vraag 7 op meer dan één factor een substantiële lading. Verder blijkt op alle factoren minimaal één item aanwezig te zijn met een lading van ongeveer 0,70 op de betreffende factor, wat door Kim & Mueller (1978a) als interpretatiecriterium wordt gehanteerd. Uit tabel 5.3 blijkt dat de categorieën "ontwerpgroep" en "toets" niet als aparte factoren in de vragenlijst worden onderscheiden.

De vier factoren uit tabel 5.3 worden als volgt benoemd: "blok", "docent", "organisatie" en "onderwijsgroep". In de verdere analyses zullen deze schalen worden gehanteerd, aangevuld met de schalen "zwaarte" (vraag 19, 20

<sup>2</sup>In de correlatietabellen van dit hoofdstuk en hoofdstuk 6, worden de correlatiecoëfficiënten vermenigvuldigd met 100.

en 21), "tijdsbesteding" (vraag 22 en 23), "totaaloordeel" (vraag 24) en "afstudeerkeuze" (vraag 25).

De hoogste lading van item 15 in tabel 5.3 op één van de factoren bedraagt 0,34. Dit betekent dat dit item geen grote verwantschap vertoont met één van de factoren. Blijkbaar is het beoordelingsplan een aspect dat voor studenten weinig samenhangt vertoont met het construct kwaliteit van het aangeboden onderwijs.

Een oblique rotatiemethode wordt toegepast wanneer verondersteld wordt dat factoren een zekere mate van samenhang met elkaar vertonen. Deze samenhang mag echter niet te groot zijn. Uit tabel 5.4 blijkt dat de factoren geen grote samenhang met elkaar vertonen. Geconcludeerd kan worden dat de oblique rotatieprocedure adequaat is.

Hoewel de factorstructuur op een aantal punten niet overeenkomt met de vooraf geconstrueerde indeling, kunnen de factoren relatief eenduidig worden geïnterpreteerd. Deze constatering leidt tot de conclusie dat de enquête een zekere mate van constructvaliditeit bezit. Dit betekent dat een andere rationale ten grondslag ligt aan de a priori indeling in de blokenquête ten opzichte van de empirische factorstructuur.

### 5.5.5 De betrouwbaarheid van de blokenquête

Via berekening van alfa-coëfficiënten van de schalen wordt de betrouwbaarheid van de enquête bepaald. De constructie van de schalen is gebaseerd op de resultaten van de factoranalyse (Kim & Mueller, 1978b). Feitelijk betekent dit dat de schalen analoog zijn aan het eerder gevonden factorpatroon. Er bestaan dus 4 schalen, elk bestaande uit een aantal items. Als indelingscriterium is gehanteerd de factor waarop het betreffende item de hoogste lading vertoonde. Vervolgens zijn de scores van de respondenten op de items gesommeerd en is voor elke schaal de alfa-betrouwbaarheid berekend.

### 5.5.6 Resultaten

Tabel 5.5 Alfa-waarde van de schalen

Schalen	$\alpha$
Blok	68
Docent	83
Organisatie	62
Onderwijsgroep	70

De schaal "docent" vertoont de hoogste interne consistentie: de items vormen een homogene schaal. Dit wijst erop dat studenten de in de enquête bevraagde aspecten van het functioneren van hun docent als consistent ervaren. Ook de schalen "blok", "onderwijsgroep" en "organisatie" hebben redelijke alfa-waarden.

De alfa-waarden uit bovenstaande tabel zijn lager dan andere vragenlijsten

(Gijsselaers, 1988; Marsh, 1987). Er moet bij de interpretatie rekening worden gehouden met het feit dat de berekening van de alfa-waarden gebaseerd is op de individuele scores van studenten. De spreiding van individuele scores is namelijk groter dan bij groepsgemiddelden, waardoor verklaard wordt dat andere onderzoekers hogere alfa-waarden constateerden.

Uit de hiervoor gepresenteerde resultaten kan worden geconcludeerd dat de blokenquête uiteenvalt in een aantal schalen die een voldoende mate van interne consistentie vertonen. De betrouwbaarheid van de informatie verkregen met de blokenquête heeft dus een aanvaardbaar niveau.

### **5.5.7 De criteriumvaliditeit van de blokenquête**

De criteriumvaliditeit heeft betrekking op de vraag of de resultaten op de blokenquête samenhang vertonen met een extern criterium dat een indicator is voor de kwaliteit van het aangeboden onderwijs. Hier worden de behaalde examenresultaten van studenten als extern criterium gehanteerd. Elk blokcijfer (dat hier niet berekend kon worden) bestaat uit een aantal deelcijfers: het ontwerpcijfer, het bloktoetscijfer en één of meer practicumcijfers. Omdat in elk blok andere practica worden gegeven en het aandeel van de practicumcijfers in het blokcijfer wisselend is, worden deze deelcijfers buiten beschouwing gelaten. Verwacht wordt dat er niet alle aspecten van de blokenquête een hoge samenhang zullen vertonen met de studieprestaties. Het is bijvoorbeeld weinig waarschijnlijk dat de organisatie van een blok een grote invloed zal hebben op de studieprestaties. Verwacht wordt dat de grootste samenhang te vinden is op de aspecten van een blok die conceptueel gezien het meest samenhangend zijn met de bloktoets en het ontwerpcijfer. In dit geval de items die betrekking hebben op de onderwijsgroep, de docent, de kwaliteit van de ontwerpgegevens en de relevantie van de bloktoetsvragen.

Voor de analyse is het databestand van 16 groepen in 8 blokken van het collegejaar 1992-1993 gebruikt. Van de overige blokken waren geen groepsgegevens van studenten bij de cijferadministratie beschikbaar. Van de studieprestaties van de studenten in het cijferbestand waren de volgende gegevens beschikbaar: het studienummer, het bloknummer, de periode, het groepsnummer en het ontwerp- en bloktoetscijfer. In het enquêtebestand waren de volgende identificatiegegevens beschikbaar: het bloknummer, de periode, en het groepsnummer. Vergelijking van beide databestanden laat zien dat de gegevens op blok- en groepsniveau gekoppeld konden worden. Nadat beide bestanden waren gekoppeld, zijn per groep het gemiddelde examenresultaat voor elk examenonderdeel en de gemiddelde groepsscore op elk item berekend.

## 5.5.8 Resultaten

Tabel 5.6 Correlatiematrix van blokenquête met toetsresultaten  
(\* sign.  $\leq 0,05$ , \*\* sign.  $\leq 0.01$ )

	Bloktoets	Ontwerpen
3. Relevantie van het blokthema	01	-09
4. Informatiegehalte van het blokboek	-19	-05
5. Inhoudelijk niveau van de leermiddelen	14	-02
6. Samenhang van de onderdelen van het blok	29*	12
7. Kwaliteit van de casus	-01	-02
8. Voorbereiding van de groep op de bijeenkomsten	09	08
9. Inzet van de groep tijdens de bijeenkomsten	10	02
10. Inhoudelijke deskundigheid van de docent	-12	-06
11. Enthousiasmerend vermogen van de docent	-08	09
12. Kwaliteit van de opdrachten	-06	-20
13. Kwaliteit van de begeleiding	-08	04
14. Relevantie van de toetsvragen	-02	01
15. Inzichtelijkheid van het beoordelingsplan	08	-02
16. Kwaliteit van het rooster	35**	21
17. Kwaliteit van de informatievoorziening	15	11
18. Beschikbaarheid van de voorzieningen	17	10
19. Contacturen	26*	24*
20. Studielast van het blok	44**	16
21. Inhoudelijk niveau van het blok	-02	-13
22. Tijdsbesteding per week aan casusonderwijs	-13	-25*
23. Tijdsbesteding per week aan atelieronderwijs	-24*	-19
24. Totaaloordeel blok	18	-04
25. Welke afstudeerrichting denkt u te gaan kiezen	01	02

Uit de tabel blijkt dat de bloktoets en het ontwerpnummer over het algemeen geen grote correlatie vertonen met de enquête-items. Alleen de studielast van het blok vertoont een positieve, substantiële correlatie met het behaalde bloktoetsnummer. Verder blijkt er geen significante correlatie te bestaan tussen de studielast en het ontwerpnummer. Blijkbaar is het behaalde ontwerpnummer relatief onafhankelijk van de studielast in een blok.

Hoewel verwacht werd dat slechts een aantal items samenhang vertoont met de behaalde toetsresultaten, blijkt er weinig samenhang te zijn tussen de items en de studieprestaties. Voor de interpretatie hiervan kan een aantal verklaringen worden gegeven. De eerste verklaring is dat de bloktoetsen en de ontwerpnummers geen goede meting vormen van de theoretische kennis en de ontwerpvaardigheid van studenten. Met andere woorden, de validiteit van deze extern criteria is niet hoog. Deze conclusie wordt bevestigd door de VSNU-visitatiecommissie die ook vraagttekens zet bij de toetsing van de theoretische kennis (VSNU-visitatiecommissie Civiele Techniek, Bouwkunde en Geodesie, 1994, p. 33, 71).



De tweede verklaring heeft betrekking op de afwezigheid van de correlatie met het ontwerpnummer. Mogelijk is het moment van afname van de enquête, de enquête wordt afgenomen voordat studenten hun ontwerp presenteren, van invloed op de correlatie met het ontwerpnummer. Hierdoor wordt een positieve correlatie tussen studieprestaties op het ontwerpen en het oordeel over het ontwerpnummer verkleind.

Een derde verklaring is dat het oordeel over de kwaliteit van het aangeboden onderwijs, onafhankelijk is van het behaalde cijfer. Volgens deze redenering is het studiegedrag van studenten gericht op het behalen van een voldoende voor het blok. De opzet en inhoud van een blok hebben als gevolg van dit studiepatroon weinig invloed op het gedrag van studenten. Eenzelfde verklaring is gegeven door Gijssels (1988, pp. 116-120) waar de invoering van een ander examenreglement een mogelijke oorzaak was voor het verdwijnen van de correlatie tussen vragenlijstitems en bloktoetscijfers. De bloktoets kreeg in tegenstelling tot voorgaande collegejaren, wel een aandeel in de studievoortgang van studenten.

Hoeben (1993) stelt dat er ten hoogste een matige samenhang bestaat tussen doceergedrag en de behaalde examenresultaten. Voor een probleem gestuurd-curriculum (met name voor het kennisgedeelte) waarin grote nadruk wordt gelegd op de zelfwerkzaamheid van studenten, is het te verwachten dat geplande onderwijsactiviteiten nog minder samenhangen met examenresultaten. Het is niet mogelijk te achterhalen welke bovengenoemde verklaring (en eventueel andere verklaringen) het meest plausibel is. Geconcludeerd kan worden dat de criteriumvaliditeit van de blokenquête niet is aangetoond.

### **5.5.9 De acceptabiliteit van de blokenquête**

De acceptabiliteit van de enquête gaat over de vraag in hoeverre studenten de blokenquête beschouwen als een adequaat instrument om hun oordeel kenbaar te maken. Het responspercentage op de enquête vormt een indicator voor dit kwaliteitsaspect van de enquête. Deze bedroeg ongeveer 60 procent. De respons is niet nader te definiëren vanwege de volgende redenen. De enquête wordt afgenomen tijdens de afsluitende bloktoets, waarbij het aantal ingeschreven studenten een overschatting is. Ten eerste omdat in dit aantal ook herkansers zijn opgenomen. Daarnaast houdt het aantal ingeschreven studenten voor de bloktoets geen rekening met de diestakers in een blok.

Het hier geconstateerde responspercentage is kleiner dan in een vergelijkbaar curriculum (zie Gijssels, 1988). Echter, de bloktoets in het Maastrichtse curriculum was formatief van karakter (behalve het laatste collegejaar) en was voor studenten minder stressvol. Verondersteld kan worden dat bij een formatieve toetsing studenten gemotiveerder zijn om een enquête in te vullen. Gezien de hiervoor beschreven omstandigheden kan worden geconcludeerd dat de acceptabiliteit van de enquête redelijk is.

## **5.6 Aspecten van belang voor de kwaliteit van het aangeboden onderwijs**

In deze paragraaf gaat de belangstelling uit naar de kwaliteit van het aangeboden onderwijs, gemeten met de blokenquête. Nagegaan wordt welke elementen in het aangeboden onderwijs voor studenten vooral van belang zijn voor hun oordeelsvorming.

### **5.6.1 De waardering voor het aangeboden onderwijs en de correlatie tussen vragenlijstitems**

In de volgende tabel wordt voor elk item en elke schaal (zie voor de verdeling van de items over de schalen: par. 5.5.6) de gemiddelde score gegeven. Aan de hand van deze tabel wordt enig inzicht verkregen in de waardering voor het onderwijs. De gegevens zijn gebaseerd op de gemiddelde groepsscores. Voor de berekening van het gemiddelde en de standaarddeviatie op de schalen zijn de gemiddelde groepsscores op de betreffende items genomen. De items 19, 20 en 21 van de enquête kennen een ander soort antwoordcategorie, waarbij het schaalpunt "3" het meest positief is. Bij deze vragen zijn de scores 4 en 5 gehercodeerd in de score 2, respectievelijk 1. De laatste vraag in de enquête is niet in de tabel opgenomen, omdat het weinig zinvol is om een gemiddelde te berekenen over de voorkeur van studenten voor één van de afstudeerrichtingen. Uit de frequentieverdeling van de individuele scores op deze vraag blijkt dat ruim vijftig procent van de studenten zich wil specialiseren in de afstudeerrichting "architectuur".

Tabel 5.7 Gemiddelde score op de items en de schalen

Items/schalen	Gem.	S.D.
3. Relevantie van het blokthema	4,2	0,6
4. Informatiegehalte van het blokboek	3,3	0,6
5. Inhoudelijk niveau van de leermiddelen	3,5	0,6
6. Samenhang van de onderdelen van het blok	3,5	0,6
7. Kwaliteit van de casus	2,8	0,7
8. Voorbereiding van de groep op de bijeenkomsten	2,7	0,8
9. Inzet van de groep tijdens de bijeenkomsten	3,2	0,8
10. Inhoudelijke deskundigheid van de docent	3,9	0,7
11. Enthousiasmerend vermogen van de docent	3,6	0,9
12. Kwaliteit van de opdrachten	3,4	0,6
13. Kwaliteit van de begeleiding	3,6	0,7
14. Relevantie van de toetsvragen	2,9	0,6
15. Inzichtelijkheid van het beoordelingsplan	2,7	0,6
16. Kwaliteit van het rooster	3,2	0,7
17. Kwaliteit van de informatievoorziening	2,8	0,6
18. Beschikbaarheid van de voorzieningen	3,4	0,6
19. Contacturen	2,7	0,3
20. Studielast van het blok	2,4	0,4
21. Inhoudelijk niveau van het blok	2,7	0,3
22. Tijdsbesteding per week aan casusonderwijs	2,5	0,8
23. Tijdsbesteding per week aan atelieronderwijs	4,5	0,9
24. Totaaloordeel blok	6,4	0,9
-----		
Blok	3,5	0,4
Docent	3,7	0,7
Onderwijsgroep	2,9	0,6
Organisatie	3,0	0,4
Zwaarte	2,6	0,2
Tijd	3,5	0,7

Uit tabel 5.7 blijkt dat in het functioneren van de onderwijsgroep, de grootste klachten betrekking hebben op de voorbereiding van studenten (vraag 8) en de kwaliteit van de casus (vraag 7). Over de bloktoets en over het beoordelingsplan dat inzicht geeft over de examenregeling van het blok zijn studenten ook weinig tevreden. Verder blijkt dat de studenten meer tijd besteden aan het ontwerponderwijs dan aan de onderwijsgroep; gemiddeld plusminus 6 uur per week. Over het functioneren van de begeleidende docent zijn studenten over het algemeen tevreden.

Met de correlatieberekening wordt duidelijk hoe items met elkaar samenhangen. Vooral de correlaties met het totaaloordeel geven enig inzicht in de aspecten die voor studenten van belang zijn voor de kwaliteit van het aangeboden onderwijs. Deze correlatiematrix is, evenals alle volgende analyses, gebaseerd op groepsgemiddelden. Van de items is dus per groep berekend wat de

gemiddelde respons was op het betreffende item.

Cohen (1969, pp. 72-104) geeft een indeling voor de mate waarin correlaties tussen variabelen zeggingskracht, "power" hebben. Hij geeft een indeling in drie klassen waaronder de samenhang tussen variabelen kan worden gecategoriseerd: klein ( $r=0,10$ ), gemiddeld ( $r=0,30$ ) en groot ( $r=0,50$ ). Hier wordt een correlatie van 0,40 als criterium gehanteerd, wat als een redelijk grote samenhang kan worden gekarakteriseerd. Voor de interpretatie van de correlaties, betekent bijvoorbeeld een samenhang van 0,50 dat: "...the implication that 0,25 of the variance accounted for is a large proportion must be understood *relatively*, not *absolutely*." (Cohen, 1969, p. 75) Deze indeling vormt echter geen absolute standaard: "What are offered ... are definitions for use when no others suggest themselves, or as conventions." (Cohen, 1969, p. 76)

In tabel 5.8 wordt de correlatiematrix weergegeven. Uit de resultaten blijkt dat correlaties vanaf 0,12 significant zijn op het vijfprocentniveau; vanaf een correlatie van 0,15 is dit op het éénprocentniveau. Het is gebruikelijk om deze gegevens in een tabel weer te geven. Dit is hier niet gedaan vanwege de leesbaarheid van de tabel, omdat het overgrote deel van de correlaties zich beweegt boven 0,12. De correlaties die aan het criterium van 0,40 voldoen, worden typografisch vet weergegeven. In tabel 5.9 worden de substantiële correlaties nogmaals genoemd. De correlaties zijn gegroepeerd analoog aan de schalen. In de eerste kolom van de betreffende schaal zijn de vragenlijstitems weergegeven; hierachter worden de itemnummers genoemd van 0,40 en groter.



Tabel 5.9 Correlaties tussen de items van minimaal 0,40, gegroepeerd naar schaal.

Blok	Schalen		
	Docent	Onderwijsgroep	Organisatie
3. 4, 5, 12, 24	10. 11, 13	7. 4, 8	15.
4. 3, 5, 7, 12, 24	11. 9, 10, 13	8. 7, 9	16. 17
5. 3, 4, 14, 24	13. 10, 11	9. 11	17. 16
6. 12, 24			18.
12. 3, 4, 6, 24			
14. 5			

Zwaarte	Schalen	
	Tijdsbesteding	Totaaloordeel
19.	22.	24. 3, 4, 5, 6, 12
20.	23.	
21.		

Uit de voorgaande tabellen blijkt dat items die een substantiële correlatie met elkaar vertonen, meestal voorkomen binnen de schaal waar ze zijn ingedeeld. Hierop zijn uitzonderingen. De correlatie tussen vraag 4 met vraag 7 (het informatiegehalte van het blokboek, resp. de kwaliteit van de casus) kan als volgt worden verklaard. De casus vormen een onderdeel van het blokboek. Wanneer casus in de opinie van studenten van onvoldoende kwaliteit zijn, vermindert het informatiegehalte van het blokboek. Verder hangt de mate van inzet van de onderwijsgroep (vraag 9) samen met het enthousiasme van de tutor (vraag 11). Blijkbaar heeft de tutor invloed op het functioneren van de onderwijsgroep. Ook blijkt dat veel substantiële correlaties voorkomen in de schalen die samengesteld zijn uit de eerste twee factoren in de factoranalyse (zie par. 5.5.4) die de meeste variantie verklaarden (en ook een hoge alfa-waarde hebben): de schalen "blok" en "docent".

De samenhang in het functioneren van de docent (10, 11 en 13) wijst erop dat studenten het functioneren van hun docent, zowel in de onderwijsgroep alsook in het ontwerponderwijs, als consistent ervaren. In vraag 24 wordt aan studenten gevraagd een totaaloordeel te geven over het blok. Bijna alle items uit de schaal "blok" vertonen een substantiële correlatie met dit totaaloordeel. Blijkbaar worden met name algemene aspecten van een blok meegenomen in het totaaloordeel over een blok.

De substantiële correlatie tussen het inhoudelijk niveau van het leermidde-

len (5) met het totaaloordeel blok (24), geeft aan dat de aansluiting op het beginniveau voor studenten een aspect is dat van belang is voor de waardering voor het gevolgde onderwijs. Studielast (20) hangt niet samen met totaaloordeel blok.

De casus en de ontwerpogaven zijn belangrijke onderdelen van het blokboek: de correlatie tussen het informatiegehalte van het blokboek (4) en de kwaliteit van de casus (7) en met de kwaliteit van de ontwerpogaven (12) geeft aan voor studenten deze relatie duidelijk aanwezig is. Blijkbaar bestaat een informatief blokboek onder andere uit beschrijvingen van duidelijke, informatieve casus en ontwerpogaven.

### 5.6.2 Aspecten van belang voor de waardering van het blok

De hiervoor genoemde schalen hebben betrekking op een aantal hoofdaspecten van het aangeboden onderwijs. In deze paragraaf wordt nagegaan in hoeverre de schalen met elkaar samenhangen en de mate waarin de schalen samenhang vertonen met het totaaloordeel over het blok. De schalen van het eerste deel van de vragenlijst zijn analoog aan de in paragraaf 5.5.6 beschreven schalen. Bij de berekening van de correlaties is de optie "missing = pairwise" gebruikt, waardoor zoveel mogelijk gegevens in de analyse zijn meegenomen.

Tabel 5.10 Correlaties tussen schalen en het totaaloordeel

	blok	doc.	owg	org.	zwaarte	tijd
blok						
docent	29					
onderwijsgroep	29	42				
organisatie	38	04	23			
zwaarte	37	16	33	26		
tijd	25	22	26	-09	-05	
totaaloordeel	74	40	37	31	48	30

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat algemene aspecten van een blok (de schaal "blok") de grootste samenhang vertonen met het totaaloordeel dat studenten geven over het blok. Daarnaast vertonen ook het functioneren van de docent en de zwaarte van het blok een redelijke correlatie met het totaaloordeel.

Vooral organisatorische aspecten van een blok en de feitelijk bestede tijd van studenten in het blok, zijn van minder belang voor het totaaloordeel over het blok. Het functioneren van de onderwijsgroep hangt samen met het oordeel dat studenten hebben over hun begeleidende docent (zowel als tutor als ontwerpdocent).

Er is nog een analyse uitgevoerd om de relatie te achterhalen tussen het totaaloordeel met de verschillende schalen. Voor deze analyse zijn op basis van de factoranalyse (zie par. 5.5.4), factorscores berekend voor elke schaal. Deze factorscores zijn toegevoegd aan het databestand. Via correlatieberekening is nagegaan hoe groot de samenhang is van de factorscores met het totaaloordeel

dat studenten hebben gegeven.

Tabel 5.11 Correlatie-matrix van de factorscores op de schalen met het totaaloordeel

	blok	doc	owg	org
totaaloordeel	53	-25	05	-04

Uit tabel 5.11 blijkt wederom dat algemene aspecten van het blok de grootste samenhang vertonen met het totaaloordeel. De rangorde van de grootte van correlaties in tabel 5.11 komt overeen met de rangorde in proportie verklaarde variantie van de factoren in tabel 5.2.

Naar aanleiding van de resultaten in de twee voorgaande tabellen kan worden geconcludeerd dat het totaaloordeel van studenten niet wordt bepaald door één aspect. Dit is een aanwijzing voor de validiteit van de vragenlijst, aangezien ook in deze analyses het halo-effect niet lijkt voor te komen.

Tenslotte is een multiple regressie-analyse op de vragenlijstitems uitgevoerd. Met deze methode wordt duidelijk welke aspecten vooral van belang zijn voor het gegeven totaaloordeel. De afhankelijke variabele is het totaaloordeel; de onafhankelijke variabelen zijn de vragenlijstitems. Voorafgaand aan de analyse zijn de scores op de vragen 19 tot en met 21 omgezet, waarbij de score 4 en 5 gehercodeerd werden tot 2, respectievelijk 1. Hierdoor kenden alle items eenzelfde schaalopbouw. De stepwise methode is gebruikt als criterium voor de op te nemen variabelen. In de volgende tabel worden de resultaten op de eerste zes items gepresenteerd, omdat de andere items - hoewel significant - minder dan één procent variantie verklaarden.

Tabel 5.12 Regressie-analyse op het totaaloordeel: item, mult. R en t-waarde.

Item	Mult R	T
Kwaliteit ontwerpogave	0,46	8,41
Inhoudelijk niveau blok	0,55	11,83
Relevantie blokthema	0,61	10,37
Kwaliteit ontwerpbegeleiding	0,64	8,56
Samenhang blokonderdelen	0,67	9,00
Inhoudelijk niveau leermiddelen	0,68	7,65

Uit de tabel blijkt dat zes aspecten van het aangeboden onderwijs bijna de helft van de variantie verklaren voor het gegeven totaaloordeel. De twee items die betrekking hebben op het ontwerponderwijs, bevestigen de conclusie die in hoofdstuk 4 werd getrokken: het belang van het ontwerponderwijs en de ontwerpdocent voor de kwaliteit van het bouwkundeprogramma.



### 5.6.3 De samenhang tussen de toetscijfers met de waardering voor het blok

In paragraaf 5.5.7 is aandacht besteed aan de criteriumvaliditeit van de blokenquête. Uit de gepresenteerde resultaten bleek dat tussen de studieprestaties met het oordeel over bepaalde aspecten van het aangeboden onderwijs, nagenoeg geen samenhang vertoonde. De enige uitzondering hierop was de correlatie tussen de studielast van het blok met het bloktoetscijfer. Geconcludeerd kan worden dat het oordeel over het aangeboden onderwijs relatief onafhankelijk is van de studieprestaties.

### 5.6.4 De samenhang tussen de waardering voor het blok met het vakgebied

De wens om architect te worden is voor veel studenten aanleiding om te gaan studeren aan de Faculteit der Bouwkunde. In deze paragraaf wordt nagegaan of er een samenhang bestaat tussen blokthema's met de waardering voor de blokken. Meer in het bijzonder, of architectonisch gekleurde blokken hoger worden gewaardeerd dan niet-architectonische blokken.

Voor de analyse van deze vraagstelling is de volgende procedure gevolgd. De blokken zijn ingedeeld naar penvoerende vakgroep, dat wil zeggen de vakgroep die verantwoordelijk is voor de opzet en uitvoering van het blok. In totaal zijn er 6 vakgroepen; 4 vakgroepen zijn in de praktijk penvoerend voor één of meer blokken. Vervolgens zijn er schalen geconstrueerd, analoog aan de eerdergenoemde schalen (zie bijv. tabel 5.7). Tevens is het totaaloordeel in de analyse opgenomen. Er is een eenweg variantie-analyse uitgevoerd, waarbij de penvoerende vakgroep als onafhankelijke variabele is gedefinieerd. In de onderstaande tabellen zijn de vakgroepen gecodeerd volgens de in de faculteit gehanteerde indeling: A = architectuur; B = bouwtechnologie; S = stedenbouwkunde; V = volkshuisvesting. De Scheffé-toets is gebruikt om verschillen tussen gemiddelde scores te toetsen op significantie. Deze toets is conservatief van karakter, dat wil zeggen dat significantie pas optreedt bij grote verschillen. Significante verschillen (sign.  $\leq 0,05$ ) zijn in de tabel met een asterisk weergegeven.

Tabel 5.13 Variantie-analyses op de gemiddelde scores van het totaaloordeel en de schalen

totaaloordeel		blok				docent			
Gem. Vakgr.	V B S A	Gem. Vakgr.	V S B A	Gem. Vakgr.	V S B A				
5,6	V	3,2	V	3,1	V				
6,3	B	3,4	S	3,6	S				
6,4	S	3,4	B	3,6	B				
6,7	A	3,6	A	3,9	A				
	*		*		*				
	*		*		*				
	**		**		**				

onderwijsgroep		organisatie		zwaarte	
Gem.Vakgr.	V B S A	Gem.Vakgr.	V A B S	Gem.Vakgr.	B A V S
3,0	V	2,8	V	2,5	B
3,2	B	2,9	A	2,6	A
3,2	S	3,0	B	2,6	V
3,3	A	3,2	S	2,6	S
	*		* * *		*

tijd

Gem.Vakgr.	V S B A
3,0	V
3,1	S
3,6	B * *
3,8	A * *

Uit de tabel blijkt dat op veel aspecten van de enquête de vakgroep "Architectuur" significant hoger scoort dan de andere vakgroepen. Vooral uit de resultaten op de schalen "blok" en "docent" die de meeste variantie verklaren in de factoranalyse (zie par. 5.5.3), blijkt dat de door deze vakgroep geconstrueerde blokken door studenten hoger worden gewaardeerd. Ook besteden studenten meer tijd aan de theorie en aan de praktische toepassing van de leerstof in blokken waarin architectuur een belangrijk aandeel vormt. In lijn hiermee scoren architectonisch gekleurde blokken ook significant hoger op het totaaloordeel van studenten (uitgedrukt in een schoolcijfer). De schalen waarbij de vakgroep "Architectuur" niet als hoogste scoort, zijn blijkbaar niet van doorslaggevende invloed op het totaaloordeel dat studenten hebben.

Geconcludeerd kan worden dat blokken waarin de vakgroep Architectuur penvoerend is, door studenten over het algemeen hoger worden gewaardeerd dan de andere blokken.

### 5.6.5 De totaalwaardering voor de blokken

In de blokenquêtes van het collegejaar 1991-1992 en 1992-1993 is aan studenten gevraagd een totaaloordeel te geven over het gevolgde blok. Met de gemiddelde scores op deze vraag worden de volgende aspecten belicht. Ten eerste wordt nagegaan of blokken op dit totaaloordeel onderling significante verschillen vertonen. Verder wordt nagegaan of bepaalde blokken in beide jaren extreem hoog of laag scoren.

Voor deze analyse zijn de afzonderlijke blokken als onafhankelijke variabele gedefinieerd. Middels een eenweg variantie-analyse is nagegaan of er significante verschillen tussen blokken aanwezig zijn op het totaaloordeel van studenten. De onderlinge verschillen in gemiddelden zijn met behulp van de Scheffé-

test getoetst op significantie (sign.  $\leq 0,05$ , aangegeven door een asterisk). In het collegejaar 1991-1992 dienden de studenten te antwoorden op een vijf-puntsschaal. Om een inzichtelijke vergelijking tussen de gemiddelden mogelijk te maken, zijn de gemiddelde scores van dit bestand met 2 vermenigvuldigd. Het gemiddelde cijfer 2,5 werd op deze wijze gehercodeerd tot het cijfer 5,0.

Tabel 5.14 Gemiddelde waardering voor de blokken op het item "totaaloordeel blok" in het collegejaar 1991-1992

Gem.	Bloknr.	11	7	6	9	5	3	1	2	4	8	10	12
5,0	11 (A)												
5,8	7 (V)												
5,8	6 (S)												
6,1	9 (B)												
6,1	5 (B)	*											
6,2	3 (S)	*											
6,2	1 (A)	*											
6,4	2 (B)	*											
6,4	4 (B)	*											
6,5	8 (A)	*	*										
7,4	10 (S)	*	*	*	*	*	*	*	*				
7,6	12 (A)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
6,3	Gemiddeld												

Tabel 5.15 Gemiddelde waardering voor de blokken op het item "totaaloordeel blok" in het collegejaar 1992-1993

Gem.	Bloknr.	9	7	6	11	3	4	5	2	1	10	8	12
5,5	9 (B)												
5,6	7 (V)												
5,9	6 (S)												
5,9	11 (A)												
6,1	3 (S)												
6,5	4 (B)	*	*	*									
6,7	5 (B)	*	*	*									
6,7	2 (B)	*	*	*	*								
6,7	1 (A)	*	*	*	*								
7,0	10 (S)	*	*	*	*	*							
7,1	8 (A)	*	*	*	*	*	*						
7,1	12 (A)	*	*	*	*	*	*						
6,4	Gemiddeld												

Uit deze tabellen blijkt dat er tussen beide collegejaren een soort regressie-effect is opgetreden. In het collegejaar 1991-1992 bedraagt de range waarbinnen de gemiddelde scores zich bewegen op 2,6; in het collegejaar 1992-1993 is dit

1.6. Ook uit deze analyse blijkt dat blokken waarin de vakgroep Architectuur penvoerend is, vaak hoog gewaardeerd worden. Verder blijken de blokken 6, 7, 9 en 11 in beide collegejaren het laagste gemiddelde totaaloordeel.

## **5.7 De invloed van de groep op de waardering voor het blok en op de studieresultaten**

In het nieuwe onderwijsprogramma is de **blok**groep verantwoordelijk voor de opzet en inhoud van het studieprogramma. De rol van de docent beperkt zich tot het uitvoeren van taken binnen het kader van het door de blokgroep ontwikkelde programma. In deze paragraaf wordt nagegaan of het element de groep waarin de docent een belangrijke rol speelt, een substantiële invloed heeft op enerzijds de waardering voor bepaalde aspecten van het aangeboden onderwijs en anderzijds op de behaalde studieresultaten.

Verwacht wordt dat groepsgebonden ervaringen van invloed zijn op de schalen "onderwijsgroep", "docent" en "tijd", maar niet op de andere schalen die betrekking hebben op aspecten die *niet/minder groepsgebonden* zijn. Wat betreft de studieprestaties wordt verwacht dat de groepsgebonden ervaringen alleen van invloed zijn op de studieresultaten op het ontwerpen en niet op de bloktoets. De relatie tussen de activiteiten in de onderwijsgroep en de bloktoets is indirect. De functie van de onderwijsgroep is namelijk niet dat studenten in directe zin worden voorbereid op de bloktoets, maar dat het leerproces van studenten wordt *gestimuleerd*. Wel wordt verwacht groepsgebonden ervaringen van invloed zijn op de prestaties op het ontwerpen. In het ontwerp-onderwijs bepaalt de docent zelf, binnen de kaders van de in het blokboek beschreven ontwerp-opdrachten en eindtermen, de eindcijfers die studenten krijgen voor hun ontwerp. Verwacht wordt dat ervaringen tussen ontwerpgroepen verschillend zijn en dat de becijfering van de ontwerpproducten docentafhankelijk zijn (niet alle docenten zijn even streng bij het toekennen van cijfers).

### **5.7.1 Methode**

Hiervoor werd aangegeven dat de onderzoeksvraag in twee onderdelen uiteen valt: enerzijds de invloed van de groep op de waardering voor het aangeboden onderwijs en op de studieprestaties van studenten. Voor beide onderzoeksvragen is een ander databestand gehanteerd.

Voor de analyse van de verschillen in waardering voor het aangeboden onderwijs is het volledige databestand van de blokenquête van het collegejaar 1992-1993 gebruikt (zie par. 5.5.1). Om te achterhalen of er significante verschillen in waardering tussen groepen aanwezig zijn, is voor elk blok een tweeweg variantie-analyse uitgevoerd, in totaal dus 25 analyses. Deze analyses zijn uitgevoerd op de al eerder beschreven schalen plus het totaaloordeel van studenten over het blok. De onafhankelijke variabele bij deze analyses is de groepsindeling. Voor de analyses op de studieprestaties van studenten is het in paragraaf 5.6 beschreven databestand genomen. Van alle studenten binnen een blok (in totaal 8 blokken) is op het bloktoetscijfer en het ontwerpcijfer een eenweg variantie-analyse uitgevoerd, waarbij de groep als onafhankelijke varia-

bele is gedefinieerd.

### 5.7.2 Groepsafhankelijke waardering voor het blok

In de onderstaande tabel worden resultaten weergegeven op de uitgevoerde tweeweg variantie-analyses. Per blok en per periode is nagegaan of er significante verschillen (sign.  $\leq 0,05$ ) optreden tussen groepen studenten op de schalen en het totaaloordeel van de blokenquête. Significante verschillen zijn in tabel 5.16 aangegeven met een asterisk. In totaal zijn 154 variantie-analyses uitgevoerd. In dit collegejaar waren van 22 blokken gegevens beschikbaar; per blok is op zeven onderdelen een variantie-analyse uitgevoerd. De schalen en het totaaloordeel vormen de afhankelijke variabelen; het groepsnummer de onafhankelijke variabele.

Tabel 5.16 Per blok en per periode significantie van de F-waarden op verschillen tussen groepen op de schalen en het totaaloordeel van de blokenquête; tussen haakjes de penvoerende vakgroep

Bloknr.	Periode	Blok	Doc.	OWG	Org.	Zwaarte	Tijd	T.oord.
1 (A)	1		*	*				
2 (B)	2		*	*				
	4		*	*				
3 (S)	2							
	5		*	*				*
4 (B)	3		*	*				
	5		*	*				
5 (B)	4		*					
	6			*				
6 (S)	3		*	*	*			
	6		*	*				
7 (V)	1		*		*			
	3	*	*	*				
8 (A)	2		*	*	*	*	*	
9 (B)	3	*	*					
	5							
10 (S)	1	*						
	4		*	*	*			
	6			*				
11 (A)	2							
	5		*					
12 (A)	3	*		*				

Uit bovenstaande tabel blijkt dat significant optredende verschillen vooral voorkomen op groepsgebonden aspecten van een blok, namelijk de evaluatieve oordelen over het functioneren van de docent en de onderwijsgroep. De veronderstelling dat ook de tijdsbesteding (onderverdeeld in de tijd voor het casuson-

derwijs en het ontwerponderwijs) groepsafhankelijk is, wordt in de tabel niet bevestigd. In slechts één blok zijn er significante verschillen op de tijdsbesteding tussen groepen studenten. De groepsafhankelijke verschillen in het functioneren van docenten en de onderwijsgroep blijven voornamelijk beperkt tot aspecten in de blokenquête die op deze onderwerpen betrekking hebben.

Geconcludeerd kan worden dat de blokenquête sensitief is om oordelen te achterhalen die mede afhankelijk zijn van het functioneren van de groep en de docent. Dit gegeven geeft een aanwijzing voor de invloed van de docent op het oordeel over de kwaliteit van bepaalde aspecten van het onderwijs. Op de schaal "tijd" werden geen significante verschillen tussen groepen geconstateerd. Dit kan op twee manieren worden geïnterpreteerd. De eerste verklaring is dat de blokenquête geen goed instrument is om groepsafhankelijke ervaringen op te sporen. Echter, op de schalen "docent" en "onderwijsgroep" die ook betrekking hebben op groepsafhankelijke aspecten van het aangeboden onderwijs, traden significante verschillen tussen groepen op. Deze verklaring lijkt hierdoor weinig plausibel. Een andere verklaring is dat het verschil in het functioneren van groepen en docenten niet tot uitdrukking komt in de hoeveelheid bestede tijd, maar in de wijze waarop de tijd in deze onderwijsvormen worden besteed. Kortom, het verschil tussen de kwantiteit en kwaliteit van de tijdsbesteding. Bijvoorbeeld, in de ene ontwerpgroep besteden studenten de grootste hoeveelheid tijd aan het passief wachten totdat men door de docent wordt begeleid. In een andere groep werken studenten aan hun ontwerp, wordt gediscussieerd met andere studenten over het eigen ontwerp, en dergelijke. Hoewel beide groepen evenveel tijd hebben besteed, is de invulling van de ontwerptijd zeer verschillend. Een vergelijkbare verklaring kan ook worden gehanteerd voor het ontbreken van significante verschillen in de tijdsbesteding bij de onderwijsgroepen.

### **5.7.3 Groepsafhankelijke studieprestaties**

Per blok en per periode is een tweeweg variantie-analyse uitgevoerd op de bloktoets- en de ontwerprijfers. Slechts van een beperkt aantal blokken waren gegevens beschikbaar van de toetscijfers in combinatie met de groepsindeling van studenten. In tabel 5.17 wordt aangegeven in welke blokken er significante verschillen optreden ( $\text{sign.} \leq 0,05$ ) op het gemiddelde groepscijfer voor de bloktoets en het ontwerp. Significante verschillen worden met een asterisk weergegeven.

Tabel 5.17 Weergave van significante verschillen tussen gemiddelde groepscijfers op de bloktoets en op het ontwerp

Blok	Periode	Bloktoets	Ontwerp
2	2	*	*
2	4	*	*
3	5		*
4	5		*
6	3		*
7	3		*
8	4		*
9	3	*	

In tabel 5.17 blijkt dat vooral op het ontwerpcijfer significante verschillen tussen groepen aanwezig zijn. In mindere mate blijken bloktoetscijfers groepsafhankelijke verschillen op te leveren. De verschillen in het gemiddelde ontwerpcijfer kunnen veroorzaakt zijn door twee factoren. Ten eerste is het mogelijke verschil in studieresultaten te wijten aan selectie. Door het functioneren van docenten haken studenten voortijdig af en leveren geen eindproduct af dat beoordeeld wordt. Hierdoor blijven alleen de relatief goede studenten over die allen gewaardeerd worden met een hoog eindcijfer. Mogelijk is dit effect niet in alle groepen even sterk aanwezig waardoor het gemiddelde groepsresultaat voor het ontwerpen sterk verschillend kan zijn. Een andere verklaring kan worden gevonden in de wijze van beoordeling van docenten. Mogelijk zijn er strenge en minder strenge docenten ten aanzien van de becijfering, waardoor er verschillen optreden op het gemiddelde ontwerpcijfer van groepen.

Uit de resultaten blijkt ook dat de vooraf verwachte indirecte relatie tussen het functioneren van de onderwijsgroep en de bloktoets bevestigd wordt. In slechts een aantal blokken blijken er significante verschillen tussen groepen aanwezig te zijn op de bloktoetsresultaten. Dit kan op twee wijzen worden verklaard. Ten eerste doordat - zoals al eerder betoogd - de relatie tussen de onderwijsgroep en de bloktoets indirect is. Een andere verklaring is dat de bloktoets niet altijd een goede afspiegeling is van het theoretisch gedeelte van een blok, waardoor het verschil in het functioneren van onderwijsgroepen niet tot uitdrukking komt in de resultaten op de bloktoets.

## 5.8 Conclusies en discussie

In dit hoofdstuk is aandacht besteed aan de blokenquête als instrument om enig inzicht te krijgen in een aantal aspecten van de kwaliteit van het aangeboden onderwijs. De voornaamste conclusies kunnen als volgt worden samengevat.

Het onderzoek naar de kwaliteit van het instrument zelf, laat zien dat de blokenquête wat betreft de betrouwbaarheid een aanvaardbaar niveau heeft. De constructvaliditeit van de enquête is bevredigend te noemen. De tweede kwaliteitsindicator, de acceptatie van de enquête door studenten, is matig te noemen. De criteriumvaliditeit van de blokenquête, met het bloktoets- en ontwerp-

cijfer als externe criteria, is niet aangetoond. Echter, door de wijze waarop de toetsing is ingericht, kunnen vraagtekens worden gezet bij de adequaatheid van dit criterium. Ook de Visistatiecommissie Civiele Techniek, Bouwkunde en Geodesie (1994) heeft kritiek op de kwaliteit van de toetsing. Zij concludeert dat de toetsen niet discrimineren, waardoor er sprake is van "lichte P-eisen waardoor ten onrechte studenten doorstromen." (ibidem, p. 74) Met andere woorden, de selectieve functie van de propaedeuse is onvoldoende. Desalniettemin vertonen de doorstroomgegevens van studenten in het eerste studiejaar een dalende tendens (Technische Universiteit Delft, 1995): van het cohort 1990-1991 behaalde 55 procent het p-examen in één jaar; voor het cohort 1993-1994 was dit slechts 9 procent. Dit betekent dat, ondanks de weinig selectieve toetsing, er gaandeweg steeds meer studenten een aanzienlijke studievertraging hebben opgelopen.

In het tweede deel van dit hoofdstuk is de nadruk gelegd op de kwaliteit van het aangeboden onderwijs, gemeten met behulp van de blokenquête. Uit de resultaten kwam naar voren dat in de perceptie van studenten de volgende factoren van belang zijn voor de kwaliteit van het aangeboden onderwijs. Ten eerste bleek dat meer algemene aspecten van het blok van belang te zijn, zoals de samenhang van de studie-onderdelen, het informatiegehalte van het blokboek, en dergelijke. Verder bleek dat ook de kwaliteit van de docenten en de zwaarte van het blok een rol te spelen in de waardering van studenten voor het blok. Tenslotte bleek dat de kwaliteit van het ontwerp-onderwijs voor studenten een grote rol speelt in het totaaloordeel voor het blok. Studenten blijken hierdoor in overeenstemming te zijn met docenten, gezien de resultaten uit het vorige hoofdstuk. In dat hoofdstuk werd geconstateerd dat voor de staf de kwaliteit van het bouwkunde-onderwijs onder andere wordt afgemeten aan de kwaliteit van de ontwerpdocenten. In het verlengde hiervan kon worden geconstateerd dat blokken waarin het vakgebied "architectuur" vertegenwoordigd was, significant hoger gewaardeerd worden dan andere blokken. Blijkbaar is de mate waarin architectuur en architectonisch ontwerpen in een blok aanwezig zijn, een belangrijk element in de totstandkoming bij het totaaloordeel van het blok. Deze conclusie is een aanwijzing voor de validiteit van de enquête. Deze conclusie is in tegenstelling tot sommige onderzoeken waarin is geconstateerd dat studenten andere beoordelingsaspecten aanleggen bij het oordeel over het aangeboden onderwijs dan de staf (Entwistle & Tait, 1990; Mullins, 1994).

In het laatste deel van dit hoofdstuk werd nagegaan wat de invloed van de groep is voor de waardering van het blok. Geconcludeerd kan worden dat het functioneren van de groep voornamelijk tot uitdrukking komt in de aspecten van de blokenquête die groepsafhankelijk zijn. De evaluatieve oordelen over meer algemene aspecten van een blok, bijvoorbeeld de relevantie van een blok, blijken veel minder beïnvloed te worden door de wijze waarop de verschillende groepen hebben gefunctioneerd. Geconcludeerd kan worden dat studenten onderscheid kunnen maken in aspecten van de kwaliteit van het aangeboden onderwijs die betrekking hebben op het blok zelf en aspecten van de kwaliteit van het aangeboden onderwijs die meer groepsafhankelijk zijn. Ook blijken de studieprestaties van studenten - vooral op het ontwerpen - groepsafhankelijk te zijn. De invloed van het functioneren van de groep en de docent blijken ook op dit aspect aanwezig te zijn.



## Deelonderzoek 3: Kwaliteitsaspecten van ontwerpdocenten

### 6.1 Inleiding

In de literatuur wordt de docent gezien wordt als een belangrijk element in de kwaliteit van het onderwijs (Clark, 1983; Creemers, 1994; Easton & Guskey, 1983; Guskey, 1988). Dit werd bevestigd in de onderzoeken die in hoofdstuk 4 en 5 werden beschreven. In hoofdstuk 4 kwam uit de interviews met experts binnen de Bouwkundefaculteit naar voren, dat de docent een cruciaal element is in de kwaliteit van het bouwkunde-onderwijs. In hoofdstuk 5 werd dit bevestigd doordat uit de factoranalyse de docent als aparte factor werd onderscheiden. Verder bleek in hoofdstuk 5 dat de waardering voor het onderwijs en de studieprestaties mede afhankelijk zijn van het functioneren van de docent.

Over ontwerpdocenten en ontwerponderwijs wordt regelmatig in architectuurtijdschriften geschreven. Deze publikaties kenmerken zich doordat ze vaak algemeen en globaal van karakter zijn en ze zijn vaak ook geschreven vanuit een persoonlijk standpunt van de auteur. Met dit laatste wordt bedoeld dat het standpunt van de auteur gebaseerd is op eigen ervaringen, zonder dat dit gerelateerd wordt aan empirisch onderzoek. In de sociaalwetenschappelijke literatuur is weinig bekend over ontwerpdocenten. In het ERIC-bestand bleken de termen "studio teacher" en "studio tutorial" slechts zes literatuurverwijzingen op te leveren. Slechts één publikatie richtte zich op empirisch materiaal over het gedrag van ontwerpdocenten. Hieruit rijst de conclusie dat onderzoek naar ontwerpdocenten een onderwerp is waaraan nog maar weinig empirisch onderzoek is verricht.

In dit hoofdstuk staat de vraag centraal uit welke aspecten de kwaliteit van het functioneren van ontwerpdocenten bestaat. In paragraaf 6.2 wordt het ontwerpdocentschap nader omschreven en wordt aandacht besteed aan de onderwerpen: wat is ontwerponderwijs, welke kenmerken van docentgedrag worden in de literatuur beschreven, het onderzoeksonderwerp, de in dit deelonderzoek gehanteerde aspecten van het ontwerpdocentschap en de onderzoeksvraagstelling. In paragraaf 6.3 staat de onderzoeksmethode centraal en wordt ingegaan op: de onderzoeksgroep, de gebruikte instrumenten, de gehanteerde procedure en de verantwoording voor de gehanteerde analyseprocedures. In paragraaf 6.4 worden de resultaten van het deelonderzoek gepresenteerd. De conclusies- en discussieparagraaf vormt de afsluiting van dit hoofdstuk.

## 6.2 Aspecten van ontwerpdocergedrag afgebakend

### 6.2.1 Onderwijsvormen en docentrollen

Beard & Hartley (1984) onderscheiden de volgende categorieën waaronder zij de meest voorkomende onderwijsvormen in het hoger onderwijs indelen<sup>1</sup>. Deze indeling is gebaseerd op de groeperingsvorm van studenten en de activiteiten van docent en student binnen elke groeperingsvorm. De eerste onderwijsvorm is het *hoorcollege* (lecture) dat geldt als de klassieke onderwijsvorm binnen het hoger onderwijs. In een hoorcollege is de docent het centrale element die de leerstof overdraagt aan een meestal grote groep studenten. Er is weinig interactie; studenten vormen een passieve groep toehoorders. In de tweede onderwijsvorm, de *discussiegroep*, is de centrale rol van de docent verminderd. Kenmerkend voor deze onderwijsvorm is dat door middel van de gevoerde discussie het behandelde onderwerp 'meer gaat leven', waardoor het leerproces van studenten wordt gestimuleerd. Van studenten wordt een actieve participatie verwacht en de docent functioneert voornamelijk als kritische toehoorder en stimulator van de discussie. Het aantal studenten is meestal klein. Het *practicum- en laboratorium-onderwijs* vormen de derde groep onderwijsvormen binnen het hoger onderwijs. Deze onderwijsvormen zijn gericht op het leren van praktische vaardigheden van studenten, uiteenlopend van het doen van een gestructureerde scheikundeproef tot de zogenaamde 'open einde' onderwijsvorm (bijv. projectonderwijs). Ten aanzien van de laatste vorm stellen Beard & Hartley (1988, pp. 207-208) dat "an important consideration in subjects such as engineering and architecture may be that students should learn to cope with interdisciplinary problems...open-ended methods also seem more suited to subjects where there may be a range of alternative good solutions to a problem." Verwacht wordt dat de docent studenten stimuleert, fungeert als vraagbaak, e.d. De zelfwerkzaamheid van de studenten staat voorop. In het practicum- en laboratoriumonderwijs zijn zowel kleine (vooral in de open einde-vorm) als grotere groepen studenten (bijv. in een laboratoriumpracticum) betrokken. De vierde instructievorm wordt gekenmerkt door de *afwezigheid van de docent* tijdens het leerproces van studenten. Onder deze nieuwere onderwijsvorm vallen onder andere COO-cursussen, taalcursussen via cassettebandjes, e.d. De inbreng van de docent is beperkt tot het construeren van de cursus.

In het bouwkundeprogramma worden de volgende onderwijsvormen en docent-rollen onderscheiden (zie voor een omschrijving par. 2.5.2): lezing (lezingen geveer), onderwijsgroep (tutor), practicum (instructeur), ontwerp- en ontwerpdocent. De eerste drie genoemde onderwijsvormen en rollen in het bouwkundeprogramma zijn analoog aan de indeling van Beard & Hartley. In de Bouwkundefaculteit worden de rol van de ontwerpdocent en de functie van het ontwerp- en ontwerpdocent gezien als fundamenteel verschillend van het practicum- en ontwerpdocent. Het practicum is een monodisciplinaire kennis- en vaardigheidsvorm.

---

<sup>1</sup>Hoewel er nog andere onderwijsvormen denkbaar zijn en binnen elk van de hier onderscheiden vormen een verscheidenheid aanwezig is, is deze indeling dekkend voor het grootste deel van de aanwezige onderwijsvormen in het hoger onderwijs.

Het ontwikkelen van meer brede, wetenschapsgerichte kennis en vaardigheden (opstellen van een vraagstelling, probleemanalyse, onderzoeksverslaglegging) is binnen deze onderwijsvorm geen belangrijke doelstelling. Vanwege de enge definitie van het practicumonderwijs binnen het bouwkundecurriculum, wordt hier de ontwerpdocent gezien als een aparte docentrol.

Voordat ingegaan wordt op de begeleidingsaspecten van een ontwerpdocent, is een omschrijving van bouwkundig ontwerpen noodzakelijk. De Bond van Nederlandse Architecten (geciteerd in Hamel, 1990, p. 4) definieert ontwerpen als "...de vertaling van de analytische en nog abstracte gegevens van het programma van eisen tot de synthese van het plan tot bouwen." Hamel (1990, p. 4) noemt ontwerpen als "het bedenken van iets dat nog niet bestaat." Meer in het bijzonder stelt hij dat ontwerpen in psychologische termen kan worden omschreven, namelijk als een vorm van probleemoplossen. Deze omschrijvingen bevinden zich op een abstract niveau. Aan de hand van het volgende voorbeeld wordt in meer concrete termen het (leren) ontwerpen omschreven.

Het startpunt voor een ontwerp vormt de opdracht, bijvoorbeeld het ontwerpen van een huis. Deze globale opdracht wordt gespecificeerd door het zogenaamde programma van eisen. Een programma van eisen geeft een beschrijving van de voorwaarden waaraan het uiteindelijke ontwerp moet voldoen. Bijvoorbeeld, een huis voor een gezin met twee schoolgaande kinderen, een vloeroppervlak van honderd vierkante meter, de aanwezigheid van drie slaapkamers, enz. Verder wordt een situatiebeschrijving, de ligging gegeven. Bijvoorbeeld, dat het huis in een bepaalde straat is gesitueerd, de ligging van de bouwlokatie in de wijk, e.d. Tenslotte worden de eisen voor het uiteindelijke ontwerp gegeven, onder andere een maquette en gevraagde tekeningen (de plattegrond van het huis, het voor- en zijaanzicht, uitwerking van de meest belangrijke details van de constructie). Gegeven deze opdracht, randvoorwaarden en eindprodukt, zijn studenten vrij om een ontwerp te maken naar eigen keuze. Hierdoor zal deze opdracht binnen een groep van tien studenten resulteren in tien verschillende ontwerpen van een huis. In het ontwerpproces is vooraf niet duidelijk hoe het uiteindelijke eindprodukt eruit gaat zien. Tijdens de fases in het ontwerpen moeten steeds problemen worden opgelost, waarvoor een oplossing gevonden moet worden die specifiek op het ontwerp betrekking heeft (bijv. het waterdicht maken van het platte dak, het situeren van de keuken ten opzichte van de woonkamer). Deze problemen zijn 'open' van karakter: er is niet een bepaald algoritme dat kan worden toegepast (zie Hamel, 1990, p. 6). Vanwege het open karakter van het ontwerpen, kan er niet worden gesproken van één goed ontwerp of het ideale ontwerp. Doordat de oplossingen voor het oorspronkelijke opdracht en de daaropvolgende ontwerpproblemen divers van karakter zijn, wordt het ontwerpen ook wel omschreven als "ill-defined" (Cross, 1990; Hamel, 1990; Lera, 1981; Rittel, 1986). Anders gesteld: "designers put things together and bring new things into being, dealing in the process with many variables and constraints, some initially known and some discovered through designing... [it is] a process in which, although some design products may be superior to others, there are no unique right answers." (Schön, 1987, p. 42) Kortom, in het ontwerpen wordt nagegaan welke mogelijke oplossingen voor een probleem voorhanden zijn, welke oplossingen waarschijnlijk lijken en welke oplossing wenselijk is. Deze laatste oplossing is terug te vinden in het

concrete ontwerp.

## **6.2.2 Het ontwerponderwijs en de ontwerpdocent in het bouwkundecurriculum**

Het ontwerponderwijs<sup>2</sup> in het basiscurriculum aan de Bouwkundefaculteit heeft de volgende kenmerken. In elk blok wordt geacht dat het ontwerponderwijs ongeveer dertig procent van de nominale studielast inneemt. Het ontwerpgeedeelte van een blok vertoont een inhoudelijke samenhang met het blokthema. Uitgangspunt van het ontwerponderwijs in een blok is de ontwerpogave, bijvoorbeeld het ontwerpen van 6 à 8 atelierwoningen bovenop een pakhuis. De ontwerpogave is verdeeld in deelopgaven die elk een aspect van het betreffende ontwerp belichten (bijv. het schetsen van de globale vorm, de bepaling van de constructie, enz.). Deze deelopgaven beslaan meestal een tijdsperiode van een week. De ontwerpogave wordt, inclusief doelstellingen, lokatie-omschrijving en eindtermen, in het blokboek beschreven. De ontwerpogave beschikt over aanvullende informatie over de ontwerpogave die in het docentoverleg wordt gegeven en via de schriftelijke docentinstructie. Gedurende het blok worden studenten begeleid door de ontwerpogave. Per week begeleidt de docent gedurende twee dagdelen een ontwerpogave die uit 15 studenten bestaat. In de rest van de tijd die voor het ontwerponderwijs is gereserveerd, werken studenten onbegeleid aan de ontwerpogave. Aan het eind van een blok presenteert de student het definitieve ontwerp ten overstaan van de medestudenten, inclusief de tekeningen van de deelopdrachten. Daarna beoordeelt de docent het ontwerpogave van de studenten, dat resulteert in toekennen van het eindcijfer voor het ontwerponderwijs van het betreffende blok.

De begeleiding van studenten is meestal individueel van aard. De student heeft thuis aan de ontwerpogave gewerkt en legt het werk voor aan de docent. Beiden bespreken de knelpunten en de (mogelijke) oplossingen voor deze problemen. In de volgende bijeenkomst heeft de student verder gewerkt aan de opdracht en laat aan de docent zien welke vorderingen er zijn gemaakt. Omdat de ontwerpogaven "ill-defined problems" zijn waar geen eenduidige oplossingen voor bestaan, wordt van docenten verwacht dat men terughoudend is in het aandragen van pasklare oplossingen die door studenten klakkeloos worden overgenomen. Het zelfstandig kunnen analyseren en oplossen van problemen is een belangrijke doelstelling van het ontwerponderwijs.

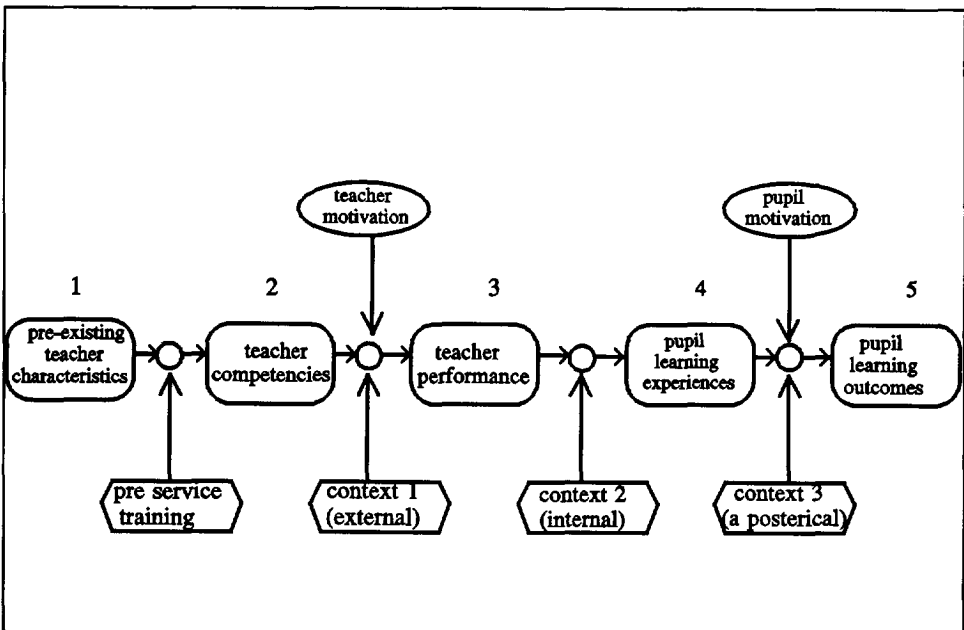
## **6.2.3 Docentkwaliteit: definitie**

Hier worden twee indelingen gegeven die dit deelonderzoek plaatsen binnen het totale gebied waarop onderzoek naar docenten betrekking kan hebben. Dunkin & Barnes (1986, pp. 754-755) onderscheiden vier onderzoeksvariabelen waarop onderzoek naar doceren betrekking kan hebben:

---

<sup>2</sup>In sommige blokken is sprake van onderzoeksonderwijs waarin de onderzoeksmatige aspecten van het bouwkundevakgebied centraal staan, bijv. bewonersonderzoek over de satisfactie met de woning.

1. "Process": variabelen die gericht zijn op het gedrag van docenten en studenten in de onderwijsleersituatie, bijvoorbeeld hoe vaak en hoe lang een docent aan het woord is geweest, hoe vaak studenten aan de beurt zijn, e.d.
  2. "Presage": leerkracht- en studentvariabelen die een verklaring geven voor variaties in procesvariabelen (het gedrag in de onderwijssituatie), bijvoorbeeld de leeftijd en het aantal jaren ervaring van een docent, het sociaal milieu van studenten.
  3. "Context": variabelen die betrekking hebben op contextuele factoren van het onderwijs, bijvoorbeeld kenmerken van het instituut (denominatie), accommodatie.
  4. "Product": de effecten van het doceren, bijvoorbeeld de toetsresultaten van studenten, doorstroomgegevens van studenten.
- Het door Medley, Coker & Soar (1984, p. 16) ontwikkelde overzicht waarin is aangegeven op welke momenten docentevaluatie kan worden uitgevoerd (aangegeven door de cijfers in figuur 6.1), geeft de complexiteit van dit onderzoeksonderwerp weer. Enerzijds wordt duidelijk dat er verschillende vormen van evaluatie zijn die elk andere aspecten van de kwaliteit van docenten belichten. Anderzijds blijkt dat op verschillende momenten, verschillende contextuele factoren van invloed zijn op de resultaten van onderzoek.



Figuur 6.1 The dynamics of teacher evaluation (uit Medley, Coker & Soar, 1984, p. 16)

In dit deelonderzoek wordt de nadruk gelegd op de door Dunkin & Barnes genoemde "process"-variabelen van het functioneren van de docent. Kortom, nagegaan wordt wat een ontwerpdocent in de praktijk doet, de gedragsaspecten

van het doceren van studenten in het ontwerponderwijs ("teacher performance" in het hiervoor gepresenteerde overzicht van Medley, Coker & Soar). Regelmatig worden (student)enquêtes en observatieschema's gebruikt om bepaalde aspecten van de kwaliteit van docenten en docentgedrag in kaart te brengen. Op het gebruik van deze instrumenten wordt ook kritiek geleverd (Geva-May, 1993; Hoeben, 1993; Scriven, 1987, 1988, 1990). De kritiek richt zich op het feit dat in enquêtes en gedetailleerde observatieschema's de nadruk ligt op observeerbaar gedrag dat weinig te maken heeft met het essentiële aspect van het docentschap, namelijk dat studenten worden begeleid in het leerproces. Volgens deze critici levert het enquêteren van studenten waarin gedragsaspecten van het doceren worden bevraagd, weinig zinvolle informatie op ten aanzien van de kwaliteit van de docent: "Bij het evalueren van een persoon moet worden bekeken of de desbetreffende persoon zijn werk goed doet, en niet of zijn werk overeenkomsten vertoont met vaak zwakke predictoren van kwaliteit." (Hoeben, 1993, p. 26) Hiermee wordt bedoeld dat bij het evalueren van docenten de studieprestatie het meest relevante criterium is waarop een docent moet worden beoordeeld. Ten aanzien van deze opvatting kunnen de volgende kanttekeningen worden gezet. Ten eerste is het de vraag of de rol van de docent in het (universitaire) onderwijs dusdanig groot is dat studieprestaties de enige criteriummaat is waaruit de kwaliteit van de docent blijkt. De student moet immers zelf leren (Silcock, 1993). De docent is slechts één van de vele factoren (de eigen inspanning van de student, de intellectuele vermogens van de student, andere contextuele factoren) binnen het leerproces van de student. Studieprestaties geven slechts een beperkt beeld van de kwaliteit van de docent. Verder kleeft aan het beoordelen van de kwaliteit van een docent louter op grond van de studieprestaties van studenten het nadeel dat deze vorm van evalueren produktgericht is: over het proces (datgene wat de docent doet tijdens het geven van onderwijs) wordt geen informatie verkregen.

Concluderend kan worden gesteld dat bij het evalueren van de docenten zowel het produkt (de studieprestaties) als het proces (het gedrag van docenten, e.d.) in ogenschouw genomen dienen te worden. Het gebruik van studentenquêtes om bepaalde kwaliteitsaspecten van het aangeboden onderwijs in kaart te brengen kan zinvol zijn, hoewel de resultaten op deze enquêtes met enige terughoudendheid moeten worden geïnterpreteerd, want: "...the direct correlation of teacher behavior and pupil achievement remains problematic" (Lowyck, 1994, p. 19).

#### **6.2.4 Effectief doceergedrag: een literatuuroverzicht**

De vraag die in veel onderzoeken wordt gesteld is: wat is een goede docent/wat is effectief doceergedrag? Op deze vraag is geen eenduidig antwoord te geven (zie voor een historisch overzicht van de verschillende stromingen in het docentonderzoek: Good & Mulryan, 1990; Lowyck, Peters & Tillema, 1985). Onderzoek op dit terrein "does not lead to a stable list of measurable teaching behaviors effective in all teaching contexts... the need for context-specific strategies for improving teaching rather than systemwide hierarchical efforts." (Darling-Hammond, Wise & Pease, 1983, p. 320) Deze auteurs concluderen ten

eerste dat er niet gesproken kan worden van een stabiel docentgedrag (bijv. metingen van de interactie tussen docent met studenten op verschillende tijdstippen levert over het algemeen geen hoge correlatie op). Verder blijkt uit deze overzichtsstudie dat er geen sprake is van een generaliseerbaar docentgedrag (nl. dat een docent in verschillende onderwijssituaties hetzelfde gedrag vertoont), vooral wanneer dit betrekking heeft op specifieke, discrete doceergedragingen. Ook Anderson & Burns (1989, p. 343) komen tot eenzelfde conclusie, namelijk "There is no universal definition of an excellent, good, or effective teacher." Resultaten uit onderzoek naar effectief doceergedrag zijn dan ook niet eensluidend. De door Creemers (1991, 1994) genoemde aspecten van doceergedrag, bijvoorbeeld het duidelijk aangeven van de doelen, het geven van feedback aan leerlingen, e.d. (zie ook Brophy & Good, 1986; Rosenshine & Stevens, 1986; Walberg, 1986) moeten dan ook gezien worden als tentatief. Fraser, Walberg, Welsh & Hattie (1987, p. 177) concluderen dat het effect van verschillende onderwijsstrategieën op studieprestaties "disappointingly low" is, terwijl Creemers (1994, p. 14) stelt dat "teachers are the crucial factor in education." Lowyck (1994) concludeert dat "any review of teacher effectiveness [waarvan het doceergedrag een onderdeel vormt] struggles with conceptual, methodological and operational difficulties and affects opinions to build synergy in this particular field of research." (p. 23)

Veel onderzoek naar doceergedrag is van toepassing op lager en middelbaar onderwijs (zie bijv. Wittrock (1986); van dit standaardwerk is slechts een beperkt deel gewijd aan het hoger onderwijs). Het is niet waarschijnlijk dat factoren die in het lager onderwijs van grote invloed zijn op leerprestaties, van toepassing zijn op het hoger onderwijs. Bijvoorbeeld, het intelligentieniveau van de populatie studenten is in het hoger onderwijs relatief homogeen. In het hier gepresenteerde literatuuroverzicht wordt dan ook ingegaan op onderzoek dat specifiek betrekking hebben op doceergedrag in het hoger onderwijs.

In diverse publikaties (bijv. Brophy & Alleman, 1991; Cohen, 1981; Cross, 1991; Feldman, 1976, 1983; Guskey, 1988; Janssen & De Neve, 1988; Kulik & McKeachy, 1975; Marsh, 1987, 1992) wordt een aantal dimensies van doceergedrag onderscheiden, van toepassing op docenten in het hoger onderwijs. Impliciet of expliciet wordt in deze studies het concept 'effectief doceergedrag' nader toegespitst. Immers, de keuze voor het opnemen van bepaalde items in een vragenlijst impliceert dat de onderzoeker op zijn minst een idee heeft over aspecten van effectief doceergedrag. Dit betekent echter niet dat 'doceergedrag' een vastomlijnd construct is dat vooraf nauwkeurig bepaald kan worden. Cohen (1981) en Kulik & McKeachy (1975) onderscheiden de volgende gemeenschappelijke aspecten van doceergedrag die komen uit onderzoeksresultaten met verschillende studentenquêtes:

- . Skill: doceervaardigheid van de instructeur
  - . Rapport: relatie docent-student
  - . Structure: organisatie en voorbereiding van het college
  - . Difficulty: zwaarte van de cursus, eisen van de docent
  - . Interaction: mate waarin studenten hun eigen visie kunnen inbrengen
  - . Feedback: terugkoppeling over de kwaliteit van de antwoorden door de docent
- Marsh (1987, 1992) die geldt als een van de autoriteiten op het gebied van studentenquêtes, onderscheidt nog drie andere aspecten van doceergedrag. Het

nadeel van de toevoeging van Marsh is dat deze aspecten zijn onderscheiden uit onderzoeken met één instrument. Deze aspecten luiden als volgt:

- . Learning/value: waarde/relevantie van de leerstof
- . Enthusiasm: enthousiasme van de docent
- . Breadth of coverage: diepgang van de cursus.

Ook voor dit literatuuroverzicht geldt dat deze aspecten van doceergedrag slechts indicatief zijn voor dit deelonderzoek. Deze aspecten hebben namelijk betrekking op het hoorcollege als onderwijsvorm en het daarbij behorende doceergedrag. Omdat het ontwerponderwijs een onderwijsvorm is waarin van een docent specifieke vaardigheden worden verwacht, vormen deze aspecten geen adequate afspiegeling van het gewenste gedrag van een ontwerpdocent.

### **6.2.5 Doceergedrag van ontwerpdocenten**

De 'state of the art' van onderzoek naar het gedrag van ontwerpdocenten is nóg problematischer (zie par. 6.1). Schön (1987) ontwikkelde het concept "reflective practitioner" in het architectuuronderwijs. Praktische professionele kennis ("knowledge-in-action") refereert aan de stilzwijgende en niet-aanwijsbare kennis die het handelen van een professional in de praktijk 'stuurt'. "Reflection-in-action" heeft betrekking op datgene wat gebeurt wanneer men geconfronteerd wordt met nieuwe problemen. Het 'gevecht' met dit probleem is opgelost wanneer het probleem wordt geplaatst ("reframed") binnen de bestaande, bekende kennisstructuren of wanneer het probleem benaderd wordt vanuit een andere invalshoek. Dit proces kan worden vergeleken met een vorm van exploratie en het testen en aanpassen van hypothesen. Een kenmerk van een reflective practitioner is dat er bij het oplossen van unieke problemen geen standaardoplossingen worden toegepast maar dat, gebruikmakend van bestaande praktijkkennis, deze problemen op een creatieve wijze worden opgelost. In essentie heeft dit concept betrekking op de praktijkkennis van professionals die niet uit de boekjes kan worden gehaald: denkend doen en al doende denken. Dit concept is echter nog te weinig uitgewerkt in termen van specifieke gedragscategorieën waaraan de kwaliteit van ontwerpdocenten kan worden afgemeten.

Het enige empirische onderzoek op dit terrein is uitgevoerd door Attoe & Mugerauer (1991) en wordt hier meer in detail besproken. Attoe & Mugerauer interviewden 20 ontwerpdocenten die in het verleden prijzen hadden gewonnen vanwege hun goede ontwerpdocentschap. Deze docenten waren afkomstig uit drie verschillende universiteiten. Uit de resultaten van de half-gestructureerde interviews onderscheidden zij drie factoren van het ontwerpdocentschap, onderverdeeld in 14 dimensies.

#### **I. "The teacher as self"**

1. Vitaliteit (het docentschap spannend maken en houden);
2. Verbondenheid met het onderwerp en de ontwerpmethodiek;
3. Missie als docent/ontwerper;
4. Collegialiteit met andere docenten.



## II. "Personal style"

5. Matching van de cursusinhoud met de eigen interesse en stijl;
6. Helpen van studenten en interesse tonen in studenten;
7. Samen met studenten de "wereld ontrafelen" en stimuleren van nieuwsgierigheid;
8. Socratische methode van lesgeven.

## III. "Course format"

9. Aansluiten bij interesse van studenten;
10. Begrijpelijkheid van de cursus en vermindering van spanning bij studenten m.b.t. datgene wat van hen wordt verwacht;
11. Het droppen van studenten in het midden van ontwerpproblemen;
12. Stimuleren van collegialiteit tussen studenten;
13. Studenten hard laten werken;
14. Het stellen van hoge eisen aan projecten.

Over dit onderzoek zijn de volgende opmerkingen te maken. Ten eerste hebben niet alle dimensies betrekking op het gedrag van de docent in de classesituatie (bijv. collegialiteit met andere docenten). Verder blijkt dat deze groep docenten het zelf construeren van de cursus van belang te achten. In het bouwkunde-curriculum worden de ontwerp opdrachten niet door de docent geconstrueerd maar door de bloggroep. Dit betekent dat de bloggroep verantwoordelijk is voor de structuur en inhoud van het ontwerp onderwijs en dat de ontwerpdocent functioneert als uitvoerder van het onderwijsprogramma. Ook is van belang dat de onderscheiden dimensies globaal van karakter zijn. Dit komt doordat de onderzoekers geïnteresseerd waren in het functioneren van deze docenten in het algemeen, waardoor het gedrag van docenten in een specifieke cursus niet wordt belicht. Tenslotte wordt niet duidelijk waardoor deze docenten als "excellent" worden beoordeeld. Hiervoor zou noodzakelijk zijn geweest om ook docenten te interviewen die als minder goed werden gewaardeerd.

Zoals al eerder aangegeven, kan niet worden aangesloten op een rijke onderzoekstraditie op het gebied van het gedrag van ontwerpdocenten. Voor dit deelonderzoek is de door Bray (1988) gemaakte indeling van belang geweest. Met deze indeling kon het onderzoeksonderwerp op adequate wijze nader worden gedefinieerd. Bray (1988, p. 868) onderscheidt twee aspecten waarop een docent in mindere of meerdere bekwaamheid moet bezitten: "expertise in ... one's own discipline and the field of instruction."<sup>3</sup> In dit deelonderzoek zijn twee analoge gebieden onderscheiden waarop het onderzoek naar doceergedrag zich richt: de inhoudelijke deskundigheid van de ontwerpdocent en de didactische vaardigheid van de ontwerpdocent. Onder inhoudelijke deskundigheid worden twee hoofdaspecten gerangschikt. Ten eerste de theoretische kennis van de ontwerpdocent over het onderwerp dat in het ontwerp onderwijs centraal staat. Op de tweede plaats de bekwaamheid als ontwerper in de praktijk. De didactische vaardigheid van een ontwerpdocent komt tot uitdrukking in een

---

<sup>3</sup>Leinhardt & Smith (1985) maken een analoge indeling in de soorten expertise die een docent moet bezitten, nl. "lesson structure knowledge" en "subject matter knowledge". Ook Shulman (1986) maakt een vergelijkbare indeling in twee hoofdcategorieën van doceergedrag.

vijftal hoofdaspecten; de wijze van uitleg van de opdracht, de individuele begeleiding van de student, het functioneren van de ontwerpgroep, de organisatie van de ontwerpbijsessies en de beoordeling van de eindproducten van de studenten. In tabel 6.1 zijn de mogelijke combinaties op beide expertisegebieden met elkaar verbonden, waarbij per expertisegebied twee mogelijke niveaus van deskundigheid zijn aangegeven: voldoende (+) en onvoldoende (-).

Tabel 6.1 Matrix van de inhoudelijke deskundigheid en de didactische vaardigheid van een ontwerpdocent

		Inhoudelijke deskundigheid	
		+	-
Didactische vaardigheid	+	++	+-
	-	-+	--

Uit het voorgaande worden de volgende onderzoeksvraagstellingen geformuleerd. Ten eerste wordt nagegaan uit welke aspecten de inhoudelijke deskundigheid en de didactische vaardigheid van de ontwerpdocent bestaat. Verder wordt nagegaan wat de relatieve invloed van beide aspecten is op het totaaloordeel van het functioneren van een ontwerpdocent. Tabel 6.1 is voor deze vraagstelling illustratief. De linksboven en rechtsonder afgebeelde cellen (++ en --) zullen weinig aan duidelijkheid te wensen overlaten: docenten in deze cellen worden positief, respectievelijk negatief beoordeeld. Onduidelijk is hoe ontwerpdocenten functioneren die deskundig zijn op één van beide expertisegebieden. De vraag is of excellentie op één van beide gebieden compenserend is voor het mindere functioneren op het andere gebied. Bijvoorbeeld, wordt een docent die inhoudelijk zeer deskundig is maar op het didactisch vlak minder goed functioneert, toch als kwalitatief goed gewaardeerd?

Tenslotte wordt een meer precieze omschrijving van het onderzoeksonderwerp gegeven. Van belang is de vraag hoe specifiek het doceergedrag in kaart moet worden gebracht. Het ene uiterste is een gedetailleerde beschrijving van het doceergedrag gedurende een korte tijdseenheid, bijvoorbeeld het docentgedrag gedurende 20 minuten van een ontwerpbijsessie (elke drie seconden wordt het betreffende gedrag gecodeerd). Het andere uiterste ligt bij een algemene beschrijving van het gedrag van een ontwerpdocent, onafhankelijk van de ontwerpgroep, thema, studiejaar, enz. De keuze voor de tijdseenheid en het meetinstrument vloeit voort uit het standpunt dat de onderzoeker heeft over het informatiegehalte van de gevonden data: "If one believes that teaching is decidedly more than the sum of discretely parts, a low-inference system [een gedetailleerd observatieschema], no matter how reliable, is likely to be unacceptable in terms of its validity. Instead, observations must be made of whole activity structures created in classrooms and more must be known about the meaning of behaviors." (Stodolsky, 1990, p. 181) In dit onderzoek wordt gekozen om het gedrag van ontwerpdocenten gedurende een onderwijsperiode

(7 weken) in kaart te brengen. Een kleinere tijdseenheid (bijv. het gedrag gedurende een half uur) levert informatie op die teveel onderhevig is aan toevallige factoren die van invloed zijn op het doceergedrag, terwijl een grotere tijdseenheid (bijv. het gedrag van de ontwerpdocent in zijn algemeenheid) informatie oplevert die te globaal van karakter is.

## **6.3 Methode**

### **6.3.1 Onderzoeksgroep**

#### **Keuze blokken**

Dit deelonderzoek is uitgevoerd binnen twee blokken van het basiscurriculum, namelijk de blokken "vorm en functie" en "beeldvorming en materialisatie". Bij de meer precieze bepaling van de onderzoeksgroep is gekozen voor blokken die vergelijkbaar waren qua thematiek. Hierdoor zou de invloed van de docent zo duidelijk mogelijk naar voren komen en zouden andere invloeden (de leerstof, de plaats van het studie-onderdeel in het programma, e.d.) zo klein mogelijk zijn. Aan de keuze voor deze blokken liggen de volgende redenen ten grondslag.

Ten eerste is gekozen om het onderzoek binnen het basiscurriculum uit te voeren, omdat het ontwerponderwijs binnen de blokken qua opzet (een opgave die onderverdeeld is in een aantal kleinere opdrachten van elk ongeveer een week) en omvang (ongeveer vijftig procent van de studie-activiteiten van studenten) vergelijkbaar is. In sommige blokken wordt geen ontwerponderwijs maar wordt het zogenaamde onderzoeksonderwijs aangeboden (bijv. gebruikersonderzoek van bewoners in een stadswijk). Omdat in het onderzoeksonderwijs meer de nadruk ligt op analyse, zijn alleen blokken opgenomen waarin door studenten wordt ontworpen. Verder bleek uit de resultaten met de blokenquête (hoofdstuk 5) dat architectonisch gerichte blokken door studenten over het algemeen hoog worden gewaardeerd en op dit aspect vergelijkbaar zijn. Er waren echter drie blokken die hierdoor in aanmerking kwamen voor dit onderzoek. Het blok "ruimte" is niet in dit onderzoek opgenomen. Dit blok is het eerste blok van het studieprogramma en verwacht werd dat externe factoren grote invloed zouden uitoefenen op de gevonden resultaten, bijvoorbeeld het grote aantal studiestakers en het kunnen aanpassen aan het studeren aan een universiteit.

#### **Proefpersonen**

Om een zo compleet mogelijk beeld te krijgen van het functioneren van een (ontwerp)docent wordt in de literatuur aangeraden om gebruik te maken van zoveel mogelijk verschillende informatiebronnen (Braskamp, Brandenburg & Ory, 1984; Centra, 1979). Vier groepen respondenten kunnen informatie geven over het inhoudelijke en/of didactische niveau van ontwerpdocenten:

1. studenten;
2. docent zelf;
3. blokcoördinator;
4. hoogleraar.

Na gesprekken met betrokkenen is afgezien van de informatieverzameling bij blokcoördinatoren en hoogleraren. Ten tijde van dit onderzoek vond een perso-

nele reorganisatie plaats; het verzamelen van deze gevoelige informatie (peer beoordeling) zou mogelijk weerstand oproepen. Met andere woorden, hoewel het onderzoek evaluatief van aard was (informatieverzameling om de doceer-kwaliteit te verbeteren) werd verwacht dat stafleden het onderzoek zouden opvatten in termen van beoordeling (informatieverzameling ten behoeve van een personeelsbeslissing). Hierdoor is alleen informatie verzameld bij studenten en docenten. Per ontwerpgroep zouden 5 studenten gevraagd worden mee te doen aan dit onderzoek. Ten aanzien van het zelfoordeel kwamen alle in het blok functionerende ontwerpdocenten in aanmerking voor deelname aan het onderzoek. Het blok "vorm en functie" bestond uit 18 ontwerpgroepen, blok "beeldvorming & materialisatie" uit 15 ontwerpgroepen. De populatie van beide groepen bestond uit 495 studenten en 33 docenten; de onderzoeksgroep bestond uit 165 studenten en 33 docenten.

### 6.3.2 Instrumenten

Er zijn diverse methoden en instrumenten om de kwaliteit van docenten en het doceergedrag te bepalen, bijvoorbeeld studentenquêtes, peer review, enz. (zie voor een overzicht van instrumenten: Braskamp, Brandenburg & Ory, 1984; Centra, 1979; Hoeben, 1993; Millman & Darling-Hammond, 1990; Van Os, 1987). In dit deelonderzoek wordt het gedrag van ontwerpdocenten gedurende zeven weken in kaart gebracht via het interview en de enquêtemethode. Voor beide onderzoeksgroepen zijn verschillende instrumenten geconstrueerd.

Bij studenten is gebruik gemaakt van twee instrumenten die in onderlinge samenhang zijn gebruikt: het groepsinterview en de vragenlijst. Per ontwerpgroep heeft een groepsinterview plaatsgevonden met 5 studenten. Het groepsinterview is halfgestructureerd van opzet, waarbij de items van de studentvragenlijst als gespreksleidraad fungeren. In de studentvragenlijst ligt de nadruk op de didactische aspecten van het gedrag van de ontwerpdocent, aangevuld met het totaaloordeel, vragen over het verwachte en het daadwerkelijk gegeven ontwerpcijfer en een vraag over de kwaliteit van de ontwerpopgave. Als antwoordcategorie een tienpuntsschaal gebruikt (beter bekend als het schoolcijfer). Hierdoor kan het functioneren van de docent kwantitatief in kaart worden gebracht en kan worden nagegaan of het oordeel van studenten in verband staat met het (verwachte) ontwerpcijfer. Afsluitend worden twee open vragen gesteld, waarop studenten in eigen woorden aangeven over welke aspecten van de ontwerpdocent men het meest, respectievelijk het minst tevreden was. De studentvragenlijst is als bijlage 4 opgenomen.

De gesprekken met studenten waarin gebruik is gemaakt van de interviewmethode en de vragenlijst, hadden de volgende opzet. Het interview startte met de uiteenzetting van de opzet van het groepsinterview. Benadrukt werd dat de informatie vertrouwelijk werd behandeld en dat men met elkaar in discussie kon gaan over het oordeel over functioneren van hun docent, zonder dat men noodzakelijk tot overeenstemming moest komen. Daarna is aan de studenten gevraagd de vragenlijst in te vullen. Nadat de vragenlijst was ingevuld, werd gevraagd om het gegeven antwoord op de eerste vraag toe te lichten in zo concreet mogelijke termen (een toelichting op het gegeven antwoord, aangevuld

met voorbeelden). Op dezelfde wijze zijn de andere vragen behandeld. Aan het eind van de interviews werd de studenten verzocht de eerste zes vragen opnieuw te beantwoorden, waarbij men eventueel de eerder gegeven antwoorden kon herzien. Alle interviews zijn op cassette vastgelegd.

Aan docenten is een uitgebreide vragenlijst voorgelegd. Bij de constructie van deze vragenlijst zijn de volgende aspecten in aanmerking genomen:

- . De nadruk lag op het gedrag van de docent in de afgelopen blokperiode;
- . Aan zowel de inhoudelijke deskundigheid als aan de didactische vaardigheid werd aandacht besteed;
- . Ook de conditionele aspecten (accommodatie, kwaliteit van de ontwerpopgaven) werden in de vragenlijst opgenomen;
- . De inhoudelijke deskundigheid werd geoperationaliseerd door te vragen naar de kwaliteit als ontwerper in de praktijk en het aantal jaren praktijkervaring als ontwerper;
- . Naast vragen over specifieke gedragsaspecten, werden ook meer algemene, evaluatieve vragen opgenomen.

De docentvragenlijst bestaat uit twee onderdelen, elk verschillend van inhoud en opzet. Deze vragenlijst is in bijlage 5 opgenomen. Het eerste deel richt zich op een aantal specifieke activiteiten en gebeurtenissen, van toepassing op de ontwerpgroep in het betreffende blok. Dit deel van de vragenlijst heeft het karakter van een checklist waarmee inzicht wordt verkregen in het functioneren van de docent en de ontwerpgroep. De categorieën zijn in samenspraak met de betreffende blokcoördinatoren bepaald. De categorieën zijn dekkend voor de taken van een ontwerpdocent in een blok. De items zijn ingedeeld onder de volgende categorieën:

- . Uitleg en toelichting ontwerprijn/ontwerptaken;
- . Individuele begeleiding;
- . Functioneren ontwerprijnen;
- . Eindbeoordeling;
- . Eigen kennis van de verplichte literatuur.

Per categorie zijn de meest belangrijke aspecten van het verwachte gedrag van een docent geformuleerd. Deze vragen (items) zijn in samenspraak met de betreffende blokcoördinatoren geconstrueerd. Elk item vormt de aanvulling op de stamzin "Ik heb...". Door het zetten van een kruisje voor het item kon de docent aangeven dat de betreffende activiteit/gebeurtenis van toepassing was op de eigen ontwerprijn. Bijvoorbeeld, in het eerste item wordt gevraagd of de docent in de eerste ontwerprijn aandacht schonk aan de bedoeling van ontwerprijn (dit is de totale ontwerprijn) van het blok. Wanneer dat het geval was, moest er een kruisje worden gezet in het betreffende hokje; het open laten van het hokje betekent dat de docent dit niet had gedaan.

Het tweede onderdeel van de vragenlijst is evaluerend van karakter. In dit gedeelte ligt de nadruk op een aantal algemene aspecten van het ontwerprijnschap in het blok. In dit gedeelte wordt gevraagd naar het oordeel over een aantal aspecten van het eigen functioneren als ontwerprijn, de context (bijv. de accommodatie) en de ervaring als ontwerprijn. Op alle vragen, uitgezonderd de 'ervaringsvraag', antwoorden de docenten door middel van een cijfer op een tienpuntsschaal (beter bekend als het schoolcijfer).

Omdat het gedrag van de docent in kaart wordt gebracht via verschillende

betrokkenen (docenten zelf en studenten) en via verschillende methoden (kwantitatief en kwalitatief), ontstaat naar verwachting een compleet beeld van het functioneren van de ontwerpdocent.

### **Procedure**

De opzet en uitvoering van het onderzoek is in samenspraak met de betreffende blokcoördinatoren ontwikkeld, omdat deze betrokkenen een goed inzicht hebben in de verwachte taken van een ontwerpdocent. Aan docenten is tijdens het docentoverleg dat voorafging aan het blok, de opzet van het onderzoek uiteengezet. In de laatste blokweek is aan alle docenten de vragenlijst opgestuurd met het verzoek deze binnen twee weken in te vullen en te retourneren. Na deze termijn zijn docenten die de vragenlijst nog niet hadden geretourneerd, persoonlijk benaderd om de vragenlijst alsnog in te vullen.

Voor het verkrijgen van medewerking van studenten is tijdens de eerste ontwerpbijsamenkomst van elke groep de opzet van het onderzoek uiteengezet. Per groep werden vijf studenten verzocht mee te doen aan het onderzoek. Deze studenten noteerden hun naam en adres en de datum van het interview werd bepaald. In de laatste week van het blok is aan deze studenten een herinneringsbrief verstuurd, waarin de tijd en plaats van het interview werden genoemd. Doordat de studenten zich aan het begin van blok hadden opgegeven, werden selectieproblemen als gevolg van uitval beperkt; studenten die tussentijds afhaakten konden toch meedoen aan het onderzoek.

### **6.3.3 Analyse**

Voorafgaand aan de analysemethode moet het meetniveau de kwantitatieve data bepaald worden (zie Siegel, 1956, pp. 22-30). De docentvragenlijst bestaat uit twee onderdelen waarvan de data zich bevinden op een ander meetniveau. Het eerste deel, de 'checklist', levert data op die geanalyseerd kunnen worden met analysetechnieken die uitgaan van het ordinale, nonparametrische meetniveau. Van een ordinaal meetniveau kan worden gesproken wanneer een rangorde (bijv. "beter" - "slechter") kan worden aangebracht. Hoewel de antwoorden op de vragen van het type "ja-nee" zijn, kunnen de data worden beschouwd als zijnde van ordinaal niveau. De items hebben betrekking op gewenste gedragingen van ontwerpdocenten; het open laten van het hokje voor het betreffende item betekent dat de docent op dat aspect minder goed heeft gefunctioneerd. Het tweede deel van de docentvragenlijst levert data op die van intervalniveau zijn. Op deze data zijn parametrische analysetechnieken van toepassing. De schoolcijfers van studenten bevinden zich ook op intervalniveau.

De data-analyse is opgebouwd rond vier thema's, namelijk beschrijving, toetsing en vergelijking van de kwantitatieve gegevens en analyse van de kwalitatieve gegevens van de panelinterviews. In het beschrijvende deel worden de data van student- en docentvragenlijst apart geanalyseerd. Van de studentvragenlijst wordt per item de gemiddelde score en de standaarddeviatie berekend. Ook wordt de alfa-waarde berekend over de vragenlijstitems. De derde analyse richt zich op het onderscheiden van de onderliggende structuur van de studentvragenlijst met behulp van de factoranalyse-techniek. Tenslotte worden

de correlaties tussen de vragenlijstitems berekend. Van de docentvragenlijst wordt allereerst per item van het eerste deel van de vragenlijst (de checklist) het percentage respondenten berekend dat de betreffende vraag aankruiste. Van het evaluatieve deel van de vragenlijst wordt per item het gemiddelde en de standaarddeviatie berekend. Vervolgens wordt de interne consistentie (de alfa-coëfficiënt) berekend van het evaluatieve deel van de vragenlijst. Tevens worden de correlatiewaarden berekend tussen de items van het evaluatieve onderdeel van de vragenlijst en is de correlatie berekend tussen een somscore op het didactische en inhoudelijke expertiseniveau met het totaaloordeel. Tenslotte wordt nagegaan of er sprake is een samenhang tussen het aantal jaren praktijkervaring met het totaaloordeel.

In het toetsende gedeelte van dit hoofdstuk staat de vraag centraal of er significante verschillen tussen ontwerpdocenten optreden. Op de studentvragenlijst worden de volgende procedures gehanteerd. Ten eerste wordt een variantie-analyse op de items van de studentvragenlijst uitgevoerd. Ook worden de scores op de items van de studentvragenlijst gesommeerd die betrekking hebben op het didactische aspect van het docentschap. Door middel van variantie-analyse worden optredende verschillen getoetst op significantie. Verder worden twee groepen docenten geformeerd op basis van het gemiddelde totaaloordeel van groepen studenten: boven-, respectievelijk beneden-mediane docenten. Op basis van deze indeling zullen de gemiddelde scores op de items nogmaals via een variantie-analyse op significantie worden getoetst. Met behulp van een multiple regressie-analyse wordt bepaald welke aspecten studenten laten meewegen in hun totaaloordeel over de docent. De docentvragenlijst wordt als volgt geanalyseerd. Op basis van het totaaloordeel worden docenten ingedeeld in twee groepen: boven en beneden-mediane docenten. Via variantie-analyse wordt nagegaan of op basis van deze indeling, significante verschillen optreden tussen groepen docenten op het evaluatieve deel van de vragenlijst. Ook zal het checklist-onderdeel worden geanalyseerd met behulp van de Mann-Whitney U-test. Met behulp van deze toets kan worden nagegaan of tussen twee of meer onafhankelijke steekproeven significante verschillen optreden op de vragenlijstitems. Ook wordt een somscore berekend van elke docent. Met variantie-analyse wordt nagegaan of op deze samengestelde score significante verschillen tussen docenten optreden. Met behulp van een multiple regressie-analyse wordt nagegaan welke aspecten van belang zijn voor het totaaloordeel van ontwerpdocenten.

In het derde, vergelijkende onderdeel staat de vraag centraal of studenten en docenten met elkaar overeenstemmen. Uitgangspunt is de in de vorige alinea genoemde indeling in boven- en beneden-mediane docenten bij beide onderzoeksgroepen. In een kruistabel wordt aangegeven in hoeverre docenten en studenten met elkaar overeenstemmen. Op basis van deze kruistabel worden drie groepen docenten gevormd: goede docenten, minder goede docenten en docenten waarover de meningen uiteenlopen. Via variantie-analyses op de studentvragenlijst en het evaluatieve deel van de docentvragenlijst wordt nagegaan in hoeverre significante verschillen tussen deze groepen optreden. Op het eerste deel van de docentvragenlijst worden verschillen met behulp van de Mann-Whitney U-test getoetst op significantie.

In het laatste empirische deel van dit hoofdstuk worden de resultaten

gepresenteerd van de analyse van tien panelinterviews. Hiervoor zijn de vijf hoogstscorende, respectievelijk vijf laagstscorende docenten op het kwantitatieve totaaloordeel geselecteerd. De vragenlijstitems betrekking hebbend op de didactische aspecten van het ontwerpdocentschap, worden gebruikt als ordenend principe. Per aspect wordt in verhalende zin de positieve en negatieve ervaringen weergegeven. Door de hiervoor genoemde selectieprocedure wordt verwacht dat het contrast tussen goede en minder goede ontwerpdocenten het meest duidelijk naar voren komt. Hierdoor wordt ook enig inzicht verkregen in de elementen die voor studenten van belang zijn in het oordeel over de didactische kwaliteit van een ontwerpdocent.

## 6.4 Resultaten

### 6.4.1 Beschrijvende analyse van de studentvragenlijst

Op de eerste plaats geeft een beschrijving van de gevonden resultaten van de studentvragenlijst, via gemiddelde en standaarddeviatie, inzicht in de resultaten (N = 114 studenten). De "A-items" hebben betrekking op de respons voor afname van de interviews; de "B-items" op de respons na afname van de interviews.

Tabel 6.1 Gemiddelde en standaardafwijking op de studentvragenlijst; items A1-A9 voor afname van de interviews en items B1-B7 na afname van de interviews

Item	Gem.	S.D.	Item	Gem.	S.D.
A1. Wijze van uitleg	6,4	1,1	B1.	6,3	1,3
A2. Individuele begeleiding	6,8	1,3	B2.	6,8	1,3
A3. Tijdsplanning	6,2	1,4	B3.	6,1	1,5
A4. Sfeer groep	6,3	1,7	B4.	6,4	1,7
A5. Beoordelingswijze	6,4	1,5	B5.	6,3	1,4
A6. Totaaloordeel	6,7	1,1	B6.	6,8	1,2
A7. Kwaliteit opgaven	6,9	1,0	B7.	7,0	1,0
A8. Verwachte cijfer	7,1	0,8			
A9. Toegekende cijfer	7,0	1,1			

Uit tabel 6.1 blijkt dat studenten hun docenten over het algemeen als voldoende waarderen. De grootste spreiding in de antwoorden is te constateren op de vraag naar de sfeer in de groep. Dit groepsafhankelijke aspect levert de grootste verschillen op tussen de geënquêteerde studenten.

In tabel 6.2 worden de alfa-waarden van de vragenlijst weergegeven. De alfa-waarde geeft aan de mate van interne consistentie tussen de items. Bij de berekening zijn de vragen over het verwachte, respectievelijk toegekende cijfer niet meegenomen, omdat dit geen evaluatieve oordelen van studenten zijn. In totaal zijn vier coëfficiënten berekend. Ten eerste de berekening van de coëfficiënt over de vragen A1-A7 en B1-B7 (voor, resp. na afname van de inter-



views). Op de tweede plaats de berekening van de coëfficiënt over de vragen A1-A6 en B1-B6. Hierdoor kunnen twee mogelijke veranderingen worden opgespoord: neemt de consistentie toe na de tweede afname van de vragenlijst en neemt de alfa-waarde toe als het docentonafhankelijke aspect, de kwaliteit van de ontwerppogave, niet in de analyse wordt opgenomen?

Tabel 6.2 Alfa-waarden van de studentvragenlijst (omschrijving items: zie tabel 6.1)

Items	$\alpha$	Items	$\alpha$
A1-A7	0,73	B1-B7	0,78
A1-A6	0,76	B1-B6	0,81

Uit tabel 6.2 kunnen twee conclusies worden getrokken. Ten eerste blijkt dat de vragenlijst een redelijke interne consistentie heeft. Uit de toename van de alfa-waarden blijkt dat dit vooral het geval is bij de tweede afname van de vragenlijst. Blijkbaar levert de discussie tijdens het interview meer homogene meningen van studenten op. Verder blijkt dat de alfa-waarde toeneemt wanneer het docentonafhankelijke item, de kwaliteit van de ontwerppogave, niet in de analyse wordt opgenomen. In het vervolg zullen de vragen A8 tot en met B7 in de analyses worden betrokken, omdat deze respons het meest betrouwbaar is.

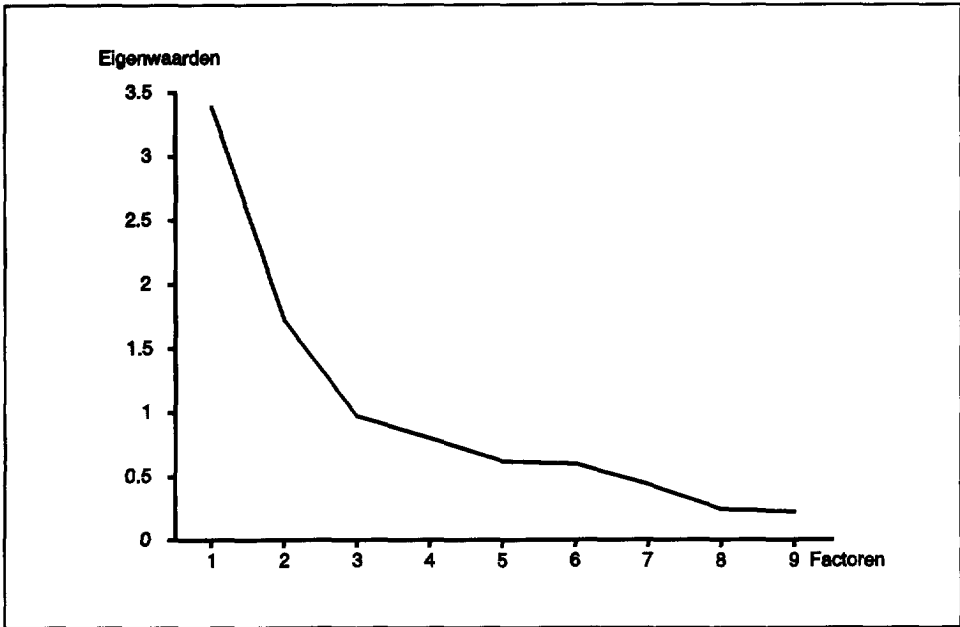
Op de respons van de studentvragenlijst is een principale componenten-analyse uitgevoerd. Vervolgens is een varimax-rotatie uitgevoerd. Met de resultaten van deze analyse kan worden bepaald of er onderliggende factoren zijn te constateren die ten grondslag liggen aan de respons van studenten.

Tabel 6.3 Resultaten van de componenten-analyse: eigenwaarde, percentage variantie en cumulatief percentage variantie

Variabele	Eigenwaarde	Pct Var	Cum Pct
Verwachte cijfer	3,39	37,7	37,7
Toegekende cijfer	1,72	19,1	56,9
Wijze van uitleg	0,97	10,7	67,6
Individuele begeleiding	0,80	8,9	76,4
Tijdsplanning	0,62	6,9	83,4
Sfeer groep	0,60	6,7	90,1
Beoordelingswijze	0,44	4,8	94,9
Totaaloordeel	0,24	2,7	97,6
Kwaliteit opgaven	0,22	2,4	100,0

Uit het voorgaande blijkt dat wanneer het Kaiser-criterium wordt toegepast (een eigenwaarde van minimaal 1,0), slechts twee factoren kunnen worden onderscheiden. De scree-plot die in figuur 6.2 is afgebeeld, laat echter zien dat er twee 'knikken' optreden wanneer het Kaiser-criterium minder stringent wordt toegepast (in dit geval een eigenwaarde van minimaal 0,95; vgl. Kim & Mueller,

1978a). Deze knikken treden op tussen factor 2-3 en tussen factor 3-4. Bij het uitvoeren van de factoranalyse (varimax-rotatie) is uitgegaan van drie factoren. Deze factoren verklaren 68 procent van de variantie.



Figuur 6.2 Scree-plot van de principale componenten-analyse

Tabel 6.4 Factorpatroonmatrix na varimax-rotatie (factorladingen groter dan |0,40|)

	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Verwachte cijfer	0,86		
Toegekende cijfer	0,89		
Wijze van uitleg		0,68	
Individuele begeleiding		0,69	
Tijdsplanning		0,64	
Sfeer groep		0,72	
Beoordelingswijze		0,75	
Totaaloordeel		0,90	
Kwaliteit opgeven			0,94

Uit tabel 6.4 kunnen de volgende drie factoren worden onderscheiden:  
 Factor 1: Docentkwaliteit (vraag B1 tot en met vraag B6);  
 Factor 2: Eindresultaat van het ontwerp (vraag A8 en A9);  
 Factor 3: Kwaliteit van de ontwerpopgave (vraag B7).

Uit tabel 6.4 blijkt het scree-plot-criterium adequaat is geweest. De items laden hoog op de betreffende factor en de onderscheiden factoren zijn eenduidig interpreteerbaar. Dit is tevens een aanwijzing dat de studentvragenlijst een zekere mate van validiteit bezit. Ook het eerder geconstateerde gegeven dat de proportie verklaarde variantie van deze factoren 68 procent bedraagt, ondersteunt deze interpretatie.

Tenslotte worden de resultaten op de studentvragenlijst geanalyseerd via de berekening van de correlatie tussen de items A8 tot en met B7 (missing = pairwise). De correlatie is een maat voor samenhang en heeft als uiterste waarden -1 en +1. De correlatie 0 betekent dat er geen sprake is van enige lineaire samenhang tussen twee variabelen.

Tabel 6.5 Correlatiematrix van de studentvragenlijst (\*  $\leq 0,001$ )

	A8	A9	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
A8									
A9	64*								
B1	01	03							
B2	13	35*	31*						
B3	-06	00	40*	21					
B4	06	14	33*	46*	35*				
B5	-04	31*	40*	50*	37*	43*			
B6	-02	17	56*	66*	48*	62*	62*		
B7	16	19	08	05	03	07	18	08	

A8 = verwachte cijfer; A9 = toegekende cijfer; B1 = uitleg; B2 = begeleiding; B3 = organisatie; B4 = sfeer; B5 = beoordeling; B6 = totaaloordeel; B7 = opgave.

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat er een substantiële correlatie bestaat tussen het ontwerpnummer dat studenten verwachten te krijgen met het toegekende cijfer (0,64). Studenten kunnen blijkbaar redelijk goed inschatten welk eindcijfer ze voor hun ontwerp krijgen. De wijze waarop de docent studenten begeleidde (B2) en de wijze van beoordeling (B5) vertonen een hogere correlatie met het daadwerkelijke (A9) dan het verwachte cijfer (A8). Over het algemeen blijkt dat het eindcijfer weinig samenhang vertoont met oordelen van studenten. Ook de kwaliteit van de opgave (B7) blijkt geen samenhang te vertonen met de didactische aspecten van het ontwerpdocentschap. Blijkbaar kunnen studenten een goed onderscheid maken tussen doceraspecten en contextuele aspecten. Uit de hoge correlatie tussen het totaaloordeel (B6) met de didactische aspecten van het doceren blijkt dat het totaaloordeel van studenten wordt bepaald door verschillende elementen van het docentschap. Uit de correlatie tussen de sfeer (B4) met het totaaloordeel (B6) kan worden afgeleid dat de docent een belangrijke factor is in de wijze waarop de ontwerpgroep functioneert. Uit de tabel blijkt tenslotte dat de diverse aspecten van het ontwerpdocentschap over het algemeen een redelijke mate van samenhang met elkaar vertonen. Blijkbaar functioneren docenten redelijk consistent op de in de vragenlijst bevroegde aspecten.

Er is tenslotte per docent een somscore berekend door de scores op de "B-vragen" te sommeren, met uitzondering van vraag B6 en B7 (het totaaloordeel en de kwaliteit van de ontwerpdocent). Uit de correlatieberekening blijkt de somscore met het totaaloordeel een samenhang te vertonen van 0,81 (sign. <0,001). Dit betekent dat deze samengestelde somscore een goede afspiegeling is van het totaaloordeel. Geconcludeerd kan worden dat studenten bij het bepalen van hun totaaloordeel kennelijk de in de vragenlijst opgenomen aspecten laten meewegen.

#### **6.4.2 Samenvatting en bespreking van de resultaten**

Uit de resultaten op de factoranalyse en de correlatieberekeningen kan worden geconcludeerd dat de validiteit van de studentvragenlijst voldoende is. De studentvragenlijst blijkt op basis van de factoranalyse te bestaan uit drie onderdelen: de kwaliteit van de ontwerpdocent, het eindresultaat van het ontwerp en de kwaliteit van de ontwerpdocent. Uit de correlatieberekeningen kan worden afgeleid dat studenten een goed onderscheid kunnen maken tussen elementen die betrekking hebben op het docentschap en contextuele elementen van het ontwerp. Verder blijkt dat, evenals uit de analyses van de blokenquête, studenten een onderscheid maken tussen de didactische aspecten van het aangeboden onderwijs en de examinering van deze onderwijsvorm.

Bij de gevonden resultaten en conclusies is de vraag naar de generaliseerbaarheid of externe validiteit van belang. Met andere woorden, in hoeverre zijn de resultaten van toepassing op andere situaties? Voor de beantwoording van deze vraag is de representativiteit van de gegevens van belang, onderverdeeld naar de populatie studenten en de blokken. In totaal hebben 114 studenten, verdeeld over 33 groepen geparticipeerd in het onderzoek. Dit is ongeveer 65 procent van het totaal aantal studenten dat zich had opgegeven voor dit onderzoek. Verwacht kan worden dat de studentgegevens representatief zijn voor alle studenten van beide blokken. Ook ten aanzien van het totale aantal studenten in het basiscurriculum (ongeveer 800 studenten), is het aantal studenten dat in het onderzoek heeft geparticipeerd bevredigend te noemen.

Ook is de vraag van belang in hoeverre de gegevens representatief zijn voor andere blokken. Deze vraag is moeilijker te beantwoorden. Het onderzoek is uitgevoerd binnen twee van de twaalf blokken van het basiscurriculum. Vooral is het de vraag of deze resultaten van toepassing zijn op ontwerpende en onderzoekgerichte blokken. Wat betreft de ontwerpende blokken kan worden verondersteld dat ook in de blokken die ontwerpend van karakter zijn (bijv. stedenbouwkundig ontwerpen), dezelfde kwaliteitseisen op de ontwerpdocent van toepassing zijn. De inhoudelijke verschillen zijn niet doorslaggevend voor de wijze van begeleiding; ook in deze blokken werkt een student thuis aan het ontwerp en vindt ontwerpen onder begeleiding van een docent plaats. Ten aanzien van de extrapolatie naar onderzoeksblokken zijn meer vraagtekens te zetten. In deze blokken ligt niet de nadruk op synthese maar op analyse (zie Van Andel & Wagenberg, 1990). Generalisatie naar modules in het afstudeerprogramma lijkt vooralsnog vooral van toepassing te zijn op ontwerpgerichte modules. Hierbij moet worden opgemerkt dat deze studie-onderdelen meer

specialistisch van karakter zijn. Mogelijk speelt de specifieke vakkennis en de ontwerpvaardigheid van de docent een grotere rol dan in de meer algemene, basale blokken van het basiscurriculum.

Uit het voorgaande kan worden afgeleid dat de resultaten over het algemeen representatief zijn voor de totale populatie; de verder analyses in dit hoofdstuk zijn vanuit dit oogpunt relevant.

### 6.4.3 Beschrijvende analyse van de docentvragenlijst

Tabel 6.6 Percentage aankruisingen op het checklistgedeelte van de zelfbeoordelingvragenlijst van ontwerpdocenten<sup>4</sup>

Item	Perc.	Item	Perc.	Item	Perc.	Item	Perc.
Uitleg		Begeleiding		Bijeenkomsten		Beoordeling	
U1	86	B1	75	BIJ1	75	BE1	82
U2	86	B2	46	BIJ2	54	BE2	89
U3	75	B3	79	BIJ3	54	BE3	86
U4	75	B4	100	BIJ4	82	BE4	68
U5	64	B5	93	BIJ5	64	BE5	93
U6	50	B6	100	BIJ6	93		
U7	71	B7	54	BIJ7	71		
U8	64	B8	71	BIJ8	64		
U9	86	B9	71				
		B10	96				
		B11	11				
		B12	64				
		B13	89				
		B14	39				

Uit de tabel blijkt dat docenten tijdens de uitleg van de opdracht relatief weinig literatuurverwijzingen geven (U6). Wel besteden docent aandacht aan de doelen van de ontwerptaken (U1) en men geeft vaak praktijkvoorbeelden (U9).

Wat betreft de individuele begeleiding, blijkt dat minder dan de helft van de docenten van studenten verlangt om alle alternatieve ontwerp oplossingen te verkennen (B2). Tijdens de begeleiding blijken de doelstellingen van het ontwerpen niet altijd door de docenten in het oog te worden gehouden (B7). Docenten geven aan dat men niet vaak pasklare oplossingen aandraagt (B11). Het plaatsen van de ontwerp oplossing in een breder kader door de student (B14), wordt door minder dan de helft van docenten verlangd. Alle docenten geven aan dat ze argumenten geven bij hun kritiek (B4) en ook dat men van studenten verlangt aan te geven waarom men voor een bepaalde oplossing had gekozen

<sup>4</sup>In bijlage 5 is dit deel van de docentvragenlijst opgenomen. Omdat de inhoud van de vragenlijstitems niet goed via afkortingen in de tabel zijn weer te geven, wordt volstaan met itemnummers die refereren aan de betreffende categorie van de vragenlijst.

(B6). Ook geven docenten aan dat men studenten stimuleert om hard te werken (B5) en dat men feedback geeft over de sterke en zwakke punten van de student (B10).

Ten aanzien van de begeleidingstijd blijkt dat de meeste docenten de tijd gelijkelijk verdelen over de studenten (BIJ4). Het bekritisieren van elkaars werk (BIJ2) en het houden van tussenbeoordelingen (BIJ3) komt bij veel minder docenten voor.

Het meest opvallende van de beoordeling is dat docenten over het algemeen zeer consciëntieus en consequent het werk beoordelen (BE2, BE3), maar dat tweederde van de docenten ook eigen beoordelingseisen hanteert (BE4).

Tabel 6.7 Gemiddelde en standaardafwijking op het evaluatieve deel van de zelfbeoordelvragenlijst van ontwerpdocenten: condities en het eigen functioneren

Item	Gem.	S.D.
Motivatie thema	8,14	0,97
Motivatie docentschap	8,29	0,71
Vorbereiding	7,27	0,67
Opgave stimulerend	7,18	0,72
Niveau opgave	5,25	1,17
Sfeer	6,50	1,11
Accommodatie	5,00	1,31
Blokinformatie	6,96	1,07
Ervaring blok	2,82	1,68
Ervaring praktijk	17,11	9,89
Bekwaamheid ontwerper	7,96	1,02
Kennis architectonisch ontwerpen	8,11	0,96
Kennis geschiedenis en theorie	7,04	0,79
Kennis bouwtechnisch ontwerpen	7,57	0,88
Kennis draagconstructies	7,31	0,60
Inhoudelijke kennis	7,82	0,72
Didactische vaardigheid	7,64	0,73
Totaaloordeel	7,41	0,69

Uit tabel 6.7 blijkt dat docenten over het algemeen tevreden zijn over hun eigen functioneren. De taken en accommodatie blijken niet altijd tot ieders tevredenheid te zijn. Grote standaardafwijkingen zijn er bij de accommodatie en bij het aantal jaren praktijkervaring. Verder blijkt dat de standaardafwijkingen bij de vragen over het eigen functioneren ten opzichte van de studentoordelen klein zijn. Ook de gemiddelde scores van dit deel van de vragenlijst zijn relatief hoog.

Op het evaluatieve deel van de docentvragenlijst is een alfa-coëfficiënt berekend op de items die betrekking hebben op de inhoudelijke deskundigheid en de didactische aspecten van het docentschap: de eerste drie vragen van de vragenlijst, de bekwaamheid als ontwerper en de laatste zeven vragen. De alfa-

waarde op deze items bedraagt 0,87. Dit is een hoge waarde, wat betekent dat deze items betrouwbare informatie opleveren.

De Kaiser-Mayer-Olkin-maat geeft een aanwijzing of factoranalyse een adequate methode is om de resultaten te analyseren. Afhankelijk van het aantal items dat bij deze berekening werd betrokken, varieerde deze tussen 0,41 en 0,66. Dit betekent dat factoranalyse geen adequate middel is om onderliggende factoren van het evaluatieve deel van de vragenlijst te achterhalen. Dit empirische resultaat kan als volgt worden verklaard. Een factoranalyse is vooral relevant als de vragenlijst ontwikkeld is vanuit een vastomlijnd theoretisch construct. In paragraaf 6.2.5 werd genoemd dat er slechts één empirische studie is verricht naar het gedrag van ontwerpdocenten. Er kan met andere woorden niet worden uitgegaan van het theoretische construct "kwaliteit van het gedrag van ontwerpdocenten". Als gevolg hiervan is de zelfbeoordelingsvragenlijst van ontwerpdocenten opgebouwd uit een aantal items dat niet noodzakelijk sterk met elkaar samenhangt. Een datareductiemethode gericht op het onderscheiden van een aantal onderliggende factoren van de vragenlijst, is daarom weinig zinvol.

Verder zijn correlatieberekeningen tussen de items uitgevoerd. Op deze wijze wordt duidelijk welke aspecten van het docentschap volgens docenten zelf met elkaar samenhangen. Vooral de correlaties tussen het totaaloordeel met de andere items geeft enig inzicht in aspecten die voor het functioneren van ontwerpdocenten van belang zijn. De correlaties zijn alleen over het tweede deel van de vragenlijst berekend, omdat deze items van intervalniveau zijn. Daarbij is de optie "missing = pairwise" gebruikt waardoor zoveel mogelijk gegevens in de analyse zijn betrokken.

Tabel 6.8 Correlatiematrix van het evaluatieve deel van de docentvragenlijst (\* sign.  $\leq 0,01$ , \*\* sign.  $\leq 0,001$ )

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1																		
2	58**																	
3	42	32																
4	-17	18	45															
5	16	-04	30	21														
6	03	09	25	39	41													
7	32	56*	35	24	27	23												
8	36	31	23	34	27	20	50*											
9	24	48*	02	15	06	09	47*	24										
10	44*	36	-09	-19	-28	23	-01	-19	-02									
11	16	17	25	-04	01	-09	31	03	16	23								
12	34	23	37	13	-02	-09	24	26	08	14	78**							
13	-30	-02	25	-01	15	-19	21	13	01	-33	42	53*						
14	20	-15	-02	07	-32	08	-16	-02	-05	11	40	50*	02					
15	62*	47	53	34	07	13	55	53	02	-05	60*	62*	-19	82**				
16	-02	-18	15	21	10	12	-16	04	-12	-10	45*	67**	40	63**	36			
17	-24	-15	18	27	11	28	-04	-16	-02	-05	49*	43	41	56**	34	72**		
18	-32	13	03	18	10	-03	29	-08	09	-14	57*	33	45*	14	42	38	65**	

1 = Motivatie thema; 2 = Motivatie docentschap; 3 = Voorbereiding; 4 = Opgave stimulerend; 5 = Niveau opgave; 6 = Sfeer; 7 = Accommodatie; 8 = Blokinformatie; 9 = Ervaring blok; 10 = Ervaring praktijk; 11 = Bekwaamheid ontwerper; 12 = Kennis architectonisch ontwerpen; 13 = kennis geschiedenis en theorie; 14 = Kennis bouwtechnisch ontwerpen; 15 = Kennis draagconstructie; 16 = Inhoudelijke kennis; 17 = Didactische vaardigheid; 18 = Totaaloordeel



Uit de tabel blijkt dat het totaaloordeel over het eigen functioneren vooral is opgebouwd uit drie elementen: de didactische vaardigheid (17), de bekwaamheid als ontwerper (13) en de inhoudelijke kennis ten aanzien van architectuurgeschiedenis (11). Vooral de samenhang met de bekwaamheid als ontwerper is van belang, gezien het aannamebeleid van wetenschappelijk medewerkers binnen de faculteit. Om de aanwezige kennis en vaardigheden binnen de wetenschappelijke staf up-to-date te houden wat betreft nieuwe ontwikkelingen in het bouwkundevakgebied, zijn stafleden over het algemeen naast hun deeltijdaanstelling als docent ook werkzaam in de bouwpraktijk. De significante correlatie tussen het totaaloordeel en de kwaliteit als ontwerper, geeft aan dat er een zeker verband bestaat tussen het functioneren als ontwerpdocent en de mate waarin deze docenten bekwaam zijn in de praktische vaardigheden van het ontwerpvak.

Verder blijken de motivatie voor het blokthema (1), de motivatie voor het docentschap (2) en in mindere mate de voorbereiding op het docentschap (3), met elkaar samen te hangen. Deze aspecten blijken verder samen te hangen met de eigen deskundigheid over het vakgebied draagconstructies (15). Blijkbaar is dit een vakgebied waarvoor een extra inspanning van docenten verlangd wordt. Ook blijkt het aantal jaren praktijkervaring (10) samen te hangen met de motivatie voor het blokthema (1). Mogelijk 'zien' vooral ervaren ontwerpers het nut in van het blok als voorbereiding op de latere beroepspraktijk van studenten. Verder blijkt er een verband te bestaan tussen de motivatie voor het docentschap (3) met het aantal maal dat men als docent in het blok heeft gefunctioneerd (9). Aspecten die betrekking hebben op de wijze waarop de docent het blokthema en het docentschap percipieert (1, 2), zijn echter over het algemeen niet sterk gecorreleerd met het daadwerkelijk functioneren (inhoudelijk, didactisch en het totaaloordeel).

De kwaliteit van de ontwerpopdracht (4, 5) blijkt - evenals bij de studenten - niet sterk samen te hangen met het functioneren als docent. Ook geldt dit voor andere conditionele aspecten zoals de accommodatie (7) en de informatievoorziening over het blok (8).

Opmerkelijk is dat in tegenstelling tot studenten, de sfeer (6) niet samenhangt met het totaaloordeel over het functioneren als ontwerpdocent (18). Mogelijk zijn docenten van mening dat de sfeer een aspect van het onderwijs is waarop men weinig invloed kan uitoefenen. Ten aanzien van de inhoudelijke kennis als docent, blijkt dat alleen het vakgebied architectonisch ontwerpen (12) een significante samenhang vertoont met de kwaliteit als ontwerper (11). Docenten die zichzelf kwalificeren als bekwaam ontwerper, geven dus aan dat ze ook een grotere architectonische ontwerp-kennis te bezitten dan docenten die zichzelf als minder bekwaam ontwerper kwalificeren. Tussen de vakinhoudelijke kennis als totaal (16) blijkt veel samenhang te bestaan met de betreffende vakgebieden. Vooral op het gebied van het vakgebied geschiedenis en theorie (13) blijkt dit surplus aan kennis samen te hangen met het totaaloordeel over het functioneren als ontwerpdocent (18).

Opmerkelijk is dat een betere inhoudelijke kennis (16) wel significant samenhangt met de didactische vaardigheid (17) maar niet met het totaaloordeel (18). Ook blijken de didactische vaardigheid (17) en de kwaliteit als ontwerper (11) een hoge samenhang te vertonen met het totaaloordeel als docent (18).

Blijkbaar is niet de inhoudelijke kennis van doorslaggevend belang, maar de ontwerpqualiteit en de doceervaardigheid voor het totaaloordeel over het eigen functioneren.

Ook is per docent een totaalscore berekend door sommatie van de scores op de volgende items: de bekwaamheid als ontwerper, de eigen deskundigheid op de vakgebieden architectuur, geschiedenis en draagconstructies, de inhoudelijke deskundigheid in zijn algemeenheid en de didactische vaardigheid. Om de inhoudelijke deskundigheid en de didactische vaardigheid een even groot aandeel in deze somscore te laten verkrijgen, zijn de scores op de items bekwaamheid als ontwerper en didactische vaardigheid vermenigvuldigd met 4, resp. 8. De correlatie van deze somscore met het totaaloordeel bedraagt 0,67 (sign. <0,001). Dit betekent dat de verklaarde variantie minder dan vijftig procent bedraagt. Blijkbaar spelen elementen die niet in de vragenlijst zijn opgenomen, ook een rol bij het bepalen van het totaaloordeel.

Uit tabel 6.8 blijkt dat het aantal jaren dat men als ontwerper in de praktijk werkzaam is, niet samenhangt met het totaaloordeel. Dit kan op drie wijzen worden verklaard. Ten eerste kan dit veroorzaakt zijn doordat gebruik is gemaakt van verschillende antwoordcategorieën: feitelijk aantal jaren versus evaluatief oordeel. Ten tweede is het mogelijk dat er inderdaad geen samenhang bestaat: het is blijkbaar niet de kwantiteit (het aantal jaren praktijkervaring) maar de kwaliteit als ontwerper die doorslaggevend is. Tenslotte kan worden gesteld dat er wel een samenhang bestaat, maar dat deze logaritmisch van aard is: tot een bepaald aantal jaren is er een samenhang, maar boven een bepaald punt is er sprake van een plafondeffect. Deze veronderstelling is onderzocht door het aantal jaren praktijkervaring te verdelen in 7 categorieën (1-5 jaar = categorie 1, 6-10 jaar = 2, enz). Vervolgens is een correlatieberekening uitgevoerd tussen de vragenlijstitems met docenten die ten hoogste 10 jaar ervaring hadden. Daarna is deze procedure gevolgd bij de groep docenten met ten hoogste 15 jaar ervaring, enz. Inspectie van deze analyses leerde dat het omslagpunt lag bij 20 jaar ervaring. In de eerste correlatieberekening van tabel 6.9 worden alleen docenten opgenomen die maximaal 20 jaar praktijkervaring hebben (N = 18; 4 categorieën). In de tweede kolom worden de resultaten gegeven op de groep docenten die minimaal 21 jaar praktijkervaring (N = 10) hebben. In de derde kolom is de totale groep docenten, onderverdeeld in zeven categorieën, in de correlatieberekeningen meegenomen.

Tabel 6.9 Correlaties tussen praktijkervaring (gehercodeerd in categorieën) met het evaluatieve deel van de docentvragenlijst (\* sign.  $\leq 0,05$ , \*\* sign.  $\leq 0,01$ )

	Prakt. erv. $\leq 20$ jaar	Prakt. erv. $> 20$ jaar	Totaal
Motivatie thema	25	78*	46*
Motivatie docent	08	69	42
Vorbereiding	-03	22	-02
Opgave stimulerend	-25	07	-16
Niveau opgave	-31	-40	-27
Sfeer	-22	-29	20
Accommodatie	-02	54	04
Blokinformatie	-29	-07	-19
Ervaring blok	00	45	02
Bekwaamheid ontwerper	73**	-44	31
Kennis architectonisch ontwerpen	57*	37	19
Kennis geschiedenis en theorie	11	-62	-29
Kennis bouwtechnisch ontwerpen	51	-08	12
Kennis draagconstructie	62	00	05
Inhoudelijke kennis	47	-50	-11
Didactische vaardigheid	51	-61	-02
Totaaloordeel	78**	-24	-08

Uit de tabel blijkt dat er inderdaad sprake is van een plafondeffect: tot 20 jaar ervaring blijkt er een positieve samenhang te zijn tussen de bekwaamheid als ontwerper met het totaaloordeel. Bij docenten met meer dan 20 jaar ervaring blijkt geen of een negatieve samenhang op te treden met het totaaloordeel. Verder blijkt uit de tabel dat meer ervaren ontwerpers gemotiveerder te zijn voor het blokthema en het docentschap dan jongere ontwerpers. Mogelijk zijn deze docenten gemotiveerd hun kennis en ervaring overbrengen op potentiële bouwkundigen (de studenten) en vindt deze groep docenten dat het blokthema een goed uitgangspunt vormt als voorbereiding op de latere beroepspraktijk. Opmerkelijk is dat ervaren ontwerpers de accommodatie als kwalitatief beter ervaren. Mogelijk kunnen zij door hun grotere ervaring als docent beter omgaan met de soms minder goede omstandigheden waaronder het ontwerp onderwijs plaatsvindt.

Omdat er na 20 jaar ervaring geen stijging meer is in de correlaties, wordt de groepen docenten met minimaal 16 jaar ervaring ingedeeld in één categorie. Uit tabel 6.9 blijkt dat wanneer er gebruik zou worden gemaakt van 7 categorieën van elk vijf jaar, er geen verband aanwezig is tussen het aantal jaren praktijkervaring en het totaaloordeel. Ditzelfde geldt voor een indeling in vijf categorieën (1-5 jaar, 6-10 jaar, 11-15 jaar, 16-20 jaar, 21-35 jaar). Daarom zal in de verdere analyses in dit hoofdstuk worden uitgegaan van de volgende categorieën, waarvoor geldt dat er wel een lineaire correlatie aanwezig: 1-5 jaar = 1; 6-10 jaar = 2; 11-15 jaar = 3; 16-35 jaar = 4. In tabel 6.10 worden de

correlatiecoëfficiënten weergegeven tussen de praktijkervaring met de items.

**Tabel 6.10** Correlaties tussen praktijkervaring (ingedeeld in 4 categorieën) met het evaluatieve deel van de docentvragenlijst (N = 27)  
(\* sign.  $\leq 0,05$ , \*\* sign.  $\leq 0,01$ )

Item	Ervaring praktijk
Motivatie thema	30
Motivatie docentschap	24
Vorbereiding	-03
Opgave stimulerend	-21
Niveau opgave	-26
Sfeer	-09
Accommodatie	-05
Blokinformatie	-25
Ervaring blok	-03
Bekwaamheid ontwerper	51**
Kennis architectonisch ontwerpen	34
Kennis geschiedenis en theorie	-11
Kennis bouwtechnisch ontwerpen	28
Kennis draagconstructie	19
Inhoudelijke kennis	13
Didactische vaardigheid	22
Totaaloordeel	17

Uit bovenstaande tabel blijkt dat er alleen een significante correlatie bestaat tussen praktijkervaring met de kwaliteit als ontwerper; met alle andere vragen is het eerder optredende verband verdwenen. Bij deze correlaties moet dus in ogenschouw worden genomen dat er bij een deelpopulatie van deze docenten (tot 20 jaar praktijkervaring) grotere samenhang is tussen de items, waardoor dit effect in tabel 6.10 verminderd is.

#### 6.4.4 Samenvatting en bespreking van de resultaten

Uit verschillende analyses blijkt dat de didactische vaardigheid van doorslaggevende betekenis is in het zelfoordeel van ontwerpdocenten. Het in de Bouwkunde-faculteit vaak gehanteerde criterium dat selectie van ontwerpdocenten vooral gebaseerd is op de ontwerpbekwaamheid in de praktijk, wordt door deze analyses genuanceerd. Uiteraard is het van belang dat potentiële docenten een zekere mate van ontwerpexpertise bezitten, maar dit criterium is waarschijnlijk te weinig selectief bij het inschatten van de kwaliteit als ontwerpdocent. Een meer adequate indicator lijkt daarom de gebleken of verwachte didactische bekwaamheid als docent.

Verder blijkt er sprake te zijn van een hoge correlatie tussen het aantal jaren praktijkervaring met het totaaloordeel. Deze correlatie bleek aanwezig te zijn tot ongeveer 20 jaar; daarna nam deze correlatie sterk af. Blijkbaar is er

sprake van een plafondeffect in het functioneren als ontwerpdocent. Dit is in lijn met de analyses van Feldman (1983) die een curvilineair patroon (een omgekeerde J) constateerde tussen de leeftijd van een docent met de oordelen van studenten. Verder bleek uit het door Feldman uitgevoerde onderzoek dat de 'top' van dit patroon eerder in de carrière van docenten te liggen (tussen 5 en 12 jaar ervaring). Blijkbaar wordt deskundigheid in het geven van een hoorcollege eerder bereikt dan de bekwaamheid als ontwerpdocent. Een mogelijk verklaring is de nauwe relatie tussen het vakgebied bouwkunde en het ontwerpen in de praktijk. Het ontwerpen in de praktijk vereist een ruime ervaring; het ontwerpen vormt een simulatie van de bouwpraktijk, waardoor dit ook van belang is voor de begeleidende docent.

Het gedeelte van de docentvragenlijst dat gericht was op meer specifieke gedragscategorieën (het checklist-onderdeel) leverde weinig opvallende resultaten op: dit onderdeel discrimineerde niet tussen de betrokken ontwerpdocenten. Dit is mogelijk een gevolg van de wijze waarop de antwoordcategorieën waren geformuleerd. Mogelijk zal een rating scale meer differentiatie opleveren tussen docenten. Echter, uit het tweede, evaluatieve onderdeel van de docentvragenlijst bleek dat ook hier de range van antwoorden relatief klein was (op de studentvragenlijst was de standaarddeviatie op de antwoorden groter). Blijkbaar leveren zelfbeoordelingen minder spreiding in antwoorden op dan oordelen over het functioneren van een ander.

Tenslotte is beantwoording van de vraag naar de generalisatie van de gegevens van belang. Van het totaal aantal docenten in de blokken heeft 85 procent de vragenlijst ingevuld. Dit resultaat is zeer bevredigend te noemen. In totaal zijn plusminus 200 docenten aan de faculteit werkzaam. Bijna vijftien procent van de totale populatie is als docent in dit onderzoek betrokken geweest, waardoor generalisatie naar deze populatie geldig lijkt te zijn. Over generalisatie naar andere blokken, wordt verwezen naar de bespreking van dit aspect over de studentgegevens (paragraaf 6.4.2) waarvoor dezelfde argumenten gelden.

#### **6.4.5 Toetsing van verschillen tussen docenten op de studentvragenlijst**

Berekening van correlaties tussen vragenlijstitems waarbij de gegevens van de groep docenten als totaal worden gebruikt, geeft inzicht in de samenhang tussen variabelen. Onduidelijk is hoe de items op het individuele niveau van de docent met elkaar samenhangen. In deze paragraaf en in paragraaf 6.4.7 wordt nagegaan of er een profiel van de ontwerpdocent kan worden gemaakt. In feite wordt in dit hoofdstuk het databestand op twee manieren geanalyseerd. Dit kan worden vergeleken met het doorsnijden van een ui: verticaal waardoor de rokken zichtbaar worden (par. 6.4.1 - 6.4.4) en horizontaal die de ringen zichtbaar maakt (par. 6.4.5 - 6.4.10). In het voorgaande is een verticale doorsnede van docenten gemaakt: welke aspecten van het docentschap hangen met elkaar samen. Hier wordt nagegaan op welke aspecten goede en minder goede docenten van elkaar verschillen.

In de voorgaande analyses vormde de respons van de individuele student

de eenheid van analyse. In de onderstaande analyses staat de vraag centraal of er verschillen tussen de opinies van groepen studenten zijn te constateren. Met andere woorden, functioneren de docenten over het algemeen overeenkomstig of treden er verschillen tussen docenten op? Voor deze vraagstelling is de respons op vraag A8 tot en met vraag B7 als onderzoeksmateriaal gebruikt, waarbij per vraag een eenweg variantie-analyse is uitgevoerd. Ook is er een variantie-analyse uitgevoerd op de in paragraaf 6.4.1 genoemde somscore van elke docent.

Omdat studenten aselekt zijn ingedeeld over de ontwerpgroepen, zijn optredende verschillen toe te schrijven aan systematische verschillen in ervaringen tussen groepen studenten. Het enige systematische aspect waardoor er tussen groepen verschillen kunnen optreden is de ontwerpdocent. Daarom is de verwachting dat er alleen verschillen optreden op de vragen B1 tot en met B6, dat wil zeggen de docentvariabelen. Op de andere vragen worden geen verschillen tussen groepen verwacht, want deze vragen hebben betrekking op aspecten die minder of niet afhankelijk zijn van het functioneren van de docent.

Tabel 6.11 F-waarde en overschrijdingskans op de eenweg variantie-analyses van de studentvragenlijst (\* sign.  $\leq 0,05$ , \*\* sign.  $\leq 0,01$ )

Item	F	F Prob.
A8. Verwachte cijfer	1,03	0,45
A9. Toegekende cijfer	1,11	0,34
B1. Wijze van uitleg	5,75	0,00**
B2. Individuele begeleiding	3,38	0,00**
B3. Tijdsplanning	6,32	0,00**
B4. Sfeer groep	5,46	0,00**
B5. Beoordelingswijze	5,37	0,00**
B6. Totaaloordeel	4,57	0,00**
B7. Kwaliteit opgaven	1,57	0,05*
B8. Somscore	6,70	0,00**

Uit de analyse blijkt dat de verwachting gedeeltelijk wordt bevestigd: vooral op docentafhankelijke aspecten (B1 - B6) blijken verschillen tussen groepen studenten op te treden. Er treden geen significante verschillen tussen de ontwerpcijfers van studenten en ook niet op het verwachte cijfer van studenten. Met andere woorden, het evaluatieve oordeel van studenten blijkt groepsafhankelijk te zijn. Omdat groepen alleen systematisch verschillen wat betreft hun docent, zijn deze verschillen docentafhankelijk te noemen.

Het significante verschil over de kwaliteit van de ontwerpogave is opmerkelijk. Hoewel dit een aspect is dat groeps- en docentafhankelijk is (alle groepen hebben dezelfde ontwerpogave), blijkt de waardering over de opdracht uiteen te lopen. Hieruit kan worden afgeleid dat de kwaliteit van de ontwerpogave niet alleen een intrinsieke eigenschap van de opdracht zelf is, maar ook mede bepaald wordt door de wijze waarop de docent met de opdracht omgaat (een docent kan een opdracht 'maken of breken' of de opdracht

negeren).

Hoewel duidelijk wordt dat er significante verschillen tussen docenten optreden, is ook van belang te weten welke docenten dit betreft. De vraag is of bepaalde docenten op alle onderdelen beter gewaardeerd worden dan andere docenten, of dat deze verschillen niet eenduidig zijn terug te voeren op bepaalde doceeraspecten. Om deze vraag te kunnen beantwoorden zijn docenten ingedeeld in twee groepen. Uitgangspunt voor deze indeling was het gemiddelde totaaloordeel van elke groep. Het totaaloordeel is, zoals de term al aanduidt, een samenvattend, evaluatief oordeel waarin de beoordelaar alle relevante aspecten (i.c. de didactische vaardigheden van de docent) in een bepaalde verhouding weegt. Bijvoorbeeld, wanneer de individuele begeleiding onder de maat is, zal het schoolcijfer op het totaaloordeel een onvoldoende zijn (dat wil zeggen, een vijf of lager). In totaal waren 33 groepsoordelen bekend. In de analyses die in paragraaf 6.4.9 worden uitgevoerd, wordt nagegaan of studenten en docenten vergelijkbare oordelen uitspreken. Omdat vijf docenten geen vragenlijst hebben ingevuld en één docent geen totaaloordeel heeft gegeven, waren in totaal 27 docentoordelen beschikbaar. Vanwege de vergelijkbaarheid van de resultaten hebben de hier uitgevoerde analyses betrekking op 27 groepen. Bij het indelen van docenten in een de betreffende groep is de mediane waarde berekend over het totaaloordeel. De mediane waarde bedroeg 6,5, waardoor de groep "beneden-mediaan" uit 12 en de groep "boven-mediaan" uit 15 docenten bestond. Op basis van deze indeling zijn eenweg variantie-analyses uitgevoerd op de items A8-B7.

Tabel 6.12 F-waarde, overschrijdingskans (\* sign.  $\leq 0,05$ , \*\* sign.  $\leq 0,01$ ) en gemiddelde score op de eenweg variantie-analyses op de student-vragenlijstitems bij de groepen "beneden-mediaan" (groep 0) en "boven-mediaan" (groep 1)

Item	F	F Prob.	Gem. 0	Gem. 1
Verwachte cijfer	0,01	0,92	7,0	7,0
Toegekende cijfer	2,66	0,16	6,8	7,2
Uitleg	5,78	0,02*	5,7	6,7
Begeleiding	9,30	0,01**	6,1	7,2
Tijdsplanning	3,33	0,08	5,6	6,5
Sfeer	13,93	0,00**	5,3	7,0
Beoordelingswijze	11,59	0,00**	5,6	7,1
Totaaloordeel	40,85	0,00**	5,9	7,6
Kwaliteit opgave	0,06	0,81	6,9	7,0

Uit de tabel blijkt dat de groepen niet van elkaar verschillen wat betreft het verwachte en toegekende cijfer. Ook de waardering voor de ontwerpogave hangt niet samen met de indeling in groepen. Wel blijken er na indeling van docenten op basis van het totaaloordeel, significante verschillen op te treden op de meer specifieke doceeraspecten. De uitzondering hierop is de planning en organisatie van de ontwerpbijsprekningen. Dit resultaat is in niet overeenstem-

ming met tabel 6.11 waaruit bleek dat op de studentvragenlijst significante verschillen tussen groepen waren op de tijdsplanning van de docent. In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat docenten consistent functioneren: docenten die op basis van het totaaloordeel in de boven-, respectievelijk beneden-mediane groep zijn ingedeeld, blijken op deelaspecten significant van elkaar te verschillen. Met andere woorden, ontwerpdocenten die door studenten als minder bekwaam worden gewaardeerd, scoren op diverse didactische aspecten minder hoog dan hun hoger gewaardeerde collega's.

Tenslotte is een multiple regressie-analyse uitgevoerd op de data. Met behulp van deze techniek kan worden nagegaan wat het relatieve belang is van de verschillende vragen voor het gegeven totaaloordeel van studenten. De vraag B6 (totaaloordeel) is als afhankelijke variabele gedefinieerd. De toegepaste methode is de stepwise-techniek waarmee alle variabelen tegelijkertijd in de analyse worden meegenomen.

Tabel 6.13 Resultaat van de multiple regressievergelijking van de gemiddelde studentoordelen op het totaaloordeel (\* sign.  $\leq 0,05$ , \*\* sign.  $\leq 0,01$ )

Afhankelijke var.: totaaloordeel

<u>Onafhankelijke var.</u>	<u>Mult. R</u>	<u>T</u>	<u>Sign.T</u>
Beoordelingswijze	0,74	2,2	0,04*
Sfeer	0,82	3,0	0,01**
Uitleg	0,87	3,0	0,01**
Wijze van begeleiding	0,89	2,4	0,02*

Uit de regressievergelijking blijkt dat studenten vooral de beoordelingswijze van de docent laten meewegen in hun totaaloordeel. Dit aspect verklaart namelijk 54 procent van de variantie van het totaaloordeel. Ook de sfeer tijdens de ontwerp-bijeenkomsten is voor studenten van belang bij het bepalen van hun totaaloordeel. De wijze waarop studenten worden begeleid, blijkt geen groot gewicht te hebben in het totaaloordeel van studenten. Ook de tijdsplanning van de docent is geen belangrijke variabele voor het verklaren van het totaaloordeel van studenten. Uit de regressievergelijking blijkt dat de variabelen een zeer groot deel, namelijk 80 procent, van de variantie verklaren. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de items die in de vragenlijst zijn opgenomen, dekkend zijn voor een groot deel van de elementen die studenten laten meewegen in hun totaaloordeel over het functioneren van de ontwerpdocent.

#### 6.4.6 Samenvatting en bespreking van de resultaten

Uit de analyses blijken dat op basis van het totaaloordeel van studenten, er significante verschillen optreden tussen docenten op de didactische aspecten. Studenten laten vooral de beoordelingswijze in het totaaloordeel meewegen. Onder de wijze van beoordelen valt onder andere: dat de docent ruim van



tevorens bekend maakt op welke criteria beoordeeld wordt, dat voor alle studenten dezelfde criteria worden aangelegd, dat de docent argumenten geeft bij het ontwerpcijfer. Dit resultaat kan op twee manieren worden verklaard. Ten eerste krijgt het gedrag van een docent tijdens de ontwerpbijsprekingen pas perspectief in het licht van het uiteindelijke ontwerpcijfer dat studenten krijgen. De criteria die door de docent worden gehanteerd bij het bepalen van het eindcijfer, geven voor student een indicatie in hoeverre de begeleiding adequaat is geweest. Bijvoorbeeld, de docent heeft tijdens de individuele begeleiding de vormgeving van het gebouw benadrukt. Echter, tijdens de eindbeoordeling blijkt het constructieve element van het gebouw een belangrijk beoordelingscriterium voor het ontwerp te zijn. Het totaaloordeel over de docent zal mede worden bepaald op grond van de overeenkomst tussen de beoordelingsaspecten met de begeleidingsaspecten. Een andere verklaring is dat door de beoordeling van de docent de doelstellingen van het ontwerpduidelijk worden. De wijze waarop een docent het ontwerp van de student beoordeelt (vooral de te hanteren beoordelingscriteria) vormen de eindtermen van het ontwerpduidelijk van een blok. Voor een student is het essentieel om zo snel mogelijk achter deze criteria te komen, omdat op deze wijze duidelijk wordt aan welke voorwaarden voldaan moet worden om een voldoende cijfer te krijgen voor het ontwerpen.

Uit onderzoek (Feldman, 1988) blijkt dat bij een hoorcollege het afsluitende examen een veel minder groot gewicht heeft in het kwaliteitsoordeel van studenten. Dit kan worden verklaard omdat in deze onderwijsvorm de relatie student-docent veel afstandelijker is. Verder wordt het examen gezien als een objectieve meting van de leereffecten van studenten. In het ontwerpduidelijk is via de individuele begeleiding een band ontstaan tussen docent en student. De eindbeoordeling door de docent wordt als een meer subjectief en integraal onderdeel gezien van het docentschap. Verder wijkt het hoorcollege af van het ontwerpduidelijk omdat in eerstgenoemde onderwijsvorm vooraf bekend is welke leerstof getentamineerd zal worden. In het ontwerpduidelijk is minder duidelijk wat de doelstellingen en eindtermen zijn, omdat deze door de docent worden bepaald (binnen de kaders die door de blokgroep zijn geformuleerd).

Evenals bij de blokenquêtes blijkt dat het ontwerpcijfer voor studenten geen aspect vormt bij de waardering voor het aangeboden onderwijs, i.c. de ontwerpdocent.

#### **6.4.7 Toetsing van verschillen tussen docenten op de docentvragenlijst**

Voor het uitvoeren van variantie-analyses op de docentvragenlijst zijn docenten ingedeeld in twee groepen. Daarvoor is het databestand op de volgende wijze behandeld die sterke gelijkenis vertoont met de in paragraaf 6.4.5 beschreven procedure. De mediane waarde op het totaaloordeel vormde het indelingscriterium; in dit geval was dit de score 7. Hierdoor ontstonden twee groepen: de groep "beneden-mediaan" met de score 6 of 7 hadden (13 docenten) en de groep "boven-mediaan" met het totaaloordeel 8 (14 docenten). Op basis van deze indeling zijn eenweg variantie-analyses uitgevoerd op de vragen uit het tweede deel van de docentvragenlijst.

Tabel 6.14 F-waarde, overschrijdingskans (\* sign.  $\leq 0,05$ , \*\* sign.  $\leq 0,01$ ) en gemiddelde van de variantie-analyse op de docentvragenlijstitems, na indeling in groepen "beneden-mediaan" (groep 0) en "boven-mediaan" (groep 1)

Item	F	F Prob.	Gem. 0	Gem. 1
Motivatie thema	1,46	0,24	8,4	7,9
Motivatie docentschap	0,20	0,66	8,2	8,4
Vorbereiding	0,15	0,70	7,2	7,3
Opgave stimulerend	0,24	0,63	7,1	7,2
Niveau opgave	0,02	0,89	5,2	5,2
Sfeer	0,18	0,67	6,6	6,4
Accommodatie	0,08	0,78	4,9	5,1
Blokinformatie	0,27	0,61	7,1	6,9
Ervaring blok	0,00	0,99	2,8	2,9
Ervaring praktijk	4,74	0,04*	17,5	17,8
Bekwaamheid ontwerper	16,84	0,00**	7,3	8,6
Kennis architectonisch ontwerpen	5,42	0,03*	7,7	8,5
Kennis geschiedenis en theorie	5,33	0,03*	6,7	7,4
Kennis bouwtechnisch ontwerpen	2,24	0,15	7,4	7,9
Kennis draagconstructie	3,42	0,09	7,0	7,6
Inhoudelijke deskundigheid	7,15	0,01**	7,5	8,1
Didactische vaardigheid	22,26	0,00**	7,2	8,1
Totaaloordeel	110,62	0,00**	6,8	8,0

In de bovenstaande tabel zijn twee resultaten vooral van belang. Ten eerste blijkt dat de groepen docenten niet van elkaar verschillen doordat docenten in de ene groep beter voorbereid of beter gemotiveerd zijn, e.d. Kortom, de conditionele aspecten spelen blijkbaar geen rol bij de indeling in twee groepen docenten. De uitzonderingen hierop zijn de bekwaamheid als ontwerper en het aantal jaren praktijkervaring (ingedeeld in de eerder genoemde categorieën): goede, ervaren ontwerpers functioneren beter als ontwerpdocent dan minder goede ontwerpers, althans in hun eigen perceptie. Ten tweede wordt duidelijk dat docenten uit de groep "boven-mediaan" van mening is dat men zowel op inhoudelijk, didactisch en op het totaaloordeel beter functioneert dan de groep "beneden-mediaan".

In paragraaf 6.2.5 is een matrix weergegeven waarin de didactische vaardigheid en de inhoudelijke deskundigheid (onderverdeeld in vakkennis en de kwaliteit als ontwerper) aspecten vormden van de kwaliteit als ontwerpdocent. Verwacht werd dat wanneer een ontwerpdocent op beide aspecten veel of weinig expertise bezit, de docent op het totaaloordeel positief, respectievelijk negatief zal scoren. Onduidelijk is wat het totaaloordeel is wanneer een docent op één van deze aspecten minder bekwaam is: zijn beide aspecten van even groot belang of is één van beide belangrijker? Om op deze vragen een antwoord te krijgen zijn de data als volgt geanalyseerd. Ten eerste is nagegaan wat het effect van de inhoudelijke deskundigheid en de didactische vaardigheid is op het totaaloordeel. De analyses zijn hiervoor uitgevoerd op vier vragen: de vakkennis

(de somscore op items die betrekking hebben op de kennis over de betreffende vakgebieden), de kwaliteit als ontwerper, de inhoudelijke deskundigheid en de didactische vaardigheid. Bij elke vraag is de groep docenten in twee groepen - verdeeld: de beneden- en boven-mediane groep docenten (de groepen "0" en "1"). Op basis van deze indeling is per vraag nagegaan of tussen de groepen significante verschillen op het gemiddelde totaaloordeel optreden. De eenweg variantie-analyse is hierbij als methode gebruikt.

Tabel 6.15 Resultaat van de eenweg variantie-analyse van de betreffende vragen op het totaaloordeel (\*\* sign.  $\leq 0,01$ )

Item	F	F Prob.	Gem.0	Gem.1
Vakkennis	2,22	0,15	7,1	7,5
Kwaliteit ontwerper	9,26	0,01**	6,9	7,6
Inhoudelijke deskundigheid	7,78	0,01**	7,1	7,8
Didactische vaardigheid	40,28	0,00**	6,7	7,8

Uit tabel 6.15 blijkt dat de indeling in twee groepen docenten op basis van de mediane waarde op respectievelijk de kwaliteit als ontwerper, de inhoudelijke deskundigheid en de didactische vaardigheid tot gevolg heeft dat er significante verschillen op het totaaloordeel optreden. Dit effect treedt niet op wanneer deze docenten worden ingedeeld op basis van hun specifieke vakkennis. Mogelijk is niet de specifieke kennis op de betreffende vakgebieden, maar de wijze waarop de docent met deze kennis omgaat (als ontwerper en als ontwerpdocent) van belang voor optredende verschillen in het totaaloordeel van docenten.

In de hiervoor uitgevoerd analyse zijn de scores op de inhoudelijke deskundigheid en de didactische vaardigheid apart behandeld. Door de scores op beide aspecten te combineren, kan inzicht worden verkregen in het relatieve belang van deze aspecten en wordt duidelijk of één van deze aspecten van groter belang is. Om deze vraag te beantwoorden is de volgende procedure gevolgd. Per docent werden twee scores berekend: de score 0 of 1 op de totale inhoudelijke deskundigheid en de score 0 of 1 op de didactische vaardigheid. De wijze waarop deze scores zijn berekend is in de vorige analyse aangegeven. Door beide scores te combineren werd elke docenten ingedeeld in één van de volgende groepen:

- "A" (inh 0, did 0);
- "B" (inh 1, did 0);
- "C" (inh 0, did 1);
- "D" (inh 1, did 1).

**Tabel 6.16** Aantal docenten gegroepeerd op didactische vaardigheid en inhoudelijke deskundigheid en de gemiddelde score op het totaaloordeel van docenten

		Inhoudelijke deskundigheid	
		+	-
Didactische vaardigheid	+	10 (8,0)	6 (7,5)
	-	8 (6,5)	2 (6,8)

Met behulp van eenweg variantie-analyse is nagegaan of er tussen de groepen significante verschillen bestaan. Uit deze analyse bleek dat dit inderdaad het geval is ( $DF=25$ ,  $F=16,45$ ,  $F\text{-prob.}=0,00$ ). Met behulp van de Scheffé-toets is nagegaan tussen welke groepen significante verschillen optreden. Dit is een conservatieve toets, wat wil zeggen dat het significantieniveau bereikt wordt bij grote verschillen in gemiddelde scores. In totaal zijn zes paarsgewijze vergelijkingen tussen de groepen gemaakt (tussen groepen in cel 1 en groepen in cel 2, tussen groepen in cel 1 en groepen in cel 3, enz.).<sup>5</sup> Uit de analyse bleek dat er alleen significante verschillen tussen de bovenste cellen met de onderste cellen van de matrix op te treden (1-3, 1-4, 2-3, 2-4). Er traden dus geen significante verschillen in horizontale richting op (dus tussen cel 1-2 en tussen cel 3-4).

Uit deze resultaten blijkt dat, evenals bij de voorgaande analyse, docenten die bekwaam zijn op zowel inhoudelijk als op didactisch gebied, het hoogst scoren op het totaaloordeel. Uit de resultaten kan verder worden geconstateerd dat de didactische vaardigheid van groter belang is voor het algemene functioneren dan de inhoudelijke deskundigheid. Dit blijkt doordat er significante verschillen optreden tussen de groepen docenten in cel 2 en cel 3: docenten die didactisch bekwaam zijn, scoren significant hoger op het totaaloordeel dan docenten die alleen op inhoudelijk gebied bekwaam zijn. Groep "D" (cel 4) bestaat slechts uit twee docenten, wat een mogelijke verklaring vormt voor het resultaat dat deze groep niet als laagste scoort op het totaaloordeel.

Via een multiple regressie-analyse is nagegaan welk gewicht (de proportie verklaarde variantie) beide aspecten hebben wanneer ze tegelijkertijd in de analyse worden betrokken. De afhankelijke variabele vormde het totaaloordeel. Drie vragen zijn als onafhankelijke variabelen in de regressievergelijking opgenomen, nl. de kwaliteit als ontwerper, de inhoudelijke deskundigheid en de didactische vaardigheid. Voor het berekenen van de regressievergelijkingen is de stepwise-methode gehanteerd.

<sup>5</sup>Cel 1 = linksboven, cel 2 = rechtsboven, cel 3 = linksbeneden, cel 4 = rechtsbeneden.

Tabel 6.17 Resultaat van de multiple regressievergelijking op het totaaloordeel (\*\* sign.  $\leq 0,01$ )

Afhankelijke var.: totaaloordeel			
Onafhankelijke var.	Mult. R	T	Sign.T
Didactische vaardigheid	0,65	4,2	0,00**
Kwaliteit ontwerper		2,0	0,06
Inhoudelijke deskundigheid		-1,0	0,34

Uit de tabel blijkt dat alleen de didactische vaardigheid in de regressievergelijking wordt opgenomen en 42 procent van de variantie van het totaaloordeel verklaart. Omdat de andere variabelen het significantieniveau niet bereiken, blijft de totale proportie verklaarde variantie laag. De conclusie luidt dat de didactische vaardigheid het belangrijkste element is in de verklaring van het totaaloordeel.

Tot nog toe zijn de analyses uitgevoerd op het evaluatieve deel van de docentvragenlijst, waaruit bleek dat er significante verschillen optreden tussen docenten. Van belang is de vraag op welke gedragskenmerken deze groepen docenten van elkaar verschillen. Om deze vraag te beantwoorden is de indeling in boven- en beneden-mediane groepen aangehouden. Op basis van deze indeling is nagegaan of er een verband bestaat tussen deze indeling en de scores op het eerste deel van de vragenlijst. Op deze wijze is bij elke vraag een 2 X 2 kruistabel verkregen, waarbij als rij het antwoord op de vraag (0 = niet aangekruist, 1 = wel aangekruist) gold en in de kolommen de groepsindeling. De mate van samenhang tussen beide variabelen is berekend met behulp van de associatiemaat phi. Dit is een correlatiemaat voor data van nominaal niveau. De uiterste waarden zijn +1 (perfecte samenhang) en -1 (perfecte negatieve samenhang). De resultaten van deze berekeningen waren als volgt: op bijna geen enkele vraag was er sprake van grote samenhang. De uitzonderingen hierop waren de vragen U6 (het geven van literatuurverwijzingen tijdens de uitleg van de opdracht;  $\phi = 0,34$ ) BIJ1 (het regelmatig houden van groepsdiscussies op zaal;  $\phi = 0,40$ ), BIJ2 (studenten regelmatig elkaars werk laten bekritisieren;  $\phi = 0,34$ ) en BIJ5 (stimuleren van studenten om op zaal te werken;  $\phi = 0,49$ ). Hieruit blijkt dat op het niveau van het concrete gedrag van docenten er over het algemeen geen verschillen zijn te constateren met behulp van deze vragenlijstitems.

Ook is er docent op elk van de categorieën ("uitleg", "individuele begeleiding", "functioneren bijeenkomsten" en "eindbeoordeling") een totaalscore berekend. Deze totaalscores zijn berekend door het aantal keren dat een docent een kruisje had gezet in de betreffende categorie. Op deze procedure vormden twee items de uitzondering. Item 8 van de categorie "individuele begeleiding" (het opvullen van hiaten in de feitenkennis) is niet in de berekening opgenomen, omdat niet duidelijk is of dit een positief of negatief aspect is van het functioneren van docenten. Wanneer docenten item 8 van de categorie "individuele begeleiding" hadden aangekruist (veel pasklare oplossingen aandragen) werd de score als -1 beschouwd, omdat dit een negatief aspect is van het functioneren

van een ontwerpdocent. Omdat deze totaalscores van ordinaal meetniveau zijn, is de Mann-Whitney U-test uitgevoerd. In deze test worden de totaalscores omgezet in rangscores. De docent met de laagste totaalscore kreeg het rangnummer 1, enz. Voor beide groepen docenten is het gemiddelde rangnummer berekend. Uit de Mann-Whitney test blijken er geen significante verschillen tussen de groepen op het gemiddelde rangnummer op te treden. Blijkbaar kan met behulp van het eerste, checklistonderdeel van de docentvragenlijst geen verschillen in gedrag tussen docenten worden bepaald.

#### **6.4.8 Samenvatting en bespreking van de resultaten**

Uit de diverse analyses op het zelfoordeel van ontwerpdocenten die in de vorige paragraaf zijn uitgevoerd, blijken er duidelijke, i.c. significante verschillen tussen docenten op te treden. Deze verschillen blijken niet op contextuele aspecten van het docentschap voor te komen, maar op de inhoudelijke en didactische bekwaamheid van docenten. Nadere analyse van de gegevens laat zien dat de didactische vaardigheid van een ontwerpdocent van cruciale betekenis is voor het zelfoordeel. De inhoudelijke deskundigheid is voor het totaaloordeel van minder grote betekenis. Ten aanzien van de inhoudelijke deskundigheid van een ontwerpdocent blijkt vooral de bekwaamheid als ontwerper van belang te zijn; de specifieke vakkennis is van minder belang.

#### **6.4.9 Vergelijking tussen studentoordelen met docentoordeelen**

In de voorgaande paragrafen zijn de oordelen van docenten en studenten apart behandeld. De informatie die is verzameld heeft betrekking op hetzelfde onderwerp: het functioneren van de ontwerpdocent tijdens de ontwerpbijsessies. De vraag is in hoeverre studenten en docenten overeenstemming vertonen in hun oordeel. Deze vraag is van belang omdat bij het beoordelen van de kwaliteit van het ontwerpopleiding zowel uitvoerders (docenten) als consumenten (studenten) betrokken kunnen worden. Divergentie van de oordelen betekent dat het verzamelen van informatie bij één groep een eenzijdig beeld op zal leveren.

Er zijn drie vragen gesteld die een rechtstreekse vergelijking tussen de oordelen van beide groepen mogelijk maakt, namelijk de vragen over de sfeer in de groep, de mate waarin de ontwerpopleiding stimulerend voor studenten was en het totaaloordeel over het functioneren van de docent. In onderstaande tabel worden de correlaties op deze vragen gegeven. Bij de berekening van de correlaties is uitgegaan van de gemiddelde groepsoordelen van studenten.

Tabel 6.18 Correlatie tussen docent- en studentoordeel op sfeer, ontwerpogave en totaaloordeel

		student		
		sfeer	opgave	totaaloordeel
docent	sfeer	36		
	opgave		09	
				34

Uit de correlaties blijkt dat er weinig samenhang is tussen de oordelen van studenten met docenten.

In tabel 6.16 zijn docenten ingedeeld op basis van hun didactische vaardigheid en hun inhoudelijke deskundigheid. Uit de analyse bleek dat de didactische vaardigheid van cruciale betekenis is voor het totaaloordeel van docenten. In tabel 6.19 wordt dezelfde indeling gehanteerd. Door middel van variantie-analyse van de gemiddelde score op het totaaloordeel van studenten, wordt duidelijk of het totaaloordeel van studenten samenhang vertoont met het zelfoordeel van docenten.

Tabel 6.19 Aantal docenten gegroepeerd op didactische vaardigheid en inhoudelijke deskundigheid en gemiddelde score op het totaaloordeel van studenten

		Inhoudelijke deskundigheid	
		+	-
Didactische vaardigheid	+	10 (7,2)	6 (6,9)
	-	8 (6,6)	2 (6,2)

Uit tabel 6.19 komt dezelfde tendens naar voren als in tabel 6.16: docenten die zichzelf op didactisch en inhoudelijk gebied als bekwaam beoordelen, worden ook door studenten als hoogste gewaardeerd. Echter, de analyse van de verschillen in de gemiddelde scores bereikte geen enkele keer het significantie-niveau.

De vraag die naar voren komt is of de indeling in twee groepen docenten op basis van het totaaloordeel van docenten (zie par. 6.4.7) ook door studenten wordt onderschreven. Met andere woorden, worden dezelfde docenten door zowel docenten én studenten als bekwaam, respectievelijk als minder bekwaam beoordeeld? Van 27 docenten was een totaaloordeel beschikbaar van zowel

studenten en docenten zelf. In de kruistabel (tabel 6.20) zijn docenten ingedeeld in twee groepen, op basis van het totaaloordeel van studenten (de gemiddelde groepsoordelen) en docenten. Bij studenten lag de cesuur op 6,5 en bij docenten op het cijfer 7. In de kolomtotalen worden het aantal docenten gegeven dat voorkomen in de categorieën "-" (beneden-mediaan) en "+" (boven-mediaan) bij studenten. In de rijtotalen het aantal docenten op basis van het zelfoordeel van docenten.

Tabel 6.20 Kruistabel van de categorieën "+" en "-" op het totaaloordeel door docenten en studenten

		Studenten		Totaal
		+	-	
Docenten	+	9	5	14 (51,9%)
	-	6	7	13 (48,1%)
Totaal		15 (55,6%)	12 (44,4%)	27 (100%)

De mate van samenhang is berekend via de lambda-coëfficiënt,  $\lambda$ . Deze coëfficiënt kan maximaal 1 zijn, wanneer alle scores linksboven en rechtsbeneden in de kruistabel zijn geplaatst. Een lambda-coëfficiënt met als score 0 betekent dat er geen samenhang is tussen de indeling door beide groepen. Voor deze tabel bedraagt de lambda-coëfficiënt 0,12; dit betekent een matige samenhang. Blijkbaar lopen de meningen van docenten zelf en studenten vaak uiteen.

Er zijn eenweg variantie-analyses uitgevoerd op de scores van het evaluatieve deel de docentvragenlijst, waarbij docenten in twee groepen waren ingedeeld op basis van het gemiddelde totaaloordeel van groepen studenten (de kolomtotalen in tabel 6.20). Inspectie van de overschrijdingskans van de F-waarde laat zien dat op geen enkele vraag significante verschillen aanwezig zijn. Ook zijn eenweg variantie-analyses uitgevoerd op de didactische items van de studentvragenlijst, op basis van de indeling in twee groepen van het totaaloordeel van docenten (de rijtotalen in tabel 6.20). De resultaten zijn gelijklopend aan de hiervoor genoemde analyses: er zijn geen significante verschillen te constateren op de studentvragenlijst. Deze resultaten zijn in lijn met correlatietabel 6.18 waaruit ook bleek dat er weinig overeenkomst is tussen het docent- en studentoordeel.

Ondanks dat er verschillen in opinies zijn tussen docenten en studenten, blijkt uit tabel 6.20 dat in 69% van de gevallen docenten in dezelfde groep worden ingedeeld. Dit wordt veroorzaakt doordat het indelen in categorieën minder nauwkeurig is dan het berekenen van correlaties. Op basis van de indeling in tabel 6.20 zijn drie groepen geformeerd. Ten eerste de groep "0", de groep waarover studenten en docenten het eens zijn dat deze docenten minder bekwaam zijn (N=7). Ten tweede groep "1", bestaande uit docenten waarover de meningen uiteen lopen (N=16). Tenslotte groep "2", bestaande uit docenten die door docenten zelf en studenten als bekwaam worden gekwalificeerd



(N=9). Op basis van deze indeling zijn eenweg variantie-analyses uitgevoerd op de vragen A8 tot en met B7 van de studentvragenlijst en op het evaluatieve deel van de docentvragenlijst. De Scheffé-toets is gebruikt om te achterhalen tussen welke groepen significante verschillen optreden. In de betreffende gevallen wordt in kolom 4 en 5 van de tabel de gemiddelde scores van de groepen gegeven, respectievelijk tussen welke groepen de optredende verschillen significant zijn.

Tabel 6.21 Resultaten van de eenweg variantie-analyses op de vragenlijsten na indeling in groepen op basis van het totaaloordeel van docenten en studenten (\* sign.  $\leq 0,05$ , \*\* sign.  $\leq 0,01$ )

Item	F	F Prob.	Gem.	Groepen
Verwachte cijfer	0,02	0,99		
Toegekende cijfer	1,96	0,16		
Uitleg	4,30	0,03*	5,5-6,1-7,1	0-2
Begeleiding	5,35	0,01**	6,1-6,5-7,5	0-2
Tijdsplanning	0,37	0,69		
Sfeer groep	4,15	0,03*	5,5-5,9-7,2	0-2
Beoordelingswijze	4,50	0,02*	5,5-6,3-7,3	0-2
Totaaloordeel	7,43	0,00**	6,0-6,8-7,6	0-2
Kwaliteit opgaven	0,39	0,68		
-----				
Motivatie thema	1,66	0,21		
Motivatie docentschap	0,08	0,92		
Vorbereiding	0,67	0,52		
Opgave stimulerend	0,31	0,74		
Niveau opgave	0,12	0,89		
Sfeer	0,13	0,87		
Accommodatie	1,06	0,36		
Blokinformatie	0,54	0,59		
Ervaring blok	0,55	0,59		
Ervaring praktijk	2,33	0,12		
Bekwaamheid ontwerper	2,57	0,10		
Kennis architect. ontw.	0,80	0,46		
Kennis gesch. en theorie	1,98	0,16		
Kennis bouwtech. ontw.	0,32	0,73		
Kennis draagconstructie	0,81	0,47		
Inhoudelijke kennis	1,21	0,32		
Didactische vaardigheid	6,38	0,01**	7,1-7,5-8,2	0-2
Totaaloordeel	21,82	0,00**	6,6-7,5-8,0	0-1, 0-2, 1-2

Opvallend is dat de significante verschillen vooral optreden op de vragen die betrekking hebben op het didactische aspect van het ontwerpdocentschap. Deze gegevens bevestigen de resultaten uit de regressie-analyse: de vakkennis van een docent is niet hét element waarmee docenten zich van elkaar onderschei-

den. Uit de resultaten kan worden geconcludeerd dat het totaaloordeel van studenten en docenten over de beste en minst goede ontwerpdocenten vooral gebaseerd is op verschillen in het didactisch handelen van docenten.

Op het eerste deel van de docentvragenlijst is aan de hand van de indeling in tabel 6.21, per vraag een Mann-Whitney-U-test waarmee significante verschillen kunnen worden achterhaald. Slechts op twee vragen traden deze verschillen op tussen de groepen 0 en 2, namelijk op BIJ1 (regelmatig discussie op zaal gehouden) ( $Z$  for ties =  $-1,97$ , sign.  $0,05$ ) en op BIJ5 (studenten gestimuleerd om hard te werken) ( $z$  for ties =  $-2,39$ , sign.  $0,02$ ). Ook op de somscores van elke categorie is deze analyse uitgevoerd, maar hierop waren geen significante verschillen waarneembaar. Evenals in paragraaf 6.4.7 kan worden geconcludeerd dat het checklistonderdeel van de docentvragenlijst geen verschillen tussen docenten oplevert.

### **6.4.10 Samenvatting en bespreking van de resultaten**

Uit de resultaten van de vorige paragraaf blijkt dat het studentoordeel maar ten dele overeenkomt met het zelfoordeel van docenten. De optredende verschillen kunnen op vier manieren worden geïnterpreteerd. Ten eerste is het mogelijk dat studenten een minder compleet beeld hebben van de kwaliteit van ontwerpdocenten dan de docent zelf. Immers, docenten zijn experts en zullen inhoudelijke aspecten van het ontwerponderwijs (bijv. zijn alle relevante onderwerpen voldoende aan bod gekomen) in hun oordeel betrekken. Studenten kunnen geen goede uitspraak doen over de inhoudelijke bekwaamheid van de docent; zij kunnen alleen ervaren of een docent de leerstof goed kan overbrengen. Uit onderzoek (Feldman, 1988, 1989) blijkt echter dat beide groepen over het algemeen dezelfde aspecten in hun oordeel laten meewegen. Deze resultaten hebben echter betrekking op het hoorcollege als onderwijsvorm. Mogelijk is deze conclusie niet op het ontwerponderwijs van toepassing. Een andere verklaring is dat beide groepen aan de diverse aspecten van het docentschap een verschillende weging toekennen. Bijvoorbeeld, studenten vinden een goede en open sfeer tijdens de ontwerpbijschikkingen van belang, terwijl docenten vooral het duidelijk uitleggen van de leerstof in ogenschouw nemen. Een derde mogelijke verklaring is dat docenten slechte beoordelaars van zichzelf zijn. Doordat docenten geen goed referentiekader hebben en sociaal wenselijk antwoorden, moeten volgens deze verklaring de resultaten op de zelfoordelen met enige terughoudendheid worden behandeld. De resultaten op het checklistonderdeel vormen een aanwijzing voor deze verklaring. Uit het checklistonderdeel bleken docenten een zeer homogene groep te vormen, waar gezien de spreiding op de studentvragenlijst vraagtekens bij gezet kunnen worden. Tenslotte is het mogelijk dat studenten en docenten verschillen in mening. Dit betekent dat beide groepen hetzelfde fenomeen anders waarderen (bijvoorbeeld de sfeer in de groep wordt door studenten anders gewaardeerd dan de docent). Deze laatste verklaring lijkt het meest waarschijnlijk, omdat studenten en docenten weinig overeenstemming vertonen in hun waardering voor de sfeer tijdens de ontwerpbijschikkingen.

### 6.4.11 Verschillen tussen docenten op de panelinterviews

De studentgegevens zijn hiervoor via kwantitatieve methoden geanalyseerd. De kwalitatieve gegevens uit de panelinterviews kunnen enig inzicht geven in de meer concrete ervaringen waarop studenten hun oordelen baseren. Hiervoor zijn de opnames van de interviews gebruikt over docenten die op basis van het gemiddelde totaaloordeel van elke groep studenten, behoren tot de vijf meest gewaardeerde, respectievelijk de vijf minst gewaardeerde docenten. Door deze selectie komen de aspecten van doceergedrag die van cruciaal belang zijn in het oordeel van studenten het meest uitgesproken naar voren. De interviews waren halfgestructureerd van opzet, waarbij vijf vragen (B1 - B5) uit de studentvragenlijst die betrekking hebben op de didactische aspecten van het docentgedrag als gespreksleidraad functioneerden. In de rapportage worden deze vragen als ordeningsprincipe gehanteerd, waarbij de negatieve en positieve ervaringen van studenten bij de betreffende categorie worden genoemd. De citaten van studenten (cursief weergegeven) zijn gekozen om het beschreven gedrag van docenten te illustreren.

#### Uitleg

In een blok wordt de totale ontwerpogave (ontwerplijn), bijvoorbeeld het ontwerpen van een studentenhuus waarin 60 studenten worden gehuisvest, verdeeld in een aantal deelopdrachten. Elke deelopdracht belicht een bepaald aspect van de totale opgave (bijv. het bouwconstructieve aspect van het ontwerp), inclusief de gevraagde produktie in termen van schetsen, tekeningen en maquette. Hierdoor wordt bevorderd dat studenten stapsgewijs en gestructureerd aan de ontwerpogave werken. Op deze wijze wordt ook gestimuleerd dat de tijdsinvestering aan het ontwerpen door het blok heen gelijkmatig is. Gevraagd naar de wijze waarop de docent aandacht besteedde aan deze onderverdeling bleek dat de meeste docenten zich niet hadden gehouden aan het blokboek. Een docent ging daarin heel ver: *"Alles wat in het blokboek stond ...daar lachte hij om."* Er is slechts één docent die zich wel aan de ontwerplijn van het blokboek heeft gehouden. Gevraagd naar hun ervaringen zeiden studenten: *"Wat in het blokboek stond had je ook nodig."* Wanneer docenten van het blokboek afwijken, zijn studenten wat betreft de voortgang in het ontwerpproces zeer afhankelijk van de aanwijzingen van de docent. Uit de interviews blijkt dat de goede docenten beschikking hebben over de vereiste kennis en vaardigheden om studenten hierin goed te begeleiden. De door de studenten als minder goed gewaardeerde docenten blijken niet goed in staat te zijn studenten voldoende te sturen. Deze studenten hadden het gevoel te blijven steken in het ontwerpproces, waardoor men bleef *"doormodderen."*

Een aspect dat ook een onderdeel van deze categorie vormt, is de uitleg en toelichting van de (deel)opdracht en de bijbehorende begrippen en termen. Studenten gaven er de voorkeur aan dat de uitleg gedoseerd plaatsvindt. Een lange monoloog door de docent heeft tot gevolg dat studenten hoofd- en bijzaken niet meer uit elkaar kunnen houden. Bovendien kan zo'n manier van uitleggen het effect hebben dat studenten er weinig van opsteken: *"[De docent] lichte wel toe...op zo'n manier dat je er totaal mee overspoeld werd."*

### Individuele begeleiding

Bij de begeleiding gaat de docent in op het ontwerp van de individuele student. In zijn algemeenheid blijkt uit de interviews dat studenten die negatief over hun docent zijn, vooral het gevoel hadden niet serieus genomen te worden. Deze ervaring heeft betrekking op diverse van de hieronder beschreven elementen van de individuele begeleiding. Studenten besteden veel tijd aan het ontwerpen; in het ontwerp steken zij veel van henzelf. Studenten verwachten dan ook dat de docent hen met respect benadert en aandacht heeft voor hun ontwerp en met de problemen die de student is tegengekomen tijdens het ontwerpen.

In een typische ontwerpssessie laat de student aan de docent zien wat de vorderingen in het ontwerp zijn. Studenten verwachten dat zij in eerste instantie het ontwerp kunnen toelichten. In deze toelichting kunnen studenten uiteenzetten wat ze gedaan hebben, welke achterliggende overwegingen en ideeën ten grondslag liggen aan hun ontwerp en welke problemen men is tegengekomen. Docenten moeten dus in eerste instantie luisteren naar datgene wat een student te vertellen heeft. Een student gaf het volgende commentaar over zijn docent die een minder afwachtende houding had: *"Begon je wat uit te leggen en pats, dan kapte hij je meteen af en begon hij meteen kritiek te leveren, terwijl je nog niet eens je verhaal afhad...je kwam gewoon simpelweg niet eens aan het woord: je kon je verhaal niet doen, niks."*

Ontwerpproblemen zijn complexe problemen waarvoor over het algemeen geen pasklare standaardoplossingen voorhanden zijn. Van de docent wordt een grote mate van inlevingsvermogen in het ontwerp verwacht. De eigen voorkeur van de docent voor bepaalde oplossingen en ontwerpopvattingen mag volgens studenten geen grote rol spelen: *"De docent gaf aanwijzingen die speciaal voor jou waren en daarin moest je graven, maar niet uit de eigen visie van de docent."*

Bij het oplossen van ontwerpproblemen is het van belang dat er een dialoog ontstaat tussen docent en student. Studenten verwachten van docenten dat deze een aantal mogelijke oplossingsrichtingen noemt, waaruit de student zelf een beredeneerde keuze kan maken. Sommige docenten hadden de neiging om veel voor te doen en tekenden oplossingen voor die studenten bij wijze van spreken alleen maar hoefden na te tekenen. Van deze docenten hadden studenten het gevoel dat ze weinig leerden en dat het niet meer hun eigen ontwerp was waarin hun eigen ideeën waren verwerkt, want: *"Je moet het op zijn manier doen."* In tegenstelling hiermee kan ook een meer globale wijze van begeleiding worden gevolgd. Deze tweede wijze van begeleiding wordt door een student als volgt gekarakteriseerd: *"[De docent] gaf je nooit de oplossing, maar gaf je hints."* In deze wijze van begeleiding ligt ook besloten dat de docent een aantal mogelijke oplossingen/oplossingsrichtingen aandraagt, waarbij de student zelf de keuze moet maken. Deze oplossingen zijn dusdanig globaal van karakter dat een student een eerste aanzet krijgt, maar dat de concrete uitwerking voor het eigen ontwerp nog veel tijd en denkwerk vraagt. Uit de interviews blijkt dat deze tweede, meer indirecte vorm van begeleiding door studenten wordt geprefereerd. Een student zette expliciet beide aanpakken naast elkaar en trok de volgende conclusie: *"[De docent gaf] geen pasklare oplossingen. Dit is soms wel jammer, maar van de andere kant daar [het geven van pasklare oplossingen] leer je niets van."* Kortom, voor studenten is het van groot belang dat ze

ondanks de veranderingen die gedurende het blok in hun ontwerp worden aangebracht, toch achter hun ontwerp kunnen blijven staan. Een docent moet hierbij volgens studenten functioneren als een kritische toehoorder die samen met de student 'op zoek gaat' naar mogelijke alternatieven voor de ontwerpproblemen: *"...een docent moet erover praten wat jij wil...daar zijn de begeleidingen voor, dat ze je iets verder kunnen helpen. Ik wil niet dat ze gaan ontwerpen...maar gewoon erover praten."*

In het verlengde hiervan gaven studenten aan dat een discussie over de te nemen ontwerp oplossingen op basis van argumenten moet worden gevoerd, niet op basis van bepaalde vaste voorkeuren en opvattingen. Studenten merkten op dat opvattingen soms samenhangen met de achtergrond van docenten: *...het eerste wat je moet vragen: is de docent architect of constructeur, want dat maakt al heel veel uit over wat je moet doen voor je ontwerp."* Docenten die in hun begeleiding consequent het principe hanteren dat studenten hun keuzes moeten kunnen beargumenteren, werden door hun studenten zeer gewaardeerd.

Omdat in de begeleiding de nadruk ligt op problemen in het ontwerpen, bestaat de kans dat alleen maar negatieve punten over het ontwerp aan de orde komen. Studenten gaven aan dat ze naast deze kritische noot van de docent, ook behoefte hadden aan opbouwende kritiek: alleen maar negatieve kritiek werkt volgens studenten demotiverend. Sommige studenten hadden het idee dat hun docent uit een soort van pedagogische overweging alleen maar negatieve kritiek gaf: *"...denkt studenten te stimuleren door negatief te zijn."*

Sommige docenten gaven blijk van vooringenomenheid, *"Je was een HTS-er, dus je kon het gewoon niet"*, waardoor een meer open, objectieve bespreking van het ontwerp werd belemmerd.

### **Sfeer**

De docent heeft grote invloed op de sfeer tijdens de ontwerp sessies. Hoe de docent zich moet gedragen om een stimulerende sfeer te creëren is sterk persoons- en groepsafhankelijk: er zijn hiervoor geen standaard recepten voor te geven. Wel blijkt dat een sfeer waarin de docent te dominant aanwezig is, demotiverend voor studenten te werken. Zo'n groep kan 'dichtslaan' waardoor er nauwelijks communicatie met de docent ontstaat: *"...begon keihard te lachen. Ik dacht: ik hou voorgoed m'n mond dicht."*

In een open sfeer voelen studenten zich vrij om alles aan de docent voor te leggen: *"Hij vond het ook helemaal niet erg dat wij daar helemaal niets vanaf wisten."* In een groep waarin de sfeer stimulerend is, wordt de rol van de docent beschreven als: *"iemand waardoor je wilt dat het goed wordt."* In een groep waarin de docent erg autoritair en te dominant aanwezig was, ervoeren studenten dat ze *"allemaal onder het juk"* van de docent stonden.

### **Organisatie**

Een ontwerp bijeenkomst beslaat 4 uren. Van belang is dat deze tijd zo nuttig mogelijk wordt besteed. Naast een individuele begeleiding worden klassikale besprekingen van de ontwerpen door studenten gewaardeerd. Een docent had de volgende aanpak: *"We zijn een ontwerp bureau met z'n allen: alle plattegronden en plannen in het ontwerp bureau werden besproken."* Ook gaven deze studenten aan dat ze op deze wijze van elkaar leerden en ook elkaar stimuleer-

den met ideeën en op- en aanmerkingen.

Sommige docenten hanteren geen tijdsschema in de begeleiding van studenten (bijv. per student 20 minuten begeleidingstijd). In deze groepen komen alle studenten aan het begin van de ontwerpbijeenkomst naar de docent toe. Degene die als eerste de aandacht op zich weet te vestigen wordt als eerste begeleid. De anderen moeten op hun beurt wachten (wanneer is niet duidelijk). Dit levert twee problemen op. Ten eerste krijgen studenten die als eerste worden begeleid soms onevenredig veel begeleidingstijd die ten koste gaat van de tijd voor de andere studenten. Het andere probleem is dat studenten hun tijd verdoen terwijl ze wachtten op hun beurt: *"Als je pech had, dan was je als laatste pas om half 6 aan de beurt."* Een van de mogelijke oplossingen die studenten aandragen is dat een lijstje met tijden wordt opgesteld, zodat elke student van tevoren weet wanneer de begeleiding plaats zal vinden. Studenten stoorden zich aan hun docent wanneer deze structureel niet (op tijd) aanwezig was: *"Elke keer...weg om te telefoneren."*

### **Beoordeling**

Aan het eind van het blok presenteren studenten hun ontwerp aan de groep (de zogenaamde eindpresentatie). Daarna wordt het werk van studenten beoordeeld door de docent. De wijze van beoordeling heeft invloed op de wijze waarop de studenten hun waardering voor de docent baseren.

Ten eerste dient een docent consequent te zijn in de beoordeling. Dit betekent dat voor alle studenten dezelfde eisen worden gehanteerd en niet dat de docent bepaalde beoordelingscriteria *"Bij de ene student als prae gebruikte en bij de ander was het anti."*

Verder geven studenten aan dat naast het uiteindelijke cijfer de docent ook *"goed toelichtte waarom hij de cijfers gaf."* Hierdoor krijgen studenten expliciet te horen wat hun zwakke en sterke punten zijn in het ontwerpen. Dit is een belangrijk leermoment voor studenten in verband met het ontwerponderwijs in een ander blok en ook voor hun verdere studiespecialisatie.

Verder is van belang dat de beoordelingscriteria in overeenstemming zijn met de opmerkingen tijdens de individuele begeleiding. Wanneer tijdens de begeleiding bijvoorbeeld veel aandacht is besteed aan de constructieve aspecten van een ontwerp, verwachten studenten dat dit aspect ook een aandeel heeft in de beoordeling van hun eindontwerp. Teleurgesteld merkte een student op dat het bij de beoordeling alleen maar om de architectonische kwaliteit van het ontwerp ging, *"de rest telde niks mee."*

Verder bleek soms dat studenten de opmerkingen, die de docent tijdens de eindpresentatie maakte, op zich wel terecht waren, maar dat deze niet in overeenstemming waren met de begeleiding gedurende de afgelopen zes weken. Geconfronteerd met de opmerkingen van de docent tijdens de eindpresentatie, vroeg een student zich af: *"Waarom kom je er nu pas mee. Nu ik het niet meer kan verbeteren."* In verband hiermee gaven studenten aan dat een tussentijdse beoordeling (een zogenaamde tussenpeiling) een goed hulpmiddel is om erachter te komen op welke punten verbeteringen in het ontwerp moeten worden aangebracht.

Tenslotte moet het cijfer eerlijk zijn en recht doen aan de prestaties van studenten. Het effect van een onderwaardering van het werk kan groot zijn:

*"Het is teleurstellend dat iemand niet aanvoelt wat er gebeurt als je [maar] een 7 krijgt."*

#### **6.4.12 De interviews in terugblik**

Uit het voorgaande komt een ideaaltypische profiel van een ontwerpdocent met de volgende kenmerken naar voren. Ten eerste volgt de docent een goede planning waardoor de student stapsgewijs leert ontwerpen. Ook geeft zo'n docent een goede, gedoseerde uitleg van onduidelijke begrippen.

Tijdens de individuele begeleiding ligt het initiatief bij de student: de student kan uitleggen waar hij/zij mee bezig is geweest en krijgt de kans de uitgangspunten van het ontwerp uiteen te zetten. De docent gaat serieus in op de ideeën van de student en zal de eigen voorkeuren en ontwerpopvattingen niet dwingend opleggen. Ook is er sprake van een dialoog tussen de docent met de student, waarin de ontwerpproblemen besproken worden en de problemen vanuit verschillende benaderingswijzen worden geanalyseerd. De student moet zelf de beslissing nemen over de te kiezen oplossing. Verder gaat de docent niet alleen in op de negatieve punten, maar ook de goede aspecten in het ontwerp worden benadrukt.

De organisatie van dat de ontwerpbijskomsten is dusdanig dat deze zo nuttig mogelijk worden besteed. Dat wil zeggen, dat de bijskomsten door studenten efficiënt en effectief worden benut in de vorm van individuele begeleiding, discussies met medestudenten en het ontwerpen tijdens de bijskomsten. Ook is er sprake van een goede en eerlijke verdeling van de begeleidingstijd over alle studenten.

De sfeer tijdens de ontwerpbijskomsten wordt gekenmerkt door een docent die niet te ver boven de groep staat. Hiermee wordt bedoeld dat de docent ervoor zorgt dat er een open, stimulerende sfeer ontstaat waarin studenten zich niet belemmerd voelen om alle, ook heel basale, problemen voor te leggen. In zo'n situatie wordt ook bevorderd dat studenten elkaar stimuleren met opmerkingen, ideeën, e.d.

De beoordeling is afgestemd op de aspecten die tijdens de individuele begeleiding naar voren zijn gekomen. Voor alle studenten hanteert de docent dezelfde criteria. Tenslotte geeft de docent een toelichting op het cijfer: hierdoor hebben studenten inzicht in de sterke en zwakke punten van hun ontwerpvaardigheid.

Tot dusver zijn kenmerken genoemd van een 'ideale' ontwerpdocent. Om deze kenmerken te benadrukken, wordt hieronder een mogelijk wat karikaturale typering gegeven van een 'slechte' ontwerpdocent. Kort samengevat is een slechte ontwerpdocent iemand die zichzelf erg belangrijk vindt. Anders gesteld, niet de student vormt het middelpunt van de begeleiding maar de opvatting van de docent zelf. Deze karakterisering kan als volgt worden gespecificeerd.

Ten eerste is zo'n docent teveel aan het woord: de uitleg en toelichting van een ontwerpopdracht kenmerkt zich door een woordenbrij waar studenten weinig lijn in kunnen aanbrengen. Een slecht functionerende docent kiest voor een eigen opbouw van het ontwerponderwijs die afwijkt van de richtlijnen uit het blokboek. Deze lijn is echter inconsistent en niet goed door studenten te

volgen; studenten hebben het gevoel te 'zwemmen'.

Verder kenmerkt de slechte ontwerpdocent zich door een autoritaire wijze van optreden. Studenten worden als minderwaardige leerlingen gezien die precies moeten doen wat 'de meester zegt'. De studenten worden monddood gemaakt en durven niet of nauwelijks vragen te stellen. In lijn hiermee staat tijdens de individuele begeleiding de eigen, vooropgezette mening van een docent centraal. Studenten krijgen nauwelijks de tijd om hun ontwerp toe te lichten. De docent denkt in één oogopslag het ontwerp te hebben doorzien en zal, zonder oog te hebben voor de visie van de student, aangeven wat fout is in het ontwerp. Met andere woorden, centraal staat datgene wat fout is en niet voldoet aan het vooropgezette mening van de docent. Verder worden de begeleidingen vaak gekenmerkt door standaardoplossingen die de docent voorschrijft. Studenten hebben dan ook de indruk dat ze door de docent niet serieus worden genomen.

Als gevolg van de dominante, autoritaire stijl van de docent, worden de ontwerpsessies vaak gekenmerkt door een matte of een gespannen sfeer. Studenten gaan niet met plezier naar de begeleiding toe. Na afloop hebben studenten vaak het gevoel dat ze niets zijn opgeschoten met het commentaar van de docent of ze komen 'gebroken' thuis.

De organisatie van de bijeenkomsten is bij slecht functionerende docenten vaak warrig. Veel tijd van studenten gaat verloren, omdat ze moeten wachten op hun beurt. Verder komt het regelmatig bij deze docenten voor dat relatief veel begeleidingstijd wordt gestoken in studenten die als eerste aan de beurt zijn, terwijl andere studenten te weinig begeleidingstijd krijgen. Slecht functionerende docenten houden zich niet aan de tijd: ze zijn niet op tijd aanwezig of zelfs in zijn geheel niet aanwezig.

De eindbeoordeling van de ontwerpen kenmerkt zich bij een slechte ontwerpdocent door inconsistentie. Enerzijds worden studenten onderling niet op een gelijkkluidende wijze beoordeeld. Anderzijds zijn de aspecten waarop de ontwerpen worden beoordeeld vaak niet in lijn met de begeleiding: aspecten die tijdens de begeleiding werden benadrukt, blijken tijdens de eindbeoordeling van minder belang te zijn. Ook beargumenteren deze docenten hun eindbeoordeling vaak niet goed. Studenten weten dan niet waarop het eindcijfer is gebaseerd. Verder krijgen studenten tijdens de eindpresentatie nauwelijks de tijd om hun ontwerp te verduidelijken.

## **6.5 Conclusies en discussie**

In dit deelonderzoek is onderzocht welke aspecten van belang zijn voor de kwaliteit van ontwerpdocenten. Meer in het bijzonder is onderzocht wat de verhouding is tussen enerzijds de inhoudelijke deskundigheid (onderverdeeld in de kwaliteit als ontwerper in de beroepspraktijk en de vakkennis over het blokthema) en anderzijds de didactische vaardigheid van ontwerpdocenten. In dit onderzoek lag de nadruk op het gedrag van ontwerpdocenten; andere mogelijke aspecten van het docentschap die in de literatuur worden omschreven, zoals "teacher thinking", zijn hier buiten beschouwing gelaten. De informatie is verzameld bij studenten en bij ontwerpdocenten zelf. Onder studenten is de



informatie over het didactische aspect verzameld via panelinterviews en de vragenlijstmethode. Aan ontwerpdocenten is gevraagd een zelfbeoordelingsvragenlijst in te vullen die gericht was op zowel de inhoudelijke deskundigheid als op de didactische vaardigheid.

Uit de resultaten - meer in het bijzonder de resultaten van de factoranalyse, de interne consistentie en de correlatieberekeningen - kan worden geconcludeerd dat de validiteit en betrouwbaarheid van de studentvragenlijst voldoende is. De docentvragenlijst is samengesteld vanuit de praktijk van het ontwerpdocentschap: welke aspecten worden door de blokcoördinator van een ontwerpdocent verwacht? Er kon bij de samenstelling van de vragenlijst niet worden uitgegaan van het theoretische construct "de kwaliteit van het functioneren van een ontwerpdocent". Als gevolg van de diversiteit van de vragenlijstitems konden geen validiteitsanalyses worden uitgevoerd. De hoge respons geeft een indicatie dat de docentvragenlijst een zekere mate van validiteit bezit. De betrouwbaarheid van de docentvragenlijst bleek aanvaardbaar te zijn.

Uit dit deelonderzoek blijkt dat binnen de onderzochte steekproef de didactische vaardigheid van cruciaal belang is voor de kwaliteit van een ontwerpdocent. Een goede ontwerpdocent kenmerkt zich doordat de student centraal staat tijdens de begeleiding. Dit komt tot uitdrukking op de volgende dimensies: de uitleg en verduidelijking van de ontwerpogave, de individuele begeleiding van de student, de sfeer tijdens de bijeenkomsten, de organisatie van de bijeenkomsten en de eindbeoordeling van het ontwerp. Meer in detail betekent dit het volgende.

Ten eerste is van belang dat de *uitleg en verduidelijking* van de ontwerpogave afgestemd is op het niveau van de student en de hoeveelheid informatie die studenten kunnen verwerken. Ten aanzien van de *individuele begeleiding* blijkt dat de docent uit moet gaan van de ideeën en uitwerkingen van de student. De docent reageert op indirecte wijze: niet het opleggen van pasklare oplossingen, maar een dialoog met de student, waarbij gaandeweg de mogelijke oplossingen voor het ontwerpprobleem in kaart worden gebracht. Verder is van belang dat een docent de voortgang van de student in het oog houdt. Gebleken is dat een open, stimulerende *sfeer* belangrijk is. Dit betekent dat de omgang met studenten niet-autoritatief is, waardoor studenten zich vrij voelen om ontwerpproblemen aan de docent voor te leggen. Verder blijkt dat van belang is dat in de *organisatie* van de ontwerpbijscholing alle studenten voldoende begeleidingstijd krijgen toegewezen. Ten aanzien van de *beoordeling* van de ontwerpen wordt duidelijk dat deze inzichtelijk en fair dient te zijn: voor alle studenten worden dezelfde eisen aangelegd en deze eisen zijn overeenstemming met de aspecten die tijdens de individuele begeleiding aan bod zijn gekomen.

Een van de implicaties van het belang van de didactische vaardigheid voor de kwaliteit van een ontwerpdocent is dat docenten ook op dit aspect worden geselecteerd en eventueel bijschoold. Selectie uitsluitend op basis van hun ontwerpvaardigheid is minder relevant. Ontwerpdocenten moeten uiteraard een bepaald minimumniveau aan ontwerpvaardigheid bezitten. Echter, boven een bepaald niveau speelt het surplus aan ontwerpvaardigheid geen grote rol. De didactische vaardigheid van de ontwerpdocent blijkt dan van doorslaggevende betekenis te zijn. Met name voor meer oudere docenten met een grote praktijkervaring, lijkt een didactische bijscholing van belang. Blijkbaar

blijft bij deze groep docenten de aanwezige kennis en ervaring voor een deel onbenut, omdat deze docenten niet voldoende over de vaardigheden beschikken om dit aan studenten 'door te geven'.

Uit de resultaten blijkt dat studenten en docenten slechts in beperkte mate met elkaar overeenstemmen. Dit betekent dat bij de selectie van ontwerpdocenten en bij personele beslissingen, een compleet beeld van het functioneren van de betreffende medewerker voorhanden dient te zijn. Enerzijds gaat het om informatie die bij beide groepen (van docenten kan ook het oordeel van een collega-docent als observator worden gehanteerd) ingewonnen is. Anderzijds is het van belang dat deze informatie betrekking heeft over meerdere groepen waarvoor de betreffende medewerker als ontwerpdocent heeft gefunctioneerd. Immers, het is niet waarschijnlijk dat een docent bij elke groep op dezelfde wijze functioneert. Informatie over een ontwerpdocent bij vijf verschillende groepen studenten is wat dit betreft een minimumeis.

Bij de hier gevonden resultaten kunnen de volgende kanttekeningen worden geplaatst. Uit de resultaten blijkt dat docenten zelf meer tevreden waren over hun functioneren dan hun studenten. Ook is geconstateerd dat de range op de zelfoordelen van docenten niet erg groot was. Het blijft dus de vraag welke resultaten zouden worden gegenereerd wanneer de verschillen in kwaliteit van docenten groter zouden zijn.

Verder is het de vraag of docenten een goed beeld hebben van hun eigen inhoudelijke deskundigheid, vooral op hun ontwerpdeskundigheid. Mogelijk wijkt het oordeel van hoogleraren of collega's uit de praktijk af van het zelfoordeel.

Ook is het de vraag welke meer specifieke gedragsaspecten van belang zijn voor het goed functioneren als docent, vooral vanuit het oogpunt van de docent zelf. Hierover zijn weinig aanwijzingen omdat het checklist-onderdeel van de vragenlijst geen duidelijke verschillen liet zien. Hoewel de resultaten uit de panelinterviews enig inzicht geven in het gedrag van docenten, zal vervolgonderzoek waarin bijvoorbeeld gebruik gemaakt wordt van getrainde observatoren, een meer compleet beeld van ontwerpdocentgedrag opleveren.

Tenslotte is de externe validiteit, de generaliseerbaarheid van belang. Dit valt uiteen in generaliseerbaarheid naar andere blokken, modules en andere faculteiten waarin sprake is van ontwerponderwijs. De eerste twee aspecten zijn in de betreffende paragrafen al besproken. Geconcludeerd werd dat, met enige voorzichtigheid, de hier gepresenteerde gegevens ook van toepassing zijn op andere blokken en modules in het bouwkundeprogramma. De vraag is ook of de hier gevonden aspecten die van belang zijn voor het functioneren van ontwerpdocenten, geëxtrapoleerd kunnen worden naar andere faculteiten binnen de Technische Universiteit Delft. Extrapolatie van de resultaten lijkt het meest van toepassing te zijn op faculteiten waar in het studieprogramma sprake is van het ontwerpen van objecten. Met name voor de faculteiten Lucht & Ruimtevaart, Werktuigbouwkunde en Maritieme Techniek, Industrieel Ontwerpen en Civiele Techniek lijken deze resultaten relevant. In deze faculteiten wordt een substantieel deel van het onderwijsprogramma besteed aan het ontwerpen van een nieuw te ontwerpen object, waarbij het ontwerp moet voldoen aan bepaalde randvoorwaarden. Ook bij deze studies zijn het eindproduct en de oplossingen voor ontwerpproblemen niet op voorhand te bepalen.

# Het evaluatie-onderzoek in terugblik

## 7.1 Inleiding

De doelstelling van dit onderzoeksproject was het opzetten van een systeem van interne kwaliteitszorg aan de Faculteit der Bouwkunde van de Technische Universiteit Delft, als onderdeel van een grootscheepse onderwijsinnovatie. Centraal stond in dit project het ontwikkelen van de kaders en instrumenten, waarmee de kwaliteit van de opleiding in kaart zou kunnen worden gebracht. Daaruit volgt dat één van de hoofdthema's van het onderzoek was dat nagegaan werd welke kwaliteitsaspecten en de bijbehorende criteria binnen de Bouwkundefaculteit worden gehanteerd. Op basis van de inventarisatie zijn deze aspecten in een volgende fase nader uitgewerkt. In de tweede fase van het project zijn de informatiebronnen en instrumenten in kaart gebracht, waarmee bepaalde aspecten van de kwaliteit van de opleiding konden worden gemeten. In de deelonderzoeken (hfs. 4-6) is verslag gedaan van de onderzoeksactiviteiten die gericht waren op deze doelstellingen. In hoofdstuk 4 werd echter duidelijk dat er binnen de Bouwkundefaculteit een grote mate van divergentie bestaat over de aspecten die betrokken moeten worden in het oordeel over de kwaliteit van het onderwijsprogramma. Vanwege deze divergentie in opvattingen kon niet worden aangesloten op een breed gedragen, eensluitend kader waarbinnen evaluatie-activiteiten kunnen worden uitgevoerd. In hoofdstuk 5 is verslag gedaan van de resultaten op de blokenquête die parallel aan het eerste deelonderzoek is ontwikkeld. Gegeven de eerder geconstateerde divergentie zijn in hoofdstuk 6 de resultaten gepresenteerd van het deelonderzoek dat is uitgevoerd naar aanleiding van het belang dat binnen de faculteit wordt gehecht aan de rol en functie van ontwerpdocenten.

In hoofdstuk 3 zijn vijf componenten beschreven van een evaluatietheorie: programma, kennis, waarden, gebruik en praktijk. Betoogd werd dat deze componenten de cruciale elementen beschrijven die van invloed zijn op de opzet en uitvoering van een evaluatieproject. In paragraaf 7.2 worden vijf evaluatietheoretische componenten (zie hoofdstuk 3) gebruikt om de elementen te beschrijven die van invloed zijn geweest op de opzet en uitvoering van dit specifieke evaluatieproject. Hierbij ligt de nadruk op het verklaren en interpreteren van de in de loop van het project gemaakte keuzes. Als gevolg hiervan zullen aspecten van het onderzoek worden beschreven die nog niet aan de orde zijn gekomen in de voorgaande hoofdstukken. De in paragraaf 7.3 gegeven

implicaties hebben enerzijds betrekking op de in paragraaf 7.2 genoemde elementen. Anderzijds volgen deze implicaties op de conclusies die in de eerder beschreven deelonderzoeken zijn getrokken. In de laatste paragraaf wordt een aantal aanbevelingen gedaan.

Naast het in terugblik beschouwen van dit onderzoeksproject geven de in dit hoofdstuk gepresenteerde bevindingen aan wetenschappers en praktijkmensen op het gebied van evaluatie-onderzoek enig inzicht in de elementen die de loop van het project hebben beïnvloed. Hierdoor wordt enerzijds enige empirische evidentie gegeven in het kader van de theorie-ontwikkeling van evaluatie-onderzoek. Anderzijds geeft dit hoofdstuk voor evaluatie-onderzoekers in de praktijk inzicht in de randvoorwaarden voor het uitvoeren van evaluatie-onderzoek.

## **7.2 De vijf evaluatiecomponenten als interpretatiekader voor het verloop van het onderzoeksproject**

In deze paragraaf worden de in hoofdstuk 3 genoemde componenten van evaluatie-onderzoek als kader gebruikt bij het beschrijven en interpreteren van de elementen die van belang zijn geweest voor het verloop van en de keuzes in dit evaluatieproject. Hierbij wordt eerst een globale omschrijving van de betreffende component gegeven. Vervolgens worden de voor dit project relevante elementen genoemd. Tenslotte worden deze elementen geïnterpreteerd en worden conclusies getrokken.

### **7.2.1 Programma**

De programma-component handelt over interne en externe elementen van de context van een evaluatie-onderzoek. Centraal staan de aspecten die van invloed zijn op het veranderingsproces van een programma.

De positionering van het onderzoeksproject binnen het onderwijsvernieuwingstraject is van belang voor de opzet van het onderzoek. Het evaluatieproject is een half jaar gestart nadat de implementatie van het nieuwe onderwijsprogramma zijn aanvang had genomen. Uit de literatuur (Pratt, 1980; Romiszowski, 1981) blijkt dat evaluatie-onderzoek een integraal onderdeel moet vormen van curriculumontwikkeling. De planning van evaluatie-onderzoek moet in deze visie voorafgaand aan de implementatiefase van het curriculum tot stand zijn gekomen. Met andere woorden, voorafgaand aan de invoering van een nieuw curriculum is het van belang dat de doelen en objecten van evaluatie-onderzoek bepaald zijn. Ook in het vlinderdasschema (zie par. 3.4) is dit standpunt verwerkt. Het PKB-rapport (Programmacommissie Bouwkunde, 1989) en het ICOB-rapport (Implementatiecommissie Bouwkunde, 1990) die het uitgangspunt vormden voor de opzet van het nieuwe onderwijsprogramma, waren onvoldoende uitgewerkt om als kader te dienen voor het hier beschreven onderzoeksproject. Dit kader zou een aantal kernelementen dienen te omvatten - inclusief een nadere uitwerking in meer concrete termen - waarin de grondslagen van het nieuwe onderwijsprogramma zouden zijn verwoord. Verder zou dit kader breed door de leden van de faculteit onderschreven dienen te zijn. In de

Bouwkundefaculteit was erkend dat dit kader ontbrak. Vooruitlopend op een integraal kwaliteitsplan waren een student- en docentenquête ontwikkeld die aan het eind van elk blok onder deze groepen werden verspreid. Parallel aan het verbeteren van de inhoud en procedure van deze instrumenten is een onderzoek uitgevoerd om het hiervoor genoemde kader te achterhalen. Centraal stond de vraag op welke onderwerpen toekomstig evaluatie-onderzoek zich moest richten. Aan experts binnen de Bouwkundefaculteit werd gevraagd, de aspecten en criteria te benoemen waaraan men de kwaliteit van het onderwijs afmeet (zie hoofdstuk 4). Uit de resultaten van dit deelonderzoek wordt duidelijk dat de faculteit niet beschikte over een helder, breed gedragen onderwijsconcept dat als basis kon dienen voor de verdere ontwikkeling van een integraal kwaliteitszorgsysteem. De VSNU-visitatiecommissie (VSNU-Visitatiecommissie Civiele Techniek, Bouwkunde en Geodesie, 1994) kwam tot een analoge conclusie. Dit contextuele gegeven heeft het verdere verloop van het evaluatieproject beïnvloed. Een verklaring voor het ontbreken van dit kader is gelegen in de historie van de onderwijsvernieuwing en de bestaande cultuur in de faculteit. Het nieuwe curriculum is onder hevige tijdsdruk ingevoerd; de verantwoording van de keuze voor probleemgestuurd leren is onvoldoende naar faculteitsleden duidelijk gemaakt. Als gevolg hiervan was er veel onduidelijkheid over de specifieke kenmerken van dit onderwijsconcept en is de weerstand onder de staf tegen dit nieuwe curriculum slechts ten dele weggenomen. Verder bestaat er in de faculteit een cultuur waarbinnen niet noodzakelijk gestreefd wordt naar consensus. De autonomie van de individuele docent neemt een belangrijke plaats in. Divergentie in opvattingen van de staf vormt een wezenlijk kenmerk van de faculteit. Anders gezegd, er is spreke van een groot aantal ontwerp-opvattingen die elkaar slechts ten dele overlappen. Chargerend uitgedrukt zou men kunnen zeggen dat elke ontwerper in de bouwpraktijk een eigen ontwerp-opvatting heeft. Dit is weerspiegeld in de cultuur van de faculteit, waar verschillende ontwerp-opvattingen naast elkaar bestaan zonder dat gestreefd wordt naar overeenstemming. Mede als gevolg hiervan worden verantwoordelijkheden niet duidelijk afgebakend. Onduidelijk was op welke terreinen vakgroepen, blokcoördinatoren, jaarcoördinatoren, ICOB, faculteitsraad en -bestuur verantwoordelijk waren voor de kwaliteit van het onderwijs. De conclusie uit deze verklaringen is dat de resultaten van het Delphi-onderzoek een adequate weergave vormen van de bestaande cultuur binnen de Bouwkundefaculteit.

Een van de elementen van de programmacomponent betreft de wijze waarop besluiten worden genomen: stapsgewijs (incrementeel) versus plotseling (radicaal). Aan het eind van elk blok werd via de blokenquête informatie verzameld over bepaalde aspecten van het aangeboden onderwijs. Van belang is dat deze evaluatiegegevens ingepast kunnen worden in een besluitvormingstraject. Gebleken is dat de besluitvorming over het onderwijs ondoorzichtig was. Bijvoorbeeld, de evaluatie van een blok waar besluiten werden genomen over door te voeren veranderingen in het betreffende blok, vormde geen onderdeel van het reguliere overleg tussen blokcoördinatoren. Consequenties van enquête-resultaten en andere informatie over het onderwijs bleven daardoor een individuele zaak van bijvoorbeeld de blokcoördinator. Met andere woorden, het veranderingsproces kan als diffuus worden gekenschetst, ofwel in eerdergenoemde termen: incrementeel. Het bleek daarom niet goed mogelijk te zijn om

evaluatie resultaten in te voegen in een besluitvormingstraject over het onderwijsprogramma. Tevens hebben bestuurswisselingen tijdens de implementatie van het nieuwe programma ertoe geleid dat de totstandkoming van een consistent en consequent doorgevoerd beleid ten aanzien van de visie op het onderwijsprogramma, de rol van evaluatie-onderzoek en een doorzichtige besluitvorming rond de evaluatie van het onderwijsprogramma uitbleven. De gevolgtrekking hiervan is dat wil er sprake zijn van een effectieve en efficiënte programma-evaluatie, er vanuit het beleid duidelijke kaders worden aangegeven waarbinnen programma-evaluatie functioneert als een van de informatiebronnen voor te nemen beslissingen.

### **7.2.2 Kennis**

De kenniscomponent heeft onder andere betrekking op de methodologische aspecten van een evaluatie-onderzoek: op welke wijze worden de gegevens verzameld en wat zijn de voor- en nadelen van een bepaalde dataverzamelings-procedure. Vooral de ervaringen met de studentenquête (zie hoofdstuk 5) zijn relevant, omdat met dit instrument de meeste ervaring binnen de faculteit is opgedaan (in totaal vier jaar).

Geconstateerd werd dat de respons op de enquête niet hoog was. Daarnaast hadden vooral de blokcoördinatoren behoefte aan meer specifieke informatie. Naast de signalerende functie van de enquête (wat zijn de sterke en zwakke punten van een blok), had deze groep betrokkenen behoefte aan een diagnostisch enquête-instrument (op welke specifieke onderwerpen van het blok treden er problemen op, waardoor een adequate diagnose mogelijk wordt). Vanwege deze behoefte binnen de faculteit is een aanzet gegeven om via een andere methode informatie te verzamelen over het oordeel van studenten over het aangeboden onderwijs. In deze aanpak zouden studenten via een computersysteem op elk gewenst tijdstip tijdens een blok hun mening kenbaar kunnen maken. Met dit systeem zou zeer gedetailleerde informatie over studentoordelen verzameld worden. Verder was de verwachting dat, omdat studenten op een eigen gekozen tijdstip hun mening kenbaar konden maken, de respons bevredigend zou zijn. Binnen de faculteit bleek er onvoldoende draagvlak voor deze procedure te bestaan. Vooral de representativiteit van de respons werd in twijfel getrokken. Mogelijk zou slechts een selecte groep studenten (in methodologische zin) van deze vorm van enquêtering gebruik maken. Hiermee wordt bedoeld dat verwacht werd dat overwegend ontevreden studenten van deze procedure gebruik zouden maken zodat er een vertekend beeld van het oordeel van studenten zou ontstaan. Uit deze ervaringen blijkt dat het soort gegevens dat met een instrument wordt verzameld, aan moet sluiten bij de behoeften binnen de context waar het evaluatie-onderzoek wordt uitgevoerd.

### **7.2.3 Waarden**

De waarden hebben betrekking op die elementen van het onderwijs die van belang zijn voor het bepalen van de kwaliteit. In hoofdstuk 4 zijn de resultaten gerapporteerd van het Delphi-onderzoek. In dit deelonderzoek werd achterhaald

welke aspecten en criteria door experts binnen de Bouwkundefaculteit worden gehanteerd bij het beoordelen van de kwaliteit van de opleiding. Gebleken is dat er een grote mate van divergentie bestaat over aspecten die van belang worden geacht voor de kwaliteit van de bouwkunde-opleiding. In paragraaf 7.2.1 werd betoogd dat dit resultaat een adequate weergave vormt van de bestaande cultuur binnen de Bouwkundefaculteit. Verder bleek uit dit deelonderzoek dat de rol van de ontwerpdocent in sterke mate bepalend is voor de kwaliteit van de opleiding. Het ontwerpen is volgens experts één van de kernelementen van het bouwkundevakgebied. Het ontwerponderwijs speelt vanuit deze visie een belangrijke rol in de opleiding tot bouwkundig ingenieur. De ontwerpdocent vervult volgens de staf een cruciale rol in het verwerven van de ontwerpknennis en -vaardigheden bij studenten. Als gevolg van het belang dat binnen de faculteit wordt gehecht aan het ontwerponderwijs en de ontwerpdocent, is een deelonderzoek opgezet met als doel het in kaart brengen van aspecten waarmee de kwaliteit van ontwerpdocenten kan worden bepaald. De keuze voor dit onderzoeksonderwerp werd verder versterkt doordat er weinig bekend bleek te zijn over deze kwaliteitsaspecten en er weinig consistentie aanwezig was in de werving en selectie van deze docenten.

#### **7.2.4 Gebruik**

Uit de in hoofdstuk 3 gegeven definitie blijkt dat programma-evaluatie tot doel heeft om gegevens te verzamelen die een rol kunnen spelen in beslissingen over het onderwijs. Hieronder worden de ervaringen beschreven en geïnterpreteerd die zijn opgedaan met de blokenquête als instrument voor programma-evaluatie. Meer in het bijzonder worden die elementen beschreven die het gebruik van deze gegevens hebben beïnvloed.

De al eerder genoemde onduidelijkheid over de verantwoordelijkheden van de betrokken beleidsvoerende personen en organen is van invloed geweest op het gebruik van enquêteresultaten in de te nemen beleidsbeslissingen. Verder was er geen vooraf bepaald evaluatiemoment na afloop van elk blok aanwezig, waar bindende besluiten werden genomen over eventuele veranderingen in de opzet en/of uitvoering van het blok. Hoewel na afloop van elk blok de enquête-resultaten naar betrokken groepen zijn gerapporteerd en besproken, vormden deze gegevens geen onderdeel van een helder beleid rond de evaluatie van het onderwijsprogramma. Hierdoor werd niet optimaal gebruik gemaakt van de aanwezige evaluatiegegevens.

De kwantitatieve toets- en doorstroomgegevens vormen met de enquête-resultaten een aanknopingspunt voor de discussie over de kwaliteit van een blok. Er is een terugkoppelingstraject van de evaluatiegegevens naar de betrokken blokcoördinatoren opgezet, waarvoor een evaluatieformulier is ontwikkeld. Dit formulier bestond uit drie onderdelen. Ten eerste werden de meest belangrijke enquêtegegevens weergegeven. Het tweede onderdeel bestond uit de examenresultaten van het betreffende blok (de zak-slaagpercentages). Op basis van deze twee onderdelen, werd een eindoordeel, inclusief te nemen maatregelen, geformuleerd. Aan de hand van de gegevens van dit formulier kon een expliciete evaluatie van een blok worden gestart. Nadat deze procedure twee

keer is uitgevoerd, zijn er vanuit de faculteit geen verdere stappen ondernomen om deze procedure verder te ontwikkelen. Deze stagnatie werd veroorzaakt door twee elementen. Ten eerste bleken de examenresultaten pas in een zeer laat stadium beschikbaar te zijn, waardoor het formulier niet volledig werd ingevuld. Verder bleken blokcoördinatoren zich op het standpunt te stellen dat zij de aangewezen personen waren die de concluderende opmerkingen en aanbevelingen op het formulier dienden te formuleren. Deze groep was van mening dat zij betrokken moest worden bij de formulering van de conclusies en aanbevelingen.

Tenslotte zijn de bezoeken van de visitatieprocedure en evaluatiecommissie in 1993 van invloed geweest op het gebruik van enquêteresultaten. Met de Minister van Onderwijs & Wetenschappen waren in 1989 de zogenaamde ijkpunten overeengekomen. Bij een volgende externe beoordeling zou de opleiding op deze ijkpunten worden beoordeeld. Door de formulering van dit kader is een remmend element ingebracht op het veranderingsproces. Door vast te houden aan de uitgangspunten die in 1989 waren geformuleerd, werd een discussie over de kwaliteit van het programma (eventueel gevolgd door een ingrijpende herziening) sterk ingeperkt.

Uit het voorgaande blijkt dat het gebruik van evaluatieresultaten negatief wordt beïnvloed wanneer rond de evaluatie van het onderwijsprogramma geen helder beleid is geformuleerd.

## 7.2.5 Praktijk

In de vijfde component, de praktijk, worden de gemaakte keuzes in een specifiek evaluatieproject geëxpliciteerd, namelijk "Given my limited skills, time, and resources, how can I narrow my options to do a feasible evaluation?" (Shadish, Cook & Leviton, 1991, p. 35). Deze component bestaat uit vijf elementen, waarvan er voor dit project drie van belang zijn.

Het tweede element van de praktijkcomponent heeft betrekking op de bepaling van de doelen van het evaluatie-onderzoek. Bij aanvang van dit project - een half jaar na invoering van het nieuwe programma - waren er al activiteiten gestart om evaluatiegegevens te verzamelen. Na afloop van elk blok werden docenten en studenten geënquêteerd. Deze blokenquête is voortgezet en verder ontwikkeld, zowel inhoudelijk als logistiek. De keuze voor dit instrument was echter onvoldoende beargumenteerd. Als gevolg hiervan is het Delphi-onderzoek opgezet om de kaders van het evaluatieproject te bepalen. Zoals al eerder is aangegeven, bleken de opvattingen in de Bouwkundefaculteit sterk uiteen te lopen. In aansluiting op deze divergentie is gekozen om in het laatste deelonderzoek kwaliteitsaspecten van ontwerpdocenten nader te onderzoeken, omdat gebleken is dat binnen de faculteit de rol van de docent in het ontwerponderwijs als cruciaal wordt ervaren.

Over de rol van de evaluator, het derde aspect van de praktijkcomponent, bestond onduidelijkheid op twee punten. Doordat het evaluatieproject onder verantwoordelijkheid stond van een instantie buiten de Faculteit der Bouwkunde, was er sprake van een externe status als evaluator. Dit was overeengekomen met het faculteitsbestuur. Aangezien de onderzoeker werkzaam was in de Faculteit der Bouwkunde, was de positie van de evaluator niet helder voor leden



van de faculteit. Ook de dubbelrol van dit evaluatieproject - én dienstverlening voor de Bouwkundefaculteit in de zin van instrumentontwikkeling én het uitvoeren van onderzoek in de zin van het meten van kwaliteitsaspecten - vormde een bron van onduidelijkheid voor de positie als evaluator. Hierdoor kon niet altijd aan wensen binnen de Bouwkundefaculteit worden voldaan om evaluatiegegevens te verzamelen die voor de faculteit op dat moment van belang waren. Bovendien bleek de bereidheid van medewerkers om aan het onderzoek mee te werken afhankelijk van het veronderstelde bestuurlijke gebruik van de evaluatiegegevens.

### 7.3 Implicaties

In deze paragraaf worden de implicaties geformuleerd die volgen uit eerder getrokken conclusies. In het eerste deel van deze paragraaf hebben de implicaties betrekking hebben op de in de vorige paragraaf gepresenteerde conclusies. In het tweede deel van deze paragraaf wordt teruggegrepen op de resultaten van de deelonderzoekingen. Hierbij worden steeds eerst de conclusies genoemd.

Uit de vorige paragraaf blijkt dat de context de meest invloedrijke component was op de opzet en uitvoering van het onderhavige evaluatie-onderzoek. Met andere woorden, van de vijf door Shadish et al. (1991) genoemde evaluatiecomponenten, blijkt in dit onderzoek de programmacomponent de grootste invloed te hebben gehad op de opzet en het verloop van het evaluatieproject. Dit kan als volgt worden verklaard. De context geeft de grenzen aan waarbinnen evaluatie-onderzoek zich kan bewegen. In dit geval waren er specifieke omstandigheden die - achteraf gezien - een grote invloed hebben uitgeoefend op het evaluatieproject: onder grote externe druk was een nieuw programma ingevoerd. Hierdoor werd inbreuk gepleegd op bestaande machtsverhoudingen, de status quo tussen groeperingen en de bestaande cultuur binnen de faculteit. Ook was de faculteit relatief onbekend met onderwijskundige ondersteuning. Deze ondersteuning werd zelfs door faculteitsleden als bedreigend voor de bestaande 'mores' opgevat. De mogelijk verklaring van de grote invloed die de context op het onderzoek heeft gehad, is dat de context vooral van belang wordt wanneer evaluatie-onderzoek meer formatief van karakter is: als onderdeel van een veranderingsproces. In een meer summatief evaluatie-onderzoek is de relatie onderzoek-context meer afstandelijk van karakter en vormt het geen structureel onderdeel van het continue, incrementele veranderingsproces van een onderwijsorganisatie. Dit betekent dat een evaluatie-onderzoek goed moet aansluiten op de bestaande veranderingsprocessen binnen de context waarin het project functioneert.

De tweede implicatie heeft betrekking op de in het Delphi-onderzoek geconstateerde divergentie in kwaliteitsopvattingen. Het is van essentieel belang dat er een onderwijsconcept door de Bouwkundefaculteit wordt ontwikkeld, waarin de uitgangspunten van het onderwijsprogramma worden verwoord. Van belang is dat dit concept, kort aangeduid als het "Bouwkunde-pgl-model" helder en consistent is opgezet en breed binnen de faculteit gedragen wordt. Het ontbreken van dit kader heeft ertoe geleid dat een adequate prioriteitsstelling van het evaluatie-onderzoek niet goed mogelijk werd. De ontwikkeling van zo'n

kader is een essentiële voorwaarde voor een intern kwaliteitszorgsysteem.

Verder is van belang dat een helder beleid aanwezig is rond de evaluatie van het onderwijsprogramma. Hiermee wordt bedoeld er in het programma vaste tijdstippen worden gepland (bijv. drie weken na afloop van een blok) waarin het programma(onderdeel) op systematische wijze wordt geëvalueerd. Het verzamelen van diverse soorten evaluatie-informatie kan hierop worden afgestemd en deze informatie kan bij te nemen beslissingen een aanknopingspunt voor de evaluatie vormen. Op deze wijze kan een interne kwaliteitszorg, met als doel een bijdrage te leveren aan de goede kwaliteit van het programma, zo effectief en efficiënt mogelijk functioneren.

Uit de resultaten van de blokenquête bleek dat het studentoordeel voldoende valide en betrouwbaar is bij het bepalen van aspecten van de kwaliteit van het aangeboden onderwijs. Het gebruik van studentoordelen vormt een goed referentiepunt voor de continue verandering van (onderdelen van) het studieprogramma. Verder kwam naar voren dat de respons op de blokenquête niet erg hoog is. Van belang is dat de faculteit een duidelijk standpunt inneemt over het al dan niet continueren van dit instrument. Wanneer de faculteit besluit door te gaan met de blokenquête, heeft dit twee implicaties. Ten eerste moeten blokenquêteresultaten een vast onderdeel vormen van de besluitvorming over het onderwijs. Aan studenten en docenten moet het belang van dit instrument duidelijk worden gemaakt. Op de tweede plaats betekent dit in termen van personele inzet dat één of meerdere personen belast zijn met werkzaamheden rond dit instrument.

Uit de resultaten met de blokenquête blijkt dat het studentoordeel over een aantal aspecten van het aangeboden onderwijs varieert. Enerzijds blijken er significante verschillen tussen blokken op te treden. Sommige blokken blijken door studenten structureel als minder goed, respectievelijk als beste te worden gewaardeerd. Anderzijds blijkt het oordeel over het blok mede afhankelijk te zijn van het functioneren van de groep. Blijkbaar is het functioneren van docenten van belang voor de kwaliteit van het blok. Ten aanzien van de verschillen in waardering voor de blokken betekent dit dat blokgroepen zich moeten beraden op de wijze waarop het blok wordt ingericht. Wanneer de als minst functionerende blokken op dezelfde wijze worden ingericht, zullen de oordelen van studenten laag blijven. Wanneer dit gegeven als onwenselijk wordt ervaren door blokgroepen, vormen de volgende aspecten aanknopingspunten om de betreffende blokken te verbeteren: de ontwerp- of onderzoeksopgave van een blok, het inhoudelijk niveau van het blok, de relevantie van het blok voor studenten en de samenhang tussen de blokonderdelen. Gelet op het verschil in functioneren van groepen studenten betekent dit dat kennelijk de docent van cruciaal belang is. In de huidige praktijk worden docenten vaak geselecteerd op basis van inzetbaarheid. Uit de resultaten blijkt dat dit criterium aangevuld dient te worden: beschikken potentiële docenten over voldoende kwaliteit om als tutor en als ontwerpdocent in het blokonderwijs te functioneren?

Verder blijkt uit de resultaten met de blokenquête dat er een verband bestaat tussen het enthousiasmerend vermogen van de docent met de inzet van studenten. Dit betekent dat in de beoordeling van de kwaliteit van een blok in termen van tijdsbesteding van studenten, niet alleen inhoudelijke en organisatorische aspecten (bijv. zijn programma-onderdelen adequaat gepland) betrokken worden,

maar ook in hoeverre de staf gemotiveerd was om als docent in het betreffende blok te functioneren. Bij de selectie dient de mate waarin docenten gemotiveerd zijn, betrokken te worden.

In het deelonderzoek naar kwaliteitsaspecten van ontwerpdocenten bleek dat studenten en docenten op een aantal punten van mening verschillen. Beide groepen zijn het er echter over eens dat de didactische vaardigheid van cruciaal belang is voor de kwaliteit van een ontwerpdocent. Dit betekent enerzijds dat in een nader onderzoek moet worden nagegaan op welke didactische aspecten studenten en docenten verschil van inzicht vertonen. Anderzijds houdt de overeenstemming tussen beide groepen in, dat in de selectie van docenten vooral de didactische vaardigheid als criterium gehanteerd moet worden.

Verder bleek dat studenten een studentgerichte begeleidingswijze bij ontwerpdocent waarderen. Deze karakterisering blijkt in overeenstemming te zijn met de uitgangspunten van het probleemgestuurd leren, waarin het leren van de student centraal staat voor de inrichting van het onderwijs. Dit houdt in dat bij de inrichting van het onderwijsprogramma, één van de uitgangspunten moet zijn de mate waarin het programma bijdraagt tot het leren van studenten.

Tenslotte bleek in hoofdstuk 6 dat het onderscheid tussen evaluatie en beoordeling van belang is voor de medewerking van de staf aan dit deelonderzoek. Gebleken is dat het verzamelen van informatie over het functioneren van de individuele docent vooralsnog gevoelig ligt. Het onderscheid tussen een formatief en een summatief oordeel is hierbij van belang. In het eerste geval wordt informatie verzameld over het functioneren van een docent, gericht op het verbeteren van het doceergedrag. Het tweede heeft tot doel een eindoordeel uit te spreken, gericht op een personeelsbesluit. Wanneer een traject wordt gestart om de kwaliteit van het docentenkorps te verbeteren, is het ter voorkoming van weerstanden binnen de staf van belang dat de verzamelde informatie zorgvuldig wordt gebruikt. Overigens mag worden verwacht dat de weerstand tegen summatieve oordelen geleidelijk zal afnemen.

## **7.4 Aanbevelingen**

Dit onderzoek had tot doel het opzetten van een systeem van interne kwaliteitszorg aan de Faculteit der Bouwkunde van de Technische Universiteit Delft, als onderdeel van een grootscheepse onderwijsinnovatie die resulteerde in een stapsgewijze implementatie van het nieuwe programma vanaf september 1990. Gebleken is dat aan een belangrijke voorwaarde voor de ontwikkeling van dit systeem, een kader waarin de grondslagen en de verbijzondering van deze uitgangspunten voor het nieuwe onderwijsprogramma zijn geformuleerd, niet duidelijk voldaan werd. Dit kader is zwak ontwikkeld en wordt niet breed door de faculteit gedragen. De resultaten van het deelonderzoek waarin het achterhalen van de kwaliteitsaspecten- en criteria van de bouwkunde-opleiding voorop stond, vormen een bevestiging van deze conclusie: er bestaat een grote mate van diversiteit over de kwaliteitsaspecten- en criteria. Voor de ontwikkeling van een intern kwaliteitszorgsysteem zijn de volgende aanbevelingen te geven.

Ten eerste is het van belang dat binnen de faculteit de ontwikkeling van een eigen, bouwkunde-pgl-concept, wordt ontwikkeld. Dit concept moet dienen

als referentiekader waarbinnen de inhoud en structuur van het curriculum wordt beoordeeld. Hierdoor kunnen overlappingsen en hiaten in het programma worden opgespoord en wordt het profiel van de faculteit naar potentiële studenten en naar de afnemende markt van afgestudeerden helder. In de ontwikkeling van dit kader is het van belang dat de elementen door de vakgroepen binnen de faculteit worden geformuleerd; een 'bottom-up-benadering'. Hierdoor wordt bevorderd dat het concept dat ten grondslag ligt aan de opleiding, breed door de faculteit wordt geaccepteerd. Dit concept dient ten minste aandacht te besteden aan de volgende onderwerpen: op welke wijze vindt integratie plaats van kennis, inzicht en vaardigheden in het leren van studenten; op welke wijze vindt integratie van vakgebieden plaats; op welke wijze wordt voorkomen dat het ontwerponderwijs een concurrerend element is ten opzichte van het kennisonderwijs (in termen van tijdsbesteding van studenten); op welke wijze worden 'kleine vakken' in het onderwijs aangeboden en getoetst; wat zijn de taken en functies van de verschillende docentrollen; zijn er vakken/vakgebieden die in plaats van een integratieve opzet een meer cursorische didactiek verlangen; moeten alle blokken een gelijke opzet kennen of kan er sprake zijn van kennis- en ontwerpgerichte blokken; op welke wijze dient er sprake te zijn van een opbouw van het programma (zowel binnen het basisprogramma als het differentiatieprogramma); op welke wijze dient het basis- en differentiatieprogramma op elkaar aan te sluiten; de wijze van toetsing van de diverse blokonderdelen; de doelen en de daaraan gekoppelde minimumeindtermen van blokken, basisprogramma, differentiatieprogramma en de opleiding als geheel.

Vanuit de doelen die in samenhang met dit concept zijn geformuleerd, kan een adequate beoordeling van de kwaliteit van de opleiding worden gestructureerd. Immers, als duidelijk wordt wat onder "de kwaliteit van de bouwkundeopleiding" wordt verstaan, kan een systeem van kwaliteitszorg behulpzaam zijn bij het in kaart brengen in hoeverre het daadwerkelijke programma afwijkt van dit 'ideale curriculum'.

De tweede aanbeveling heeft betrekking op het ontbreken van een structureel besluitvormingstraject binnen de faculteit. Er dient op vaste momenten in het programma, bijvoorbeeld drie weken na afloop van elk blok, een discussie te worden gevoerd over de kwaliteit van het aangeboden onderwijs. Deze discussie moet afgesloten worden met een of meer besluiten over in te voeren veranderingen. Bij een volgend aanbod van het betreffende blok kan dan in de bespreking worden nagegaan in welke mate de doorgevoerde veranderingen hebben geleid tot verbeteringen. Op deze wijze kunnen evaluatiegegevens worden ingepast in de besluitvorming en kunnen ze als hulpmiddel dienen in te nemen besluiten. Hierdoor wordt de functie van programma-evaluatie ten volle ingezet in de kwaliteitsverbetering van het bouwkundeprogramma.

Voor het effectief en efficiënt gebruik van de studentenquête, dient de faculteit duidelijkheid te bieden op twee aspecten. Ten eerste moet worden aangegeven in hoeverre men bereid is het oordeel van studenten te betrekken in de discussie over de kwaliteit van het onderwijsprogramma. Wanneer op deze vraag een bevestigend antwoord wordt gegeven, moet de faculteit zich uitspreken over de wijze waarop de mening van studenten wordt vergaard: via de huidige blokenquête, een alternatieve vorm van kwantitatieve gegevensverzameling, een meer kwalitatieve methode bijvoorbeeld in de vorm van gesprekken

met studenten, of een combinatie van kwantitatieve en kwalitatieve instrumenten. Verder is het van belang dat de faculteit, mits zij zich uitspreekt voor het systematisch verzamelen van studentoordelen, hiervoor middelen reserveert.

Op verschillende plaatsen is gebleken dat de (ontwerp)docent een belangrijke schakel vormt in de kwaliteit van een opleiding. De laatste aanbeveling heeft betrekking op het trainen van docenten als belangrijke hulpmiddel in het verhogen van de kwaliteit van het curriculum. De staf dient vooral te worden geschoold ter voorbereiding op twee docentrollen: als tutor en als ontwerpdocent. De meer concrete invulling van deze trainingen zou op de eerste plaats geplaatst dienen te worden binnen het hiervoor genoemde "bouwkunde-pgl-concept". Vanuit dit concept wordt duidelijk wat de functie is van het casusonderwijs en het ontwerponderwijs en de hierbij gekoppelde docentrollen. Vanuit dit kader waarin de taken en functies van de docent zijn gedefinieerd, kan een verdere training van docenten worden ontwikkeld. Gebleken is dat vooral op didactisch gebied er verschillen in de kwaliteit van ontwerpdocenten optreden. Er zijn aanwijzingen dat een goede ontwerpdocent als studentgericht kan worden gekenschetst. Dit is een docent die uitgaat van het ontwerp van de student zelf. Een van de uitgangspunten van probleemgestuurd leren is dat het leren van studenten centraal staat; de inhoud en de rol van de tutor sluit op dit uitgangspunt aan. Ook voor de nadere invulling van de rol van de ontwerpdocent dient als uitgangspunt het leren van studenten centraal te staan. Vanuit deze invalshoek kan een nadere functie-omschrijving van de ontwerpdocent worden geformuleerd en kan de training van ontwerpdocenten nader worden gespecificeerd.



---

## Summary

*Chapter 1* introduces the subject of this thesis. Recently, the evaluation of educational programs has become a focal point in higher education. Following a period of vast growth, Dutch universities were confronted with several government operations to reduce and reallocate budgets (Ministry of Education & Science: 1985, 1987). As a consequence the need to safeguard quality was felt. The major theme of this thesis can be subscribed as follows: to set up research activities that generate tools and instruments for evaluating the educational programme of the Faculty of Architecture of the Delft University of Technology. The research project started in February 1991.

*Chapter 2* focuses on the context of the evaluation project. First, an outline of the roots of the education of architects is presented. The history of the Faculty shows that changes in the educational programme reflect shifts in architectural views. The education of architects in the Faculty of Architecture goes back to the tradition of the 'École des Beaux Art'. This tradition is characterized by the master-apprenticeship model. In the sixties the Faculty developed a curriculum according to the principles of project education. In the projects, groups of 12 students work on practice related design assignments. The design teacher corrects and gives feedback on students designs. Orientation towards practice and integration of knowledge and skills in design were central to this curriculum. However, over the years the programme deteriorated: projects varied in terms of quality, students could choose from over thousand projects and courses and there was a lack of consistency in the curriculum.

In the second part the history of the educational innovation process is described. The report of an external accreditation committee was highly critical about the quality of the educational and scientific programme of the Faculty of Architecture of the Delft University of Technology (Verkenningcommissie, 1989). Faced with a serious threat of annihilation, an internal innovation committee, called PKB (Programmacommissie Bouwkunde) proposed an outline of a new programme (Programmcommissie Bouwkunde, 1989). In December 1990 the report was accepted by the Faculty Board as foundation for the development of a new curriculum. The implementation of the new programme, based on the principles of problem based learning, started in September 1990. One aspect of the innovation strategy was the implementation of an internal system of quality control in order to value the merits of the new programme.

In the last section of this chapter an outline of the new programme is presented. The new curriculum consists of two parts: a two-year basic programme, common to all students and a two-year differentiation programme during which students specialize in one of the five graduation differentiations (since

September 1994 there is a five-year curriculum, consisting a two-year basic programme and a three-year differentiation programme). The research in this thesis focuses on the common programme. Both basic years are divided into six thematic seven-week blocks. Within each block (for instance: the city) knowledge of different disciplines, basic skills and design skills are integrated. The block study programme is prepared by a multidisciplinary team, the so called block group, within guidelines provided by the Faculty Board. In the new curriculum teachers act in four different roles: group tutor, design teacher, skills trainer and lecturer. This thesis focuses on the first two roles. In a tutor group, 15 students meet twice a week and discuss practice related problems or cases. The students formulate their own study goals and study independently literature, related to the problem. In the following session students report what they have learnt. The tutor is primarily a facilitator of the learning process of the students. The same group of students meets twice a week working on design assignments. During each session and at home students work on their own design. The design teacher supervises students on an individual basis. During each session, the teacher provides feedback and corrections.

In *chapter 3* some theoretical considerations are presented regarding programme evaluation. According to Worthen, programme evaluation is defined as "...those activities undertaken to judge the worth or utility of a programme (or alternative programs) in improving some specified aspect of an educational system." (Worthen, 1990, p. 42). Shadish, Cook & Leviton (1991) distinguish five components of evaluation theory: social programming, knowledge, values, use and practice. These components that describe the most important variables of an evaluation project, are taken as guideline for the research reported in this thesis. Next, the "bow-tie diagram" is presented. It shows the main steps in this particular evaluation project: obtaining the evaluation questions; designing the evaluation plan; conducting research activities; interpreting results; reporting the results; and actions to be taken to improve the programme. The evaluator should have a firm understanding of the needs for information: "Who needs what kind of information?" Next, the sources of information are inventoried. At this stage, the evaluator looks for all the relevant kinds of evidence evaluation research can obtain. More specific, for every need for information, all possible sources of information will be inventoried and the methods of the data gathering will be generated. After the operational stage of the evaluation study (the data gathering), data are processed and the results are reported to the various audiences. Finally, actions are proposed in order to improve the educational programme. Then, a new cycle of evaluation can start to assess the effect of these measures.

In *chapter 4* results of the first empirical research project are presented. According to the bow-tie diagram, the evaluation questions of the project have to be determined. In this study, the leading question was: which aspects and criteria are important in the Faculty to value the educational programme. The method used to obtain the information was the so-called Delphi method. The Delphi method consists of a series of questionnaires. Experts are selected and they are asked to respond to the subsequent questionnaires. This way a group meeting is simulated by a paper-and-pencil procedure. By eliminating face-to-face interaction, this procedure stimulates a process of more rational argu-



mentation. In general, the procedure goes as follows. In the first round, participants are asked to respond to an unstructured, broad question. In the second round, all the responses are transformed into structured items. Participants respond to every item by a written argument on a Likert scale. In the third round, every participant receives feedback, such as the mean response of all respondents, and a summary of the written responses (including reasons why some participants do not view the mean response). After reviewing the written responses, participants again respond to the same questionnaire. This process stops when consensus is obtained, or when enough information is exchanged.

Delphi participants are not a random sample of the population. They have to be selected carefully. In this case, all the relevant viewpoints on quality had to be included. Eventually, thirty five faculty members were asked to participate in this investigation. In the first round, participants were asked to respond to the following question: "Which aspects do you take into account when you judge the quality of the Architecture curriculum?" The responses were organized into three categories: input, process, output, subdivided into the following aspects. *Input*: goals, tools, organization; *process*: contents, teacher, learning method; *output*: profits.

From each of these categories a single item was formulated, representing the quintessence of the responses. Initially, it was the intention for participants to respond on each item on a five-point Likert scale and to write an argument for their response. However, during the pilot study it became clear that this did not work out. The procedure got stuck into vague, global quality statements. This was a serious threat to the procedure itself. Continuation in line with to the 'classic' Delphi method would generate useless information. Hence, the procedure was modified. Respondents received an overview of the responses of the first questionnaire which included the aforementioned statements, organized into seven categories. They were then asked to review these statements, and to identify insignificant statements, and to add quality statements that were not yet included. After this 'homework' an interview with the respondents was arranged. The interviews were semi-structured; the categories were used as a guideline. Within each category, respondents were asked to point out the most important standards they use when judging the quality of the Architecture curriculum. From the interviews transcriptions were made and analyzed. Due to illness, lack of time, etc. of the participants, the results are based on twenty-two interviews. The results show major differences between the opinions of the staff. There appears to be major dissension on the concepts of the programme. The goals and the content are very important elements of the quality of the programme, but there is no agreement on the content of these aspects across the Faculty. The study also shows the design education to be crucial for the quality of the programme. Consequently, the design teacher plays the most important role in the education of students.

*Chapter 5* reports results of the block questionnaire. This instrument was developed in subsequent steps over three years. The final questionnaire consisted of twenty two items, mostly of the Likert type. The goal of this questionnaire is to ascertain the views of the students regarding the main problems of a block. Literature on student ratings and the construction of such

an instrument is reviewed. In the first analysis, the quality of the instrument is determined. The results indicate that the instrument has acceptable validity and reliability features. However, the acceptability, in terms of the response rate on the questionnaire, is rather low. The second analysis focuses on the quality of the programme as measured by the questionnaire. The results show that there are significant differences between blocks. Specifically, the following features seem to be important in valuing the quality of a block: the consistency of a block, the quality of the information provided in the block book, the quality of the teachers, and the workload of a block. Also, the quality of the design assignments seems to be an important aspect in assessing the quality of a block. Furthermore, the analyses show, that blocks which emphasize architectural aspects, are on the whole more highly appreciated.

The last section of the analyses deals with the tutor group. The focus is on the influence of the functioning of the group on the response. The results show that group dependent items of the questionnaire do reflect significant differences between groups. Items dealing with aspects of the programme which are relatively independent on the functioning of a group, show no significant differences. This is interpreted as support for the validity of the questionnaire.

In *Chapter 6* the results are presented of a study on the quality of design teaching. Both the results of the Delphi method (*Chapter 4*) as the results of the questionnaire (*Chapter 5*) indicate the importance of the design teaching for the learning of the students. First, literature on teaching in higher education is reviewed. The review shows that there is no such thing as *the* effective teacher. The review also shows that not much is known on design teaching. In this study, the focus is on the behavior of the design teacher. Two major categories are distinguished: the level of expertise as a designer and the didactic skills.

In the following section of this chapter, the method is described. The study focussed on two architectural blocks. Subjects were students and design teachers. The population consisted of four hundred ninety five students and thirty three design teachers. A panel interview was conducted with five students from each design group. At the start of the interview, students were asked to fill out an eleven-item questionnaire, consisting of nine ten-point rating scale items and two open-ended questions. The questions were aimed at the didactic skills and the overall performance of the design teacher. Next, the panel discussed their responses on the questionnaire and finally they were asked to rate the same questions a second time.

Teachers were asked to fill in a questionnaire, consisting of two parts. The first part was a forty-one item-checklist, asking to mark activities they did or did not perform. The second part of the questionnaire consisted of eighteen items that had to be rated on a ten-point scale, focussing on various aspects of the teaching of the design teachers.

The response rate amounts to a hundred and fourteen students and twenty-eight teachers, which is satisfying. The results indicate that the student questionnaire appears to be valid. Analyses show that students and teachers agree to some extent in their evaluation of the quality of the design supervision. A most notable result is that the didactic skills are shown to be crucial in the overall rating. Quality as a designer appears to be of somewhat less importance.

The interviews indicate that students value a student-centered design teacher. More specifically, a design teacher who supervises on the bases of the design of the student.

*Chapter 7* reviews the most important conclusions of the evaluation studies. The chapter is organized along the five components of evaluation presented in Chapter 3. Social programming appears to be the most important component of the design and execution of the evaluation project. Implications of the research findings are discussed, resulting in some recommendations. First, it is pointed out that the concept of "an architecture version of problem-based learning" should be elaborated. As a consequence of a series of adjustments, the foundations of the new curriculum need to be redefined. Next, the Faculty has to decide on the evaluation policy. If they want to persevere the monitoring function, the collection of student ratings has to be maintained and the feedback routing of evaluation results to decision makers has to be improved. Recognizing the importance of design teaching for the quality of the architecture curriculum, and the importance of didactic skill for teaching quality, the selection and training of teaching staff should be intensified.



---

## Literatuur

- Abrami, P.C. (1985). Dimensions of effective college instruction. *Review of Higher Education*, 8, 211-228.
- Abrami, P.C., d'Appolonia, S., & Cohen, P.A. (1990). Validity of student ratings: What we know and what we do not. *Journal of Educational Psychology*, 82, 219-231.
- Ahaus, C.T.B., Leeuw, A.C.J. de, & Ritsema van Eck - van Peet, H.P. (1987). Evaluatie en besturing van kwaliteit in het hoger onderwijs. In Ministerie van Onderwijs & Wetenschappen, *Kwaliteitsbewaking in het hoger onderwijs / Evaluatie en besturing van kwaliteit in het hoger onderwijs*. 's-Gravenhage: Staatsdrukkerij.
- Albanese, M.A., & Mitchell, S. (1993). Problem-based learning: A review of literature on its outcomes and implementation issues. *Academic Medicine*, 68, 52-81.
- Alkin, M.C. (1990). *Debates on evaluation*. Newbury Park: Sage.
- Andel, J. van, & Wagenberg, A.F. (1990). Ontwerpen. In A.A.J. Mannaerts, P.J.G. Keuss, & G. ten Hoopen (Eds.), *Omgevingspsychologie: steden, fabrieken en kantoren, woningen, landschappen, snelwegen, ontwerpen* (pp. 139-150). Amsterdam: Swets & Zeitlinger.
- Anderson, L.W., & Burns, R.B. (1989). *Research in classrooms. The study of teachers, teaching, and instruction*. Oxford: Pergamon Press.
- Attoe, W., & Mugerauer, R. (1991). Excellent studio teaching in architecture. *Studies in Higher Education*, 16, 41-50.
- Barrows, H.S. (1986). A taxonomy of problem-based learning methods. *Medical Education*, 20, 481-486.
- Barrows, H.S., & Tamblyn, R.M. (1980). *Problem-based learning; An approach to medical education*. New York: Springer.
- Beard, R.M., & Hartley, J. (1984). *Teaching and learning in higher education* (4th ed.). London: Harper & Row.
- Benson, J., & Michael, W.B. (1987). A twenty year perspective on evaluation study design. *International Journal of Educational Research*, 11, 43-56.
- Berk, R.A. (1979). The construction of rating instruments for faculty evaluation. A Review of methodological issues. *Journal of Higher Education*, 50, 650-669.
- Berman, P., & McLaughlin, M.W. (1974). *Federal programs supporting educational change: Vol. IV. The findings in review*. Santa Monica: Rand Corporation.
- Beumer, T. (1982). *Het gebruik van kwalitatieve methoden bij de evaluatie van curricula* (documentatiereeks Cito, nr. 80). Arnhem: Cito.

- Boud, D., & Feletti, D. (Eds.). (1991). *The challenge of problem based learning*. London: Kogan Page.
- Bouhuijs, P.A.J., & Graaff, E. de. (1993). The introduction of problem-based learning at the Faculty of Building Sciences. In E. de Graaff & P.A.J. Bouhuijs (Eds.), *Implementation of problem-based learning in higher education* (pp. 17-24). Amsterdam: Thesis.
- Braskamp, L.A., Brandenburg, D.C., & Ory, J.C. (1984). *Evaluating teaching effectiveness*. Beverly Hills: Sage.
- Bray, S.A. (1988). Reflections on design instruction: A study of instructors' thinking during teaching. *Design Methods and Theories*, 22, 865-878.
- Brophy, J., & Alleman, J. (1991). Activities as instructional tools: A framework for analysis and evaluation. *Educational Researcher*, 20(4), 9-23.
- Brophy, J., & Good, T.L. (1986). Teacher behavior and student achievement. In M.C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed.) (pp. 328-375). New York: Macmillan.
- Burry, J., Alkin, M.C., & Ruskus, J. (1985). Organizing evaluations for use as a management tool. *Studies in Educational Evaluation*, 11, 131-157.
- Campbell, D.T., & Stanley, J.C. (1963). *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Chicago: Rand McNally.
- Carrier, N.A., Howard, G.S., & Miller, W.G. (1974). Course evaluation: When? *Journal of Educational Psychology*, 66, 609-613.
- Centra, J.A. (1979). *Determining faculty effectiveness*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Clark, C.M. (1983). Teachers and the quality of education. In B. Creemers, W. Hoeben, & K. Koops (Eds.), *De kwaliteit van het onderwijs* (pp. 185-209). Haren: RION/Wolters-Noordhoff.
- Cohen, J. (1969). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. New York: Academic Press.
- Cohen, P.A. (1981). Student ratings of instruction and student achievement: A meta-analysis of multisection validity studies. *Review of Educational Research*, 51, 281-309.
- Cook, T.D., & Campbell, D.T. (1979). *Quasi experimentation: Design and analysis issues for field settings*. Chicago: Rand McNally.
- Corte, E. de, Geerligs, C.T., Lagerweij, N.A.J., Peters, J.J., & Vandenberghe, R. (1981). *Beknopte didaxologie* (5e druk). Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Cousins, J.B., & Leithwood, K.A. (1986). Current empirical research on evaluation utilization. *Review of Educational Research*, 56, 331-364.
- Creemers, B.P.M. (1991). *Effectieve instructie. Een empirische bijdrage aan de verbetering van het onderwijs in de klas*. 's-Gravenhage: Instituut voor Onderzoek van het Onderwijs (SVO).
- Creemers, B.P.M. (1994). Effective instruction as a basis for effective education in schools. *Tijdschrift voor Onderwijsresearch*, 19, 3-16.
- Cronbach, L.J. (1982). *Designing evaluations of educational and social programs*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Cronbach, L.J., Ambron, S.R., Dornbusch, S.M., Hess, R.D., Hornik, R.C., Phillips, D.C., Walker, D.F., & Weiner, S.S. (1980). *Toward reform of program evaluation*. San Francisco: Jossey-Bass.

- Cross, N. (1990). The nature and nurture of design ability. *Design Studies*, 11, 127-140.
- Cross, P.K. (1991). Effective college teaching. *Prism*, 1(2), 27-29.
- Cruickshank, D.R., & Haefele, D.L. (1990). Research-based indicators: Is the glass half-full or half-empty? *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 4, 33-40.
- D.B.S.G. Stylos. (1994). *Honderd jaar fin-de-siècle, 1894-1994: P.S.: Stylos*. Delft: D.B.S.G. Stylos, Faculteit Bouwkunde Delft.
- Delbecq, A.L., Van de Ven, A.H., & Gustafson, D.H. (1975). *Group techniques for program planning. A guide to nominal group and delphi processes*. Glenview: Scott, Foresman.
- Drenth, P.J.D. (1980). *Inleiding in de testtheorie* (herziene druk). Deventer: Van Loghum Slaterus.
- Driel, J. van. (1993). How to turn teachers into facilitators of the learning process. In E. de Graaff & P.A.J. Bouhuijs (Eds.), *Implementation of problem-based learning in higher education* (pp. 41-48). Amsterdam: Thesis.
- Drinan, J. (1991). The limits of problem-based learning. In D. Boud & G. Feletti (Eds.), *The challenge of problem based learning* (pp. 315-321). London: Kogan Page.
- Dunkin, M.J., & Barnes, J. (1986). Research on teaching in higher education. In M.C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed.) (pp. 754-777). New York: Macmillan.
- Easton, J.Q., & Guskey, T.R. (1983). Estimating the effects of college, department, course and teacher on earned credit rates. *Research in Higher Education*, 19, 153-158.
- Entwistle, N., & Tait, H. (1990). Approaches to learning, evaluations of teaching and preferences for contrasting academic environments. *Higher Education*, 19, 169-194.
- Feldman, K.A. (1976). The superior college teacher from the students' view. *Research in Higher Education*, 5, 243-288.
- Feldman, K.A. (1977). Consistency and variability among college students in rating their teachers and courses: A review and analysis. *Research in Higher Education*, 6, 223-274.
- Feldman, K.A. (1983). Seniority and experience of college teachers as related to evaluations they receive from students. *Research in Higher Education*, 18, 3-124.
- Feldman, K.A. (1988). Effective college teaching from the students' and faculty's view: Matched of mismatched priorities? *Research in Higher Education*, 28, 291-344.
- Feldman, K.A. (1989). Instructional effectiveness of college teachers as judged by teachers themselves, current and former students, colleagues, administrators, and external (neutral) observers. *Research in Higher Education*, 30, 137-194.
- Fraser, B.J., Walberg, H.J., Welsh, W.W., & Hattie, J.A. (1987). Syntheses of educational productivity research. *International Journal of Educational Research*, 11, 145-252.

- Geva-May, I. (1993). Do student questionnaire responses reflect actual active behavior? A study in instructional evaluation. *Studies in Educational Evaluation*, 19, 383-396.
- Gijselaers, W.H. (1988). *Kwaliteit van het onderwijs gemeten* (academisch proefschrift, Rijksuniversiteit Limburg). Gulpen: Drukkerij Alberts/ Druko Gulpen.
- Goldhoorn, B. (1989). Bauhaus-Beaux Arts. *Oase*, nr. 22, 2-17.
- Good, T.L., & Mulryan, C. (1990). Teacher ratings: A call for teacher control and self-evaluation. In J. Millman & L. Darling-Hammond (Eds.), *The new handbook of teacher evaluation* (pp. 191-215). Newbury Park: Sage.
- Graaff, E. de. (1993). Problem-based learning in engineering education. In SEFI (Eds.), *Project-organized curricula in engineering education* (SEFI Cahier no. 4, pp. 29-37). Seminar held May 1993 at the Engineering College of Copenhagen.
- Graaff, E. de, & Frijns, P. (1990). *Teacher roles in a problem-based curriculum*. Paper presented at the Second International Symposium on Problem-Based Learning, Yogyakarta, Indonesia, September 7-12 1990.
- Graaff, E. de, & Westrik, J. (1994a). Innovation and adaptation: Searching for the balance between PBL and the traditions of design education. In M. Ostwald & A. Kingsland (Eds.), *Research and development in problem based learning*. Vol. 2 (pp. 51-59). Newcastle, Australia: Charles Sturt University Press.
- Graaff, E. de, & Westrik, J. (1994b). Development and management of the new pbl-based curriculum in architecture. In S.E. Chen, R. Cowdroy, A. Kingsland, & M. Ostwald (Eds.), *Reflections on problem based learning* (pp. 189-200). Sydney, Australia: Wild & Woolley Pty.
- Groot, A.D. de. (1983). Is de kwaliteit van het onderwijs te beoordelen? In B. Creemers, W. Hoeben, & K. Koops (Red.), *De kwaliteit van het onderwijs* (pp. 54-72). Haren: RION/Wolters-Noordhoff.
- Groot, A.D. de. (1986). *Begrip van evalueren*. 's-Gravenhage: VUGA.
- Guba, E.G., & Lincoln, Y.S. (1983). Epistemological and methodological bases of naturalistic inquiry. In G.F. Madaus, M.S. Scriven, & D.L. Stufflebeam (Eds.), *Evaluation models: Viewpoints on educational and human services evaluation* (pp. 311-333). The Hague: Kluwer-Nijhoff. (Reprinted from *Educational Communications and Technology Journal*, 1982, 30(4)).
- Guskey, T.R. (1988). *Improving student learning in college classrooms*. Springfield: Charles E. Thomas.
- Hamel, R. (1990). *Over het denken van de architect* (eerder verschenen als academisch proefschrift, Universiteit van Amsterdam). Amsterdam: AHA Books.
- Heijnen, G.W.H., Joostens, T.H., & Vroeijenstijn, A.I. (Eds.). (1990). *Kwaliteitszorg, waarborg voor kwaliteit in het hoger onderwijs*. Groningen: COWOG.
- Hoeben, W.Th.J.G. (1992). Evaluatietheorieën: vormen van curriculumevaluatie. *Onderwijskundig lexicon*, ed. 2, mrt, 1-22. Alphen aan den Rijn: Samson.
- Hoeben, W.Th.J.G. (1993). *Werken aan goed onderwijs: kwaliteitszorg als functie van onderwijsevaluatie* (oratie). Groningen: RION/Rijksuniversiteit Groningen.



- Hofstee, W.K.B. (1982). Evaluatie: een methodologische analyse. *Tijdschrift voor Onderwijsresearch*, 7, 193-202.
- House, E.R. (1978). Assumptions underlying evaluation models. *Educational Researcher*, 7, 4-12.
- ICOB. (1990). *Interimrapport ICOB. Opzet van het Onderwijsprogramma Bouwkunde 1990*. Delft: Faculteit der Bouwkunde.
- Janssen, P.J., & Neve, H. de. (1988). *Studeren en doceren aan het hoger onderwijs*. Leuven/Amersfoort: Acco.
- Janssens, J.M.A.M. (1982). *'Ogen' doen onderzoek*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Joint Committee on Standards for Educational Evaluation. (1981). *Standards for evaluations of educational programs, projects, and materials*. New York: McGraw-Hill.
- Jones, J. (1989). Students' ratings of teacher personality and teaching competence. *Higher Education*, 18, 551-558.
- Kim, J-O., & Mueller, C.W. (1978a). *Introduction to factor analysis. What it is and how to do it* (Sage University Paper series on Quantitative Applications in the Social Sciences, series no. 07-013). Beverly Hills/London: Sage.
- Kim, J-O., & Mueller, C.W. (1978b). *Factor analysis. Statistical methods and practical issues* (Sage University Paper series on Quantitative Applications in the Social Sciences, series no. 07-014). Beverly Hills/London: Sage.
- Kremer, J.F. (1990). Construct validity of multiple measures in teaching, research, and service and reliability of peer ratings. *Journal of Educational Psychology*, 82, 213-218.
- Kulik, J.A., & McKeachy, W.J. (1975). The evaluation of teachers in higher education. In F.N. Kerlinger (Ed.), *Review of research in education* (Vol. III) (pp. 210-240). Itasca: Peacock.
- Leinhardt, G., & Smith, D.A. (1985). Expertise in mathematics instruction: Subject matter knowledge. *Journal of Educational Psychology*, 77, 247-271.
- Lera, S.G. (1981). Empirical and theoretical studies of design judgement: A review. *Design Studies*, 2, 19-26.
- Leviton, L., & Hughes, E.F.X. (1981). Research on the utilization of evaluations; A review and synthesis. *Evaluation Review*, 5, 525-548.
- Lindblom, C.E., & Cohen, D.K. (1979). *Usable knowledge. Social science and social problem solving*. New Haven/London: Yale University Press.
- Linstone, H.A., & Turoff, M. (Eds.). (1975). *The Delphi method: Techniques and applications*. Reading: Addison-Wesley.
- Lowyck, J. (1994). Teaching effectiveness: An overview of studies. *Tijdschrift voor Onderwijsresearch*, 19, 17-25.
- Lowyck, J., Peters, J., & Tillema, H.H. (1985). Onderzoek naar leerkrachtgedrag: een overzicht van stromingen. In R. Halkes & R.G.M. Wolbert (Eds.), *Docent en methode. Bijdragen tot de onderwijsresearchdagen 1984* (pp. 135-147). Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Madaus, G.F., Stufflebeam, D., & Scriven, M.S. (1983). Program evaluation: A historical overview. In G.F. Madaus, M.S. Scriven, & D.L. Stufflebeam (Eds.), *Evaluation models: Viewpoints on educational and human services evaluation* (pp. 3-22). The Hague: Kluwer-Nijhoff.

- Maitland, B. (1991). Problem-based learning for an architecture degree. In D. Boud & G. Feletti (Eds.), *The challenge of problem-based learning* (pp. 203-210). London: Kogan Page.
- Marsh, H.W. (1977). The validity of students' evaluations: Classroom evaluations of instructors independently nominated as best and worst teachers by graduating seniors. *American Educational Research Journal*, 14, 441-447.
- Marsh, H.W. (1987). Students' evaluations of university teaching: Research findings, methodological issues, and directions for future research. *International Journal of Educational Research*, 11, 253-388.
- Marsh, H.W., & Dunkin, M.J. (1992). Students' evaluations of university teaching: A multidimensional perspective. In J.C. Smart (Ed.), *Higher Education: Handbook of theory and research* (Vol. VIII) (pp. 143-233). New York: Agathon Press.
- McBean, E. A., & Al-Nassri, S. (1982). Questionnaire design for student measurement of teaching effectiveness. *Higher Education*, 11, 273-288.
- McKeachie, W.J. (1990). Research on college teaching: The historical background. *Journal of Educational Psychology*, 82, 189-200.
- Medley, D.M., Coker, H., & Soar, R.S. (1984). *Measurement-based evaluation of teacher performance. An empirical approach*. New York: Longman.
- Michels, C.G.J., & Voeten, M.J.M. (1993). Hoe soms is vaak? *Tijdschrift voor Onderwijsresearch*, 18, 58-62.
- Millman, J., & Darling-Hammond, L. (1990). *The new handbook of teacher evaluation*. Newbury Park: Sage.
- Ministerie van Onderwijs & Wetenschappen. (1985). *HOAK-nota: Hoger Onderwijs, Autonomie en Kwaliteit*. Zoetermeer: Ministerie van Onderwijs & Wetenschappen, Staatsdrukkerij.
- Ministerie van Onderwijs & Wetenschappen. (1987). *HOOP-nota: Hoger Onderwijs en Onderzoek Plan*. Den Haag: Ministerie van Onderwijs & Wetenschappen, Staatsdrukkerij.
- Mintzberg, H. (1983). *Structure in fives: Designing effective organizations*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Moen, J. (1989). *Innoveren in universitair onderwijs* (eerder verschenen als academisch proefschrift, Erasmus Universiteit Rotterdam). 's-Gravenhage: VUGA.
- Mullins, G. (1994). The evaluation of teaching in a problem-based learning context. In S.E. Chen, R.M. Cowdroy, A. Kingsland, & M.J. Ostwald (Eds.), *Reflections on problem based learning* (pp. 105-124). Australia: Wild & Woolley Pty.
- Murray, H.G., Rushton, J.P., & Pautonen, S.V. (1990). Teacher personality traits and student instructional ratings in six types of university courses. *Journal of Educational Psychology*, 82, 250-261.
- Neufeld, V., & Barrows, H.S. (1974). The McMaster philosophy: An approach to medical education. *Journal of Medical Education*, 20, 267-273.
- Nevo, D. (1990). Normative dimensions of evaluation practice. In H.J. Walberg & G.D. Haertel (Eds.), *Encyclopedia of educational evaluation* (pp. 89-91). Oxford: Pergamon Press.
- Nunnally, J.C. (1967). *Psychometric theory*. New York: McGraw-Hill.

- Nurosis, M.J. (1988). *SPSS/PC+ V2.0 Base manual*. Chicago: SPSS Inc.
- Os, W. van. (1987). *Evaluatie van het hoger onderwijs* (Hoger Onderwijs Reeks). Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Patton, M.Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods* (2nd ed.). Newbury Park: Sage.
- Popham, W.J. (1988). *Educational evaluation* (2nd ed.). Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Pratt, D. (1980). *Curriculum: Design and development*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Prevo, E.G.H.M., & Voeten, M. (1989). De Delphi-methode voor het bepalen van opleidingsbehoeften. *Gids voor de opleidingspraktijk*, 2, 1-19.
- Programmacommissie Bouwkunde. (1989). *Herprofilering van de Bouwkundeopleiding aan de Technische Universiteit Delft*. Delft: Faculteit der Bouwkunde.
- Reichardt, C.S., & Rallis, S. (Eds.). (1994). The qualitative-quantitative debate: New perspectives [Entire issue]. *New Directions for Program Evaluation*, 61(spring). San Francisco: Jossey-Bass.
- Rittel, H. (1986). Some principles for the design of an educational system for design. *Design Methods & Theories*, 20, 359-375.
- Romiszowski, A.J. (1981). *Designing instructional systems: Decision making in course planning and curriculum design*. London: Kogan Page/Nichols.
- Rosenshine, B., & Stevens, R. (1986). Teaching functions. In M.C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed.) (pp. 376-391). New York: Macmillan.
- Rossi, P.H., & Freeman, H.E. (1989). *Evaluation: A systematic approach* (4th ed.). Newbury Park: Sage.
- Scheerens, J. (1984). Beleidsgericht evaluatie-onderzoek tussen aanpassing en kritiek. *Pedagogische Studiën*, 61, 118-126.
- Scheerens, J. (1987). Beyond decision-oriented evaluation. *International Journal of Educational Research*, 11, 105-114.
- Schmidt, H.G. (1982). *Activatie van voorkennis, intrinsieke motivatie en de verwerking van tekst*. *Studies in probleemgestuurd onderwijs* (academisch proefschrift, Rijksuniversiteit Limburg). Apeldoorn: Van Walraven.
- Schmidt, H.G. (1986). Probleem-gestuurd onderwijs en projectonderwijs: overeenkomsten en verschillen. *Tijdschrift voor Hoger Onderwijs*, 4, 38-46.
- Schön, D. (1987). *Educating the reflective practitioner*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Schooten, E. van, Eiting, M., & Bechger, T.M. (1993). Een onderzoek naar de betrouwbaarheid en validiteit van studentoordelen over de didactische vaardigheid van universitaire docenten. *Tijdschrift voor Onderwijsresearch*, 18, 11-25.
- Scriven, M. (1967). The methodology of evaluation. In R.W. Tyler, R.M. Gagné, & M. Scriven (Eds.), *Perspectives of curriculum evaluation* (AERA monograph series on curriculum evaluation no.1, pp. 39-83). Chicago: Rand McNally.
- Scriven, M. (1975). *Program evaluation at U.C. Berkeley*. Unpublished manuscript, Berkeley: U.C. Berkeley.
- Scriven, M. (1980). *The logic of evaluation*. Inverness: Edgepress.

- Scriven, M. (1987). Validity in personnel evaluation. *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 1, 9-23.
- Scriven, M. (1988). Duty-based teacher evaluation. *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 1, 319-334.
- Scriven, M. (1990). Can research-based teacher evaluation be saved? *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 4, 19-33.
- Scriven, M. (1993). Hard-won lessons in program evaluation [Entire issue]. *New Directions for Program Evaluation*, 58(summer). San Francisco: Jossey-Bass.
- Scriven, M. (1994). Evaluation as a discipline. *Studies in Educational Evaluation*, 20, 147-166.
- Shadish, W.R., Cook, T.D., & Leviton, L.C. (1991). *Foundations of program evaluation: Theories of practice*. Newbury Park: Sage.
- Shulman, L.S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-15.
- Siegel, S. (1956). *Nonparametric statistics for the behavioral sciences*. Tokyo: McGraw-Hill Kogakusha.
- Silcock, P. (1993). Can we teach effective teaching? *Educational Review*, 45, 13-19.
- Stevens, C.J., & Dial, M. (Eds.). (1994). Preventing the misuse of evaluation [Entire issue]. *New Directions for Program Evaluation*, 64(winter). San Francisco: Jossey-Bass.
- Stodolsky, S.S. (1990). Classroom observation. In J. Millman & L. Darling-Hammond (Eds.), *The new handbook of teacher evaluation* (pp. 175-190). Newbury Park: Sage.
- Streiner, D.L. (1985). Global rating scales. In V.R. Neufeld & G.R. Norman (Eds.), *Springer Series on Medical Education: Vol. VII. Assessing clinical competence* (pp. 119-141). New York: Springer.
- Stufflebeam, D.H., & Webster, W.J. (1983). An analysis of alternative approaches to evaluation. In G.F. Madaus, M.S. Scriven, & D.L. Stufflebeam (Eds.), *Evaluation models: Viewpoints on educational and human services evaluation* (pp. 23-43). The Hague: Kluwer-Nijhoff. (Reprinted from *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 3).
- Technische Universiteit Delft. (1995) *Statistisch jaarboek '94/'95*. Delft: Bureau van de Universiteit, Dienst Onderwijs en Onderzoek.
- Turoff, M. (1975). The Policy Delphi. In H.A. Linstone & M. Turoff (Eds.), *The Delphi method: Techniques and applications* (pp. 84-101). Reading: Addison-Wesley.
- Tyler, R.W. (1983). A rationale for program evaluation. In G.F. Madaus, M.S. Scriven, & D.L. Stufflebeam (Eds.), *Evaluation models: Viewpoints on educational and human services evaluation* (pp. 67-78). The Hague: Kluwer-Nijhoff.
- Uhl, N.P. (1990). Delphi technique. In H.J. Walberg & G.D. Haertel (Eds.), *The international encyclopedia of educational evaluation* (pp. 81-82). Oxford: Pergamon Press.
- Ulschak, F.L. (1983). *Human resource development: The theory and practice of need assessment*. Reston: Prentice-Hall.

- Vereniging van Samenwerkende Nederlandse Universiteiten (VSNU). (1990). *Gids voor de onderwijsvisitatie. Herziene uitgave van de Gids voor Externe Kwaliteitszorg*. Utrecht: Vereniging van Samenwerkende Nederlandse Universiteiten.
- Verkenningcommissie Bouwkunde (1989). *Verkenningcommissie Bouwkunde: eindrapportage*.
- Vernieuwingscommissie Bouwkunde. (1988). *Concentratie en kristallisatie* (interne publikatie). Delft: Faculteit der Bouwkunde.
- Vernieuwingscommissie Bouwkunde. (1989). *Ingrediënten en receptuur* (interne publikatie). Delft: Faculteit der Bouwkunde.
- Vroeijsstijn, A.I. (1991). De visitatiecommissie binnen het systeem van kwaliteitszorg. *Tijdschrift voor Hoger Onderwijs*, 9, 32-41.
- VSNU-Visitatiecommissie Civiele Techniek, Bouwkunde en Geodesie. (1994). *Eindrapport VSNU-Visitatiecommissie Civiele Techniek, Bouwkunde en Geodesie*. Den Haag: Vereniging van Samenwerkende Nederlandse Universiteiten.
- Walberg, H.J. (1986). Syntheses of research on teaching. In M.C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3rd ed.) (pp. 214-229). New York: Macmillan.
- Weber, R. (1993). *The integrated design studio*. Paper presented at the ACSA/EAAE Conference, Prague, 11-15 May 1993.
- Wijnen, W.H.F.W. (1993). Beoordelen in het onderwijs. In H.J.M. van Berkel & A.E. Bax, *Beoordelen in het onderwijs. Een handleiding voor het construeren van toetsen en het evalueren van leerdoelen en onderwijsvormen* (pp. 7-12). Houten/Zaventem: Bohn Stafleu Van Loghum.
- Wittrock, M.C. (Ed.). (1986). *Handbook of research on teaching* (3rd ed.). New York: Macmillan.
- Wolf, R.M. (Ed.). (1987). Educational evaluation: The state of the field (Entire issue). *International Journal of Educational Research*, 11(1).
- Worthen, B.R. (1990). Program evaluation. In H.J. Walberg & G.D. Haertel (Eds.), *Encyclopedia of educational evaluation* (pp. 42-47). Oxford: Pergamon Press.



---

## **Bijlagen**

## **Bijlage 1 Blokenquête van het collegejaar 1990-1991**

6 MAART 1991

### **ONDERWIJS-EVALUATIE BLOK 4: Gebouw en constructie**

#### **VRAGENLIJST STUDENTEN**

Wederom wordt aan het einde van het blok een enquête gehouden. We hopen dat iedereen even de tijd kan sparen om deze vragenlijst in te vullen.

De uitkomsten van de vorige enquêtes zijn inmiddels doorgegeven aan de desbetreffende blokgroepen.

Samenvattingen hiervan zijn gepubliceerd in Pentagram.

Verder worden de uitkomsten van de enquête besproken in BORG (de eerstejaars studentencommissie), de ICOB en de SRK.

De diverse betrokkenen bij het onderwijs proberen zo de vinger aan de pols te houden.

De enquête is er dus niet alleen voor onderwijmakers; ook studenten kunnen hun eigen conclusies trekken uit de uitslagen van de enquête.

Wellicht ten overvloede een aantal korte opmerkingen bij de vragen.

Het eerste deel van de vragenlijst bestaat uit stellingen.

**U wordt verzocht d.m.v het aanstrepen van een cijfer 1 (totaal oneens) tot en met 5 (totaal eens), uw mening over deze stelling kenbaar te maken.**

De vragenlijst wordt afgesloten met enkele open vragen, u wordt verzocht deze kort schriftelijk te beantwoorden.

**Ingevulde vragenlijsten worden door ons na afloop van de OWG-bijeenkomst opgehaald en hoeven niet bij de tutor worden ingeleverd.**

**Mocht u de vragenlijst onverhoopt niet bij een van de ondergetekenden kunnen inleveren dan verzoeken wij u dit te doen bij de balie van de afdeling Voorlichting.**

Opmerkingen op de enquête op zich zijn vanzelfsprekend altijd welkom.

Bij voorbaat dank.

Ilse Boost  
Marcel Claessens  
Pieter Frijns  
Marcel Musch

Dienst Onderwijs, Onderzoek & Studentenaangelegenheden (D.O.S.)



BLOKNUMMER: \_\_\_\_\_

ONDERWIJSGROEPNUMMER: \_\_\_\_\_

NAAM TUTOR: \_\_\_\_\_

	volledig oneens			volledig eens						
<b>ALGEMENE INDRUK BLOK</b>										
1	De onderwerpen die aan dit blok aan de orde zijn gekomen, zijn relevant voor mijn studie.					1	2	3	4	5
2	Ik heb in dit blok dingen geleerd die ik hierna praktisch kan toepassen.					1	2	3	4	5
3	Mijn voorkennis was voldoende om de casus van dit blok te onderzoeken.					1	2	3	4	5
4	Het blok was goed georganiseerd.					1	2	3	4	5

#### BLOKBOEK

5	Met de casus kon goed gewerkt worden.					1	2	3	4	5
6	De leerdoelen die onze OWG naar aanleiding van de casus in het blokboek heeft geformuleerd, waren zinvol.					1	2	3	4	5
7	De casus hebben mij tot zelfstudie gestimuleerd.					1	2	3	4	5

#### ONDERWIJSGROEP

8	De OWG kon goed omgaan met de zevensprong.					1	2	3	4	5
9	De zevensprong is een nuttig hulpmiddel voor de OWG bij het werken met de casus.					1	2	3	4	5
10	De meeste studenten kwamen goed voorbereid naar de bijeenkomsten van de OWG.					1	2	3	4	5
11	De meeste leden van de OWG leverden een actieve bijdrage.					1	2	3	4	5
12	Het duurde te lang voordat de OWG de leerdoelen bij de casus geformuleerd had.					1	2	3	4	5

TUTOR	volledig oneens			volledig eens	
13 De tutor gaf de indruk zijn/haar rol plezierig te vinden.	1	2	3	4	5
14 De tutor was in staat de discussie te stimuleren.	1	2	3	4	5
15 De tutor stimuleerde de OWG met vakinhoudelijke inbreng.	1	2	3	4	5
16 De tutor wees regelmatig op alternatieve benaderingswijzen van de casus.	1	2	3	4	5
17 De tutor stimuleerde tot het gebruiken van zoveel mogelijk verschillende leermiddelen.	1	2	3	4	5
18 De tutor evalueerde regelmatig de gang van zaken in de OWG.	1	2	3	4	5

#### ZELFSTUDIE

19 De leermiddelen voor zelfstudie waren over het algemeen goed beschikbaar.	1	2	3	4	5
20 De leermiddelen voor zelfstudie bevatten zinvolle informatie.	1	2	3	4	5
21 Er was voldoende tijd voor zelfstudie beschikbaar.	1	2	3	4	5
22 Ik heb vaak gebruik gemaakt van de videobanden.	1	2	3	4	5
23 De videobanden waren leerzaam.	1	2	3	4	5
24 De tentoonstelling in de hal heb ik aandachtig bekeken.	1	2	3	4	5
25 De tentoonstelling was interessant.	1	2	3	4	5

#### LEZINGEN

26 Ik heb de lezingen voor het merendeel bijgewoond.	1	2	3	4	5
27 De lezingen waren leerzaam.	1	2	3	4	5
28 De lezingen stimuleerden tot verdere studie.	1	2	3	4	5
29 De lezingen sloten goed aan op het blokthema.	1	2	3	4	5
30 Er waren in dit blok te veel lezingen.	1	2	3	4	5

VAARDIGHEDEN	volledig oneens			volledig eens	
31 De instructies over krachtswerking waren leerzaam.	1	2	3	4	5
32 De beschikbare tijd voor de instructies krachtswerking was voldoende.	1	2	3	4	5
33 De instructies krachtswerking sloten goed aan op het blok.	1	2	3	4	5
34 De instructeur was in staat de problemen goed te behandelen.	1	2	3	4	5
35 De vraagstukken sloten goed aan op de leerstof.	1	2	3	4	5
36 De practica krachtswerking waren leerzaam.	1	2	3	4	5
37 Het computer practicum was leerzaam.	1	2	3	4	5
38 De beschikbare tijd voor het practicum computergebruik was voldoende.	1	2	3	4	5
39 Het practicum computergebruik sloot goed aan op het blok.	1	2	3	4	5
40 De ontwerpdocent kon tijdens de assistenties duidelijk motiveren waarom hij/zij kritiek op het ontwerp had.	1	2	3	4	5
41 De beschikbare tijd voor het ontwerpen in het atelier is voldoende.	1	2	3	4	5
42 Tussen twee ontwerpassistenties was er voldoende tijd om thuis aan de ontwerpogave te werken.	1	2	3	4	5
43 Het ontwerpen in het atelier sloot goed aan op het blok.	1	2	3	4	5
44 De ontwerpdocent gaf de indruk zijn/haar rol plezierig te vinden.	1	2	3	4	5
45 De ontwerpdocent stimuleerde de groep.	1	2	3	4	5
46 De ontwerpdocent had voor alle leden van de groep voldoende tijd beschikbaar.	1	2	3	4	5
47 De ontwerpdocent was ter zake deskundig.	1	2	3	4	5
48 De verschillende manieren om tot "oplossingen" bij het ontwerpen te komen, werden voldoende benadrukt.	1	2	3	4	5
49 Het practicum materiaalherkenning (carrousel) was leerzaam.	1	2	3	4	5
50 De beschikbare tijd voor het practicum materiaalherkenning was voldoende.	1	2	3	4	5
51 Het practicum materiaalherkenning sloot goed aan op het blok.	1	2	3	4	5

EXCURSIES	volledig oneens			volledig eens	
52 De excursie naar het golfslagbad was leerzaam.	1	2	3	4	5
53 De excursie door het gebouw Bouwkunde was leerzaam.	1	2	3	4	5
54 De excursie door de TU wijk was leerzaam.	1	2	3	4	5

### CASUS BEOORDELING

Geef een beoordeling van de onderstaande casus  
(1 = slecht, 2 = matig, 3 = redelijk, 4 = goed, 5 = zeer goed)

55 Casus 1 Zwemmen	1	2	3	4	5
56 Casus 2 Dragen	1	2	3	4	5
57 Casus 3 Materiaalkeuze	1	2	3	4	5
58 Casus 4 Belastingen	1	2	3	4	5
59 Casus 5 Vorm en constructie	1	2	3	4	5
60 Casus 6 Een dozijn dozen	1	2	3	4	5
61 Casus 7 Stabiliteit	1	2	3	4	5
62 Casus 8 Verbindingen en verbindingsmiddelen	1	2	3	4	5
63 Casus 9 Sterkte en stijfheid	1	2	3	4	5
64 Casus 10 Een klusje tussendoor	1	2	3	4	5
65 Casus 11 Apeldoorn bellen?	1	2	3	4	5

## OPEN VRAGEN

- I Hoeveel uur heeft u gemiddeld per week besteed aan zelfstudie ten behoeve van de OWG?
- II Hoeveel uur heeft u gemiddeld per week besteed aan de ontwerpogaven?
- III Het bouwkunde onderwijs is opgebouwd rond een driedelige kern, techniek, ontwerpen en wetenschap. Geef aan waar in dit blok het zwaartepunt lag en waar het volgens u zou moeten liggen.

	Zwaartepunt	Gewenst
Techniek		
Ontwerpen		
Wetenschap		

IV Hoe vaak was de tutor afwezig?

V Hoe vaak was voor een vervanger gezorgd?

VI Opmerkingen over de tutor:

VII Opmerkingen over de ontwerpdocent:

VIII Aan welke aspecten moet volgens u binnen dit blok meer aandacht worden besteed?

IX Omschrijf in enkele zinnen wat volgens u de essentie is van wat u in dit blok heeft geleerd.

X Welke lezing was het meest leerzaam?  
(geef aan met een kruisje)

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

1. Architectonisch ontwerpen/L. van Duin
2. Draagconstructies/A. Krijgsman
3. Vormstudie/W. Vogel
4. Krachtswerking/W. Beranek
5. Materiaalkunde/C. Groot
6. Architectuur en constructie/H.Hertzberger

XI Geef een waardering voor het blok in zijn geheel, uitgedrukt in een cijfer tussen 0 en 10 (schoolcijfer).

<input type="text"/>
----------------------

## **Bijlage 2 Blokenquête van het collegejaar 1991-1992**

### Instructie studentenvragenlijst blok 4: gebouw & constructie

Studenten zijn de consumenten van het aangeboden onderwijs. De faculteit hecht waarde aan de mening die studenten hebben over het onderwijs. Door het invullen van deze enquête kunt u uw oordeel over het afgelopen blok kenbaar maken. We vragen u om de enquête direct na afloop van de toets in te vullen (plusminus 10 minuten invultijd).

De antwoorden worden automatisch verwerkt. U wordt daarom verzocht de antwoorden te noteren op het **oranje** antwoordvel. Dit doet u door het aanstrepen (s.v.p. met potlood) van één of meerdere hokjes.

We vragen eerst een aantal algemene gegevens op het antwoordvel in te vullen (hieronder wordt aangegeven hoe u dat moet doen).

Daarna vragen we uw oordeel te geven over de kwaliteit van het afgelopen blok. U wordt verzocht uw oordeel over elk genoemd aspect aan te geven door het aanstrepen van één van de vijf cijfers:

- 1 = negatief
- 2 = redelijk negatief
- 3 = neutraal
- 4 = redelijk positief
- 5 = positief

Streep n.v.t. (niet van toepassing) aan als u de vraag niet kunt beantwoorden.

De hokjes op het antwoordformulier waarover geen vraag wordt gesteld, kunt u open laten.

Tenslotte wordt gevraagd naar de tijd die u hebt besteed aan de verschillende onderdelen van het onderwijs. Het gaat hierbij om de **gemiddelde** tijdsbesteding per week in het blok. Wanneer u bijv. 3 practica hebt gevolgd waaraan u elk 2 uur aan hebt besteed, dan streept u 1 uur aan (6 uur : 6 weken = gemiddeld 1 uur/week).

U wordt verzocht het antwoordvel op een aparte stapel naast de toetsvellen neer te leggen.

We hopen op uw medewerking.

Marcel Claessens, Werkverband Onderwijsontwikkeling en Evaluatie

## STUDENTENENQUÊTE BLOK 4: GEBOUW & CONSTRUCTIE

- I BLOK
  - 1. Relevantie thema
  - 2. Overzichtelijkheid blokboek
  - 3. Aansluiting op voorkennis
  - 4. Functioneren koppeling tutorrol-docentrol bij één docent
  
- II ZELFSTUDIEGEDEELTE (CASUS)
  - 5. Beschikbare tijd voor de behandeling van de casus in de groep
  - 6. Inzet groepsleden
  - 7. Stimulans tot zelfstudie
  - 8. Functioneren docent bij zelfstudiegedeelte
  
- III ONTWERPGEDEELTE (ONTWERPOEFENING)
  - 9. Beschikbare tijd voor het ontwerpen op zaal
  - 10. Kwaliteit
  - 11. Aansluiting op blokthema
  - 12. Functioneren docent bij ontwerpgedeelte
  - 13. Beoordeling ontwerpproducten
  
- IV LEZINGEN
  - 14. Kwaliteit
  - 15. Aansluiting op blokthema
  
- V LEERMIDDELEN
  - 16. Leerzaamheid
  - 17. Beschikbaarheid
  
- VI BLOKTOETS
  - 18. Relevantie toetsvragen
  - 19. Niveau toetsvragen
  
- VII ALGEMEEN
  - 20. Praktische organisatie
  - 21. Informatievoorziening
  - 22. Totaaloordeel blok



## VIII INSTRUCTIES, PRACTICA, EXCURSIES

23. Instructies krachtswerking in gebouwen
24. Practicum krachtswerking 1 (stabiliteit)
25. Practicum krachtswerking 2 (moment = kracht & arm)
26. Practicum computergebruik
27. Practicum CAD
28. Practicum vormstudie
29. Practicum functionele analyse
30. Practicum materiaalherkenning
31. Excursie spoorwegstations
32. Excursie gebouw voor bouwkunde
33. Excursie TU-wijk

## IX CASUSBEOORDELING

34. Casus 1: Ingenieurskunde
35. Casus 2: Materialen
36. Casus 3: Belastingen
37. Casus 4: Funderingen
38. Casus 5: Verbouwing op Virgiel

## X OORDEEL ONTWERPOPDRAUGHTEN

39. Week 1 & 2: Ruimtelijke opzet en repeterend element
40. Week 3: Varianten
41. Week 4: Details
42. Week 5: Het totale gebouw
43. Week 6: Het totale gebouw

- XI
44. Welke afstudeervariant gaat u kiezen (1 = architectuur, 2 = bouwmanagement, 3 = bouwtechnologie, 4 = stedenbouwkunde, 5 = volkshuisvesting, n.v.t. = weet het niet) (niet meer dan een variant aanstrepen)
  45. Welke **andere** afstudeervariant zou u hiermee eventueel willen combineren (1 = architectuur...5 = volkshuisvesting, n.v.t. = geen combinatie met een andere variant) (niet meer dan een variant aanstrepen)

## XII GEMIDDELDE TIJDSINVESTERING PER WEEK IN HELE UREN

46. Zelfstudiegedeelte (casus)
47. Zelfstudie thuis
48. Ontwerpatelier
49. Ontwerpen thuis
50. Studiecentrum
51. Overige studie-activiteiten (practica, lezingen, excursies, e.d.)

## **Bijlage 3 Blokenquête van het collegejaar 1992-1993**

### **STUDENTENQUÊTE BASISCURRICULUM FACULTEIT DER BOUWKUNDE TU DELFT**

#### **Toelichting**

Studenten zijn de consumenten van het aangeboden onderwijs. De faculteit hecht waarde aan de mening die studenten hebben over het onderwijs. Door het invullen van deze enquête kunt u uw oordeel over het afgelopen blok kenbaar maken. De resultaten op de enquête worden opgehangen bij de informatiebalie. Tevens worden de resultaten doorgegeven aan verantwoordelijke personen/organen: bestuur, studierichtingscommissie, blokcoördinator. Uiteraard worden uw gegevens vertrouwelijk behandeld. Aan u wordt gevraagd om de enquête direct na afloop van de toets in te vullen (plusminus 5 minuten invultijd).

#### **Instructie**

Voor het invullen van de enquêtevragen (op de andere kant van dit formulier) wordt u verzocht de volgende punten in acht te nemen:

- Gebruik voor het invullen van de enquête een POTLOOD; fouten kunt u dan uitgummen.
- Zet een duidelijke streep tussen de haakjes goed fout  
[-] [X]
- Beantwoord alle vragen; sla s.v.p. geen vraag over.
- Gebruik PER VRAAG SLECHTS ÉÉN ANTWOORDMOGELIJKHEID.

Ten eerste wordt u gevraagd aan te geven in welk blok u heeft gezeten. Geef ook aan in welke groep u heeft gezeten. Als u het groepsnummer niet weet, zet dan een streep in het hokje "weet niet"; noteer tevens de naam van de docent.

Daarna wordt een aantal kwaliteitsaspecten aan u voorgelegd. Gevraagd wordt om op elk aspect uw oordeel uit te spreken over de kwaliteit ervan in dit blok. Geef dit steeds aan op een van de volgende antwoordmogelijkheden: 1 = negatief, 2 = enigszins negatief, 3 = neutraal, 4 = enigszins positief, 5 = positief; n.v.t. streep u aan als de vraag voor u niet van toepassing is

Ten slotte worden vragen gesteld waarbij de antwoordmogelijkheden wisselend zijn. Bij de vraag naar uw keuze voor een van de afstudeerrichtingen zijn deze als volgt afgekort:

architectuur = arch, bouwmanagement = bouwman, bouwtechnologie = bouwtech, stedenbouwkunde = stedebo, volkshuisvesting = volksh.

Toelichtingen op uw antwoorden en/of andere opmerkingen/suggesties kunt u op deze pagina noteren. Deze worden doorgegeven aan de blokcoördinator.

Bij voorbaat dank voor uw medewerking.

**Marcel Claessens, Werkverband Onderwijsontwikkeling & Evaluatie**

**U wordt verzocht het formulier samen met het toetsformulier in te leveren.**

## STUDENTENQUETE BASISCURRICULUM FACULTEIT DER BOUWKUNDE TU DELFT

- De vragen moeten beantwoord worden door met **POTLOOD** een duidelijke streep tussen de haakjes te zetten (fouten kunt u dan verbeteren met een gum).  
 - Alle vragen moeten beantwoord worden; gebruik **PER VRAAG SLECHTS EEN ANTWOORDMOGELIJKHEID**.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																				
1. Bloknr.	(	)	(	)	(	)	(	)	(	)	(	)																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
2. Groepsnr.	(	)	(	)	(	)	(	)	(	)	(	)	(	)	(	)	(	)	(	)	(	)	(	)	(	)	(	)	(	)	(	)
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	weet niet: noteer tevens naam docent																					
	(	)	(	)	(	)	(	)	(	)	(	)	(	)	(	)	(	)	(	)	(	)	(	)	(	)	(	)	(	)	(	)

1 = negatief 2 = enigszins negatief 3 = neutraal 4 = enigszins positief 5 = positief n.v.t. = niet van toepassing

		1	2	3	4	5	n.v.t.
Blok	3. Relevantie van het blokthema	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	4. Informatiegehalte van het blokboek	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	5. Inhoudelijk niveau van de leermiddelen	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	6. Samenhang van de onderdelen van het blok	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Onderwijsgroep	7. Kwaliteit van de casus	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	8. Voorbereiding van de groep op de bijeenkomsten	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	9. Inzet van de groep tijdens de bijeenkomsten	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	10. Inhoudelijke deskundigheid van de docent	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	11. Enthousiasmerend vermogen van de docent	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Atelieronderwijs	12. Kwaliteit van de opdrachten	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	13. Kwaliteit van de begeleiding	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Toets	14. Relevantie van de toetsvragen	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	15. Inzichtelijkheid van het beoordelingsplan	( )	( )	( )	( )	( )	( )
Organisatie	16. Kwaliteit van het rooster	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	17. Kwaliteit van de informatievoorziening	( )	( )	( )	( )	( )	( )
	18. Beschikbaarheid vd voorzieningen (lokalen, leermiddelen, e.d.)	( )	( )	( )	( )	( )	( )

19. Contacturen	veel te weinig	te weinig	precies goed	te veel	veel te veel					
	( )	( )	( )	( )	( )					
20. Studielast van het blok	veel te laag	te laag	precies goed	te hoog	veel te hoog					
	( )	( )	( )	( )	( )					
21. Inhoudelijk niveau van het blok	veel te laag	te laag	precies goed	te hoog	veel te hoog					
	( )	( )	( )	( )	( )					
22. Tijdsbesteding per week aan casusonderwijs (contacturen, zelfstudie thuis en studiecentrum)	0-3	4-6	7-9	10-12	13-15	16-20	> 20			
	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )			
23. Tijdsbesteding per week aan atelieronderwijs (op zaal en thuis)	0-3	4-6	7-9	10-12	13-15	16-20	> 20			
	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )			
24. Totaaloordeel blok	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )	( )
25. Welke afstudeerrichting denkt u te gaan kiezen?	arch	bouwman	bouwtech	stedeb	volksh	weet niet				
	( )	( )	( )	( )	( )	( )				

Op de achterkant van dit formulier kunt u uw antwoorden toelichten en andere opmerkingen/suggesties ter verbetering van het onderwijs noteren.

## **Bijlage 4 Studentvragenlijst ontwerpdocenten**

Naam:  
Studienummer:  
Blok:  
Docent:  
Groepsnummer:

Hieronder wordt een aantal vragen over je ontwerpdocent gesteld. Geef op elk van de vragen een antwoord door middel van een schoolcijfer (5 of lager is onvoldoende, 6 of hoger is voldoende).

	Schoolcijfer
1. De wijze waarop de docent de taken toelichtte en begrippen uitlegde	.....
2. De wijze waarop de docent je individueel begeleidde	.....
3. De mate waarin de docent een goede tijdsplanning aanhield zodat je voldoende begeleiding kreeg	.....
4. De mate waarin er tijdens de ontwerpbijskomsten een stimulerende sfeer heerste	.....
5. De wijze van beoordeling	.....
6. Wat is je totaaloordeel over de kwaliteit van de begeleiding	.....
7. De mate waarin de ontwerpogaven stimulerend waren	.....
8. Welk eindcijfer had je verwacht te krijgen voor je ontwerpproducten:	.....
9. Welk eindcijfer heb je voor je ontwerpproducten gekregen:	.....

Tenslotte vragen we je te antwoorden op twee open vragen. Noteer minimaal één aspect waarover je zeer tevreden was in het functioneren van je ontwerpdocent. Noem ook minimaal één aspect waarover je ontevreden was in het functioneren van je docent.

10. Tevreden over het functioneren van de ontwerpdocent:

11. Ontevreden over het functioneren van de ontwerpdocent:

## Bijlage 5 Zelfbeoordelingsvragenlijst ontwerpdocenten

Naam:

Groepsnr:

Geef bij elk van de op deze en de volgende pagina items aan of deze op u van toepassing zijn. Een kruisje betekent dat het item op u van toepassing is; laat het hokje open als het item niet op u van toepassing is.

### Uitleg en toelichting ontwerplijn/ontwerp opdrachten

Ik heb...

- 1 Tijdens de eerste bijeenkomst de doelen van de ontwerplijn uiteengezet.
- 2 Tijdens de eerste bijeenkomst de opbouw van de ontwerplijn uiteengezet.
- 3 Tijdens de uitleg/toelichting van de ontwerp opdrachten steeds de relatie met de ontwerplijn benadrukt.
- 4 Tijdens de uitleg/toelichting van de ontwerp opdrachten steeds de doelen ervan benadrukt.
- 5 Tijdens de uitleg/toelichting van de ontwerp opdrachten steeds de relatie met de in het blok gehanteerde architectuur-theoretische begrippen benadrukt.
- 6 Tijdens de uitleg/toelichting van de ontwerp opdrachten regelmatig literatuurverwijzingen gegeven.
- 7 Tijdens de uitleg/toelichting van de ontwerp opdrachten mijn verwachtingen t.a.v. de gevraagde producten uitgesproken.
- 8 De ontwerp opdrachten stap voor stap uiteengezet.
- 9 Tijdens de uitleg/toelichting van de ontwerp opdrachten regelmatig praktijkvoorbeelden gegeven.

### Individuele begeleiding

Ik heb...

- 1 Van studenten verlangd dat ze een systematische aanpak volgden.
- 2 Van studenten verlangd dat ze zoveel mogelijk alternatieve ontwerpoplossingen nagingen.
- 3 Studenten regelmatig feedback gegeven over hun eigen voortgang.
- 4 Mijn kritiek op de ontwerpoplossingen zoveel mogelijk omkleed met argumenten.

- 5 Benadrukt dat studenten regelmatig moesten werken.
- 6 Van studenten verlangd dat ze hun eigen overwegingen bij de ontwerpoplossingen expliciteerden.
- 7 In mijn kritiek op de ontwerpoplossingen voortdurend de doelen van de ontwerpopdrachten in het oog gehouden.
- 8 Vaak hiaten in de feitenkennis van studenten moeten opvullen.
- 9 Zo weinig mogelijk mijn eigen ideeën over de ontwerpoplossingen aan studenten opgelegd.
- 10 Steeds aangegeven wat de sterke en zwakke punten waren in de ontwerpoplossingen.
- 11 Veel pasklare ontwerpoplossingen aangedragen.
- 12 Studenten gestimuleerd om te komen tot een beredeneerde opvatting over architectuur.
- 13 Studenten gestimuleerd om te komen tot een beredeneerde opvatting over ontwerpen.
- 14 Regelmatig aan studenten gevraagd om hun ontwerpoplossingen te typeren wat betreft de in het blok gehanteerde theoretische begrippen.

#### Functioneren ontwerpbijskomsten

Ik heb...

- 1 Regelmatig groepsdiscussies op zaal gehouden.
- 2 Regelmatig studenten elkaars werk laten bekritisieren.
- 3 Regelmatig klassikale tussenbeoordelingen gehouden.
- 4 Iedere student ongeveer evenveel begeleidingstijd gegeven.
- 5 Studenten gestimuleerd om op zaal te werken.
- 6 Ervoor gezorgd dat ik op tijd aanwezig was.
- 7 Ervoor gezorgd dat studenten op tijd aanwezig waren.
- 8 Ervoor gezorgd dat de bijskomsten gestructureerd verliepen.

### Eindbeoordeling

Ik heb...

- 1 De beoordelingsaspecten ruim van tevoren aan studenten uiteengezet.
- 2 Voor alle studenten dezelfde beoordelingsaspecten aangelegd.
- 3 De beoordelingsaspecten in overeenstemming laten zijn met de doelen van de ontwerplijn.
- 4 Naast de beoordelingsaspecten van de blokgroep ook eigen aspecten gehanteerd.
- 5 Mijn beoordeling omkleed met argumenten.

De hieronder staande items zijn algemeen van karakter. Gevraagd wordt om op elk item uw oordeel te geven door middel van een schoolcijfer (5 en lager is onvoldoende, 6 en hoger is voldoende). De uitzondering hierop zijn de items die betrekking hebben op uw ervaring met dit blok en uw praktijkervaring; bij deze items noteert u uw feitelijke ervaring met dit blok, respectievelijk als ontwerper. Let op dat u bij alle items alleen hele cijfers noteert.

### Conditie

Cijfer

- 1 Mijn motivatie voor het blokthema.
- 2 Mijn motivatie voor het ontwerpdocentschap in dit blok.
- 3 Mijn voorbereiding op de ontwerpbijsessies.
- 4 De mate waarin de ontwerp opdrachten stimulerend waren voor de studenten.
- 5 De mate waarin de ontwerp opdrachten aansloten op het beginniveau van studenten.
- 6 De mate waarin er in de groep een stimulerende sfeer heerste.
- 7 De mate waarin de zaalruimte (gehoorzaamheid, beschikbare tafels, e.d.) uitnodigde tot het op zaal werken door de studenten.
- 8 De mate waarin de informatie (blokboek, docentoverleg) duidelijk was m.b.t. de doelen van de ontwerp opdrachten.
- 9 Hoeveel keer heeft u eerder als ontwerpdocent in dit blok gefunctioneerd?
- 10 Hoeveel jaar heeft u als ontwerper praktijkervaring?
- 11 Mijn bekwaamheid als ontwerper.

### Eigen functioneren

Cijfer

- Mijn deskundigheid t.b.v. het vakgebied "architectonisch ontwerpen" van het ontwerponderwijs in dit blok.
- Mijn deskundigheid t.b.v. het vakgebied "geschiedenis en theorie" van het ontwerponderwijs in dit blok.
- Mijn deskundigheid t.b.v. het vakgebied "bouwtechnisch ontwerpen" van het ontwerponderwijs in dit blok.
- Mijn deskundigheid t.b..v het vakgebied "draagconstructies" van het ontwerponderwijs in dit blok.
- Mijn inhoudelijke deskundigheid t.b.v. het ontwerponderwijs in dit blok.
- Mijn didactische kwaliteit als ontwerpdocent in dit blok.
- Mijn algemeen oordeel over mijn functioneren als ontwerpdocent in dit blok.

Op de volgende pagina is ruimte voor aanvullingen op de vragenlijst en/of andere opmerkingen over de vragenlijst.



---

# Curriculum vitae

**Marcel Claessens**

Geboren op 2 juli 1962 te Geulle.

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| sept. 1974 - sept. 1978 | MAVO "Koningin Geberga" te Meerssen.   |
| sept. 1978 - sept. 1980 | HAVO "Stella Maris" te Meerssen.   |
| sept. 1980 - sept. 1984 | Katholieke Pedagogische Academie Maastricht.   |
| sept. 1984 - sept. 1985 | Propaedeuse pedagogiek aan de Katholieke Universiteit Nijmegen.  |
| sept. 1985 - sept. 1990 | Interdisciplinaire Studierichting Onderwijskunde aan de Katholieke Universiteit Nijmegen. Studietoelatingen onderwijsverbetering en bedrijfsopleidingen.   |
| feb. 1991 - feb. 1995   | Assistent In Opleiding bij de sectie Didactiek en Onderwijsontwikkeling van de Faculteit der Wijsbegeerte en Technische Maatschappijwetenschappen van de Technische Universiteit Delft. Gedetacheerd voor dit promotie-onderzoek bij de Faculteit der Bouwkunde aan deze universiteit. |
| mrt. 1995 - juni 1995   | Onderwijskundig beleidsmedewerker bij de Faculteit der Bouwkunde van de Technische Universiteit Delft.   |