

27. J.R. Crook, Hydrocarbon Processing, May 1984, 86C.

28. K.P. de Jong, H.M.H. van Wechoven, J.F. Lange en P.D.L. Meesters, "Koolstof als katalysator voor waterstof", in NPT, Procestechologie 4 (1984), 9.

29. AKZO-Nobel Lijsters, "Man-made fibers in 1994".

30. W.J. de Kluin, AKZO-Nobel, Arnhem, persoonlijke communicatie.

31. R.J. Gribben et al., Geophys. Res. Lett. 3 (1976) 67E.

32. J. de Bruyn, Nzing KNCV actie-voor Organische Chemie, April 1985, en persoonlijke communicatie.

33. A.C. Besemer, dissertatie Delft, 1993.

34. M. Floor, dissertatie Delft, 1993.

35. A.E.J. de Noord, A.C. Besemer en H. van Bakkum, Carbon, Res. 269 (1990) 29.

36. A.C. Besemer en H. van Bakkum, Pat. Appl. WO 17129 (1991).

37. A.T.J.W. de Goeds, T.G. van der Leij, A.M. van der Heijden, F. van Rooijwijk and H. van Bakkum, Eur. Pat. Appl. 9520132/8 (1995).

Appendix

VOEDINGSGEELS EN ENHEDEN VAN VERMOGEN
(WATT, W) EN ENERGIE (JOULE, J) (1 Watt = 1 Joule)

KILO	K	10 ³
MEGA	M	10 ⁶
GIGA	G	10 ⁹
TERA	T	10 ¹²
PETA	P	10 ¹⁵
EXA	E	10 ¹⁸

EEN ZELFBEWUSTE UNIVERSITEIT

prof.ir. K.F. Wakker
Rector Magnificus

Dames en heren gasten en leden van onze universitaire gemeenschap, zeer gewaardeerde toehoorders.

We leven in een tijdperk waarin het meer en meer gaat om algemeenheden, niet door feiten onderbouwde beweringen en oppervlakkige denkbeelden en meningen. Een tijdperk waarin de vorm en de verpakking van een boodschap belangrijker lijken te zijn dan de inhoud. We zien dit verschijnsel terug bij de vele discussies die over de universiteiten worden gevoerd.

In de samenleving heeft zich een negatief beeld ontwikkeld van de universiteit en haar afgestudeerden. Algemeen heerst de mening dat de universiteiten niet voldoen aan de wensen van de samenleving, dat het onderwijs niet het vereiste niveau heeft en dat de universiteiten op zo kort mogelijke termijn moeten worden hervormd. Het is merkwaardig te moeten constateren dat deze opvatting breed in onze maatschappij leeft, terwijl het overgrote deel van de bevolking niet aan een universiteit heeft gestudeerd, geen idee heeft wat er werkelijk binnen de muren van de universiteit gebeurt en ook absoluut niet in staat is om te kunnen oordelen over de vraag of wat er gebeurt nu eigenlijk interessant of nuttig is.

Vanuit het bedrijfsleven horen we verschillende meningen over de technische universiteiten. Op zich is dat niet verwonderlijk, gezien de grote diversiteit van bedrijven. Sommige vertegenwoordigers van het bedrijfsleven verkondigen dat onze opleidingen

niet aansluiten bij de eisen die het bedrijfsleven stelt. Het is opmerkelijk dat deze kritiek niet consistent is en vaak niet gekwantificeerd kan worden. Ook blijkt dat de critici veelal niet op de hoogte zijn van de inhoud van de huidige opleidingen. Vragen we het echter aan die mensen uit het bedrijfsleven die direct met jonge pas-afgestudeerde ingenieurs te maken hebben, dan blijken zij in verreweg de meeste gevallen tevreden te zijn over onze ingenieurs. Waardoor zouden deze verschillende meningen in het bedrijfsleven toch ontstaan? Zou het mogelijk zijn dat de critici hun eigen beeld van de universiteit, zoals zij die vele jaren geleden zelf hebben gekend, projecteren op de huidige situatie, en denken dat dit beeld met de werkelijkheid overeenkomt?

Ook de overheid doet mee aan de algemene beeldvorming dat er problemen met de kwaliteit van de universiteiten zouden zijn. Zij produceert in hoog tempo nieuwe plannen en richtlijnen die tot doel hebben het universitaire stelsel te verbeteren, de afstand tussen universiteit en maatschappij te verkleinen en de structuur van de universiteit te veranderen. Het is daarbij jammer te moeten constateren dat de nieuwe plannen niet altijd op een gedetailleerde inhoudelijke analyse zijn gebaseerd, maar soms op een vaag beeld van wat een universiteit is, wat haar huidige tekortkomingen zijn en wat zij zou moeten worden. Er is daarbij een tendens ontstaan om over het universitaire onderwijs te spreken in termen van vage begrippen, die iedereen wel enigszins aanspreken maar die niet of nauwelijks geoperationaliseerd kunnen worden waardoor hun praktische bruikbaarheid gering is. Laat ik, ter verduidelijking, U daarvan een enkel voorbeeld geven.

Zoals U weet, wordt tegenwoordig het begrip 'studeerbaarheid' veelvuldig gehanteerd. Op zich

een prachtig woord en niemand zal van mening zijn dat een opleiding 'niet-studeerbaar' moet zijn. Het probleem is echter dat het begrip 'studeerbaar' te vaag is om operationeel te kunnen worden gehanteerd. Zo laat bijvoorbeeld een eenvoudig gedachten-experiment zien dat een studie zeer studeerbaar is wanneer het niveau van de opleiding bewust laag en de studielast bewust licht worden gehouden. U zult het echter met me eens zijn dat dit niet de doelstelling van een universitaire opleiding kan zijn. Het is de vaagheid van de definitie die er voor zorgt dat iedereen het met de doelstelling eens kan zijn, maar er tegelijkertijd een andere invulling aan kan geven. Bovendien bestaat het gevaar dat door teveel nadruk te leggen op het begrip 'studeerbaarheid' er een infantilisering van het universitaire onderwijs optreedt. In onze drang om de studie toch maar studeerbaar te maken, zouden we de opleiding verregaand kunnen gaan stroomlijnen. We zouden de studenten aan het begin van het cursusjaar zelfs nauwkeurig kunnen vertellen wat wel en wat niet uit het hoofd moet worden geleerd, zodat zij niet meer voor onaangename verrassingen komen te staan bij een tentamen. We zouden uitsluitend de didactisch zeer goed geschoolde docenten kunnen inzetten, zodat de kwaliteitsdiscussie op den duur vanzelf zal verstommen. Maar, wie verzekert ons dat dit alles niet zal leiden tot een 'verschoolsing' van het onderwijs, waardoor wellicht wel het niveau van kennis en vaardigheden wordt verhoogd, maar de intrinsieke waarde van de academische vorming wordt aangetast? Naar mijn mening moet een universiteit juist academische vorming centraal stellen en studenten opleiden tot zelfstandig denkende en handelende mensen met een brede visie. Dat is iets geheel anders dan het leren van (vak)kennis en (beroeps)vaardigheden. Academische

vorming doet een beroep op het zelfstandig leren. Academisch onderwijs dient er mijns inziens dan ook op gericht te zijn dat een student de weg leert te vinden in een complexe omgeving, waarbij hij zelf een behoorlijke inspanning moet leveren en niet alles in 'hapklare brokken' krijgt aangereikt.

U moet mij niet mis verstaan. Ik beweer niet dat alles bij onze universiteit perfect is geregeld en dat we niets zouden moeten verbeteren. Integendeel, het Delftse College van Bestuur meent een heel goed beeld te hebben van wat er in de toekomst anders en beter moet. Zoals U weet, heeft het College eind vorig jaar dan ook een aantal diep ingrijpende maatregelen aangekondigd en een aantal acties genomen die tot doel hebben om onze universiteit beter te laten functioneren. Ik kom daar later nog op terug. Ik beweer echter wel dat de Technische Universiteit Delft (TU-Delft) nu al veel beter is dan de buitenwereld vaak denkt, en dan doel ik zowel op de kwaliteit van ons personeel als op dat van ons onderwijs en onderzoek. Ons probleem is echter dat wij nooit goed in beeldvorming zijn geweest. Als echte ingenieurs richten we ons meer op feiten dan op de publieke presentatie van ons werk. We profileren ons niet op de wijze die de huidige samenleving blijkbaar vraagt. Om die samenleving een beter beeld van onze universiteit te geven zullen we daarom zelf actief aan beeldvorming moeten gaan doen. Veel meer dan in het verleden zullen we moeten laten zien dat wat we doen wel degelijk van goede kwaliteit is en dat de in onze universiteit geïnvesteerde belastinggelden wel degelijk goed worden besteed. We moeten de bestaande onjuiste beeldvorming corrigeren. Dat zal een langdurig en lastig proces zijn, waarvoor we communicatie-experts in de arm zullen moeten nemen. Een eerste stap op dit pad is vorig jaar gezet

met de grote advertentie-campagne, die er op was gericht een helder en consistent beeld van onze universiteit te geven.

Het beeld dat we moeten uitstralen is niet dat van een gekwetste en niet-begrepen universiteit, maar van een zelfbewuste universiteit, die weet wat zij betekent in en voor de Nederlandse samenleving. We moeten uitstralen: "we zijn goed en we willen nog beter worden". We moeten, zonder arrogant te worden, ook durven uitspreken dat we er niet zijn om aan de korte-termijn wensen van de samenleving blindelings te voldoen, maar dat we de deskundigheid hebben om op het gebied van de technische wetenschappen richtinggevend te zijn voor de Nederlandse samenleving. Wij zullen moeten anticiperen op de maatschappelijke ontwikkelingen en op de vraagstelling vanuit de maatschappij. We zullen op het gebied van de technologie richting moeten geven aan die maatschappij. Uiteraard stelt die koers hoge eisen aan het functioneren van allen binnen onze universiteit. Dat is de uitdaging waar we de komende jaren voor staan. In de in april 1994 gepubliceerde strategienota 'Naar een nieuw engagement' heeft de TU-Delft zich ten doel gesteld een van de toonaangevende technische universiteiten van Europa te willen zijn. Zo'n top-universiteit heeft de plicht een dergelijke voortrekkersrol op zich te nemen.

Dames en heren, algemeen heerst de opvatting dat de structuur van de universiteit en van haar bestuursorganen moet worden aangepast aan de eisen die onze tijd stelt. Ik ben daar op zichzelf niet tegen; een universiteit is immers een deel van de maatschappij en moet derhalve meegroeien met die maatschappij. Sommigen stellen daarbij dat een universiteit een bedrijf is, dat ook als zodanig moet

worden bestuurd, en dat er een markt is waar de universiteit haar produkten op moet afstemmen.

Ik zet grote vraagtekens bij deze gedachtengang. Naar mijn mening is een universiteit geen bedrijf in de klassieke zin van het woord. Weliswaar streeft zij, net als een bedrijf, continuïteit na, maar de structuur en de inhoud van de processen binnen een universiteit zijn geheel verschillend van die bij een bedrijf. Toch kan men ook bij een universiteit spreken van doel- en taakstellingen, structuren en procedures, cliënten, etc. Het ligt dan voor de hand om te trachten deze elementen van de organisatie helder in kaart te brengen en ze zodanig aan te passen en op elkaar af te stemmen dat de totale organisatie 'geoptimaliseerd' wordt. Het is echter een feit dat deze benadering voor een universiteit niet altijd, en zelfs meestal niet, het gewenste resultaat oplevert. Eén van de redenen daarvoor is dat de geformuleerde problemen of veranderingsvoorstellen door anderen vaak niet worden herkend of aanvaard, waardoor weerstanden, spanningen en conflicten worden opgeroepen.

Begrijpt U me goed. Ik wil mij niet afzetten tegen veranderingen, noch tegen het streven om als universiteit bedrijfsmatiger en zakelijker te gaan opereren. Ik wil slechts waarschuwen tegen een te ondoordacht toepassen van concepten, die in het bedrijfsleven kennelijk goed werken maar waarvan het nog maar de vraag is of die ook in een universitaire omgeving gedijen. De organisatie van een universiteit is te complex om in een aantal betrekkelijk eenvoudige management-concepten te worden gevangen.

Bij het besturen van een universiteit moet mijns inziens een scherp onderscheid worden gemaakt tussen enerzijds de primaire processen onderwijs en

onderzoek en anderzijds de ondersteunende processen. De ondersteunende processen dienen strak te worden aangestuurd, waarbij er scherp op doelmatigheid en efficiency moet worden gelet. We moeten ons immers realiseren dat alle middelen die aan de ondersteunende processen worden besteed, worden onttrokken aan de primaire processen, die het wezen en het bestaansrecht van de universiteit vormen. Voor het sturen van de ondersteunende processen moet daarom een of ander 'bedrijfsmodel' worden gehanteerd.

Heel anders ligt het echter bij de primaire processen. In de klassiek universitaire gedachte werd onderwijs en onderzoek verzorgd door individuele hoogleraren met hun medewerkers. Deze groepen waren verenigd in min-of-meer losse samenwerkingsverbanden, die zij zelf kozen teneinde hun doelstellingen te kunnen realiseren, en zij opereerden min-of-meer zelfstandig. De universiteit was voor deze wetenschappers de legitimatie voor hun handelen; zij voelden zich echter geen werknemer in de klassieke betekenis van het woord. Op zichzelf vind ik dit wel een charmant model, maar het past niet meer in deze tijd. Wat goed is voor elk van de groepen afzonderlijk is immers niet per definitie goed voor de gehele universiteit. Het Bestuur van de universiteit heeft de verantwoordelijkheid voor de gehele universiteit en heeft de taak de beschikbare middelen zo goed mogelijk in te zetten. Het heeft daarom wel degelijk ook de taak om op hoofdlijnen sturing te geven aan het onderwijs en onderzoek dat binnen de universiteit plaatsvindt. Het moet de richting aangeven waarlangs het onderwijs zich dient te ontwikkelen en het moet de grote thema's aangeven waarop het onderzoek zich dient te richten.

Het Bestuur moet dus ook voor de primaire

processen onderwijs en onderzoek de hoofdlijnen van het beleid bepalen, het moet de kaders stellen waarbinnen deze processen zich dienen af te spelen en het moet richting aan die processen geven. Nadat het beleid op hoofdlijnen is vastgesteld dient een universiteitsbestuurder echter enige terughoudendheid te betrachten. Hij moet dan slechts coördineren waar dat gewenst en mogelijk is, overtuigen waar dat noodzakelijk is en helpen waar dat gevraagd wordt. Daar waar belangrijke nieuwe initiatieven ontstaan, die gedragen worden door enthousiaste en capabele mensen, moet hij trachten zich faciliterend op te stellen. Hij moet zich daarbij voortdurend realiseren dat hij op een aantal belangrijke zaken in het geheel geen invloed heeft. Het vertrek of de benoeming van een enkele hoogleraar kan de richting van een vakgebied en zelfs van grote onderzoeksthema's binnen de universiteit blijvend veranderen.

Binnen de gegeven kaders en globale doelstellingen zijn het de faculteiten die de inhoudelijke ontwikkeling van onderwijs en onderzoek sturen. Daarbij zijn het primair de hoogleraren die uiteindelijk bepalen wat de precieze inhoud is van de taken die zij met hun medewerkers uitvoeren. Zij zijn immers de specialisten, die op grond van hun unieke kennis zijn aangetrokken en die in principe de grootste deskundigheid op hun vakgebied bezitten. De hoogleraren zijn primair verantwoordelijk voor het onderwijs en onderzoek. Zij bepalen uiteindelijk het niveau en het aanzien van de universiteit. Daarom moeten wij de beste hoogleraren aantrekken en behouden; dat geldt trouwens ook voor het overige personeel. Het totale personeel vormt immers het kapitaal van de universiteit! Om dit kapitaal optimaal te beheren moeten we het personeel de mogelijkheid bieden zich steeds verder te kunnen ontwikkelen. Het

College van Bestuur heeft daarom vorig jaar het besluit genomen hiervoor aanzienlijk meer middelen vrij te maken.

Het indirect en enigszins terughoudend sturen van een universiteit lijkt misschien een eenvoudige taak; in werkelijkheid is deze taak echter uitermate gecompliceerd. Het vereist bestuurders die het academische denken als grondhouding hebben en die het vertrouwen genieten van de universitaire gemeenschap; het vereist 'leadership'. Ik kan U zeggen dat het College van Bestuur zich zeer wel bewust is van deze ingewikkelde problematiek en zich voortdurend de vraag stelt wat de beste manier is om de universiteit in de richting van de in de strategienota genoemde doelen te sturen, zonder het unieke universitaire karakter van het onderwijs en het onderzoek aan te tasten. Het beantwoorden van deze vraag zal de komende jaren de grootste uitdaging voor het College blijven.

Veelvuldig wordt tegenwoordig ook voor een universiteit het beeld van een leverancier-klant relatie gebruikt. Hoewel dit beeld voor sommige universitaire handelingen als grove benadering wel bruikbaar is, is het naar mijn mening onjuist te beweren dat de student en de maatschappij in strikte zin de klanten van de universiteit zijn. Voor het onderwijsproces moet in werkelijkheid veel meer aan een 'meester-gezel' model worden gedacht, waarbij docent en student samenwerken op basis van gelijkwaardigheid, maar niet van gelijkheid. In dat proces draagt de docent kennis op de student over en ontwikkelt de student zich geleidelijk aan tot ingenieur. Het is de docent en de faculteit die bepalen wat er overgedragen moet worden en het is niet de student die bepaalt welk onderwijs hij wenst te ontvangen. Dat is het grote verschil met een leverancier-klant relatie, waar de klant bepaalt wat

hij wenst en voor welke prijs.

Voor wat betreft de relatie tussen maatschappij en universiteit op het gebied van onderzoek wil ik nadrukkelijk stellen dat de universiteit uiteraard een maatschappelijke rol heeft en dat zeker een technische universiteit dient bij te dragen aan een verruiming van de mogelijkheden van het Nederlandse bedrijfsleven. We moeten er daarbij echter nadrukkelijk voor waken om op dit gebied de wensen van de maatschappij en het bedrijfsleven te direct te volgen. Zoals ik in het begin van mijn rede al heb opgemerkt, is een universiteit er in beginsel niet voor om de directe noden van de maatschappij en het bedrijfsleven te lenigen. Dat zou tot kortetermijn successen leiden, die echter op een wat langere termijn gezien minder profijtelijk voor de maatschappij zouden kunnen zijn. Het is een feit dat de universiteiten en het bedrijfsleven fundamenteel verschillende strategieën en prioriteiten hebben. We moeten dat als universiteit erkennen en er gebruik van maken. Juist in een tijd waarin vele bedrijven hun inspanningen op de gebieden van fundamenteel en toegepast technisch/wetenschappelijk onderzoek verminderen, moet een technische universiteit op deze gebieden haar inspanningen dus vergroten. Wij moeten daarbij primair werken aan de werkelijk belangrijke technisch/wetenschappelijke vraagstukken. Daarbij zullen we ons gedeeltelijk moeten richten op het lange-termijn onderzoek dat aansluit bij de wensen van het bedrijfsleven, maar we zullen ook voldoende aandacht moeten blijven besteden aan aandachtsvelden binnen de technische wetenschappen waarvan het maatschappelijk nut en de relevantie niet op voorhand vaststaan.

Mijn conclusie uit het voorgaande is dat we weliswaar moeten luisteren naar de geluiden die

vanuit de politiek, het bedrijfsleven en de maatschappij op ons afkomen, maar dat we als universiteit een eigen koers moeten varen, waarbij we naar de lange-termijn ontwikkelingen van de samenleving kijken en bepalen hoe we optimaal kunnen participeren. We moeten een zelfbewuste universiteit zijn! Op het gebied van de technologie moeten we de toon zetten van nieuwe ontwikkelingen waarvan het bedrijfsleven later zal kunnen profiteren. Wij moeten top-ingenieurs afleveren. Dat is de taak van onze universiteit. Het is een taak die rechtstreeks voortvloeit uit de genoemde strategienota, waarin de TU-Delft duidelijk heeft gekozen voor een positionering als een van de toonaangevende technische universiteiten van Europa, zowel op het gebied van onderwijs als op het gebied van onderzoek. Dat is het doel en daar moeten we onze inspanningen op richten.

Dames en heren, de publikatie van de strategienota was goed voor de universiteit. De nota heeft de organisatie 'opgeschuud', discussies geïnitieerd en veranderingsprocessen in gang gezet. Voor wat betreft het onderwijs en het onderzoek moet nu de inherente dynamiek van de universitaire organisatie het weer overnemen. Dat zijn langzame processen, maar ze zijn in gang gezet en zullen in de toekomst doorwerken.

Zoals U weet, heeft het College van Bestuur op basis van de strategienota en de vele discussies die er naar aanleiding van deze nota zijn gevoerd in november vorig jaar een reorganisatie van onderdelen van de universiteit, in het bijzonder van de ondersteunende diensten en processen, aangekondigd. Dat moest gebeuren, onze analyse had immers aangetoond dat de uitgaven jaarlijks sneller stijgen dan de inkomsten en dat teveel van de middelen die de universiteit van het Ministerie

van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen ontvangt niet ten goede komt aan de primaire processen onderwijs en onderzoek, maar in allerlei vormen van onnodige overhead verdwijnt. De genoemde reorganisatie moet er voor zorgen dat de verstrekte middelen ook daadwerkelijk zullen kunnen worden besteed waarvoor zij zijn bedoeld. Om deze reorganisatie te kunnen realiseren moest een aantal pijnlijke beslissingen worden genomen. Het is daarbij opmerkelijk te kunnen constateren dat velen binnen onze universiteit het er over eens zijn dat veranderingen noodzakelijk zijn; men verschilt echter van mening over de vraag welke veranderingen moeten worden ingevoerd en op welke termijn. Het College van Bestuur heeft zijn verantwoordelijkheid genomen en een aantal verstrekkende besluiten genomen. Naar onze mening was een snelle besluitvorming noodzakelijk en zou elke vertraging leiden tot nog meer problemen in de toekomst en tot gevolg kunnen hebben dat de universiteit langzaam weg zou zakken in een moeras van grote financiële problemen.

Ik zal vanmiddag tijdens deze feestelijke bijeenkomst echter niet verder op dit onderwerp ingaan, maar ik wil U in het laatste deel van mijn rede iets vertellen over de plannen die er zijn ontwikkeld voor de vernieuwing en verbetering van ons onderwijs en voor de verdere internationalisering van onze universiteit. Ik laat daarbij het onderzoek bewust buiten beschouwing. Het is U bekend dat het College van Bestuur van mening is dat er op het gebied van het onderzoek strategische keuzen zullen moeten worden gemaakt. Daarom heeft het College in juli 1994 de AdviesRaad Technologiebeleid TU-Delft (ARTD) ingesteld. Het eindadvies van deze raad wordt binnenkort verwacht. Daarna zal het College een besluit nemen over de toekomstige profilering van het onderzoek

binnen onze universiteit.

Als we een toonaangevende technische universiteit willen zijn dan zullen we de uiterste zorg moeten besteden aan het niveau en de kwaliteit van ons onderwijs, en aan de methoden die we hanteren om kennis op onze studenten over te dragen. We moeten voortdurend kritisch de kwaliteit van ons onderwijs evalueren en moeten durven ingrijpen wanneer het onderwijsproces gebreken vertoont. Vele externe deskundigen, commissies en gezaghebbende instanties hebben in de afgelopen jaren ons onderwijs doorgelicht. Zij signaleerden dat het op bepaalde aspecten tekort schoot. Ook onze studenten zijn als kritische deelnemers aan het onderwijs altijd actief bij het signaleren van problemen en bij het aandragen van constructieve oplossingen daarvoor. Op grond van de in verschillende rapporten vastgelegde kritiek heeft het College van Bestuur een aantal beleidsinitiatieven ontwikkeld.

In april 1994 heeft het College van Dekanen, op verzoek van het College van Bestuur, de Adviescommissie Interne Kwaliteitszorg voor het Onderwijs (AIKOW) ingesteld. In het eindadvies van die commissie dat in mei 1995 verscheen, stelde de commissie een drietal maatregelen voor om de organisatie van het onderwijs te verbeteren. Ten eerste dient per faculteit (of opleiding) de functie van 'Opleidingsdirecteur' te worden ingevoerd. Door een aantal taken en bevoegdheden op het gebied van de organisatie en de uitvoering van het onderwijs aan die Opleidingsdirecteur toe te kennen worden de verantwoordelijkheden binnen de facultaire organisatie van het onderwijs strakker en duidelijker geregeld. Ten tweede stelde de commissie voor om per faculteit een geformaliseerd 'Docentenoverleg' in te voeren. Het doel hiervan is

om te bevorderen dat er periodiek overlegd wordt over de inhoud, kwaliteit en programmering van het totale onderwijsprogramma, vooral waar het gaat om die aspecten die het niveau van de vakgroep overstijgen. Ten derde beveelde de commissie aan om regelingen te ontwikkelen waardoor het verzorgen van onderwijs voor het universitaire personeel aantrekkelijker wordt gemaakt. Met andere woorden: in het loopbaanbeleid dienen onderwijsfuncties meer waardering en gewicht te krijgen!

Het College van Bestuur heeft deze aanbevelingen overgenomen en heeft vervolgens in september 1995 de Voortgangscommissie Interne Kwaliteitszorg voor het Onderwijs (VIKO) ingesteld, die als taak heeft om in overleg met elke faculteit afzonderlijk na te gaan op welke wijze de aanbevelingen van de AIKOW kunnen worden ingepast in de facultaire organisatie en in het facultaire systeem van kwaliteitszorg.

Maar de zorg voor ons onderwijs omvat meer. Bij de invoering van de vijfjarige cursusduur in september 1994 hebben we de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen toegezegd om maatregelen te treffen die ertoe zullen leiden dat tenminste 80 % van de studenten die het propaedeutisch examen met goed gevolg hebben afgelegd vervolgens binnen vier jaar het ingenieursdiploma behalen, en dat de gemiddelde studieduur van de afgestudeerden tot 5,5 jaar wordt teruggebracht. Om deze toezegging te kunnen realiseren is en wordt bij de herstructurering van de curricula door de faculteiten veel aandacht geschonken aan de inhoud en de zwaarte van het curriculum en aan de programmering van de verschillende vakken. Om de feitelijke situatie te kunnen toetsen aan het beleid van onze universiteit heeft het College van Dekanen, op verzoek van het

College van Bestuur, in juni 1994 een eigen Taakgroep Toetsing van de Vijfjarige Curricula ingesteld. Deze taakgroep heeft inmiddels de programma's van alle opleidingen kritisch geanalyseerd en heeft de faculteiten geadviseerd over de gewenste aanpassingen. De taakgroep zal de komende jaren het onderwijsproces bij de faculteiten nauwlettend blijven volgen.

Om de mening van de studenten over de kwaliteit van het geboden onderwijs op een systematische manier in kaart te kunnen brengen heeft het College van Bestuur medio 1994 besloten het concept van cursus-evaluatie in te voeren. Het is daarbij de bedoeling dat alle studenten periodiek een aantal gestandaardiseerde vragen over het onderwijs dat zij volgen beantwoorden, waardoor de docenten en de faculteiten inzicht krijgen in de waardering die de studenten voor het gegeven onderwijs hebben en in de problemen die zij ondervinden. Begin vorig jaar was het systeem van enquête en gegevensverwerking operationeel en op dit moment werken alle faculteiten met het ontwikkelde systeem. Het is inmiddels gebleken dat de resultaten van de enquête goed in de facultaire systemen voor kwaliteitszorg worden opgenomen en dat er passende acties worden genomen om de door de studenten gesignaleerde knelpunten en problemen in het aangeboden onderwijs te elimineren. Zo draagt dit systeem op een goede wijze bij tot het verder verbeteren van de kwaliteit van ons onderwijs.

Tot de zorg voor ons onderwijs reken ik ook het studieadvies dat we onze studenten in de propaedeuse geven. Dit studieadvies heeft niet alleen betrekking op het al of niet zinvol zijn van het voortzetten van de studie in de betreffende opleiding, maar verwijst studenten die een negatief advies krijgen ook naar een voor hen meer geschikte

opleiding binnen of buiten onze universiteit. Een aantal faculteiten voert op dit gebied reeds een actief beleid door afspraken te maken met hogescholen in de regio. Bij deze omzwaai in de opleiding krijgen de studenten advies en begeleiding van de betreffende faculteit en van ons Studenten Adviesbureau Delft (STA*D).

Voor wat betreft de internationale aspecten wil ik hier graag melden dat de TU-Delft op instellingsniveau, maar ook op het niveau van individuele hoogleraren of afzonderlijke faculteiten, reeds vele jaren overeenkomsten voor samenwerking met een groot aantal buitenlandse universiteiten kent. De eerlijkheid gebiedt echter te zeggen dat de kwaliteit van onze partner-universiteiten nogal uiteen loopt. Als gevolg van het in de strategienota aangekondigde beleid heeft het College van Bestuur in 1994 besloten dat de beschikbare middelen voortaan vooral zullen worden aangewend om de samenwerking met een aantal geselecteerde vooraanstaande buitenlandse universiteiten te stimuleren. Daarbij gaat het primair om de uitwisseling van docenten, onderzoekers en studenten. Uiteraard blijft het daarbij mogelijk dat er op facultair niveau een samenwerking met goede groepen van andere universiteiten wordt ondersteund. Dit centrale beleid heeft vorig jaar geresulteerd in het starten van een aantal concrete samenwerkingsprojecten met de University of Texas at Austin, de École Polytechnique Fédérale de Lausanne en het Institut Teknologi Bandung, en het verder uitbouwen van de samenwerking met een aantal andere buitenlandse universiteiten. Voor 1996 staat het formaliseren van de samenwerking met de University of Michigan at Ann Arbor, het Massachusetts Institute of Technology en de University of Tokyo op het programma.

Om de positie van internationaal toonaangevende universiteit te verkrijgen en te behouden is het niet voldoende om dat als doelstelling te formuleren, maar moet onze universiteit ook als zodanig door de buitenlandse partners worden erkend. Daarom is voor ons, naast de landelijke beoordeling door de Vereniging van Samenwerkende Nederlandse Universiteiten (VSNU), vooral een beoordeling door een internationale commissie, waarin buitenlandse experts van naam en faam zitten die onze prestaties meten op de schaal van buitenlandse top-universiteiten, van groot belang. Dat was dan ook de reden waarom het College van Bestuur vorig jaar, bij wijze van experiment, de Amerikaanse Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET) heeft gevraagd om te participeren in de VSNU-visitatie van het onderwijs en het onderzoek van de Faculteit der Luchtvaart- en Ruimtevaarttechniek. Het College en de betreffende faculteit waren uiteraard zeer verheugd dat dit experiment succesvol is verlopen en dat ABET voor de Delftse opleiding in de luchtvaart- en ruimtevaarttechniek het predikaat 'substantial equivalence' ten opzichte van Amerikaanse opleidingen in dit vakgebied heeft afgegeven. Dat zegt iets over het niveau van het onderwijs en het helpt de faculteit bij het intensiveren van de contacten met Amerikaanse bedrijven, instellingen en universiteiten. Daar ABET een openbare lijst bijhoudt van buitenlandse universiteiten die een dergelijk predikaat hebben verkregen, zullen hierdoor de kansen van de alumni van deze faculteit op de Amerikaanse arbeidsmarkt aanzienlijk toenemen.

Internationalisering betekent ook het werven van meer buitenlandse studenten. Op dit moment studeren er bij onze universiteit circa 8 % buitenlandse studenten en het is de bedoeling dat

dit percentage binnen vier jaar zal verdubbelen. In een aantal gevallen zal het nodig zijn om, voordat de student naar Nederland overkomt, in het land van herkomst zijn capaciteiten te toetsen door het afnemen van een examen. Het werven van meer buitenlandse studenten vereist echter wel dat we de beschikbare huisvesting in Delft drastisch gaan uitbreiden en dat we delen van ons onderwijs in de Engelse taal gaan aanbieden. Daarbij dringt zich de vraag op of we vanaf het eerste jaar onderwijs in de Engelse taal moeten gaan geven of dat we het Engelstalig onderwijs alleen voor de hogere studie jaren moeten gaan invoeren. Tevens rijst de vraag of er twee separate leertrajecten, één in de Nederlandse taal en één in de Engelse taal, moeten komen of dat ook de Nederlandse studenten het onderwijs in de Engelse taal moeten gaan volgen. Los van de vraag wat de wetgeving op dit gebied toestaat, heeft een keuze uit deze alternatieven grote onderwijskundige en financiële gevolgen. Het College van Bestuur studeert momenteel samen met vertegenwoordigers van de faculteiten en onderwijsdeskundigen op deze vraag.

Dames en heren, ik heb in mijn rede enige punten genoemd die voor de toekomst van onze universiteit van belang zijn. Het zou van een grote arrogantie getuigen indien ik zou suggereren precies te weten hoe de TU-Delft zich moet heroriënteren op haar functioneren in de toekomst. Maar over één zaak kunnen we het allen eens zijn: onze universiteit heeft een grote toekomst! Wij zijn een goede technische universiteit en dat beeld moeten we ook durven uitstralen. We hebben de potentie om nog hoger te klimmen op de internationale ranglijst van toonaangevende technische universiteiten. Daarvoor zal het nodig zijn dat we ons blijven realiseren dat in onderwijs en onderzoek alleen kwaliteit telt, dat vele

maatschappelijk modieuze zaken niet in het belang van de lange-termijn ontwikkeling van onze universiteit zijn, dat we ons onderzoek moeten blijven richten op de werkelijk belangrijke zaken binnen onze vakgebieden en dat een universiteit pas bloeit bij zo min mogelijk bureaucratie en regelgeving. Onze universiteit zal open moeten staan voor de behoeften van de samenleving, maar eigen keuzen moeten maken bij de vraag welke behoeften zij kan en wil bevredigen. Daarnaast zullen we voldoende aandacht moeten blijven besteden aan interessante onderwerpen binnen de technische wetenschappen waarvan het maatschappelijk nut en de relevantie niet op voorhand vaststaan. Wij moeten als zelfbewuste universiteit participeren in een voortdurend veranderende samenleving. Het zijn deze gedachten die de basis zullen blijven vormen voor mijn functioneren als Rector Magnificus.

