

Kerend tij

Citation for published version (APA):

Erkelens, J. (1982). *Kerend tij*. Technische Hogeschool Eindhoven.

Document status and date:

Gepubliceerd: 01/01/1982

Document Version:

Uitgevers PDF, ook bekend als Version of Record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.tue.nl/taverne

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

openaccess@tue.nl

providing details and we will investigate your claim.

dup

Rede 1982|83

Rede

ter gelegenheid van de opening van het academisch jaar
1982 - 1983

Kerend tij

Rede, uitgesproken door prof. ir. J. Erkelens, de scheidende rector magnificus, bij de opening van het academisch jaar 1982 - 1983 van de Technische Hogeschool Eindhoven, op 6 september 1982.

Zeer gewaardeerde toehoorders,

De laatste taak van een scheidend rector is het geven van een verslag over het afgelopen studiejaar, waarna hij de wacht overdraagt aan zijn opvolger, die dan de officiële opening van het nieuwe academisch jaar voor zijn rekening neemt. Deze keer wil ik beginnen met een, in vergelijking met voorafgaande jaren, wat uitvoeriger jaaroverzicht. Vervolgens veroorlof ik mij de vrijheid enige korte beschouwingen te wijden aan twee onderwerpen die mij na aan het hart liggen:

- de wisselwerking tussen ingenieur en vakman;
- de ingenieur en het buitenland.

Verslag over het studiejaar '81 - '82

Allereerst roep ik in uw herinnering op de namen van hen die ons gedurende het afgelopen studiejaar door de dood ontvielen: de medewerkers dr. A.F. van Katwijk (WM), W.H.J. Kuipers (WM), J.C.A. van Oosterwijk (BTD), prof. ir. A.L. Stuyts (T), G.J. Jager (DFA) en dr. ir. H.J. van Ouwerkerk (N) en de emeritus-hoogleraar prof.dr.ir. A. Horowitz. Wij gedenken hen met weemoed en met dankbaarheid voor wat zij voor de TH-gemeenschap tot stand hebben gebracht.

Hogeschoolraad

In verband met het voornemen van de huidige voorzitter, mr. P. Notermans, om per 1 oktober 1982 af te treden, heeft de hogeschoolraad als diens opvolger gekozen: ir. H.P.J.M. Roumen.

Per 1 januari 1982 zijn twee nieuwe buiten-universitaire leden benoemd: ing. J.S. Diemer en ir. J.W.J. Merckx. Zij namen de plaatsen in van dr. J. Perdijk en mr. H.W. Pannekoek.

Als gevolg van de verkiezingen van de studentengeleding van de hogeschoolraad op 31 maart 1982 werd vrijwel de hele geleding vernieuwd; slechts één studentlid, P.H.E. Coenen (E), bleef zitten.

Lijst van nieuw gekozen hogeschoolraadsleden:

- J.L.M. Fischer (W);
- M.G.M. van den Boomen (BDK);
- M.J.H. Philippens (B);
- J.H.S. van der Wielen-van de Wiel (T);
- C.G.M.W. van der Putten (N);
- M.R.H. van Alfen (W);
- P.G.M. Centen (E), later vervangen door M.W.G.M. Nefkens;
- T.C.W.M. Dorelijers (BDK).

In vervolg op de nota Herbezinning (op 25 mei 1981 uitgebracht door een studiegroep, waarin vertegenwoordigers van de hogeschoolraad, het college van bestuur en de afdelingen waren opgenomen) heeft de hogeschoolraad besloten tot een andere werkwijze. In verband daarmee zijn raadscommissies ingesteld voor onderwijs, onderzoek, beleidsontwikkeling en middelenplanning; mede daardoor kan de behandeling in de hogeschoolraad zoveel mogelijk beperkt worden tot de hoofdlijnen van hoofdzaken.

College van bestuur

De hogeschoolraad koos prof. ir. C. de Beer als opvolger van prof. dr. D.A. de Vries. Op 6 juni 1982 vond de wisseling in het college van bestuur plaats. De Beer heeft de portefeuille onderwijs van mij overgenomen. De portefeuille onderzoek, die beheerd werd door de Vries, wordt nu behartigd door de nieuwe rector magnificus.

Dr. ir. J. Nijman werd voor een periode van vier jaar herbenoemd door de Kroon.

Ter verbetering van de wisselwerking tussen basis- en topniveau (een belangrijke aanbeveling uit de nota Herbezinning), heeft het college van bestuur een permanent overlegorgaan ingesteld, het Intern Bestuurlijk Overleg, waarin zitting hebben:

- de leden van het college van bestuur;
- de voorzitters van de (O)afdelingsbesturen;
- de secretaris Technische Hogeschool Eindhoven.

College van decanen

In het college van decanen is het afgelopen studiejaar ongeveer de helft van de leden vervangen:

1 september 1981

prof. dr. O.J. Poppema, decaan van de afdeling der Technische Natuurkunde, werd opgevolgd door prof. dr. H.M. Gijsman;

1 januari 1982

prof. dr. J. Wemelsfelder, decaan van de onderafdeling der Wijsbegeerte en Maatschappijwetenschappen, werd opgevolgd door prof. dr. P.A.J.M. Steenkamp;

1 juni 1982

prof. dr. G.D. Rieck, decaan van de afdeling der Scheikundige Technologie, werd opgevolgd door prof. ir. M. Tels;

1 juni 1982

prof. dr. ir. M.F.Th. Bax, decaan van de afdeling der Bouwkunde, werd opgevolgd door prof. D. Slebos, arch. HBO;

1 juni 1982

prof. ir. W.M.J. Geraerds, decaan van de afdeling der Bedrijfskunde, werd opgevolgd door prof. dr. M.J.M. Daniëls.

Als gevolg daarvan wisselden ook de conrectoren: thans zijn prof. ir. F.J. Kylstra en prof. dr. H.M. Gijsman 1e, resp. 2e conrector.

Intussen is prof. dr. S.T.M. Ackermans mij per 1 september 1982 opgevolgd als voorzitter van het college van decanen.

Enkele gegevens omtrent het personeel

De totale bezetting, gemeten in voltijdse betrekkingen, daalde van 1899 tot 1870. 23 Medewerkers gingen met pensioen (al dan niet vervroegd); 3 medewerkers vierden hun 40-jarig ambtsjubileum en 58 medewerkers hun 25 jarig ambtsjubileum.

Mutaties hoogleraren

Met emeritaat gingen:

- prof. ir. H. van de Weg, buitengewoon hoogleraar telecommunicatie in de afdeling der Elektrotechniek vanaf 1970 (met ingang van 1 januari 1982);
- prof. dr. J.J.M. Bakker, lector resp. gewoon hoogleraar toegepaste taalkunde in de onderafdeling der Wijsbegeerte en Maatschappijwetenschappen sinds 1971 (met ingang van 1 januari 1982);
- prof. dr. H. Groendijk, gewoon hoogleraar elektronica in de afdeling der Elektrotechniek sinds 1964 (met ingang van 1 september 1982);
- prof. ir. W. Huisman, gewoon hoogleraar constructief ontwerpen in de afdeling der bouwkunde sinds 1967 (met ingang van 1 september 1982);
- prof. dr. G.D. Rieck, gewoon hoogleraar fysische chemie in de afdeling der Scheikundige Technologie sinds 1959 (met ingang van 1 september 1982).

Zij hadden een belangrijk aandeel in de opbouw van onderwijs en onderzoek in hun afdelingen en vervulden vele bestuursfuncties. Wij hopen hen nog vaak in ons midden te mogen zien.

Er kwamen 4 benoemingen van gewone hoogleraren (1), 4 benoemingen van buitengewone hoogleraren (2) en 1 benoeming van een bijzonder hoogleraar tot stand (3).

Bibliothecaris

Drs. P.J.C.A. Pinxter, bibliothecaris, ging met pensioen en werd opgevolgd door M.O. Verpoorten lic.

Koninklijke onderscheidingen ontvingen:

- F.Th. J.J. de Bruin, afdeling der Elektrotechniek, Ridder in de Orde van Oranje Nassau;
- J.H. Maronier, afdeling der Bouwkunde, Ridder in de Orde van Oranje Nassau;
- prof. dr. L.J.F. Broer, emeritus-hoogleraar in de afdeling der Technische Natuurkunde, Ridder in de Orde van de Nederlandse Leeuw.

Wetenschappelijke onderscheidingen (chronologisch):

- ir. P. Stassen ontving van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs de Prof. Bählerprijs voor zijn afstudeeronderzoek in de satellietcommunicatie;
- ir. L. Monhemius ontving van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs de Regeltchniekprijs voor zijn afstudeeronderzoek aan een methanolreactor;
- de onlangs overleden emeritus-hoogleraar, prof. ir. A. Horowitz, ontving in januari 1982 een eredoctoraat van de TH-Delft;
- ing. M. Kwaspen, afdeling der Elektrotechniek, ontving een prijs van 'Electronic Design News', een vakblad uit de Verenigde Staten, voor het ontwerp van een elektronische schakeling;
- dr. J. Ulijn, onderafdeling der Wijsbegeerte en Maatschappijwetenschappen, ontving de IRA Reading Research Award 1982 voor zijn onderzoek op het gebied van het lezen van technische teksten (IRA staat voor International Reading Association);
- De interafdelingswerkgroep HOTEMA (hoge temperatuur materialen) ontving de nationale BP-Energieprijs voor de ontwikkeling van een elektrode ten behoeve van de directe omzetting van warmte in elektrische energie;

- prof. dr. L.U. de Sitter, afdeling der Bedrijfskunde, ontving van de Orde van Organisatie-Adviseurs de onderscheiding 'Boek van het jaar' voor zijn boek 'Op weg naar nieuwe fabrieken en kantoren';
- ir. F.J.M. Willems, afdeling der Elektrotechniek, ontving de Marconi Young Scientist Award 1982 voor zijn werk ophet gebied van de communicatietheorie.

Het is verheugend te constateren dat enkele van deze onderscheidingen werden verkregen voor werk dat de ontvangers als student verrichtten.

Niet onvermeld mogen verder blijven de prijs die onze bouwkunde-studenten behaalden voor de constructie van de lichtste betonnen kano (minder dan 59 kilo) en het zuinigheidsrecord voor motorvoertuigen, dat heroverd werd door de ploeg van de afdeling der Werktuigbouwkunde met een score van 770,4 km per liter benzine. Voorts ontving een groep studenten van de afdeling der Elektrotechniek de Vincent Bendix Award van het Institute for Electric and Electronics Engineers, een aanmoedigingsprijs voor hun onderzoeksvoorstel op het gebied van de telecommunicatie.

Academische plechtigheden

Op 23 april 1982 vond de viering van de 26e dies natalis van de Technische Hogeschool Eindhoven plaats. Bij die gelegenheid werd een rede uitgesproken door prof. dr. ir. J.E.W. Beneken, gewoon hoogleraar medische elektrotechniek in de afdeling der Elektrotechniek, over het onderwerp 'Derde golf, fictie of realiteit? Een persoonlijke visie op de studie van Alvin Toffler. Betekenis voor de Technische Hogeschool Eindhoven en voor de biomedische technologie'.

Intreeredes werden gehouden door prof. dr. J.H. Raat, gewoon hoogleraar in de afdeling der Technische Natuurkunde, in de algemene didactiek, in het bijzonder de didactiek der natuurkunde en door prof. ir. J.L. Overbeeke, gewoon hoogleraar in de afdeling der Werktuigbouwkunde, in de werktuigbouwkunde, in het bijzonder voor de leer van vermoeiing van werktuigkundige constructies.

Afscheidscollege

Prof. dr. L.J.F. Broer, gewoon hoogleraar in de theoretische natuurkunde, gaf een afscheidscollege, getiteld 'De natuurkunde en u'.

Promoties

Er vonden 28 promoties plaats.

Aantal ingeschreven studenten en uitgereikte diploma's

Het aantal voor het eerst aan de Technische Hogeschool Eindhoven ingeschreven eerstejaarsstudenten bedroeg 954. Op de peildatum 31 augustus 1982 bedroeg het totaal aantal ingeschrevenen 4014. Er werden in het afgelopen academisch jaar 377 ingenieursdiploma's uitgereikt.

Enkele belangrijke evenementen

Holstlezing en seminar

De Holst-lezing 1981 werd gehouden door prof. dr. H.B.G. Casimir. De titel van deze vijfde Holstlezing luidde 'Gilles Holst, pionier van het industrieel onderzoek in Nederland'.

Het Holst-seminar had als titel 'Wisselwerking van het wetenschappelijk onderzoek met de maatschappelijke en industriële behoeften'.

Sprekers waren dr. ir. A.A. Th. M. van Trier, voormalig minister voor wetenschapsbeleid en dr. ir. S. Duinker, president-directeur van de Optische Industrie 'De Oude Delft'.

VWO-dag

Nog in het kader van het vijfde lustrum trad de onderafdeling der Wijsbegeerte en Maatschappijwetenschappen als gastheer op voor ongeveer 350 docenten van het VWO tijdens de VWO-dag op 26 november 1981 met als thema 'B kan niet zonder A'. Voor deze dag waren alfa- en gammadocenten uitgenodigd, met het doel bij hen belangstelling te wekken voor techniek temidden van andere wetenschappen

Onderwijs

Vorbereiding vierjarige eerste-fase-opleidingen

Het afgelopen jaar is hard gewerkt aan het ontwerpen van de nieuwe eerste-fase-studieprogramma's. Voor het uitwisselen van ervaringen met het opbouwen van de curricula en het onderling afstemmen van de programma's, vooral voor het zogenaamde service-onderwijs, werd door het college van decanen het Interafdelingsoverleg Tweefasenstructuur ingesteld.

Ook werd een werkgroep Logistiek geformeerd. Deze aan de militaire wereld ontleende term wordt door Van Dale als volgt omschreven: 'alle voorbereidingen en handelingen die nodig zijn om de troepen op de meest doeltreffende wijze van goederen en voorraden te voorzien en onder de gunstigste omstandigheden te doen strijden'. In ons geval gaat het dan gelukkig maar over zaken zoals collegeroosters, examenroosters, zaalruimten, borden, audiovisuele apparatuur, practicumvoorzieningen etc. Zulke zaken werden in voorgaande jaren vrijwel geruisloos door enkele getrouwen geregeld; dit jaar was het veel ingewikkelder: het trimestersysteem van de nieuwe eerste-fase-opleiding en het semestersysteem van de oude vijfjarige opleiding lopen gedurende een aantal jaren naast elkaar. Daarenboven moest nog rekening worden gehouden met een gestadig groeiende NLO (Nieuwe Leraren Opleiding), grotendeels gehuisvest in het complex van de Technische Hogeschool Eindhoven en gebruikmakend van onze college- en practicumruimten. De werkgroep Logistiek is erin geslaagd goede oplossingen te vinden voor alle in eerste instantie verwachte en later ook door de werkgroep nog onderkende problemen. Ongetwijfeld zullen zich toch nog onvoorzienne omstandigheden voordoen en ik doe daarom graag een beroep op studenten en onderwijsgeschieden in zulke gevallen enige tolerantie te betrachten en con amore mee te werken aan het al improviserend vinden van bruikbare oplossingen.

Tweede-fase-opleidingen

Aan de vormgeving van tweede-fase-opleidingen moet nog veel werk worden verzet. Dat is begrijpelijk, omdat deze opleidingen pas in 1986 van start gaan (in de studierichting informatica in 1985) en de aandacht hoofdzakelijk geconcentreerd moest worden op de start van de eerste-fase-opleidingen.

In het in juni verschenen ontwikkelingsplan worden de thans voorziene tweede-fase-opleidingen vermeld.

Vrije studierichtingen

Het eerste initiatief voor een vrije studierichting is genomen door de onderafdeling der Wijsbegeerte en Maatschappijwetenschappen. De raad van de afdeling der Algemene Wetenschappen, waaronder wijsbegeerte en maatschappijwetenschappen ressorteert, heeft de onderafdeling gemachtigd om een vrije studierichting in te stellen die het mogelijk maakt een doctoraalprogramma te volgen, waarin veel niet-technische vakken voorkomen. De onderafdeling heeft daarbij het oog gericht op een aantal functies in de maatschappij, waarvoor een goede technische kennis is vereist, die echter niet direct technisch behoeft te worden toegepast en waarbij een duidelijke oriëntatie op andere wetenschappen geboden is.

Het college van decanen heeft dit uitgangspunt in beginsel aanvaard; de besluitvorming over het instellen van de vrije studierichting zal de komende maanden worden afgerond.

Studierichting informatica

In september 1981 is de studierichting informatica van start gegaan. Was het aanvankelijke aantal toelatingen gesteld op 60, dit aantal moest al snel verhoogd worden tot 100; de hogeschoolraad heeft vervolgens in de vergadering van maart '82 besloten de opnamecapaciteit 1982-1983 te stellen op 140 eerstejaars. Daar geen numerus fixus is ingesteld, is het niet uitgesloten dat de Technische Hogeschool Eindhoven toch nog meer eerstejaars krijgt dan de hogeschoolraad heeft vastgesteld.

De Katholieke Hogeschool Tilburg, de Technische Hogeschool Eindhoven en de Katholieke Universiteit Nijmegen hebben een samenwerkingsovereenkomst gesloten op het terrein van de informatica, die samenwerking en taakverdeling op het gebied van onderwijs en onderzoek in de informatica beoogt.

Onderzoek

Om uitvoerig te geven aan de in de Beleidsnota Universitair Onderzoek (BUOZ) geschetste structuur werd reeds in oktober 1980 een discussienota met beleidsuitgangspunten voor het onderzoek uitgebracht, in juli 1981 gevolgd door een strategienotitie voor invulling van de voorwaardelijke financiering en in oktober 1981 tenslotte door een aanpaknotitie met concrete vragen aan de afdelingen. Principe was dat eerst een leerperiode zou worden doorlopen, waarbij vanuit de basis aandachtsvelden voor voorwaardelijke financiering zouden worden ingediend, die echter nog niet extern gepresenteerd zouden worden. Voor begeleiding van het proces is een overleggremium in het leven geroepen van de betrokken portefeuillehouders van het college van bestuur en de voorzitters van de vaste commissies voor de wetenschapsbeoefening van de afdelingen, aangevuld met waarnemers uit het rekencentrum, de beleidscommissie biomedische en gezondheidstechniek en het Instituut voor Perceptie-Onderzoek.

Als gevolg van deze voorbereidingen kon betrekkelijk snel overeenstemming worden bereikt over de reactie van de Technische Hogeschool Eindhoven op de ministeriële beleidsnotitie betreffende de invoering van de voorwaardelijke financiering. Voor 1 oktober 1982 zal de Technische Hogeschool Eindhoven vijf à tien onderzoekprojecten (in totaal minstens 25 manjaar-equivalenten wetenschappelijk personeel) overbrengen naar de rubriek voorwaardelijke financiering.

Micro-elektronica

Op het gebied van de micro-elektronica werd een interafdelingscommissie ingesteld, waarin vertegenwoordigers van de afdelingen der Elektrotechniek, Technische Natuurkunde, Werktuigbouwkunde, Bedrijfskunde en Wiskunde & Informatica zitting hebben. Daarmee wordt tot uitdrukking gebracht, dat de ontwikkeling van de micro-elektronica voor vele bij de Technische Hogeschool Eindhoven bestreken vakgebieden van belang is.

Een voorbeeld van een multidisciplinair gebied waarop de micro-elektronica van grote invloed zal blijken te zijn, is de flexibele automatisering van de fabricage, een gebied waarbinnen ook de zogenaamde robots een spectaculaire rol beginnen te spelen. De binnen de Technische Hogeschool Eindhoven op dit terrein werkzame vakgroepen bundelen hun krachten in een interafdelingswerkgroep. Prof. ir. H.P. Stal werd voorzitter van een door de regering voor dit vakgebied ingestelde stimuleringscommissie.

Het wat moeizaam verlopende geboorteproses van de op initiatief van de regering te stichten centra voor micro-elektronica kwam de laatste maanden in de eindfase. De Stichting Micro-Elektronica Centrum Eindhoven werd op 26 augustus 1982 officieel opgericht. Op voordracht van de Technische Hogeschool Eindhoven werd prof. ir. J. Erkelens door de minister tot bestuurslid van de stichting benoemd en vervolgens door het stichtingsbestuur tot voorzitter gekozen.

Besloten werd dat de afdeling der Elektrotechniek, voornamelijk ten behoeve van het onderwijs in de micro-elektronica, een atelier zal stichten voor de vervaardiging van chips. Het atelier zal worden gevestigd in een vleugel van het paviljoen. Op initiatief van de Technische Hogeschool Eindhoven kwam voor de ontwikkeling van de micro-elektronica bestuurlijk overleg tussen de drie TH's en de directie van het Philips' Natuurkundig Laboratorium tot stand.

Quo Vadis commissie

De Quo Vadis commissie onder voorzitterschap van prof. dr. ir. G. Vossers bracht in oktober 1981 haar rapport uit over de gewenste ontwikkelingen van de Technische Hogeschool Eindhoven in de komende 10 à 20 jaar, in het bijzonder voor die aspecten waar de TH een eigen beleid kan voeren. De commissie is tot de overtuiging gekomen dat zorgvuldig moet worden voortgebouwd op de grondslagen die gedurende de afgelopen 25 jaar zijn gelegd. Dat zal al moeilijk genoeg zijn onder de verslechterde omstandigheden. Spectaculaire voorstellen werden door de commissie dan ook niet gedaan.

Biomedische en gezondheidstechniek (BMGT)

Uit een analyse van alle BMGT-onderzoekprojecten kwam een tiental 'sterke punten' naar voren, welke - mede na overleg met de zusterinstellingen - hebben geleid tot voorstellen voor de volgende aandachtsgebieden op de Technische Hogeschool Eindhoven:

- perceptieve informatieverwerking in wisselwerking met apparatuur en programma-tuur;
- besturen en beheren binnen organisaties in de gezondheidszorg;
- technologie rond vitale functies

Studium generale

Ondanks organisatorische moeilijkheden, die inmiddels zijn overwonnen, werden interessante programma's geboden.

Internationale ontwikkelingssamenwerking (CICA)

In oktober 1981 is door de hogeschoolraad het beleidsplan 1981-1986 van de commissie voor internationale ontwikkelingssamenwerking (CICA) goedgekeurd. CICA richt zich in het bijzonder op de mogelijke bijdragen van de technologie aan de oplossing van problemen in de derde wereld.

Momenteel lopen er zes universitaire samenwerkingsprojecten, twee technische hulpverleningsprojecten en verscheidene microprojecten, welke voortkomen uit vragen om advies bij de oplossing van technische problemen op kleine schaal. Vooral bij deze laatste projecten wordt getracht om studenten te betrekken.

Het is verheugend dat er weer een groeiende belangstelling voor ontwikkelingsproblematiek bij studenten valt waar te nemen. Om kennis van de werkzaamheden van het CICA te vergroten is een catalogus verschenen met uitgebreide informatie over het CICA-documentatiecentrum.

Interuniversitaire samenwerking

De samenwerking met de Katholieke Hogeschool Tilburg is in omvang toegenomen, zowel bij onderzoek als - in mindere mate - bij onderwijs. Bij beide instellingen is een groeiende acceptatie van de samenwerkingsgedachte te constateren. Mede door de druk op de middelen wint de gedachte veld dat samenwerking voordelen biedt. De gemeenschappelijke researchpool, die de minister met een bijdrage stimuleert, bevat thans tien personeelsplaatsen. Ieder jaar vindt verantwoording van wetenschappelijke activiteiten plaats. Getracht wordt zoveel mogelijk afdelingen en faculteiten bij deze samenwerking te betrekken.

Tussen de Katholieke Hogeschool Tilburg en de Technische Hogeschool Eindhoven is een overeenkomst gesloten waarbij studenten die zijn ingeschreven bij de ene instelling, gerechtigd zijn bij de andere aan het onderwijs en onderzoek deel te nemen in daartoe door het Samenwerkingsorgaan aangewezen studierichtingen.

Een vergaande vorm van samenwerking tussen de beide rekencentra is onderwerp van diepgaande studie.

Tussen de drie technische hogescholen wordt regelmatig overleg gevoerd door de colleges van bestuur. Over het gehele veld van onderwijs en onderzoek wordt door de betrokken portefeuliehouders en hun beleidsmedewerkers overlegd in het ITOZ (Inter TH-Overleg Onderwijs en Onderzoek).

Met de Katholieke Universiteit Nijmegen wordt samengewerkt op het gebied van de informatica en de gezondheidstechniek.

Met de Rijksuniversiteit Limburg wordt samengewerkt op het gebied van de gezondheidstechniek.

Samenwerking met hogere technische scholen

De Commissie Technische Wetenschappen van de Academische Raad voerde enige malen overleg met vertegenwoordigers van de sectie hoger technisch onderwijs van de HBO-raad.

Op een voorstel van de TH's om tijdens deze periode van herstructurering van het technisch wetenschappelijk onderwijs enkele samenwerkingsexperimenten aan te

gaan werd tot dusver geen reactie ontvangen. Het voorstel hield in dat de HTS-en een representatieve HTS-afdeling zouden aanwijzen voor iedere veel voorkomende studierichting. De TH's zouden dan in onderling overleg een overeenkomstige TH-afdeling aanwijzen. De aangewezen afdelingen zouden intensief overleg voeren over de ontwikkeling van de onderwijsprogramma's en daarover op gezette tijden in eigen kring verslag uitbrengen.

Hopelijk komt het voorgenomen experiment in het komende jaar van de grond.

In de regio wordt op verscheidene formele en informele wijzen met de HTS-en samengewerkt.

Contacten met het bedrijfsleven

Het is verheugend te constateren dat de contacten met het bedrijfsleven zich in stijgende lijn bewegen. Het Transferpunt vervult hierbij een uiterst nuttige rol. In samenwerking met de Kamers van Koophandel zijn wij begonnen bedrijven te wijzen op de mogelijkheid dat personeelsleden van die bedrijven als toehoorders kunnen inschrijven bij de Technische Hogeschool Eindhoven. Zo kunnen zij hun kennis op voor hun werk belangrijke en door de TH bestreken vakgebieden verdiepen.

Studentenvoorzieningen

Ter opvolging van pater P. van Dongen en ds. N. Bakker zijn twee nieuwe studentenpastores aangetrokken door de Eindhovense studentenkerk, N. Sales, rooms katholiek en W. de Leeuw, Nederlands hervormd.

Op 1 april 1982 vierde de Stichting Studentenvoorzieningen Eindhoven haar 25-jarig bestaan met een symposium over 'Studentenvoorzieningen in de jaren tachtig'.

Studiebegeleiding

De hogeschoolraad stemde in met een beleidsnotitie 'Begeleiding van studenten, uitgangspunten overlegstructuur'. Deze zal nu verder in overleg met de afdelingen worden uitgewerkt. Belangrijkste uitgangspunt is dat begeleiding wordt gezien als facet van het onderwijs. Aan de afdelingen worden handreikingen geboden door o.a. voorbereiding van een procedure voor studie-advies na het eerste studiejaar, studievoortgangsregistratie, bevordering van studievaardigheden e.d.

Studentenverenigingen

Verscheidene studentenverenigingen zullen in het komende studiejaar hun vijfde lustrum vieren. Graag wil ik hier nog eens mijn grote waardering uitspreken voor de activiteiten van deze verenigingen, die in hoofzaak steunen op vrijwilligerswerk en eigen initiatieven.

Ik hoop dat deze lustra voor veel stafleden aanleiding zullen vormen de banden met de studentenverenigingen te versterken, al was het alleen maar door blijf te geven van hun belangstelling.

Huisvesting

Tot onze grote vreugde gaf de minister van onderwijs en wetenschappen toestemming tot uitvoering van het zogenaamde drie-gebouwen-plan: het bestuursgebouw, het NLO-gebouw voor de nieuwe lerarenopleiding en het gebouw voor het Instituut voor Perceptie-Onderzoek. Naar verwachting zullen deze gebouwen in 1985 worden opgeleverd.

Zeer gewaardeerde toehoorders,

Ik zou het verslag over het afgelopen studiejaar willen afsluiten met de opmerking dat ik mij terdege realiseer een groot aantal zeker niet onbelangrijke gebeurtenissen onvermeld te hebben gelaten. Ik hoop echter dat de gegeven selectie u geholpen heeft zich een beeld te vormen van de positie waarin de hogeschool zich momenteel bevindt en die gekarakteriseerd zou kunnen worden door de titel van mijn rede 'Kenterend tij' vanwege op til zijnde veranderingen in ons bestel.

Intermezzo uit de historie van de techniek

Ter inleiding van vooral het eerste van de twee onderwerpen die ik u toezegde nog te zullen behandelen, nl. de wisselwerking tussen ingenieur en vakman, voer ik u terug naar de prille historie van onze jongste studierichting: de informatica. De in 1623 geboren Blaise Pascal speelde bij de ontwikkeling van het voor de informatica zo belangrijke rekentuig een pioniersrol.

Zich afvragend of hij het werk van zijn vader, die als belastingambtenaar in Normandië veel cijferwerk verrichtte, niet kon verlichten, vond hij op 19-jarige leeftijd een mechanisch werkende rekenmachine uit. Gedurende meer dan twee jaren besteedde hij vrijwel al zijn energie aan de ontwikkeling van een goed en betrouwbaar werkend apparaat. Men krijgt een goede indruk van de moeilijkheden die hij daarbij moest overwinnen uit zijn in 1645 aan de Franse Kanselier Séguier geschreven brief (4).

Pascal klaagt over aanloopmoeilijkheden, onbeholpenheid van de handwerkslieden, nabootsingen en de moeilijkheden van de commerciële exploitatie van de uitvinding. Zijn opmerkingen over de handwerkslieden zijn interessant.

Eenzijds constateert hij dat hij zelf wel handig is met pen en passer, maar niet in het bewerken van metaal, zodat hij niet zonder de handwerkslieden kan; anderzijds dat de handwerkslieden meer kennis hebben van de praktijk van hun handwerk dan van de wetenschappen waarop dat is gefundeerd.

'Hoe meer ze bedreven zijn in hun handwerk, hoe meer te vrezen valt dat de ijdelheid niet de overtuiging wegneemt, die zij zich maar al te gemakkelijk eigen maken, dat zij zelf nieuwe dingen tot stand kunnen brengen, zonder de grondbeginselen en wetmatigheden te kennen. Gevolg is dat zij al zoekend en tastend van alles proberen en tenslotte of niet slagen in hun opzet, of na veel inspanning een wanstaltig maaksel produceren'.

Pascal kenschetst de handwerkslieden als aanmatigend en roekeloos. Zoals die klokkenmaker uit Rouen die het bestond om op eigen houtje een namaakpraatje te vervaardigen, nadat hij op de een of andere manier te weten was gekomen waarmee Pascal bezig was. Gevolg: een wangedrocht, waarmee de man nota bene - vanwege de onmiskenbare nieuwigheid van het onderwerp - ook nog eer inlegde in zijn eigen omgeving. Pascal wond zich hierover zo op, dat hij ernstig overwoog de hele onderneming stop te zetten, omdat hij bang was dat de vaklieden die voor hem werkten, zoiets ook wel eens zouden kunnen uithalen.

Kanselier Séguier verleende hem echter een privilege en gaf hem de opdracht de machine verder te ontwikkelen. Vandaar Pascals grote dankbaarheid jegens Séguier, die ongetwijfeld ook wel oog gehad zal hebben voor het belang van dergelijke machines voor de staat. Hierdoor kon hij ongestoord aanhet werk met enkele door hemzelf geïnstrueerde handwerkslieden, bedreven - zoals hij schrijft - met de draaibank, de vijl en de hamer,

Pascals werkbeginsel, weergegeven in zijn eigen woorden, luidde:

'Pour les nouvelles inventions il faut nécessairement que l'art soit aidé par la théorie jusqu'à ce que l'usage ait rendu les règles de la théorie si communes, qu'il les ait enfin réduites en art (vaardigheid) et que le continuel exercice ait donné aux artisans l'habitude de suivre et pratiquer ces règles avec assurance'.

Pascal en zijn helpers moesten meer dan vijftig verschillende prototypes vervaardigen voor hij tevreden was. Blijkbaar moest ook de geniale Pascal nog van alles proberen alvorens zijn geesteskind in de harde praktijk van het alledaagse gebruik betrouwbaar functioneerde. Commercieel bleek de exploitatie van de uitvinding geen succes, ondanks de aanstelling van M. de Roberval, gewoon hoogleraar in de wiskunde aan het Collège Royal de France, tot agent.

Hoe aldaar de regeling nevenwerkzaamheden voor hoogleraren luidde, vermeldt het verhaal niet; wel wordt aangeduid dat men 's morgens voor acht uur en 's zaterdagsavonds na het diner bij de hooggeleerde terecht kon.

Tussen 1644 en 1653 werden slechts zeven machines gebouwd; de prijs lag te hoog; ongeveer f5000,00 in hedendaagse munt. De schenking in 1652 van een machine aan koningin Christina van Zweden (5), toen een machtige natie, was, ondanks Pascals uitdrukkelijke afwijzing van deze gedachte, wellicht toch een poging tot internationale sales promotion.

De wisselwerking tussen Ingenieur en vakman

Ik wil nu terugkeren tot de tegenwoordige tijd en beginnen met de stelling dat vandaag de dag gedegen vakmanschap nog even belangrijk is voor het welslagen van technische ontwikkelingen als in de dagen van Pascal.

Als ik een eigen bedrijf zou stichten met als doel het ontwikkelen en vervaardigen van nieuwe produkten, dan zou ik mijn medewerkers in de technische sector recruterende uit twee categorieën: begaafde en creatieve ingenieurs en bekwame vaklieden. Over het zogenaamde middenkader zou ik mij niet te druk maken; dat ontstaat vanzelf: onder de ingenieurs zullen er zijn die toch tekort blijken te schieten in creativiteit. Welnu, die kunnen zich dan meer met routinezaken gaan bezighouden. Aan de andere kant zal men onder de vaklieden mensen aantreffen die 'hogerop' willen en kunnen (ik plaats het woord 'hogerop' met opzet tussen aanhalingstekens). Daartoe moet men hen ruimschoots gelegenheid bieden.

Gaan we ervan uit dat het succes van technische ontwikkelingen nog steeds in hoge mate bepaald wordt door een potentiële markt, een goed concept (de grote lijn) en aandacht voor detail, dan zijn wij er naar mijn mening aan gewend geraakt het laatste te onderschatten. De essentie van het technisch ontwerpen is, dat men zijn plannen moet uitwerken en vastleggen tot in de kleinste details, omdat die vaak bepalend zijn voor het succes. Dat is een van de redenen dat ontwerpwerk zo tijdrovend is, en dat bij de opleiding tot ontwerper zo veel begeleiding nodig is. Op een ontwerpbureau is de gemiddelde groeps grootte een man of zes; een groepsleider en vijf medewerkers, waaronder een of twee beginnelingen. Een lid van de wetenschappelijke staf van de TH die als groepsleider van eindstudenten fungeert, heeft uitsluitend met beginnelingen te maken. Houden we desondanks hetzelfde verhoudingsgetal aan, dan vergt het begeleiden van een eindstudent in de techniek $1700:5=340$ manuren per student-jaar.

Toen ik mijn ingenieursloopbaan begon, trof ik op ontwerpbureaus nog mensen aan die na een gedegen opleiding, de destijds zogenoemde ambachtsschoolopleiding, en een aantal praktijkjaren waarin men zich in de vrije tijd ook theoretisch verder bekwamde, via de functies van tekenaar, tekenaar-constructeur, constructeur en hoofd-constructeur, de rang van ingenieur bereikten.

Die mensen gingen naar de ambachtsschool, niet omdat zij door het hoofd der lagere school te licht bevonden werden voor een ander schooltype, maar omdat zij daartoe van huis uit werden aangemoedigd of zelf ambitie hadden in de richting van de techniek.

Vandaag de dag lijkt het wel of uitgegaan wordt van de veronderstelling, dat vakmanschap niet zoveel intelligentie zou vereisen.

Bezien wij de hedendaagse opleiding van vaklieden, dan vrees ik dat men voor hoogwaardig vakmanschap niet te zeer meer mag rekenen op de uitstroom van de huidige lagere technische scholen. Onze hoop moet eerder gevestigd zijn op de

middelbare technische scholen en de bedrijfs cursussen die voor jonge MTS-ers worden opgezet.

Vanwege het grote belang van een goede wisselwerking tussen ingenieur en vakman ben ik van mening dat de TH zich meer gelegen zou moeten laten liggen aan wat er gaande is op de MTS-en. Daarbij moeten wij bedenken dat de huidige HTS-en nog niet zo lang geleden MTS-en heetten en over enkele jaren wellicht technische hogescholen genoemd zullen worden. Daar heeft een verschuiving plaatsgevonden van een middenpositie tussen vakmanschap en theorie naar de kant van de theorie.

Het is niet denkbeeldig dat de huidige MTS-en zich de, straks wellicht vacant komende, benaming HTS gaan aanmeten. Dat zij hun gaarne gegund, maar het zou mijn inziens fataal zijn als dit zou leiden tot verminderde aandacht voor de ontwikkeling van hoogwaardig vakmanschap.

Vanuit mijn filosofie zijn in de techniek twee typen opleidingen wezenlijk belangrijk:

- de opleiding die leidt tot een gedegen technisch-theoretisch inzicht op wetenschappelijke basis, maar dan wel met een goede koppeling naar de praktijk;
- de opleiding die streeft naar het aankweken van superieur vakmanschap, met een goede koppeling naar de uitgekristalliseerde theorie.

Opleidingen die daar tussenin liggen, zullen in wisselende verhoudingen putten uit deze beide bronnen van kennis en vakmanschap.

Samenwerking tussen TH en MTS-en zou kunnen inhouden dat leerlingen en leraren van de MTS-en meer dan tot nu toe het geval was, deelnemen aan het werk in de laboratoria en werkplaatsen van de TH. Studenten en stafleden van de TH zouden de MTS-leraren hulp kunnen bieden bij de inrichting van hun theorielessen vanuit de vraagstelling: hoe kunnen de verworvenheden van wetenschappelijke kennis het best worden gepresenteerd aan mensen van de praktijk, die gebaat zijn bij betrouwbare regels voor het ontwerpen, vervaardigen en testen van technische producten?

Een intensiever contact tussen 'denkers' en 'makers' kan zowel de MTS-en als de TH nieuwe impulsen geven.

De Ingenieur en het buitenland

Het ingenieursberoep is een internationaal beroep. In het jaarboek van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs (6) is een naamlijst opgenomen van in het buitenland gevestigde ingenieurs. Deze lijst bevat ongeveer 3000 namen; daarvan zijn ongeveer 1100 ingenieurs in het Europese buitenland gevestigd; ongeveer 800 in de USA en Canada en de overigen verdeeld over de andere werelddelen. Wat opvalt is het grote aantal Nederlandse ingenieurs dat er in slaagt zich in de hoogontwikkelde landen te handhaven.

Hoeveel bezoeken, van kortere of langere duur, in Nederland gevestigde ingenieurs in het kader van hun werkkring aan het buitenland brengen, is mij niet bekend, maar dat aantal zal ongetwijfeld groot zijn. Voor ingenieurs die in dienst zijn bij multinationale ondernemingen, spreekt dit welhaast vanzelf, maar ook de middelgrote en kleinere ondernemingen strekken vandaag de dag hun vleugels uit tot ver

buiten de landsgrenzen. Zij worden daartoe wel gedwongen om hun overlevingskansen te vergroten.

We mogen verwachten dat Nederlandse ingenieurs zich in de komende jaren in toenemende mate op het buitenland zullen moeten richten. Dan rijst de vraag: welke consequenties heeft dit voor de ingenieursopleiding?

Mij dunkt dat de TH er allereerst voor dient te waken dat de kwaliteit van de opleiding de vergelijking met die aan de betere buitenlandse instituten goed blijft doorstaan.

Verder zullen wij meer aandacht moeten besteden aan de voorbereiding van de studenten op het vervullen van taken in het buitenland.

De druk op de middelen (reisbudgetten) en de beknotting van de ingenieursstudie (voor de meeste studenten) onder het juk van de tweefasenstructuur maken het niet gemakkelijk deze beide doelstellingen te realiseren. Toch veroorloof ik mij enkele suggesties te doen aan onze onderwijscommissies en studieverenigingen.

De traditie dat veel TH-studenten een stageperiode in het buitenland doorbrengen, dient te worden gehandhaafd.

Excursies naar het buitenland die veelal door studieverenigingen voortreffelijk worden georganiseerd, moeten worden bevorderd. Uit het recente verleden zijn voorbeelden bekend van in het kader van het studieprogramma intensief voorbereide studentenreizen naar verre landen, waarbij verscheidene stafleden hulp boden. Deze gedegen werkwijze zou ook voor reizen naar het nabije buitenland moeten worden geadopteerd.

Wij zouden de studenten gelegenheid moeten bieden aan buitenlandse instellingen studiepunten te behalen die gelden voor ons doctoraal diploma.

Bepaalde vormen van samenwerking met betrekkelijk nabijgelegen buitenlandse instituten zouden hiertoe goed kunnen dienen. Mijn opvolger en ik hebben het laatste halfjaar enige voorzichtige stappen in deze richting gezet.

In het door de onderafdeling der Wijsbegeerte en Maatschappijwetenschappen geboden onderwijsprogramma zou meer nadruk kunnen worden gelegd op het functioneren in het buitenland. Verschillen in opleidingen van ingenieurs en vaklieden, in ondernemingsstructuur, in de inrichting van het technisch wetenschappelijk onderzoek, octrooiwetgeving, hantering van veiligheidsvoorschriften en keuringsvoorschriften, zijn voorbeelden van onderwerpen die aan de orde zouden kunnen worden gesteld.

Wij zouden meer buitenlanders, ook Nederlanders die in het buitenland werkzaam zijn, moeten uitnodigen voordrachten te houden aan de TH in het kader van het onderwijsprogramma.

Onze eigen docenten zouden bepaalde colleges in het Engels, Frans of Duits kunnen geven. Dit zou zulk onderwijs ook toegankelijk maken voor buitenlandse studenten, die zodoende bij ons studiepunten kunnen komen verwerven.

Wij moeten doorgaan researchfellows en gastdocenten aan de TH te verbinden en daarbij vooral ook letten op de mogelijkheden de aldus gelegde contacten na terugkeer van deze mensen naar hun eigen land te bestendigen.

Wij zouden in de TH de uitwisseling van ervaringen op het gebied van de buitenlandse betrekkingen moeten bevorderen.

Wij zouden goed moeten registreren waar onze afgestudeerde ingenieurs werken. Ook voor andere doeleinden zou het nut kunnen opleveren.

Ik hoop van harte dat de opmerkingen die ik maakte, ertoe zullen bijdragen, dat onze afstuderende ingenieurs beter worden voorbereid op toekomstige buitenlandse activiteiten.

Dames en heren,

De titel van mijn rede 'Kenterend tij' is ook op mij persoonlijk van toepassing. Na een veelbewogen bestuursperiode, waarin ik de uitvaardiging van de wet tweefasestructuur als dieptepunt en de viering van het vijfde lustrum als hoogtepunt heb ervaren, sta ik nu aan het begin van de eindfase van mijn loopbaan als hoogleraar.

Met vreugde keer ik terug in de werkeenheden bedrijfsmechanisatie en mechanismen die, dankzij de inspanningen van de oude getrouwen en de grote inzet van mijn plaatsvervanger prof. Stal, zeker niet geleden heeft onder mijn afwezigheid. Ik betuig hun allen daarvoor mijn grote dank.

Alvorens het ambt van rector magnificus over te dragen, is het mij een behoefte allen te danken met wie ik tijdens mijn ambtsperiode heb mogen samenwerken. Als ik mij nu aan een, met het oog op de tijd beperkte, opsomming zou wagen, zou ik veel mensen aan wie ik veel dank verschuldigd ben, te kort doen. Ik ga het waagstuk dan ook niet aan en hoop ieder die het betreft, straks persoonlijk te kunnen bedanken.

Waarde conrector, collega Kylstra,

Onverwacht moest mijn opvolger, prof.dr. S.T.M. Ackermans, wegens familieomstandigheden de belangrijke rol die hij hier vanmiddag zou spelen, aan jou overdragen.

Toen duidelijk werd dat Ackermans mij zou gaan opvolgen, heb ik hem meteen al laten blijken, hoezeer ik dat op prijs zou stellen. Als decaan van de onderafdeling der Wiskunde en eerste conrector gaf hij reeds blijk een helder inzicht te hebben in de bestuursproblematiek van de TH.

In verscheidene kritieke situaties heeft hij getoond een moedig en standvastig man te zijn; eigenschappen die hem de komende, ongetwijfeld moeilijke, jaren goed van pas zullen komen.

In vol vertrouwen draag ik dan ook, door het overhandigen van de bij het ambt behorende versierselen, het rectoraat aan hem over. Moge het de hogeschool en haar rector magnificus wel gaan.

Dames en heren, dank voor uw aandacht.

Noten

1. Tot gewoon hoogleraar werden benoemd:

- dr. J. Wijnaard, op het vakgebied der bedrijfskunde, in het bijzonder de toepassing van operationele research in de afdeling der Bedrijfskunde;
dr.ir. K. van der Wiele, in de chemische technologie in de afdeling der Scheikundige Technologie;
dr. W. van Haeringen, in de theoretische natuurkunde in de afdeling der Technische Natuurkunde;
dr. Ch. J.L. Bertholet, in de ontwikkelingsproblematiek in de onderafdeling der Wijsbegeerte en Maatschappijwetenschappen.

2. Tot buitengewoon hoogleraar werden benoemd:

- ir. W.J. Lichtveld, op het vakgebied van de klimatisering in de afdeling der Bouwkunde;
drs. J. Moraal, in de ergonomie in de afdeling der Bedrijfskunde.
dr. P.H.M. Ruys, in de wiskundige economie in de onderafdeling der Wijsbegeerte en Maatschappijwetenschappen;
dr. H. Bart, in de wiskunde in de onderafdeling der Wiskunde en Informatica.

3. Dr. P.G.J. Leenhouders, in de wijsbegeerte met betrekking tot de christelijke levensbeschouwing in de onderafdeling der Wijsbegeerte en Maatschappijwetenschappen, vanwege de Radboudstichting/Wetenschappelijk Onderwijsfonds

4. Pascal: Oeuvres complètes; Jacques Chevalier, Bibliothèque de la pléiade; Librairie Gallimard, Paris 1957, p. 349-358:

'Lettre dédicatoire à Monseigneur le Chancelier, sur le sujet de la machine nouvellement inventé par le sieur B.P. pour faire toutes sortes d'opérations d'arithmétique par un mouvement réglé sans plume ni jetons, avec un avis nécessaire à ceux qui auront curiosité de voir ladite machine et s'en servir'.

5. als 3, p. 502.

'Lettre à la sérénissime Reine de Suède'.

6. Jaarboek van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs 1981, pp 515-527.

Productie: Voorlichtingsdienst TH Eindhoven
Vormgeving en druk: groep Reproductie en Fotografie TH Eindhoven