

De beginjaren van de THT, een Terugblik

An experiment with Liberal Arts¹ at Twente Institute of Technology.

Mijn studie en promotie aan de THT 1964-1973.

Updated 2025-11-28 Edited en typos

Leen Noordzij

www.leennoordzij.me

dr.l.noordzij@leennoordzij.nl

Inhoudsopgave

Proloog	2
Inleiding/Samenvatting	3
Het jaar waarin het begon: 1964.....	4
Intermezzo Campusfilosofie	5
Intermezzo Algemene Propedeuse.	6
Het tweede studie jaar: 1965/1966.	12
Intermezzo Isaac Newton.....	18
Intermezzo kroegleven buiten de campus	18
Het derde studiejaar: 1966/1967	18
Intermezzo Algol 60.....	19
Intermezzo Prof. Duijvestijn	20
Het vierde studiejaar 1967/1968	20
Intermezzo Baccalaureaat.	24
De doctoraal studie 1968/1969.....	25
Intermezzo Stork THT prijs.	25
Intermezzo: de eerste ingenieur.	29
Medewerker bij Natuurkunde en de promotie.....	30
Epiloog.....	40
Literatuur.....	41
Appendix.....	42
De studentenpas/collegekaart	50

¹ An experiment with Liberal Arts, van Hasselt.

Baccalaureaat 's Bul.....	51
Ingenieurs Bul.....	52
Lichting'64 in beeld UT Nieuws nummer 27 14 september 1989.....	53

Tags: De Campus, Culture, Education, History, Liberal Arts, THT, University Twente.

Proloog

Bij terugblikken of achteruitkijken behoort ook een beschouwing over de aanleiding om te gaan studeren.

De aanleiding was tweeërlei: een leraar op de HTS die in Delft aan de TH studeerde en mijn belangstelling voor het maken van “sommen”. Voorbeelden daarvan waren Wiskunde, Meet-en Regeltechniek, Natuurkunde en Mechanica.

Aangezien mijn vooropleiding MULO-B was, werd een toelatingsexamen voor toelating tot studie aan de TH(Delft) noodzakelijk. Het toelatingsexamen heb ik in september 1962 gedaan, in de veronderstelling dat ik in Delft zou gaan studeren. Het toelatingsexamen(schriftelijk en mondeling) omvatte, Duits, Frans en Engels, en ook wiskunde en geschiedenis. Omdat ik dit examen met goed gevolg had afgelegd, werd ik toegelaten tot de studie Werktuigbouwkunde aan de TH Delft. Werktuigbouwkunde omdat ik op de HTS de werktuigbouwkundige opleiding had gevolgd. Een andere opleiding aan de TH was niet mogelijk.

Ik was dus een zogenaamde “stapelaar”. Dat is mooi, maar kan ook lastig zijn. In het traject MULO-HTS ligt het accent toch meer op “root learning” dan dat op de HBS het geval was.

Na de militaire dienst september 1964 was daar dan de THT².

Terugblikkend, met een kort e termijn visie, vond ik dat het beter geweest was als ik in Delft was gaan studeren. Daar kom ik nog op terug.

Mission of Education:

Preparing students for active and effective participation in the pluralistic, often contentious society in which they soon be adult members.

SCOTUS 1982.

² De Dies Natalis van de THT was 1 December 1961. Op 1 december 1961 werd het wetsontwerp aanvaard waarbij de technische rijkshogeschool te Enschede officieel het levenslicht aanschouwde (Bron: campusgids 1964-'65). Het bestuur van de THT: De Senatus Amplisumus samengesteld uit curatoren en hoogleraren waaronder de Rector Magnificus.

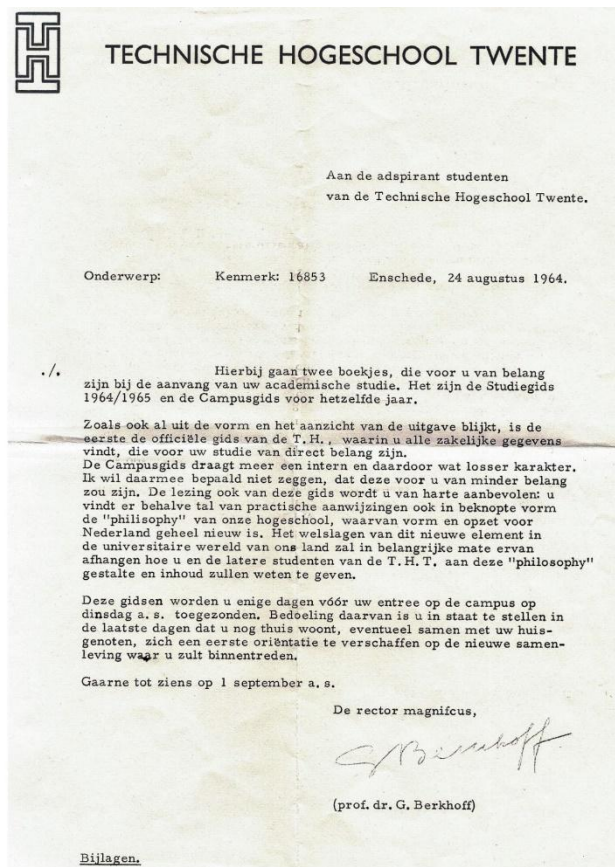
Inleiding/Samenvatting

Hoe ouder je wordt, des te leuker het wordt om terug te kijken. De geschiedenis verandert niet, maar de belevenis wel.

Terugblikkend zijn er een aantal dingen die er voor mij uitspringen³. Gedurende mijn wetenschappelijke opleiding heb ik genoten van verschillende onderwerpen.

Ik zal aandacht besteden aan de studie jaren, ook aan het leven op de campus.

Mijn loopbaan en promotie aan de THT komen aan de orde.



³ We waren in het eerste jaar allemaal aan de Calslaan gehuisvest. Elke etage van de eerste flats aan de Calslaan heeft een interessante geschiedenis. Die verhalen zullen misschien ooit verteld worden. De tijd werkt daarbij niet in ons voordeel. Ik denk met name aan Calslaan 1-1 en Calslaan 3-3. Als ik er iets van zou vertellen, wordt het teveel van horen zeggen. Maar er kan wel wat over gelezen worden in De Rede uitgesproken door de rector magnificus Prof. Dr. G. Berkhoff op 20 september 1965 ter gelegenheid van de opening van het academisch jaar. Op pag. 7 van deze rede besteedt de rector aandacht aan Calslaan 3-3. Alleen ingewijden weten dat het o.a. over Calslaan 3-3 gaat. De bewoners van deze etage hebben ook enige tijd onder curatele gestaan. De eerste (campus)filosoof, hoofdmedewerker (later Prof. v.d. Velde) speelde daarbij een belangrijke rol. De gesprekken die hij met de flatbewoners voerde waren zo indringend-en dat gebeurde meestal 's avonds-dat hij de echtelijke sponde niet meer bereikte of kon bereiken en daardoor ook maar de nacht aan de Calslaan doorbracht. Hij gaf een eigen invulling aan zijn taak als curator/toezichthouder. Een verhaal apart.

Het jaar waarin het begon: 1964.

Het begin van het campus experiment ook wel het experiment in het bos genoemd. Met ca 200 studenten zijn we gestart. Ontgroenen was en is niet aan de orde. Wel was er voor ons een introductie georganiseerd Deze werd verzorgd door een 20-tal leden van de Nederlandse Studentenraad. Blijvende vreugde heeft deze introductie mij niet verschaft. Ik was daarvoor waarschijnlijk al te oud. Ik had de hts-opleiding en 21 maanden militaire dienstplicht achter de rug. Eerst met klein verlof, 3 maanden, daarna met groot verlof.

Ook werden we in de introductie week ontvangen door de rector magnificus, de conrector en de campusdecaan. We werden nog eens aan de tand gevoeld over de campus filosofie. Ik weet niet meer wat ik in het gesprek geopperd heb. Het zal wel een soort marginale toetsing geweest zijn. Wat ik wel weet, is dat wij zeer comfortabel gehuisvest werden aan de Calslaan.



Intermezzo Campusfilosofie

Prof. Draijer, de eerste secretaris van de afdeling der werktuigbouwkunde, heeft een aantal jaren later aan mij gevraagd wat ik van de campusfilosofie vond. Anderen hebben mij eraan herinnerd wat ik toen heb gezegd. Mijn leermeester Prof. Van Wijngaarden heeft mij dat nog eens verteld.

Zoals toen gebruikelijk had ik een aanloop nodig om te antwoorden. Na 3 g's was ik eruit. Einde intermezzo.

Aan het einde van de introductie periode (ook oriëntatie dagen genoemd) hebben wij onze aanhankelijkheid voor Hare Majesteit Juliana getoond. Zij sprak de volgende ontroerende woorden: **“Moge deze Hogeschool strekken tot zegen voor deze streek, ons land en de mensheid”**.

De eerste rector, Prof. Berkhoff, kreeg het rectorale onderscheidingsteken omgehangen door de rector van de TH Delft onder het uitspreken van de woorden: *“Weesgegroet rector magnificus, wees bij herhaling gegroet”*.

Zo begon onze studie aan de THT met een prachtige kamer op de campus aan de Calslaan. De kamers werden elke week schoon gemaakt en de bedden van schone lakens voorzien.

De Campusgids 1964-'65 was een handig document.

Eén van de aspecten van het campusleven was de dinsdag-integratie avond. Integratie van de staf en studenten. De staf, hoogleraren en wetenschappelijke staf, wonende op de Campus, werden geacht het begin van de avond (eten en drinken) met de studenten in De Boerderij door te brengen. Ik kan mij het succes van die avonden niet herinneren. Overigens was het een hele opgave om je aan deze integratie te onttrekken. Wel herinner ik mij de vrijdagavond – de kroegavond – in onze mensa De Boerderij (anno 2018 nog De Faculty Club). Zie Figuur 1 op pagina 7.

De studenten van de eerste lichting hebben het kroegtijgerschap kunnen leren van de ervaren wetenschappelijke staf. Het lichtende voorbeeld van de ouderejaars studenten ontbrak uiteraard. Ik heb niet al te uitbundig aan deze kroegavonden deelgenomen. Na de HTS en militaire dienst was dat ook niet zo nodig. Ik herinner mij het mosselen feest waaraan ik heb deelgenomen. Dit feest werd georganiseerd in de boerderij. Er waren ook gasten: een harmonie uit Enschede. Op een gegeven moment heb je dan voldoende mosselen schelpen verzameld. Wat doe je daar dan mee? Tja, plotseling vlogen je de schelpen om de oren. Naast mij zat een muzikant met een behoorlijke snee in zijn voorhoofd. Op mijn vraag of hij het niet erg vond, sprak hij de gedenkwaardige woorden: *Welnee, ik heb de avond van mijn leven*.

Het studentenleven op de Campus werd niet georganiseerd volgens de mores zoals elders in het land gebruikelijk. Sterker geformuleerd, dat werd uitgesloten. In juli 1964 verscheen naar aanleiding van de opzet van de Campus een artikel in *“Mededelingen van de Vereniging van Calvinistische wijsbegeerte”* van de hand van Prof. Van Riessen. In dat artikel kon je mooie dingen lezen. O.a.: *“De student kan 24 uur per dag in de gaten worden gehouden. Resultaat studiebekorting.”*. Maar de aap kwam uit de mouw. De SSR werd niet toegelaten op de Campus. Er mocht geen studentencorps ontstaan. Daar hebben we wel last van gehad in het

tweede studiejaar. Daarover later meer, zie Intermezzo Kroegleven buiten de Campus op pagina 18.

En dan de studie. We begonnen in september 1964 in ieder geval met de studie. We kwamen bijna allemaal naar de colleges. Deze colleges werden gegeven in wat toen het B&B gebouw genoemd werd. Zie Figuur 1 op pagina 7. Nu wordt het gebouw De Spiegel genoemd. Werkcolleges werden het eerste jaar ook in het B&B gebouw georganiseerd. Ook nog op zaterdag.

Intermezzo Algemene Propedeuse.

Het eerste studiejaar, de algemene propedeuse, was voor alle eerstejaars een gezamenlijk college- en werkcollege jaar. Nog geen verbijzondering naar chemische technologie, elektrotechniek en werktuigbouwkunde.

Citaat uit de Inlichtingen Brochure 1964 van Delft, Eindhoven en Twente.

“Voor alle studenten zal de studiestof in het eerste cursusjaar gelijk zijn. Dat geeft de student de kans zich een besef te kweken voor de gemeenschappelijke grondslagen van de ingenieursopleidingen.” Nu kun je opmerken dat dit citaat enige ambivalentie weergeeft ten opzichte van de baccalaureus. Want volgens dezelfde Inlichtingen Brochure biedt de baccalaureusgraad een degelijke basis voor de vervulling van tal van verantwoordelijke functies in het bedrijfsleven en daarbuiten. Maar daarover later meer.

Als Hts'er had je een aantal vrijstellingen. En dat schiep vrije tijd. Er was uiteraard geen mogelijkheid om andere vakken te volgen. We waren de eerste studenten. Voor mij was er wat minder vrije tijd. Mijn vooropleiding voor de HTS was MULO-B. Dus nauwelijks tot geen kennis van de chemie. Op de HTS werd de chemische kennis wel aangevuld, maar zeker niet op het niveau van HBS-B. Door een aantal chemie studieboeken op HBS-niveau aan te schaffen heb ik mijn gebrek aan kennis over, o.a., elektronen en ionen kunnen aanvullen. Vele jaren later heb ik vernomen dat de commissie die mijn inschrijving voor de THT moest beoordelen getwijfeld heeft over mijn toelating door het ontbreken van een HBS-vooropleiding. De verwachting was dat ik kennis te kort kwam om de Algemene Propedeuse te kunnen volgen. Toch werd ik toegelaten zonder dat men mij adviseerde om mijn kennis op een aantal terreinen bij te spijkeren. Ik had al wel in 1962 toelatingsexamen gedaan voor de TH Delft. Mijn toelating voor studie aan de THT was blijkbaar gebaseerd op de aanname dat het slagen voor het toelatingsexamen voldoende was om toegelaten te worden tot de THT. Dat was wat naïef. In Delft gold mijn toelating slechts voor de afdeling Werktuigbouwkunde.

Aan het einde van de periode voor de vervulling van de dienstplicht werd bekend dat de THT in september 1964 haar poorten zou openen en heb ik mij ingeschreven. Met meer kennis van zaken had ik in militaire dienst of daarvoor al de studie in Delft al opgevat en was niet in Twente gaan studeren. In Delft was er ten gevolge van de vrijstellingen voor Hts'ers een verkort programma te volgen. Maar dat was een kortetermijnvisie.

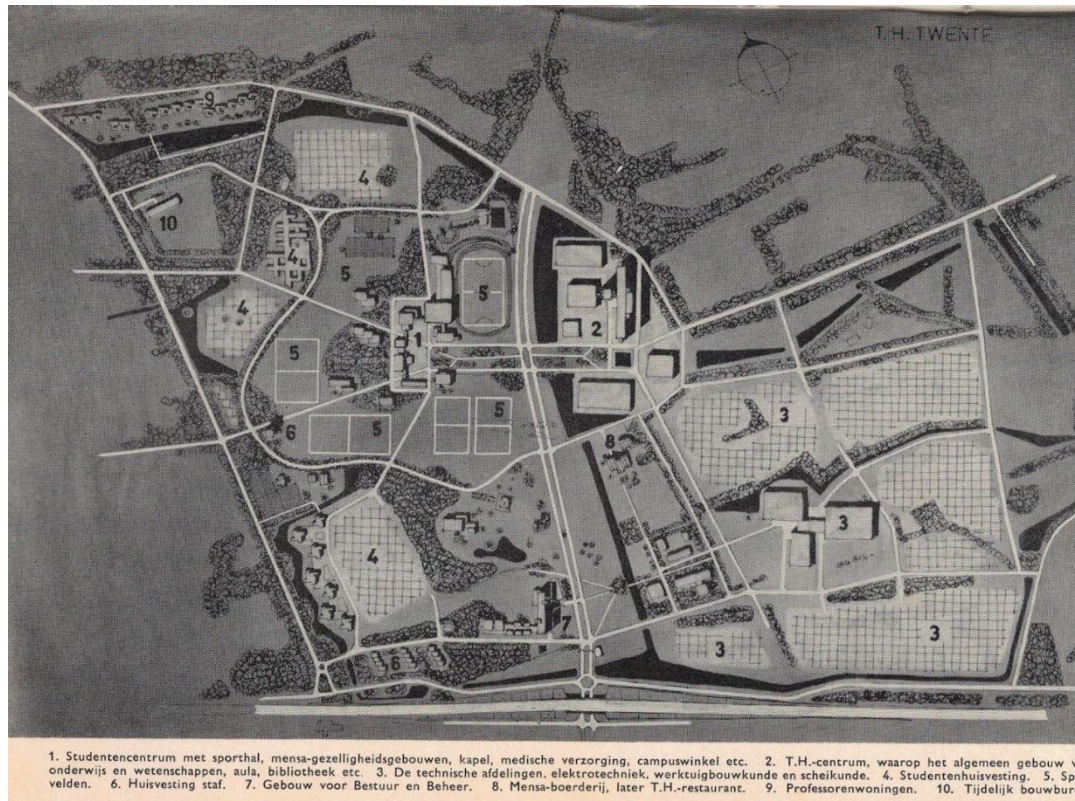
Einde Intermezzo.

De eerstejaars hoorcolleges waren soms interactief. Prof. Draijer stelde wel eens een vraag aan de zaal. Bij een goed antwoord werd een beugelfles Grolsch bier overhandigd aan de student

die het juiste antwoord gaf.

Bier uit het Oosten. Prof. Draijer had wel de neiging om oostelijke uitdrukkingen als “extra” in plaats van “expres” nadrukkelijk te corrigeren. Deze taalkundige exercitie werd door Prof. Draijer weer gecompenseerd door het uitdelen van beschuit met muisjes bij de geboorte van de jonge Wiebe.

Collegedictaten bestonden in het eerste studiejaar nog niet. Je werd geacht het hoorcollege zelf vast te leggen. Sommigen waren daar zeer bedreven in. Zo ontstond op zeker moment een markt voor de geschreven collegedictaten.



Figuur 1 Plattegrond Campus Inlichtingen Brochure 1964

Op pagina 10, Figuur 2, heb ik de eerste pagina weergegeven van het eerste college van Prof. Greiner. Dit is geschreven op een THT-blocnote. De opzet van het chemie onderwijs werd gepresenteerd. Op de daaropvolgende pagina 11, Figuur 3, heb ik de eerste pagina van het college van Prof. Veenemans weergegeven.

Deze twee colleges zijn representatief voor de Algemene Propedeuse. Van een college van een hoogleraar Werktuigbouwkunde heb ik geen voorbeeld meer.

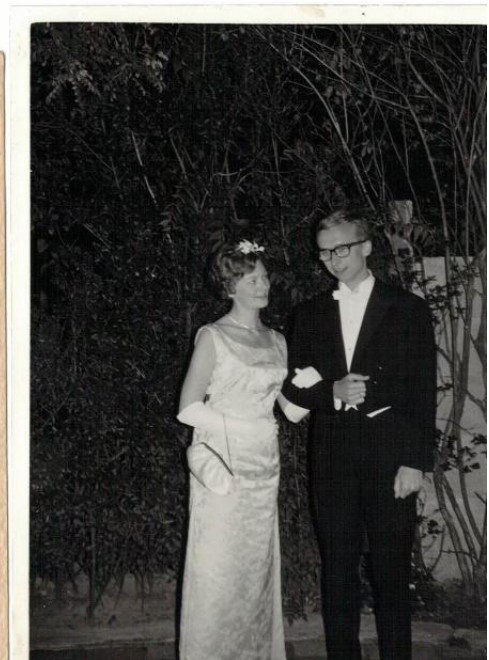
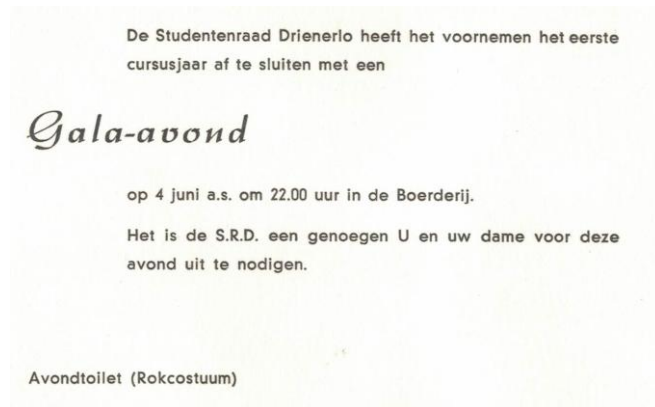
Elk hoorcollege werd gevolgd door een werkcollege. Als afronding van een hoorcollege volgde een tentamen. Zoals in Figuur 3 op pagina 11 te zien is, werd bij start van een college de tentamen datum aangegeven. In de appendix heb ik enkele voorbeelden van tentamens opgenomen. De Algemene Propedeuse tentamens in het eerste studiejaar waren bijzondere

gebeurtenissen. In grote getalen namen de studenten(m/v) deel aan de tentamens. De tentamens werden afgenomen in de zalen van het B&B gebouw.

Een enthousiast docent van het eerste uur was Prof. Van Spiegel. Hij doceerde het vak Algebra/Analyse. Het enthousiasme bleek niet alleen tijdens de hoorcolleges maar ook op de vrijdagavond in de Boerderij, de kroegavond.

De Algemene Propedeuse werd afgesloten met een gala feest op de campus.

Enkele herinneringen aan dit feest:



De campusboekwinkel was gevestigd in de collegezalenvleugel van het Gebouw B. en B. Aanbevolen studieboeken en tekenbenodigdheden kunnen aldaar worden aangeschaft. Ik heb regelmatig gebruik gemaakt van deze boekwinkel. De boekwinkel is later gevestigd geweest in de Drienerburght. De Bastille heeft de boekwinkel de laatste huisvesting geboden. Daarna is de boekwinkel van de campus verdwenen. De boekwinkel is ongeveer vijftig jaren op de campus gehuisvest geweest. Ook als alumnus heb ik nog regelmatig de boekwinkel bezocht. Ik heb

aldaar o.a. de Feynman Lectures on Physics aangeschaft.

De lotgevallen van de THT in het eerste cursusjaar 1964-1965 werden door de rector magnificus Prof. Berkhoff besproken op 20 september 1965 ter gelegenheid van de opening van het academisch jaar. Wat werd er zoal besproken:

- Wie kwamen er studeren
- De veertiendaagse introductie
- Bestuurlijke verantwoordelijkheid
- Gezelligheidsleven. Met een kritische noot op pag. 7 van de rede: Calslaan 3-3.
- De studie
- De resultaten van de studie
- De uitsluiting van studenten, een zevental
- De docenten
- De baccalaureaatsopleiding
- Het bedrijfsleven en de stagiairs
- De ouderejaarsstudenten
- Doctoraat in de technische wetenschappen
- Eigen onderzoek
- Uitbouw van de studierichtingen
- Bestuursreglement
- Financiering
- Twentse Hogeschoolfonds
- Oecumenische commissie
- De bevrijding van Nederland.

Prof. Greiner Chemie.		VERVOLGVEL NR.:	DATUM: 16-9-64
--------------------------	--	-----------------	----------------

Chemie beide tijds.

1. Hon college. 3 Practica.

2. Hon college. 4. Zelfstudie (Studieadvies)

Hon college in beide semesters.

Hon college. 1e gedeelte in beide semesters met een
ding practica.

Materialen gekocht bij het chemie onderwijs.

- * Hand-out.
- * College distant zelf doen.
- * L. C. Pauling.
- Engels of Duitse editie.
- Handig naflag boek.
- * Heere hand-out practicum.
- * Practicum zelf.

Stofdeling Studie:

1e semester { 1e Metalen.

2e semester { 2e Zwaardere materialen (anorganisch)

3e Polymeren.

2e semester { Technisch

toepassingen.

1789 ontdekte Lavoisier dat het uranium oxide

1841. Peligot bereiding uranium zelf

1896 Becquerel ontdekt radioactiviteit van uranium.

uraan 2 isotopen / 235 u instabiel radioactief

238 u

1937 Lahn - Uraan 235 tot kweekte op kleding.

Lise Meitner.

Jan 1942 praktische toepassingen.

Radioactieve indicatoren stoffen die bij het nagaan van

uraan ontstaan.

Radioactieve indicatoren - toegepast bij de biochemie.

Figuur 2 Eerste blz. collegedictaat van het eerste college van Prof. Greiner. 16 sept 1964.

WAARNEMINGEN

PROEFNR.: _____

NAAM: _____

Natuurkunde
prof. Veenemans

VERVOLGVEL NR.: _____

DATUM: _____

16-9-64

Inductie leeren:

1^o Warmte leer: temperatuur meting

Warmte geleiding

Thermische techniek. of
(kinetische gas theorieën).

2^o Stralings leer: Warmte straling

13 november tentamen

optische temperatuur meting

3^o Stralings leer: voortplanten van stralingen

in de materie.

12/2 en 4/5 (1965) ook tentamen.

Resonantie verschijnselen

Bevingen g. van licht, geluid.

polarisatie. voortgeen diffractie

1^o Electro Statica en Magnetisme:

electro technische materialen.

2^o Electro dynamica.

electro magnetische stralingen

electrolyse.

electroforese

} Particulaire

Warmte leer. Konig IX Pohl XIII

Warmte leer is een statistische leer. De hette

te maken met eigen schappen van verzamelingen van veel
deeltjes - gassen - vaste materialen - vloeistoffen.

Begrippen die e. mee samen hangen:

t temperatuur

v volume

1/cm² p druk

} Statistische begrippen.

Sk.2. De kinetische theorie van temperatuur van een verzameling
moleculen met v.d. moleculen zelf. Dit houdt het voort
statistische begrippen. Het zelfde geldt voor volume
en druk. De druk van een molecuul bestaat uit
het v.e. verzameling.

Figuur 3 Eerste college natuurkunde Prof. Veenemans

Het tweede studie jaar: 1965/1966.

Voor de vervolgstudie, dus na de Algemene Propedeuse kozen de studenten voor één van de drie studie richtingen. Ik heb voor Werktuigbouwkunde gekozen. In het tweede studiejaar genoot ik het voordeel van een aantal vrijstellingen en had dus de beschikking over nogal wat vrije tijd. Dit gaf mij de gelegenheid om het werktuigbouwkundig studie genootschap op te richten. Samen met Anne van der Meer, Ben Kok, Tije Hylarides en Gert ten Cate. De voorzitter in het midden.



De naam van het studie genootschap gaf nog enige discussie met de decaan(voorzitter) van de afdeling Werktuigbouwkunde, Prof. Van Hasselt. Hij vond dat wij de naam van een prominent Delftse Werktuigbouwkunde hoogleraar moesten kiezen. Wij, het bestuur vonden dat niet. We kozen Isaac Newton en gaven daar mee aan dat we ons met de fundamentele aspecten van de Werktuigbouwkunde bezighielden.⁴

Wij begonnen onze P2 studie met een veertigtal studenten.

Veel colleges werden nog gegeven in het gebouw voor Bestuur en Beheer. Pas aangetreden hoogleraren werden vergezeld van hun echtgenote bij het eerste hoorcollege. Zeer huiselijk. Werktuigbouwkundige practica vonden plaats in de Hallen.

Ook nu ontbraken nog de collegedictaten. Van sommige dictaten heb ik enkele handgeschreven pagina's, zoals van Prof. De Pater: Technische Mechanica. Zie Figuur 4 op pagina 14. Ook van het vak inleiding Stromingsleer heb ik nog een aantal handgeschreven pagina's. Een voorbeeld daarvan is weergegeven in Figuur 5 op pagina 15. Jaren later heb ik begrepen dat dit laatste vak nogal lastig werd bevonden door mijn jaargenoten en studiegenoten.

Er waren ook nog gezamenlijke vakken met de studenten van de beide andere afdelingen, Chemische Technologie en Electrotechniek.

Thermodynamica. Het vak werd gedoceerd door Prof. Feil. Een zeer moedig man. Waarom vond en vind ik dat? Wel, de uitslag van het tentamen was dramatisch, slecht dus. Van de 200 deelnemers hadden er ca. 10 een voldoende. En 10 is waarschijnlijk een hoge schatter.

S 'avonds gingen we uiteraard weer naar de mensa (De Boerderij). Er heerste een zeer opgewonden sfeer door de genoemde uitslag van Thermodynamica. De sfeer mag gerust agressief genoemd worden. Toch kwam Prof. Feil naar De Boerderij om met de studenten te

⁴ Je zou kunnen denken aan College of Liberal Arts. Propedeuse: de studie die voorafgaat aan de echte studie.

praten en te drinken. Er zijn toen geen ernstige ongelukken gebeurd.

Met gepaste trots toon ik onderstaand tentamenbriefje voordat de tekst helemaal verdwenen is. Een 10!, met een uitroepteken.

TECHNISCHE HOGESCHOOL TWENTE - DRIENERLO

N^o 6732

de heer L. Noordrij

heeft op / van 15 januari 1986

examen/tentamen afgelegd in het vak: Alg. Thermodynamica

bij prof. Dr. D. Feil

stage gelopen bij: _____

studierichting: _____

RESULTAAT: 10! volstehend!

beoordeling: _____

de hoogleraar / docent: D. Feil

AAN: STUDENT

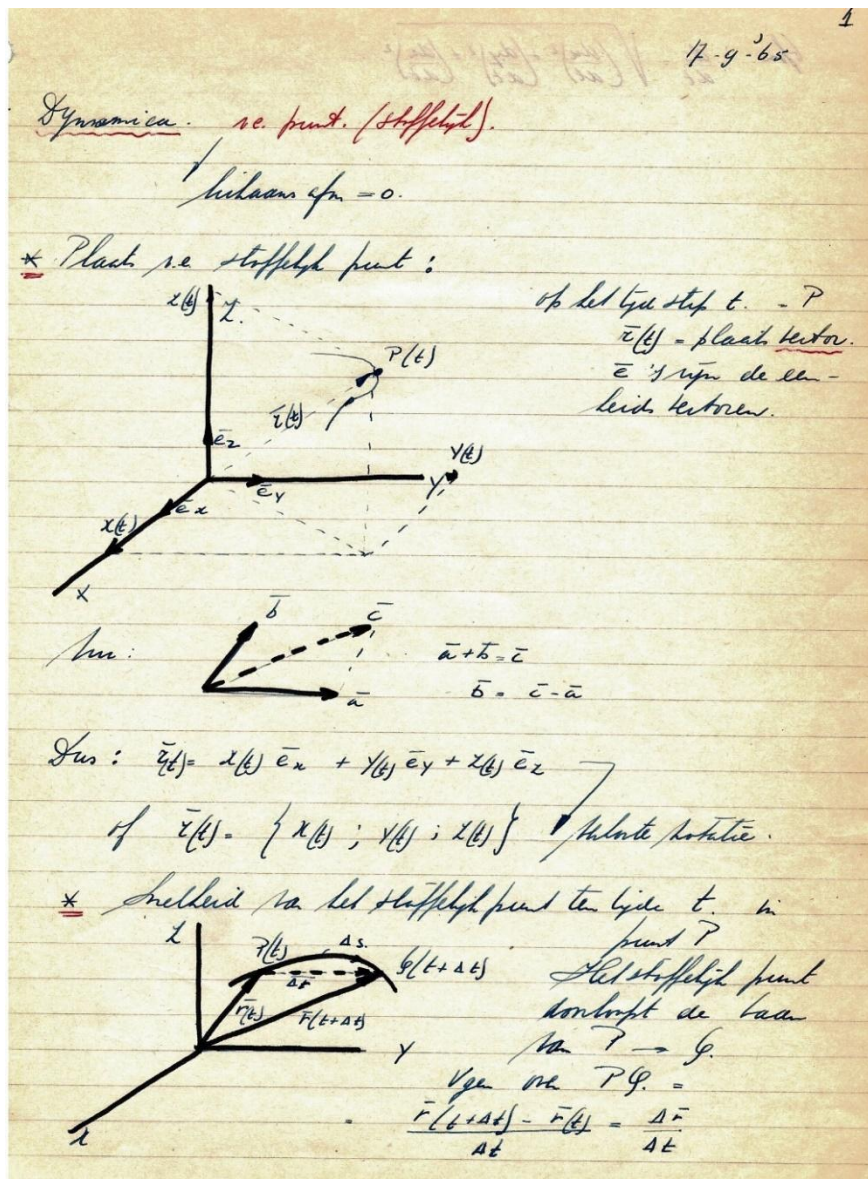
Het uitroepteken stond voor de waardering dat ik bij een vraagstuk drie mogelijke interpretaties had uitgewerkt. Wat daarbij hielp is dat ik thermodynamica een heel mooi vak vond.

Wel heb ik later van Prof. Feil begrepen dat het vak Thermodynamica na deze resultaten door de Afdelingen afzonderlijk werd verzorgd. Of het beter ging?

In de Appendix heb ik weer een aantal voorbeelden van Tentamens gegeven.

Vakken in het tweede studiejaar, de vak propedeuse;

Inl. Stromingsleer, Alg. Thermodynamica, Differentiaal Vergelijkingen en Integraal Transformaties, Lin. Algebra, Materiaalkunde, Waarschijnlijkheidsrekening, Ontwerpen, Constructieleer, Werktuigen, Meettechniek. De wiskunde en Alg. Thermodynamica werden gevolgd door alle tweede jaar studenten.



Figuur 4 Collegedictaat Dynamica. Prof de Pater

Ik heb eerder opgemerkt dat er 3 Afdelingen waren. Maar eigenlijk waren het er vier. De vierde was de Afdeling Algemene Wetenschappen. Deze Afdeling verzorgde colleges voor de drie Technische Afdelingen. Vakken zoals Sociologie, Economie, Bedrijfsleer.

Het tweede studiejaar werd afgerond met het P2 examen. Dit kreeg ik niet in de schoot geworpen. Ik had voor het P2 tentamen een 5 voor Mechanica gescoord. Had ik het niet begrepen? Dat viel enigszins mee. Maar waarom ik consequent in alle vraagstukken sinus en cosinus had verwisseld? Een soort Goniometrische dyslexie/black-out. Ik heb daarop Prof. de Pater benaderd of ik het vak Mechanica voor aanvang van het derde studiejaar toch mocht afronden. Een soort herexamen. Dat was een vraag die ik beter niet had kunnen stellen. De Pater reageerde nogal bozig met de opmerking dat het tentamen Mechanica geen gokspel was. Ik heb hem niet gevraagd of de andere cijfers die ik behaald had voor de P2 tentamens ook maar bij elkaar gegokt waren. Hoe het verder ging met de afronding van het vak weet ik niet meer. Aan de hand van het overzicht van de tentamen resultaten en de daarbij behorende vrijstellingen voor het Vakpropaedeutisch examen WB 1966 heb ik kunnen opmaken dat ik een vrijstelling voor Technische Mechanica had. Dit document was ondertekend door de voorzitter Commissie Vakpropaedeuse Werktuigbouwkunde Prof. Van Spiegel. Het was dus nog goed gekomen.



Bovenstaande foto legt nog eens vast dat ik inderdaad mijn P2 certificaat uitgereikt kreeg en wel door de secretaris van de Afdeling Werktuigbouwkunde Prof. Noordenbos. Naast hem de decaan van de Afdeling Prof. van Hasselt. Zittend Prof. Verbraak.

Ik kon in september 1966 met mijn derde studiejaar beginnen. Voordat de colleges begonnen, was er de introductieweek voor de eerstejaars studenten. De derde generatie. De commissie die verantwoordelijk was voor deze introductie werd bijgestaan door een comité bestaande uit derdejaars studenten. De eerste generatie. Dit comité werd daarom het comité van opa's genoemd. Zoals uit onderstaande foto kan worden geconcludeerd, waren er geen oma's.



De opening van het academisch jaar werd zoals boven is gememoreerd opgeluisterd door de rectorale rede. Dit vond plaats in de schouwburg van Enschede. Onderstaande foto illustreert de belangstelling voor het binnen treden van de cortège.



Intermezzo Isaac Newton

Alvorens het derde studie jaar in te stappen nog even een verhaal van het bestuur van Isaac Newton. Een bestuursactiviteit was o.a. een bezoek aan de collega verenigingen in Delft en Eindhoven. Een delegatie van ons bestuur onder leiding van de vicevoorzitter Gert ten Cate maakte van de auto gebruik om naar Eindhoven (Simon Stevin) te reizen. Ter hoogte van Delden werden ze gestopt door een vrachtwagen chauffeur die Gert ernstig aanraade om weer terug te keren naar Enschede. De vrachtwagenchauffeur was duidelijk niet onder de indruk van de chauffeurskunsten van Gert ten Cate⁵. Net in het bezit van een rijbewijs. Einde Intermezzo.

Intermezzo kroegleven buiten de campus

Zoals eerder gememoreerd was de vrijdagavond de kroegavond. Zo gebeurde het dat wij besloten, omstreeks 23.30 uur een bezoek aan het studentencorps Vindicat te brengen in het centrum van Groningen. Een bus met chauffeur werd spoedig gevonden! Het corpsleven kenden wij niet. Het studentenleven op de campus werd niet georganiseerd zoals elders in ons land gebruikelijk. Wij wisten niet wat ons te wachten stond. Wij moesten ons naar binnen vechten. Dat was geen eenvoudige opgave, want de studenten(roeiers) van de Landbouw Hogeschool Wageningen waren daar ook al mee bezig. Binnengekomen zijnde werd je overgoten met bier. Door dit niet te accepteren en te gaan vechten met de Groningse studenten werd ik allerhartelijkst in hun kring opgenomen. We zijn ook weer, redelijk heelhuids, teruggekeerd op de campus. Einde Intermezzo.

Het derde studiejaar: 1966/1967

Eén van de eerste activiteiten aan het begin van het studiejaar was de bestuursoverdracht van Isaac Newton. De nieuwe voorzitter Gert ten Cate overhandigde mij als dank een sculptuur. Gert ten Cate maakte ook deel uit van het aftredende bestuur. Continuïteit.



⁵ In april 2020, voor de corona lockdown heeft Gert ten Cate dit niet kunnen bevestigen.

Het derde studiejaar kon ik wel beginnen maar de start was niet gelukkig. De moeizame start hing samen met de intrekking van mijn studiebeurs door het ministerie van onderwijs. Ik heb contact opgenomen met de studenten decaan. De studenten decaan heeft voor mij een student assistentschap geregeld. Dit student assistentschap kreeg ik bij de afdeling der Werktuigbouwkunde en wel bij de leerstoel Wiskunde A. In die tijd waren de leerstoelen van de wiskunde verdeeld over de drie Technische Afdelingen. Prof. Van Hasselt, de decaan(voorzitter) van Werktuigbouwkunde, heeft mij geadviseerd om 5 dagen in de week te kiezen. Ik heb gekozen voor 3 dagen assistentschap in de week. Ik ben begonnen met het assisteren bij het Algolpracticum(programmeren) voor tweedejaars studenten.

Intermezzo Algol 60

Algol, in ons geval Algol 60, is/was een wetenschappelijke programmeertaal (den Butter), mede ontwikkeld door het Mathematisch Centrum (Centrum voor Wiskunde&Informatica). Als het programma geschreven was, werd er een ponsbandje van gemaakt dat telefonisch werd verstuurd naar de Philips vestiging in Apeldoorn. Het programma werd “gedraaid” op de ELX8(Of X0?). De ELX1 en de ELX8 computers waren gebouwd door Electrologica waarbij Philips betrokken was en later door Philips is overgenomen. Philips kon de concurrentie met IBM niet aan en Electrologica en de overige computeractiviteiten van Philips verdwenen. Heeft Philips op te veel paarden gewed?

Het verhaal van Algol 60 trof ik aan in het literaire tijdschrift Hollands Maandblad 2018-11. Van het Hollands Maandblad kan ik nog vertellen dat mijn leermeester en mentor Prof. Van Wijngaarden mij aangeraden heeft, in de loop van mijn afstuderen, om een abonnement op het literaire tijdschrift te nemen. Dat abonnement heb ik nog steeds.
Einde Intermezzo.

De colleges voor de werktuigbouwkundige opleiding werden gegeven in de Noord-Hal van gebouw De Horst. De overige hallen van De Horst moesten nog afgebouwd worden. We begonnen met een 15-tal studenten aan het derde jaar. Een foto van de koffiepauze van het vak stromingsleer en warmteoverdracht is opgenomen in de Appendix (Figuur 9).

De derdejaars studie zou na 1.5 jaar moeten resulteren in het Baccalaureaat examen. Op 7 december kreeg ik Prof. Van Wijngaarden toegewezen als B1-docent. De betekenis van B1-docent weet ik niet meer. Ik weet ook niet of dit samenhang met mijn belangstelling voor stromingsleer en warmteoverdracht. Het vak van Prof. Van Wijngaarden.

Stromingsleer en warmteoverdracht, mechanica (sterkteleer en kinematica), materiaalkunde, thermische machines, ontwerpen, smering en slijtage, productie, corrosie en corrosiebestrijding, elektronica, regeltechniek, operationele methoden in de bedrijfsvoering, algemene leer van het bedrijfsbeleid, sociologie en rechtswetenschap, complexe functietheorie, numerieke wiskunde, en wiskundige statistiek waren de vakken in het derde jaar.

Het commentaar op het tentamenbriefje Numerieke Wiskunde is memorabel. Het commentaar was van Prof. Duijvestijn en het luidde: “*meer kennis dan inzicht*”.

Dat laatste zal mij blijven achtervolgen. Ik kom daarop terug.

In dit studiejaar ontstond er een groep jaargenoten met extra(sic) belangstelling voor Wiskunde.

Ik behoorde ook tot deze groep. We hebben het dispuut WiT(Wiskunde is Tijdloos) opgericht. Als initiatiefnemer kreeg ik van Prof. Van Spiegel het boek: *Modern Analysis* van Whittaker en Watson.

Intermezzo Prof. Duijvestijn

In *Het Wiskunde Boek* van Pickover wordt een hoofdstuk gewijd aan *“Een rechthoek in vierkanten verdelen”*.

Ik citeer: *“In 1962 bewees A.W.J. Duijvestijn dat voor het vierkant minimaal 21 vierkanten nodig waren. In 1978 vond hij een vierkant van precies 21 deelvierkanten en bewees hij dat deze de enige was”*.

Opmerking: Twee zinnen, twee keer hetzelfde? Dat lijkt misschien zo. In de eerste zin staat *minimaal* en de tweede *enige*. Op de website www.web.archive.org wordt het wat duidelijker. Daar is een *“In memoriam Arie Duijvestijn”* te vinden. Citaat *“In 1962 promoveerde hij aan de TH Eindhoven op het proefschrift waarin hij het op het oog simpele probleem behandelde (waarvan de oplossing overigens pas vele jaren later, toen de rekenmachines inmiddels krachtig genoeg waren om het probleem numeriek aan te pakken, numeriek werden opgelost) van de perfecte vierkanten: ‘Wat is het kleinste aantal verschillende vierkanten met gehele zijden die tezamen precies een vierkant met gehele zijden kunnen vormen?’ Zijn oplossing van het probleem siert de omslag van het Journal of Combinatorial Theory”*. Duijvestijn’s wetenschappelijk meesterwerk. De complete URL:

<http://www.utnws.utwente.nl/utnieuw/data/33/4/MEMO.html>

Ik vond leerzaam dit te lezen. Ik weet toch weer iets meer van Duijvestijn.

Einde Intermezzo

In 1967 verscheen De Eerste Drienerlose Almanak van de THT.

Zo liep het derde studiejaar teneinde. Over mijn leven op de campus heb ik verder niet veel te vertellen. Ik heb de eerste 3 studie jaren aan de Calslaan 9 gewoond. Ik ben betrokken geweest bij het campuspastoraat.

Het vierde studiejaar 1967/1968

Aan het begin van het vierde studiejaar ben ik verhuisd naar de Campuslaan 53: Huize Diaspora. Ik kan toch nog wel iets meer vertellen over het wonen op de campus. Op een geven ogenblik hebben mijn verloofde en ik het idee opgevat om gehuwd op de campus te gaan wonen. Aan de Calslaan bestond daar toe de mogelijkheid: de zogenaamde topflats. Ik heb een verzoek tot gehuwd op de campus wonen gericht aan de campusdecaan Prof. Schuyer. Mijn verloofde en ik werden uitgenodigd om met een vertegenwoordiging van het campus bestuur/huisvesting te praten. Op de dag van dit gesprek hadden wij, leden van Isaac Newton ook een excursie naar Stork. Dat was meestal een zeer feestelijk gebeuren, samen met de jonge ingenieurs van Stork, waar de drank niet gemeden werd. Na afloop van deze excursie ben ik samen met mijn verloofde naar de woning van een stafid, Perdijk, aan de Drienerbeeklaan gegaan. Wij werden daar ontvangen door Perdijk en een student-lid van de campusraad (of huisvestingscommissie).

Mijn opmerking tegen de laatste: *“Wat doe jij hier?”*, was geen goede start. Bij de verdere toelichting waarom wij op de campus willen wonen, ben ik niet of nauwelijks aanwezig geweest. Ik bracht de tijd door op het toilet. We kregen geen top flat toegewezen. We waren gezakt voor het examen campusfilosofie. Ons huwelijk werd aldus uitgesteld. Overigens meen ik mij te herinneren dat, wanneer je moest trouwen-en dat kwam wel eens voor- vrijstelling van het bovengenoemde examen kreeg. Tja, in de beginjaren van de THT ontwikkelden we zo onze eigen normen en waarden.

Het eerste deel van het vierde studiejaar bestond uit de Baccalaureaat opdracht. Daaraan voorafging de keuze van de afstudeerrichting voor het Baccalaureaat examen. Ik heb gekozen om af te studeren bij de leerstoel van Prof. Van Wijngaarden: Stromingsleer en Warmteoverdracht. Waarom? Ik vond het in ieder geval een lastige keuze omdat ik het vak Materiaalkunde van Prof. Verbraak ook een mooi vak vond. In Februari 1968 ben ik als Baccalaureus afgestudeerd bij Prof. Van Wijngaarden op de onderwerpen: *Het bouwen van een experimentele laboratorium opstelling voor homogene water-luchtmengsels* en *Een literatuuronderzoek over het gedrag van in water opstijgende luchtbellen*. Bij Prof. Van Spiegel leerstoel Wiskunde A: *A diffusion problem*. Over dit laatste onderwerp heb ik ook nog een colloquium gehouden.

De aanhef van het EXTRA BULLTIN NIEUWS in en om THT: *De uitreiking van de eerste baccalaureaatsdiploma's zal geschieden tijdens een openbare zitting van de senaat op vrijdag 23 februari 1968 te 15.00 uur in de kantine van gebouw BB.*

“Dertien studenten verkregen bul”. De kop in Het Vrije Volk, een landelijk dagblad.

De eerste Baccalaureaatsbul wordt uitgereikt door Prof. Van Wijngaarden:



Bovenstaande foto stond ook in De Volkskrant van Zaterdag 24 Februari 1968.

Na afloop van de Senaatszitting werden de baccalaurei gefotografeerd met de Senaatsleden, de Senatus Amplissimus.

Wat opvalt, is dat de belangstelling van Prof. Jonkers, achterste rij, naar iets anders uitging.



Figuur 6 De eerste 13 Baccalaurei, waaronder 1 Werktuigbouwer, 23 Februari 1968. Foto Dagblad Tubantia

In Figuur 6 staan de eerste dertien baccalaurei te midden van de Senaatsleden, bron Dagblad Tubantia. Vier van de baccalaurei waren met lof geslaagd.

De baccalaurei ontvingen hun bul. Ook ontvingen wij van de KZO (nu AKZO) een zilveren leg penning met het logo van de THT en boek van Jean-Jacques Servan-Schreiber *LE DEFI AMERICAN*.



De jonge Baccalaureus krijgt het boek en de penning overhandigd, Henk Brusse Fotopersbureau.



Opmerking: In het boek van het 40 jarig jubileum van de THT staat op bladzijde 35 een foto van bacculaurei met hun bul⁶. De begeleidende tekst luidt: *Beelden van de uitreiking van de eerste bacculaureaatsbullen*. Dit is enigszins misleidend. Natuurlijk kunnen deze bacculaurei tot de eersten worden gerekend. Maar het betrof de

tweede uitreiking, van de bacculaureaatsbullen, een aantal maanden later (Juni 1968) na de eerste uitreiking (Februari 1968).

Na de eerste bacculaureaatsbul uitreiking begonnen de feesten.

Allereerst de felicitaties voor de geslaagden in het gebouw B&B.

De daaropvolgende feestelijkheden vonden plaats onder auspiciën van de commissie Vat 64.

Eerst werd het monument voor de afgeknapte student onthuld. Daarna een diner in de Boerderij, gevolgd door het optreden van hoogleraren (waaronder Feil en van Wijngaarden) die uit Vat 64 tapten met aansluitend het bokkenfeest. Waarom dit zo genoemd werd weet ik niet. Dit bokkenfeest had voor mij een wat vervelende onderbreking. Een jaargenoot die gezakt was voor het bacculaureaat examen sloeg een bierglas op mijn kaak aan stukken. Gelukkig was de campusarts aanwezig die mij repareerde en vroeg of ik vooral rustig aan wilde doen.

De volgende dag werden de feestelijkheden voortgezet. Met de feesttrein naar Arnhem.

De speciale treinkaartjes zijn hieronder weergegeven.



Aldaar ingescheept op het m.s. Jacqueline. De feestelijkheden aan boord gingen door tot in de

⁶ Van Landgoed tot Kenniscampus, Lustrumboek ter gelegenheid van het veertigjarig bestaan van de Universiteit Twente in Enschede, november 2001.

vroege ochtend. Het vertrek daarna uit Arnhem liep niet echt gemakkelijk. De persoon die ons in het station had moeten toelaten had zich verslapen. Het was nogal koud buiten.

Terug naar de THT.

De verwachting van het bestuur van de THT was dat de geslaagden, de eerste kersverse baccalaureï, de stap naar het bedrijfsleven zouden maken. Dat liep wat anders.

Intermezzo Baccalaureaat.

De Inlichtingen brochure 1964: *De baccalaureus graad is een degelijke basis voor de vervulling van tal van verantwoordelijke functies in het bedrijfsleven en daarbuiten.*

Toen wij als Werktuigbouwkunde studenten begonnen waren aan onze afstudeerprojecten hebben we met de decaan⁷ van Werktuigbouwkunde gesproken over de stap naar het bedrijfsleven met de Baccalaureus graad. Volgens mijn jaargenoten heb ik aan Prof. Draijer gevraagd wat hij zijn zoon (Wiebe, zeer jong nog) zou adviseren te doen: naar het bedrijfsleven gaan of de Ingenieursbul behalen? Het antwoord van Prof. Draijer was dat hij op deze vraag geen antwoord wilde geven. Ik heb begrepen dat deze reactie van Prof. Draijer een grote indruk gemaakt heeft om mijn jaargenoten.

Dat heeft mij er niet van weerhouden om als Baccalaureus te solliciteren in het bedrijfsleven.

Als eerste bedrijf bezocht ik Stork in Hengelo. Mij werd een baan aangeboden.

Het tweede bedrijf dat ik bezocht was de BIPM in Den Haag. Ik kreeg een baan aangeboden om als fieldengineer te beginnen in Nigeria. Na mijn opmerking dat ik onderzoek ook leuk vind, werd ik uitgenodigd bij het E(xploratie &)P(roductie)L(aboratorium) van BIPM in Rijswijk. Ik kreeg een baan aangeboden en het werk leek mij zeer aantrekkelijk. De directeur van EPL verzocht mij om alvast wat nader kennis te maken met de aanstaande medewerkers. Nadat deze mij uitgehoord hadden over mijn vakken, vroegen ze mij welke opleiding ik eigenlijk had. Baccalaureus was mijn antwoord. De reactie: O, dan ben je een veredelde Hts'er. Zonder al te veel na te denken besloot ik de baan bij BIPM(Shell) of Stork niet te accepteren en mijn studie aan de THT voort te zetten en mijn Ingenieurs(masters) bul te behalen.

Van de 13 afgestudeerde baccalaurei is er geloof ik welgeteld één het bedrijfsleven ingegaan. Het bestuur van de THT was "not amused".

Einde intermezzo.

En zo begon mijn doctoraal studie.

However, first a few remarks with respect to this undergraduate curriculum in relation with the subtitle of my history: *An experiment with Liberal Arts, College*. Obviously, there are differences but the curriculum can be summarized as STEM, concluded with the bachelor's degree. The curriculum comprised of Mathematics, Humaniora, Technology and Engineering (mechanical, chemical and electronics)⁸. A definition of Liberal Arts (Hoerner):

⁷ Decaan is niet de juiste titel in die tijd. Het was: Voorzitter van de afdeling Werktuigbouwkunde.

⁸ Hoerner, J. L. , *An Historical Review of Liberal Education*, <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED050677.pdf> , 1970.

"It is the education that liberates men from the bondage of ignorance, prejudice, and provincialism. It enables us to see the whole world and to see ourselves in perspective".

It is about one culture and not the two cultures (Snow). Looking back, I still consider my time in the Undergraduate Course well spent!

De doctoraalstudie 1968/1969

Ik heb mijn studie voortgezet bij de leerstoel van Prof. Van Wijngaarden.

Nadat het besluit genomen was om door te studeren, ben ik samen met Prof. Van Wijngaarden een cursus Russisch gaan volgen.

Mijn doctoraal opdracht bij de leerstoel werd een voortzetting van het onderzoek aan homogene vloeistof-gasbellen mengsels.

Mei 1968 zijn mijn verloofde en ik toch getrouwd. In Enschede kwam in die periode veel woonruimte ter beschikking: de textielindustrie verdween min of meer. De laatste avond/nacht in Huize Diaspora is anno 2019 en daarna, nog onderwerp van gesprek. De vrijgezellen avond/nacht was memorabel voor velen.

Intermezzo Stork THT prijs.

Nadat wij net getrouwd waren ontving ik een brief van de raad van bestuur van Stork dat aan mij de Stork THT prijs was toegekend. De brief was getekend door Jhr. Mr. F. O. J. Sickinghe.

Ik ben voorgedragen voor de prijs door het bestuur van de Afdeling Werktuigbouwkunde en door het bestuur van het Werktuigkundig studiegenootschap Isaac Newton. Een bijzondere aantekening in deze brief vond ik wel: *".. dat u als eerste met goed gevolg het baccalaureaats-examen in de afdeling Werktuigbouwkunde hebt afgelegd, bij onze keuze geen enkele rol heeft gespeeld"*. De uitreiking van de prijs heeft plaats gevonden op 21 juni 1968 in Hengelo.

Ik was de tweede student die in aanmerking kwam voor deze prijs. Pier Tiedema is mij voorgegaan.

De feestelijkheden werden afgerond met een door Stork georganiseerd feest op de campus.



Figuur 7 Stork THT Prijs 21 juni 1968 Uitgereikt door Ir. J. K. Rauwerda, gedelegeerd commissaris Stork, aan mijn vrouw en mij.

Einde intermezzo.

In juni 1968 verscheen de Diskussienota Vorming van de hand van de Studentenraad Drienerlo.

In juli 1968 verscheen een nota van het NSA-Drienerlo over de campus en campusfilosofie: *DE CAMPUS GEKEERD of: een litanie van Gerundiva*. Een hoofdstuk uit deze bijdrage had de titel: *Elitaire Commune*. Een zinsnede uit de nota: *“De verplichte campus faciliteiten(compulsories) rusten bij gebrek aan evaluatie op vooralsnog niet geverifieerde sociologische hypothesen”*. Wat de lezer hierbij dacht, weet ik niet, maar ik dacht: Hè, gelukkig.

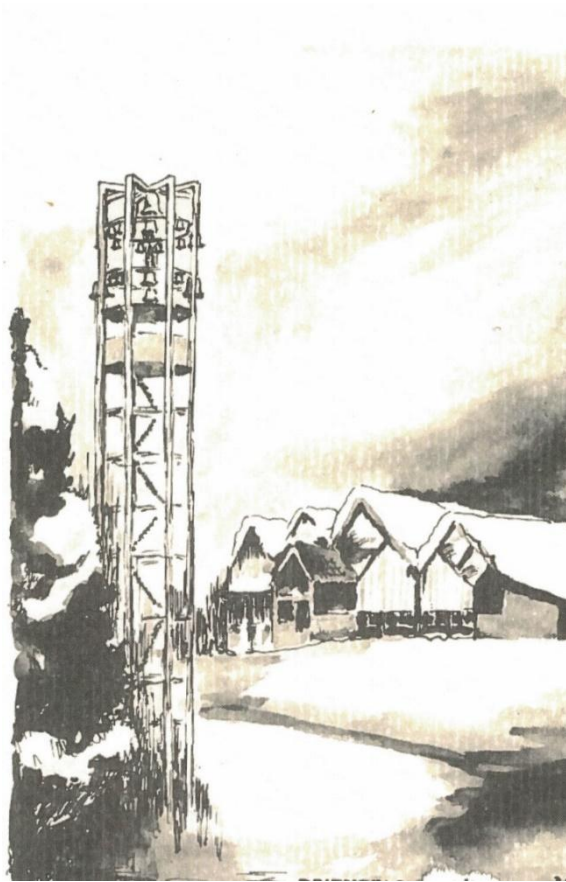
De doctoraalstudie bestond niet alleen uit onderzoek maar ook nog uit het volgen van een aantal vakken. Prof. Van Wijngaarden vond dat ik zoveel mogelijk vakken moest volgen nu ik nog student was.

De vakken: Voortgezette stromingsleer aan de hand van het boek van Bachelor, Roterende stromingsmachines, Fysische meetmethoden, Theoretische Mechanica, Inl. Electro magnetische velden, Theoretische natuurkunde (Quantum Mechanica), Statistische Mechanica, Functionaal Analyse, Part. Diff. Vergelijkingen Fysische toepassingen, Part. Diff. Vergelijkingen Num. Oplossingsmethoden, Tensoranalyse, Elliptische Part. Diff. Vergelijkingen, Methodologie en Matrix Theorie. Weer veel wiskunde en dat beviel mij wel.

Sommige van deze vakken werden gevolgd door een kleine groep doctoraal studenten van de drie afdelingen. De rest van de vakken deed ik alleen met de hoogleraar, zoals Voortgezette stromingsleer met mijn afstudeerhoogleraar Prof. Van Wijngaarden en Matrix Theorie met Prof. Zandbergen en zijn wetenschappelijke medewerkers.

Hier onderbreek ik de voortgang van mijn verhaal over de studie met een fraaie plaat van de campus⁹ weergegeven door twee opmerkelijke objecten in de wintertijd:

- Klokkentoren met carillon (regelmatig bespeeld door Tjeerd Plomp)
- de Boerderij



Naast het bestuderen van genoemde vakken begon ik ook aan mijn afstudeeropdracht bij Prof. Van Wijngaarden. Deze afstudeeropdracht lag in het verlengde van mijn baccalaureaatsopdracht: mengsels van vloeistof en gasbellen. De opdracht was om aan de hand van experimenten met de opstelling uit de baccalaureaatsopdracht *“Drukgolven in mengsels van vloeistof en gasbellen”* te bestuderen. Daarbij werd het onderzoek toegespitst op: (i) aspecten van de invloed van oscillerende gasbellen op de relaties voor zwakke schokgolven en (ii) de invloed van een niet homogeen mengsel op ééndimensionale golfvoortplanting. Inmiddels was er op de THT een nieuwe afdeling gestart: de Afdeling der Technische Natuurkunde. Een initiatief van Prof. De Winter. Bij deze nieuwe afdeling heb ik ook een afstudeeropdracht uitgevoerd: *Reiniger van Heliumgas*. Deze opdracht heb ik uitgevoerd onder leiding van Lector van der Marel.

Beide opdrachten heb ik in september/oktober 1969 afgerond.

Toen vond Prof. Van Wijngaarden dat ik mijn doctoraalstudie had afgerond. De examens in de

⁹ Dit is een herdruk van een Nieuwjaars kaart uit 1968-1969, met dank aan de Stichting Universiteitsfonds Twente.

eerdergenoemde vakken had ik inmiddels met goed gevolg afgelegd.

Dus ik kon mijn Ingenieursbul krijgen. En dat gebeurde ook op 21 november 1969. Ik werd door de secretaris van de senaat uitgenodigd om in een openbare bijzondere zitting van de senaat mijn ingenieursdiploma uitgereikt te krijgen. Tezamen met een aantal baccalaurei die de baccalaureaatsbul kregen. Zo geschiedde.

Weergegeven in Figuur 8 word ik toegesproken door mijn afstudeerhoogleraar Prof. Van Wijngaarden. Ook de rector magnificus Prof. Vlugter staat op de foto.

Daarna begonnen de feestelijkheden. Eerst de algemene receptie in de hal van De Horst. Ook de rector magnificus feliciteerde mij. Maar daarover later meer. Daarna werd in kleinere kring in de Bastille de feestelijkheden voortgezet.



Figuur 8 Ingenieursbul 21 nov. 1969 Prof. Van Wijngaarden.

Dat was zeer aangenaam. Toegezongen en toegesproken door mijn studie/huisgenoten (huize Diaspora-fraternity) van het laatste jaar van mijn verblijf op de campus. De huisgenoten onderbraken de toespraak¹⁰ van Gert ten Cate (ook 1964) namens de huisgenoten, door in zingen uit te barsten: *“Omdat hij is zo stom daarom werkt hij zich steeds krom “*. Toegelicht in de toespraak: *“Slim is hij niet maar hij kan vreselijk hard werken”*. Ah, daar komt Prof. Duijvestijn weer in beeld: *“Meer kennis dan inzicht”*. Zo komt alles bij elkaar. Ook werd ik toegesproken door de voorzitter van Isaac Newton, Jan Kees Roose. Hij gaf mij een achteruitkijkspiegel. Begrijpelijk. Ik was steeds met de toekomst bezig.¹¹

Terugblikkend op mijn opleiding noem ik een aantal onderwerpen waarvan ik heb genoten. Bijvoorbeeld dimensie analyse en de toepassing daarvan. Dat kan weer aanleiding zijn tot het betreden van zijwegen. Zoals: kleine kinderen koelen sneller af dan volwassenen. En het metabolisme van grote dieren verloopt trager dan van kleine dieren uitgedrukt in een power law. Maar met welke macht? Met $2/3$ of $3/4$?

¹⁰ De tekst is nog in mijn bezit.

¹¹ De smartlappen kwamen ook aan de orde. Ik kreeg een LP met de liederen van de Zangeres zonder Naam.

Een ander aspect van mijn opleiding was het “bouwen” van mathematisch fysische modellen. Prof. van Wijngaarden, mijn leermeester en mentor, heeft mij met grote vaardigheid wegwijs gemaakt in de modellenbouw. Eigenlijk moet ik hem een soort bovenleermeester noemen. Ik had een paar leermeesters. Bijvoorbeeld Prof. Zandbergen. Veel vakken uit de toegapaste wiskunde heeft hij mij uitgelegd. Ook Prof. Casper wil ik niet ongenoemd laten omdat Prof. Van Wijngaarden er opstond dat je, dus zijn studenten, het vak statistische mechanica gevolgd moesten hebben. Een van mijn studiegenoten en studievriend, ook paranimf, heeft daar zeer onder geleden. Met veel plezier heb ik ook het vak Quantum Chemie gevolgd bij Prof. Feil.

[Intermezzo: de eerste ingenieur.](#)

Ik was ruimschoots voor 21 november (in september 1969) klaar met mijn doctoraalstudie. Waarom ik moest wachten zodat ik gelijktijdig mijn bul uitgereikt kreeg met een aantal baccalaurei, was mij niet duidelijk maar het interesseerde mij in de periode voorafgaande aan de 21st november niet zoveel. Ik was meer bezig met mijn volgende carrière stap: wat te doen na mijn afstuderen? Mijn afstudeer Prof. had mij inmiddels voorgesteld om te promoveren. Dat leek mij een belangrijke stap. Ik heb ook nog eens bij de Shell gevraagd of ik ook als medewerker van Shell zou kunnen promoveren. Ik kon wel bij Shell Amsterdam(R&D) komen werken, maar promoveren was niet aan de orde. Ik koos ervoor om aan de THT te promoveren. Dat werd mogelijk gemaakt door mij een baan aan te bieden bij de Afdeling Natuurkunde als wetenschappelijk medewerker. Prof. Van Wijngaarden had een dubbelbenoeming als hoogleraar: bij Werktuigbouwkunde en bij Natuurkunde. Dit was allemaal min of meer geregeld voor de 21st november.

Na de 21st november werd mij duidelijk waarom het bestuur van de THT niet veel aandacht schonk aan de eerste ingenieur van “eigen kweek”.

Wat was het geval? De rector magnificus was van mening dat een student van hem(Chemische Technologie) als eerste diende af te studeren. Prof. Van wijngaarden zag niet in waarom ik daarop moest wachten. Met als resultaat dat ik wel als eerste de THT Ingenieursbul uitgereikt kreeg op een nogal onopvallende wijze. De lokale pers besteedde er wel aandacht aan:

Tubantia – L. Noordzij eerste THT-ingenieur, Interview met Eerste THT- ingenieur,

Ingenieursdiploma voor eerste afgestudeerde THT,

Dagblad van het Oosten – Leendert Noordzij eerste ingenieur die afstudeert aan Twentse T.H.,

Nieuws in en om THT- Eerste Twentse ingenieur,

Twentse Courant- Leendert Noordzij eerste ingenieur van de TH-Twente

Aangezien er na de start van de THT(1964) ook studenten die uit Delft met hun hoogleraren waren meegekomen, zijn afgestudeerd, was ik gewoon één van de eerste 20 THT ingenieurs geworden. Volgens Prof. Vlugter. Jetty, mijn echtgenote werd toch vriendelijk door Prof. Vlugter gefeliciteerd en



Jetty: “*Leen is toch echt de eerste prof. Vlugter.*”¹²

Aan dit onderwerp is op een alleraardigste wijze door Ab Gellekink in UT Nieuws van 5 oktober 1995 aandacht besteed. Dit gebeurde naar aanleiding van een verhaal in UT Nieuws van 28 september 1995 over het dertig jarig bestaan van Isaac Newton. Dank daarvoor Ab. (Zie Appendix)

Einde Intermezzo

Einde van mijn doctoraalstudie.

[Medewerker bij Natuurkunde en de promotie.](#)

Als wetenschappelijk medewerker bij de leerstoel van Prof. Van Wijngaarden heb ik baccalaureaats- en doctoraal studenten begeleid, werkcolleges voor derdejaars wiskunde studenten verzorgd.

Mijn promotieonderzoek was een voortzetting en verdieping van mijn onderzoek uitgevoerd voor de doctoraalstudie. Ik heb heel veel laboratoriumonderzoek gedaan. Prof. Van Wijngaarde was ook zeer betrokken bij het onderzoek.

Even terug naar werktuigbouwkunde. Het democratiseringsproces was opgang gekomen. De

¹² Een sprong in de toekomst. Naast Vlugter staat Bert Hesselink de inspirator en oprichter van de Stichting Leen van Wijngaarden Prijs. De prijs is ook weer uitgereikt op 30 mei 2024. Overigens een memorabel jaar. Het is namelijk inmiddels 60 jaar geleden dat de eerste studenten op de campus van de THT (nu UT) arriveerden.

eerste afdelingsvergadering werd gehouden op 17 november 1969. Daar bestaat een verslag van. Een greep daaruit:

- wie de voorzitter was, is niet duidelijk. Slim om dat uit het verslag te houden. De overige deelnemers worden bij de naam genoemd.
- er moet een structuurcommissie komen. De commissie krijgt geen opdracht mee. Handig.
- een student krijgt het woord om het direct weer aan een andere student door te geven. Een soort Nederlandse filibuster.

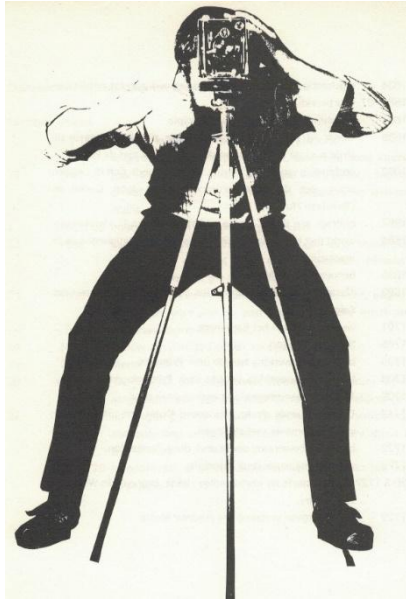
Al met al een verschil met 1964.

In 1970 bestond het studiegenootschap Isaac Newton 5 jaar. Als oud-voorzitter en oprichter werd ik ook gevraagd of ik bij de organisatie van dit eerste Lustrum betrokken wilde zijn. Dat wilde ik. Samen met de andere oud-voorzitters vormden wij de lustrum commissie.



Ik denk er nog met plezier aan terug. Veel werk is er verzet door Theo Boshuisen¹³. Een zeer creatief mens. Hij heeft twee mooie lustrum boeken gemaakt.

¹³ De auto, de *Twee Paarden*, behoorde tot de bezittingen van Theo Boshuisen. Let op het nummerbord: Isaac Newton 1965-1970. Theo heeft dit bord nog steeds in zijn bezit.



Een karakteristieke actie plaat van Theo Boshuisen

Een aardig onderdeel van de activiteiten van de lustrum commissie was de voorbereiding van De Stunt. Door mij gememoreerd bij het negende lustrum van Isaac Newton:

45 jaar Isaac Newton.

Isaac Newton 45 jaar. Proficiat met jullie 9^e lustrum. Een dubbel proficiat vanwege jullie geslaagde **stunt**. Een geavanceerde gravitatie proef vastgelegd op de omslag van jullie laatste Appel. We gaan terug in de tijd en ik laat het graag aan de lezer over of mijn bijdrage door jullie thema Insania voldoende gedekt wordt.

Insania.

“Ik stel veel geloof in dwazen; Zelfvertrouwen noemen mijn vrienden dat.”, Edgar Allen Poe.

In 1970 vierde Isaac Newton haar eerste lustrum vastgelegd in het lustrumboek gemaakt door Theo Boshuisen alumnus van de UT(WB). Ook heeft Theo Boshuisen een “nalustrum” boek geproduceerd waarin een beeld werd geschetst van wat zich in de lustrum week heeft afgespeeld en wat ook niet is gerealiseerd: **de stunt**.

Het voorstel tot deze stunt (1970) is vastgelegd in een brief aan het Bestuur van de Technische Hogeschool Twente. De brief is ondertekend door G. P. ten Cate (Gert, voorzitter van het tweede bestuur van Isaac Newton) zichzelf noemende de 1^e klerk van IN 65 – 70. Naast de gebruikelijke inleiding begint de 1^e klerk met de beschrijving van de stunt. Sir Isaac Newton werd aangehaald om te benadrukken hoe mooi het is om gravitatie te illustreren door een Fiat 500 via een glijgoot op het dak van de Toren (de Horst) van WB naar beneden te laten vallen op het grasveld ten Oosten van het gebouw, naast de kantine. Als geruststellende mededeling schreef de 1^e klerk dat alles grondig is doorgerekend om te weten te komen waar de auto onder verschillende omstandigheden, zoals variërende windkracht, terecht zal komen. Ook had de 1^e klerk een technische bijlage toegevoegd. Wat vooral interessant is om te vermelden hoe de besluitvorming zich ontwikkelde. De 1^e klerk meldt namelijk dat het bestuur van de afdeling (faculteit CTW) in principeakkoord gaat met de stunt als het bestuur van de THT-toestemming geeft. Inmiddels had de lustrumcommissie IN 65 – 70 contact opgenomen met de commandant van de vliegbasis Twente om een te regelen dat een helikopter ingezet zou worden voor het plaatsen van de Fiat 500. Het verzoek moest echter gericht worden aan de staatssecretaris van de Luchtmacht, Excellentie Duynstee. Zogezegd zo gedaan. In de brief aan het bestuur van de THT had de 1^e klerk nog eens duidelijk onze aandacht voor de veiligheid van mens en dier benadrukt, besluit hij de brief met de zinsnede dat hij het antwoord van het bestuur met zeer grote belangstelling tegemoetziet. De vraag die zich nu (anno 2010) opdringt is: had de 1^e klerk (en iemand moet natuurlijk de schuld krijgen; LN) de brief wel moeten besluiten met “met zeer grote belangstelling ...” ? Wekt je daar misschien achterdocht mee op? Het gaat natuurlijk ook te ver om een dergelijke brief te beëindigen met: “Uiteraard gaan wij ervan uit dat U, om het 1^e lustrum te laten slagen, geen bedenkingen tegen ons voorstel zult hebben”. In de eerder vermelde bijlage met allerlei gegevens,

zoals wrijvingscoëfficiënt en beginsnelheid, werd ook de windkracht en windrichting aangegeven waarbij de valproef niet zou doorgaan. Bij nadere bestudering van de bijlage ontstaat enige twijfel of de beginsnelheid wel duidelijk is vermeld. Hoe ging het nu verder? De staatssecretaris: *“Tot mijn spijt moet ik u meedelen dat prioriteitstelling bij de Koninklijke Luchtmacht en precedent overwegingen, het onmogelijk maken tot het, door u verzochte, wat ongewoon gebruik van een helikopter”*. Niet getreurd het transportbedrijf Van Wezel (nu Mammoet) stelde om niet hun grootste kraan ter beschikking. De rector magnificus nodigde mij als voorzitter van IN 65 – 70 uit. In een alleszins redelijk gesprek probeerde hij mij tot de conclusie te laten komen dat ons verzoek op zich al een stunt was en dat het daarbij moest blijven. Ik heb de rector verteld dat wij een verzoek bij het bestuur hebben ingediend om een besluit te nemen en dat ik het besluit blijmoedig afwachtte. Zuchtend leunde de rector achterover en deelde mij mede dat hij geen toestemming gaf voor de valproef. En de rest is geschiedenis. Was het verzoek dwaas? **Insania?** Isaac Newton, gefeliciteerd met jullie Almanak; een nuttig instrument vooral om nog eens te vermelden dat wij Isaac Newton en Principia met een aantal leuke dingen bezig zijn waaronder de Meeloopdagen. Het is mijn nadrukkelijk wens om samen projecten op te zetten waarin de student veel kan op steken en de alumnus zijn kennis kan overdragen. Ik paraphraseer ter afsluiting de decaan van 1970: *“Isaac Newton heeft zich in de faculteit onmisbaar gemaakt. Als Newton op belangrijke momenten stelt namens de studenten te spreken, is er nog nooit een student geweest die dat wilde bestrijden. Dit is de kracht van 45 jaar goed beleid van het werktuigbouwkundig studiegenootschap.”*
Isaac Newton Proficiat.
 Leen Noordzij Voorzitter Principia.

Nota bene: de bijlage is opgenomen in de Appendix “De Werktekening”.

In het Lustrum boek heeft Prof. Van Wijngaarden een belangrijke toepassing van de theorie van water-bellenmengsels gepresenteerd. Citaat: *“In de Cloaca Maxima (denk aan het oude Rome, maar dan horizontaal, Nz¹⁴) die de afvoer vormt van de dertien toiletten, verdiepingsgewijs in de toren van het WB-gebouw (De Horst) geplaatst, bevindt zich bij intensief gebruik van de toiletten een vloeistof-gas stroming. Onder bepaalde, ongelukkige, omstandigheden kan zich in deze lange leiding een drukgolf voortplanten die zijn uitweg bijvoorbeeld vindt naar het toilet-op de dertiende etage- met zeer betreurenswaardige gevolgen. Voor nadere bijzonderheden raadplege men de heer Koopman. Discretie legt mij het zwijgen op”*, einde citaat.

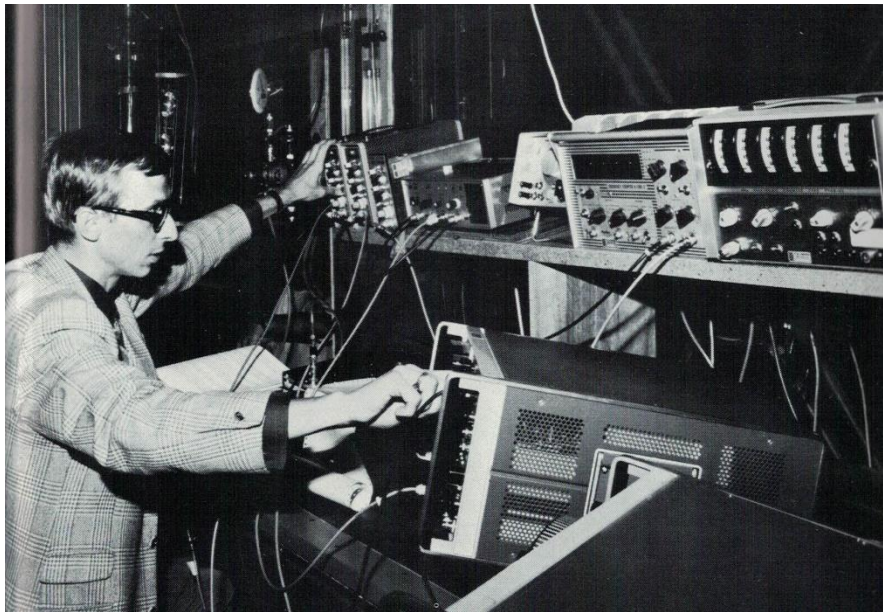
Het was 1968 geweest en de verbeelding moest aan de macht. Met wat minder verbeelding en een hoog gehalte aan realisme schreef Prof. Draijer over Isaac Newton: *“Isaac Newton heeft zich in de afdeling (nu faculteit) onmisbaar gemaakt. Als Newton op kritieke momenten stelt namens de studenten te spreken, is er nog nooit een student geweest, die dat wilde bestrijden”*. En: “dat de letters “IN” in de internationale code van vlaggen en de betekenis “Laat ons bij elkander blijven en wederzijds steunen” hebben.

In juni 1971 mocht ik de eerste resultaten van mijn onderzoek presenteren op het IUTAM-symposium *Non-steady flow of water at high speeds* in Leningrad. De cursus Russisch kwam goed van pas.

Op 1 december 1972 sprak Prof van Wijngaarden de Diesrede uit, met als titel:
De zucht naar een schoner leven.

¹⁴ In het oude Rome droeg de Cloaca Maxima niet echt bij aan de reinheid. J.Beck: *Roman Plumbing: overrated*. The Atlantic, Dec. 2019.

Below an impression of the experimental set-up to investigate shockwaves, below (Dag THT¹⁵). This research facility was especially denoted Bellatorium:



Een memorabel moment uit de onderzoeksperiode:

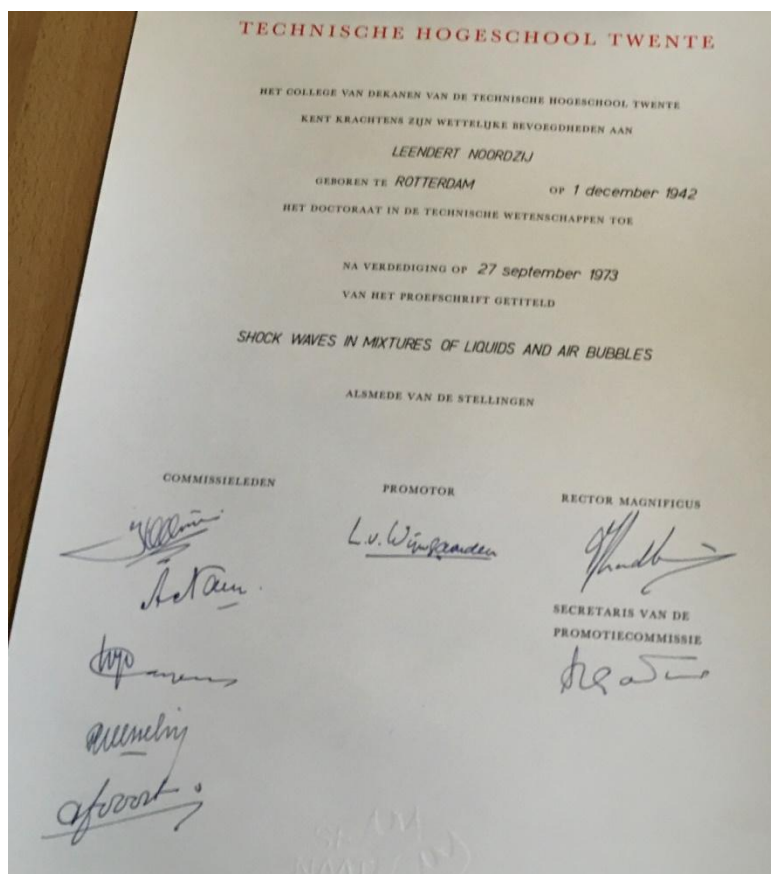
Op een gegeven moment werd Prof. Van Wijngaarden benaderd door een journalist van Het Parool(?). Mijn onderzoek zou wel eens een rol kunnen spelen bij de toepassing van kernenergie. Dat soort onderzoek voor kernenergie was maatschappelijk verwerpelijk volgens de vigerende maatschappelijke normen. Onderzoek moest maatschappelijk relevant zijn en dat was mijn onderzoek volgens de journalist niet. Tja, hoe voer je een gesprek met een journalist die vindt dat onderzoek maatschappelijk relevant moet zijn terwijl maatschappelijke relevantie van onderzoek een oxymoron is? Dat maatschappelijke relevantie van onderzoek onzin is, wordt nog eens uitgelegd door Prof. van Wijngaarden in zijn diesrede. Het gesprek met de journalist heeft mijn onderzoek niet vertraagd.

Op 27 september 1973 heb ik mijn proefschrift "SHOCK WAVES IN MIXTURES OF LIQUIDS AND AIR BUBBLES" mogen verdedigen. Bijgestaan door de paranimfen Theo Boshuisen en Lieuwe Seinstra.

¹⁵ Uit "*Dag THT*", Een fotoboek ter herinnering aan het 10-jarig bestaan van de THT, 1961-1971.



Below my Phd Certificate



Bij een proefschrift behoren ook een aantal stellingen.

Stelling nummer XI:

De auteur J.M.A. Biesheuvel meent dat K. van het Reve god is. Dit is minder verontrustend dan wanneer laatstgenoemde zich als zodanig zou gaan gedragen (Biesheuvel, J.M.A., 1972, *In De Bovenkooi*).

Is dit een stelling? Bij een vraag over deze stelling door een hooggeleerde opponent had ik het toch even moeilijk gehad. Ik had moeten toegeven dat dit minder een stelling was en meer een opgeheven vinger voor Prof. van het Reve. Hij, Prof. van het Reve, zal wel niet onder de indruk zijn geweest.

Nog twee stellingen, becommentarieerd door Nico Scheepmaker (Hopper) De Volkskrant 22 oktober 1973

wat van...

gedicht *Ochtendmonoloogje*, heb ik niet durven vermelden dat ik — altijd in de war zijnde met plaats- en straatnamen meer dan 200 meter verwijderd van de Binnenkant waar ik woonde — per ongeluk het Damrak met het Rokin had verwisseld. Zowel de beginstrofe *Dit is het rokin* als de laatste twee regels

*„Nee er is geen twijfel mogelijk
dit is het rokin”*

waren onjuist. Het was het Damrak. Hopende hiermee een bijdrage tot uw studiën geleverd te hebben, Egbert Warries.”

TWEE STELLINGEN

Uit een stroom van brieven uit alle windstreken, maar toch vooral uit de windstreek Twente, is mij gebleken dat ir L. Noordzij als eerste promovendus van eigen kweek (bravo Leen!) aan de Technische Hogeschool Twente is gepromoveerd op het proefschrift *Shock waves in mixtures of liquids and air bubbles*. Het proefschrift heb ik niet gelezen, maar ik begrijp uit de titel dat het handelt over de kwalijke gevolgen van het omstoten van een flesje Seven Up. Wel heb ik met aandacht een van de (in de meeste brieven rood omlijnde) stellingen gelezen die als volgt luidt: *Als de bewering van de columnist N. Scheepmaker, dat een grote kijkdichtheid een criterium voor een goed televisieprogramma is, vertaald wordt in termen van journalistiek en politiek, leidt dit tot de bewering dat de Telegraaf een goede krant is en Richard M. Nixon een goede president.*

Pot voor meneer! „Zeg dáár 'ns wat van, als je kunt!” proefde ik uit de toegezonden brieven. Om te beginnen luidde de (officieuze) stelling van vorengenoemde TV-criticus aldus: „Een TV-programma met een hoge kijkdichtheid is in principe goed, zonder dat dit hoeft te betekenen dat een programma met een lage kijkdichtheid slecht is.” Provocerend in deze stelling is, dat niet gesproken wordt van „hoge waardering” maar van „hoge kijkdichtheid”. Een van de acht van Mies Bouwman had en een hoge waardering en een hoge kijkdichtheid, terwijl de *Barend Servet Show* bij een lage waardering een verhoudingsgewijs hogere kijkdichtheid had. In de stelling wordt dus beweerd, dat zowel *Een van de acht* als de *Barend Servet Show* „in principe” goed waren.

Voordat ik nu uitleg wat onder „in principe goed” verstaan moet worden, lijkt het me dienstig er op te wijzen dat als de stelling van N. Scheepmaker (dat ben ik zelf) tot de stelling zou leiden dat de Telegraaf een

deel ervan de mogelijkheid geenszins uitsluit dat de Volkskrant een betere krant is, en Kennedy een betere president was.

Met „in principe goed” bedoel ik, dat het volgens de beginselen van ons democratisch bestel „in principe” goed is dat een programma met een hoge kijkdichtheid bestaat, vertoond wordt. Volgens die beginselen is zo'n programma ook „goed”, omdat het beantwoordt aan de wensen van het publiek. Jij en ik, Leen, kunnen het wel vervelend vinden, en ook onterecht, dat in Zaanstad de VVD en de CPN weer aan populariteit gewonnen blijken te hebben, maar in een democratie geldt nu eenmaal dat de meeste stemmen gelden: wat moet dat moet, niks aan te doen, laten we hopen dat de volgende keer, door de kracht van onze overtuiging en onze argumenten wordt ingezien dat noch de VVD, noch de CPN, noch Ironside, noch de Mounties zoveel stemmen waard zijn...

Met „goed” wil ik ook geenszins zeggen: goed van inborst, betrouwbaar, integer, fatsoenlijk e.d. Je moet het ongeveer zo zien, Leen (als je dan toch per se wil vergelijken): als iemand die het weten kan, bijvoorbeeld een filmcriticus, beweert dat Brigitte Bardot en Marilyn Monroe grote filmsterren waren omdat zij zoveel aandacht trokken, zoveel fans hadden en zoveel mensen langs de kassa lokten, dan heeft hij gelijk, zonder tegelijkertijd beweerd te hebben dat Marilyn en Brigitte ook de beste actrices waren van het witte doek. Wie zou echter willen ontkennen dat zij desondanks goed, héél goed, om niet te zeggen meer dan voortreffelijk waren voor de cinematografie? Althans voor het filmwezen? Op dezelfde gronden was bijvoorbeeld Peyton Place een weldaad voor de televisie in het algemeen, en voor jouw moeder meer in het bijzonder, Leen!

HET MIDDEN-OOSTEN

*Er woedt een oorlog in het Midden-Oosten,
je kunt hem zien, tussen de series door.
Terwijl de Nixons met elkander toasten
gaat iedere tel zomaar een mens teloor.*

*We zien de grootste tankslag aller tijden:
het lijkt een spel van speelgoed in het zand.
Het doel is de woestijnen te bevrijden
van hun benaming door de andere kant.*

*Intussen strijden hoeveel Arabieren
en hoeveel joden hun vergeefse strijd?
Het gaat tenslotte toch om de papieren
die Rusland en Amerika versieren
op een moment dat reeds is voorbereid:*

ze wachten slechts op „een geschikte tijd”...

HOPPER

Mijn kleding bij de promotie was uiteraard het rokkostuum. Ik vond het geheel wat kaal. Daarom had ik een bescheiden versiersel op mijn rokkostuum gespeld. Een charmant bronzen speldje voor zien van een lintje. Na afloop van de promotie, tijdens de promotie receptie, werd ik gefeliciteerd met het promotie resultaat. Maar ook met de onderscheiding die ik ontvangen had. Het speldje maakte de nodige indruk. Zo hoort het ook. Het was het bronzen rode kruisspeldje voor 5 keer bloed geven.

Na de promotie kreeg ik er nog een onderscheiding bij, de Huisorde in goud:

Onze huisorde in goud gaat deze week naar de THT waar de heer L. Noordzij die daar opgeleid werd daar ook promoveerde tot doctor in de technische wetenschappen.

De heer Noordzij zelf krijgt onze huisorde in platina voor zijn stelling: „De Nederlandse bevolking zal massaal tot actie tegen de milieu-verontreiniging overgaan wanneer eigendommen, zoals automobielen, door genoemde verontreiniging beschadigd worden”.

De lokale pers besteedde aandacht aan de promotie:
Twentse Courant, 4 augustus 1973:

Eerste promotie „eigen kweek” aan TH Twente

Enschede — Ir. L. Noordzij, die op de THT als eerste student zowel z'n baccalaureaats- als zijn doctoraal-examen behaalde, bijt ook spits af van de THT-promoties. Als eerste ingenieur „van eigen kweek” zal hij op 27 september met zijn promotie de doctorstitel behalen.



De Nederlandse titel van zijn proefschrift luidt: „Schokgolven in mengsels van vloeistoffen en gas-bellen”. Promotor is prof. dr. Ir. L. van Wijngaarden. Gedeelten van het proefschrift zijn al intern op de THT en bij gelegenheid van (internationale) wetenschappelijke symposia gepubliceerd.

De promotie heeft ongeveer hetzelfde onderwerp als dat waarmee Ir. Noordzij in december 1969 zijn doctoraal-examen behaalde. Het is een onderdeel van de stromingsleer in de afdeling Technische Natuurkunde. Het proefschrift is de weerslag van theoretisch en experimenteel onderzoek naar de structuur en de voortplantingssnelheid van dergelijke schokgolven. Hoewel het onderzoek een strikt wetenschappelijk karakter draagt, kan het toepassingen vinden in de procesindustrie en in keelcircuits van kernreactoren.

Onderwijs

De promotie, binnen vier jaar na het afleggen van het doctoraal-examen, kan snel worden genoemd, temeer daar Ir. Noordzij als wetenschappelijk medewerker aan de THT een gecombineerde onderzoek- en onderwijsstaak heeft. Zonder de onderwijsstaak, die een groot gedeelte van zijn tijd in beslag nam, zou het tijd-

stip van de promotie volgens zijn eigen zeggen „jaren gescheeld hebben”.

Gevraagd of het feit dat Ir. Noordzij zowel de eerste baccalaureus als de eerste ingenieur was op de THT ook de reden geweest is dat hij de eerste promovendus wilde zijn, antwoordt hij ontkennend. „Het is niet daarom, het kwam zo uit. Wel heeft een rol gespeeld dat ik op wat oudere leeftijd met de studie ben begonnen en dan is de behoefte om het af te maken groter”.

Overigens zal de THT zijn eerste eigen doctor snel moeten missen. Per 1 oktober zal Ir. Noordzij (dan dr. Noordzij) een functie aanvaarden bij het Nederlandsche Scheepsbouwkundig Proefstation te Wageningen. In een dependance ervan te Ede zal hij wetenschappelijk werk gaan verrichten met modellen van schepen in een vacuüm. Op dit moment is Ir. Noordzij woonachtig in Hengelo.

En een tweede artikel met als titel L. Noordzij als eerste THT'er gepromoveerd,

Academische hattrick jeugdige ingenieur

Dagblad van het Oosten:

ENSCHDEDE. — Een academische hattrick zal 27 september worden voltooid door Ir. Leendert Noordzij: 1968: eerste student die baccalaureaatsexamen aflegt aan de TH (cum laude); 1969: eerste uit „eigen kweek” afkomstige afgestudeerde TH ingenieur (cum laude); 1973, 27 september: eerste uit „eigen kweek” afkomstige promovendus.

Tubantia- L. Noordzij als eerste eigen promovendus van de THT,



THT Nieuws- De Hatrick van Ir. Leen Noordzij.

Maar ook de nationale pers:

De Volkskrant – Hopper (alias Nico Scheepmaker). Hopper (zie pagina 35) besteedde aandacht aan een stelling over de media en de politiek. Hopper weerlegt mijn stelling en zo hoort het. Tevens had hij begrepen dat mijn proefschrift ging over de kwalijke gevolgen van het omstoten van een flesje Seven Up. That is sobering.

NRC-Handelsblad – aandacht voor de stelling over Nico Scheepmaker,
De Ingenieur- Proefschrift ir. L. Noordzij.

Ook nu weer de pers die aandacht schenkt aan de eerste ingenieur en gepromoveerde: arme Prof. Vlugter.¹⁶

In de nabeschouwing van de promotie met mijn promotor Prof. Van Wijngaarden hebben we o.a. aandacht besteed aan de vraag van Prof. Hinze van de TH Delft: Is het te begrijpen dat de dikte van de schok in een vloeistof bellen mengsel uit een continuüms theorie kan worden afgeleid? Prof van Wijngaarden wees mij toen op de overeenkomst met de afleiding van de dikte van een schokgolf in lucht: de vrije weglengte.

Ook hebben we nog aandacht geschonken aan een opmerking van Prof. Van Spiegel waarom ik de vergelijkingen niet numeriek had opgelost. Een begrijpelijke vraag. Maar het zou een tweede proefschrift betekenen hebben of misschien nog wel meer. Wat was het geval? Bij de Afdeling Wiskunde van de TH Delft was een promovendus onder leiding van Prof. E. van Spiegel (inderdaad, de broer) drukdoende een proefschrift voor te bereiden om de vergelijkingen

¹⁶ In UT Nieuws van 14 september 1989 wordt nog eens aandacht besteed aan de beginjaren van de THT. Ook wordt bovengenoemde hatrick gememoreerd: *“Waarschijnlijk was Leen Noordzij het knapste jongetje van de klas, of liever van lichting ’64. Hij was de eerste UT-student die zijn baccalaureaat behaalde (in februari 1968), de eerste (eigen) ingenieur (november ’69, enkele Delftse studenten studeerden hier eerder af) en de eerste promovendus van eigen kweek (in ’73). Een studiehoofd, volgens de meeste studenten en docenten uit die tijd. Maar vanwege de hatrick toch wel een zeer markante vogel”.*

numeriek op te lossen. Echter, met een belangrijk verschil. De vergelijkingen omvatten niet de relatieve beweging van de bellen ten op zicht van de vloeistof. Daar werd door mij wel rekening mee gehouden met de verklaring van de verschijnselen.

In middels ben ik samen met Prof. van Wijngaarden gaan werken aan een publicatie voor The Journal of Fluid Mechanics. Een publicatie gedeeltelijk gebaseerd op mijn proefschrift.

Met Prof. Van Wijngaarden had ik de herenovereenkomst om na mijn promotie mijn baan bij de THT (afdeling Natuurkunde) te beëindigen zodat er weer een plek voor een nieuwe promovendus(da) ter beschikking zou komen. Zogezegd zo gedaan.

Ik heb bij SHELL Amsterdam gesolliciteerd en werd aangenomen in de groep bij Gijs Ooms. Het hoofd personeelszaken in Amsterdam deelde mij wel mee dat het zonde was dat ik mijn tijd besteed aan promotieonderzoek. Ik had volgens hem 3½ jaar verspild door 3½ jaar niet te werken. Ik heb onder deze mededeling niet geleden. Toen Prof. Van Wijngaarden vernam dat ik de baan bij SHELL aangeboden had gekregen, vond hij dat ik toch een keuze uit ten minste twee aanbiedingen moest hebben.

Ik heb daarom ook bij het NSP gesolliciteerd waar men het zeer op prijs stelde dat ik gepromoveerd was. Op de markt van internationale klanten kwam een doctorstitel goed van pas. Ik heb het aanbod van de SHELL afgewezen en het aanbod van het NSP aangenomen. Maar ik was nog niet van de SHELL af. Ik werd opgebeld door het hoofd personeelszaken uit Amsterdam met de mededeling dat men daar verbaasd was dat ik het aanbod had afgewezen. Het hoofd personeelszaken zei aanvullend dat ik waarschijnlijk niet bij de THT durfde te vertrekken. Op de mededeling dat ik bij een ander bedrijf dan de THT ging werken, was het even stil. Na een moment van stilte werd ik gefeliciteerd met mijn nieuwe baan.

1 November 1973 zette ik mijn loopbaan voort buiten de THT bij het NSP(MARIN) te Wageningen.

Einde van mijn studie en loopbaan aan de THT.

Epiloog

Een tiental jaren later ben ik weer betrokken geraakt bij de THT (nu UT). Als voorzitter van de raad van advies voor de buitengewone leerstoel energietechnologie en als lid van een aantal benoemings-advies-commissies (BAC) voor hoogleraren.

Ook mocht ik als oud-voorzitter en oprichter van Isaac Newton wanneer er weer een lustrum was bij de opening van de lustra aanwezig zijn en een verhaal houden. Regelmatig werd ik ook door het bestuur van Isaac Newton uitgenodigd om mijn gedachten over een bepaald onderwerp in de Almanak op te schrijven. Bijvoorbeeld bij 25 jaar Isaac Newton, 1990: *“Isaac Newton, de oprichting”*. Mijn verhaal ving ik aan met referentie aan een citaat van George Steiner: *“Het is goed dat U, de almanak commissie, een boek uitgeeft. Hoopgevend. Ik citeer George Steiner: De gedrukte bladzijde schijnt onze studenten zeer te vermoeien. George Steiner citeerde de rector magnificus van Harvard.”*

In die periode ben ik ook benaderd om voor Werktuigbouwkunde een alumnivereniging op te richten. Dat heb ik ook gedaan samen met Ger Kupers(alumnus), Ronald Mantel(alumnus), Prof. v.d. Blik(afdelingsdecaan) en Wichers (afd. directeur WB). De naam van de vereniging:

Principia. Na een dergelijke actie word je ook enige tijd voorzitter: van 1994-1996 en 2006-2013. Dit voorzitterschap is mede aanleiding geweest om ook ambassadeur van de UT te worden.

Mijn belangstelling voor Wis -en Natuurkunde kwam mij een aantal jaren na mijn pensionering zeer van pas. Ik heb mijn oudste kleindochter kunnen begeleiden bij haar individuele studie Wiskunde D Online. Zij heeft dat met succes afgerond.

In de Proloog vermeld ik dat een studie aan de TH-Delft beter geweest was. Met een blik op de korte termijn, was dat waarschijnlijk juist. Ik was bij de start van de THT, gemiddeld 4 jaar ouder dan de studenten die direct na de middelbare school gingen studeren. Nu terugblikkend op mijn carrière, ben ik van mening dat de toenmalige Algemene Propedeuse en de brede Bachelors opleiding zeer vormend is geweest en van belang voor mijn verdere carrière.

Daarover nog wat meer (Noordzij, www.leennoordzij.me).

In the second half of the 20th century I sat down, once a week, in the living room of my house, with Prof. Dr. R. Timman. At Friday afternoon we discussed, while eating a cup of soup, the Biotope of the Dutch Universities. It was very animated. Consequently, without noticing, he emptied his pipe under his chair in the living room. Prof. Timman was advisor to the NSMB board (now MARIN). NSMB is a testing and research organization of ship models and offshore constructions. I was the manager of the research department Ship Research.

One of the returning items of the subject matter, was the importance of making a choice to create in the Netherlands academical climate a top university. Choices depending of course on the quality of Dutch university education. Prof. Timman, as Doyen of the Faculty of Applied Mathematics at Delft University of Technology, was rather outspoken. He was in favor of limiting the number of universities in the Netherlands and appointing one of the universities as a top university. Since, at that time, University Twente (then denoted Twente Institute of Technology, THT) was about 10 years in service, it was a university qualifying to develop into a top University.

In any case, we held the discussions at a time when a business administration degree was still a post graduate course at the University of Twente. Graduation means a bachelor's degree in liberal arts. The "Artes Liberales" in the Middle Ages comprised the Propaedeuse for university education. The trivium and the quadrivium were part of the courses.

Literatuur

THT, 1961-1971, *Dag THT*, Uitgegeven t.g.v het 2e Lustrum- Tekst: Jan Peters-Foto's Ger Dekkers.

Den Butter, F., *Apengeluk en rake schatters, Economentaal of niet, that is the question*, Hollands Maandblad, 2018-11.

Gellekink, A., *Leen was echt de eerste*, UT Nieuws 5 oktober 1995, jaargang 30, nr. 30.

Hasselt van, R, *Praenatale Historie*, Lustrum 1961-1966, Een uitgave van Campofocus en Nieuws in en om de THT, Drienerlo, 15 november 1966.

Hoerner, J. L., *An Historical Review of Liberal Education*, <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED050677.pdf> , 1970.

Noordzij, L., *Innovation, Education, Research and Reengineering*, www.leennoordzij.me, Updated 2021-02-07.

Pickover, C. A. , *Het Wiskunde Boek*, Librero, 2012.

Snow, C. P., *The Two Cultures*, Cambridge University Press, 2020.

Appendix

Foto's en tentamens. Let op: Tentamen "matuurkunde" (sic).
"Leen was echt de eerste".



Figuur 9 Derde jaar studie Werktuigbouwkunde. Koffie pauze tijdens het college Stromingsleer en Warmte overdracht van Prof. Van Wijngaarden. Oktober 1966. In het gedeelte van het gebouw De Horst: Hal Noord de wandelgangen.

Opgaven voor het eerste tentamen propaedeutische natuurkunde af te nemen
op 13 november 1964.

De opgaven zijn verdeeld over de volgende secties:

- Sectie A : Warmteleer
- Sectie B : Kinetische gastheorie
- Sectie C : Stralingsleer.

Per sectie zijn drie opgaven verstrekt.

Verlangd wordt een duidelijke en overzichtelijke uitwerking van twee opgaven
per sectie in goed leesbaar schrift.

U kunt hiertoe een keuze maken tussen opgave 1 en opgave 2, terwijl de uit-
werking van opgave 3 steeds verlangd wordt.

Sectie I

Opgave 1 : Geef de definitie van warmte als vorm van energie.

Wat weet U van de inwendige energie van een ideaal gas en haar
afhankelijkheid van de toestandsgrötheden?

De thermodynamische temperatuur is gedefinieerd door de verhou-
ding van twee warmtehoeveelheden benevens een vast punt.
Licht dit toe.

Opgave 2 : Beschrijf de kracht tussen twee moleculen van een gas als functie
van hun onderlinge afstand.

Geef een globale verklaring voor de constanten a en b in de
toestandsvergelijking van Van der Waals.

Opgave 3 : 500 gram lucht (te beschouwen als een ideaal gas) wordt onder
constante druk verwarmd van 15°C tot 85°C.

Hoeveel kilo-calorieën worden gebruikt voor het verrichten van
uitwendige arbeid en hoeveel voor het vergroten van de inwendige
energie van de lucht?

$$(C_p = 0,24 \text{ kcal/kg } ^\circ\text{C} ; C_v = 0,17 \text{ kcal/kg } ^\circ\text{C})$$

ALGEMENE PROPEDEUSE.

TENTAMEN CHEMIE

9 december 1964. 8.45 tot 12.15.

Algemene aanwijzingen.

1. Dit tentamen bestaat uit 5 opgaven; de eerste 3 hebben betrekking op de collegestof, de laatste 2 op het practicum. Alle opgaven dienen te worden gemaakt.
2. Wilt u zoveel mogelijk uw werk duidelijk indelen naar opgave? (b.v. 1 uitgewerkte opgave per blad). Dit vereenvoudigt beoordeling en nabespreking.
3. In 4 van de 5 opgaven worden beschouwingen, verklaringen, beschrijvingen etc. gevraagd. Tracht daarbij beknopt, duidelijk en volledig te schrijven. (vermijd wijdlopiegheid maar ook onvolledigheid).
De kwaliteit van uw verhandelingen is een belangrijke beoordelingscomponent.
4. Een nette afwerking stellen wij zeer op prijs.
5. Wilt u bij het raadplegen van uw studiemateriaal zo rustig en stil mogelijk te werk gaan? Dit is aller belang.

Opgave I. Structuren.

Geef een korte beschouwing over de micro-structuur van tenminste 3 der volgende stoffen:

- a) hout
- b) koper
- c) MgCl_2 . (straal Mg^{2+} ion $0,68 \times 10^{-10} \text{ m}$
straal Cl^- ion $1,81 \times 10^{-10} \text{ m}$)
- d) licht ge vulcaniseerde rubber.
- e) glas.

De structuren dienen met tekeningen te worden verduidelijkt. Aard van de binding en grootte-orde van de bindingsenergie moeten worden behandeld.



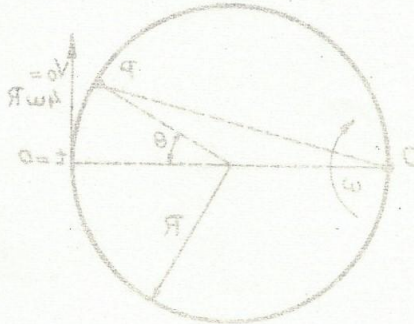
TECHNISCHE HOGESCHOOL TWENTE

VAKPROPAADEUSE

VAK: TECHNISCHE MECHANICA

DATUM: 29 april 1966

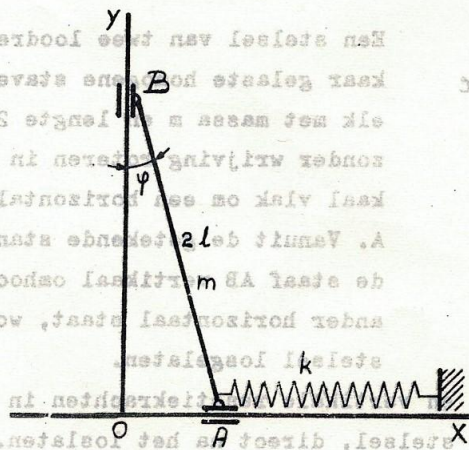
TIJD: van 8.30 tot 12.00 uur



TENTAMEN

Geef uw antwoorden in een goed leesbaar schrift, kort, doch duidelijk en volledig. Boven ieder vel uw naam en groepsnummer te schrijven.

opgave 1.



Een prismatische staaf AB, lengte $2l$, massa m , kan met de uiteinden A en B wrijvingsloos bewegen langs de leibanen gelegen op de horizontale x-as en de vertikale y-as. In A is een veer bevestigd, veerconstante k . Indien de staaf vertikaal staat is de veer spanningsloos.

Stel de bewegingsvergelijking op voor de staaf met de hoek φ als variabele.

Los deze vergelijking op indien men de staaf een kleine beginuitwijking φ_0 geeft, zonder beginsnelheid.

Gegeven: $g = 10 \text{ m/sec}^2$, $m = 12 \text{ kg}$, $2l = 1 \text{ m}$, $k_1 = 68 \text{ N/m}$.

Hoe ziet de beweging van de staaf eruit als de veerconstante veranderd wordt in resp. $k_2 = 60 \text{ N/m}$ en $k_3 = 52 \text{ N/m}$.

Z.O.Z.



TECHNISCHE HOGESCHOOL TWENTE

AFDELING DER ELEKTROTECHNIEK

TENTAMEN DIFFERENTIAALVERGELIJKINGEN EN INTEGRAALTRANSFORMATIES

Vrijdag 17 december 1965, 13.30 uur - 17.00 uur.

1. De differentiaalvergelijking

$(1 - xy - y)dx + (1 - x - xy)dy = 0$ heeft een integrerende factor die alleen een functie is van xy .

Bepaal deze factor en integreer vervolgens de differentiaalvergelijking.

2. Bepaal de algemene oplossing van de differentiaalvergelijking

$$x^3 \frac{d^3 y}{dx^3} - x \frac{dy}{dx} - 3y = x$$

3. Integreer de differentiaalvergelijking

$$y^{\frac{1}{2}} \frac{dy}{dx} + 2x^{-1} y^{\frac{3}{2}} = 1$$

4. Bepaal de oplossingen van

$$\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 + y^2 + 2y \frac{dy}{dx} \cos x = y^2 \tan^2 x$$

5. Los op het systeem

$$\frac{d^2 x}{dt^2} + 3x + \frac{dy}{dt} = e^{-t}$$

$$3 \frac{d^2 y}{dt^2} + y + 4 \frac{dx}{dt} = 8 e^{-t}$$



TECHNISCHE HOGESCHOOL TWENTE

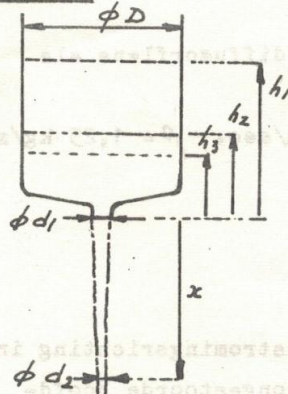
TENTAMEN

INLEIDING STROMINGSLEER

Datum: vrijdag, 6 mei 1966

Tijd: 9 - 12 uur.

Opgave 1:



Water stroomt wrijvingsloos uit een vat, diameter D , via een goed afgeronde opening, diameter d_1 , in de bodem.

Gegeven is dat $D = 10 d_1$, $d_1 = 15 \text{ mm}$, $h_1 = 450 \text{ mm}$
 $h_2 = 200 \text{ mm}$, $h_3 = 160 \text{ mm}$, $g = 10 \text{ m/sec}^2$,
 $x = 650 \text{ mm}$.

De vloeistofsnelheid in de bak mag verwaarloosd worden ten opzichte van de uitstroomsnelheid.

Gevraagd: a): In hoeveel tijd is het niveau in de bak gedaald van h_1 tot h_2 ?

b): Hoe groot is de diameter van de waterstraal op een afstand $x = 650 \text{ mm}$ gemeten vanaf de onderkant van de uitstroomopening op het moment dat het niveau in de bak $h_3 = 160 \text{ mm}$ bedraagt?

Leen was echt de eerste

In het UT-Nieuws van 28 september meldt Monica van der Garde naar aanleiding van de verjaardag van het WSG 'Isaac Newton' onder andere, dat de eerste Newton-voorzitter LEEN NOORDZIJ 'tevens een van [de] eerste, zo niet de eerste, afstudeerders van de faculteit' was. Hiermee wordt ons aller Leen hevig tekort gedaan, want hij was en is nog steeds de *allereerste* afstudeerder van eigen bodem van de *gehele* Technische Hogeschool Twente (later ook wel Universiteit Twente genoemd). Aan dat afstuderen zit een aardige - maar voor sommige mensen pijnlijke - anecdote vast, die na zo'n 25 jaar wel eens aan de vergetelheid ontrukkt mag worden.

Wat was namelijk het geval? Het afleveren van de eerste ingenieur aan onze eigen instelling moest en zou een evenement van je welste worden, waar al een jaar voor de ingeschatte datum reikhalzend naar werd uitgekeken. Aardig stukje PR, Tukkerse trots en dergelijke nietwaar? Maar wie zou de eer te beurt vallen? Met scheve ogen keken bestuurders en studenten van WB, EL en CT elkaar aan. Elke faculteit (toen nog heel bescheiden 'afdeling' geheten) wilde de eerste zijn en dat is ook begrijpelijk. Naarmate de ingeschatte einddatum van nominaal studerende van de generatie 1964 naderde, borrelde steeds sterker een ongeschreven regel op dat de eer te beurt zou vallen aan een afstudeerder van de toenmalige rector magnificus Vlugter van CT. Want het zou toch zo aardig zijn, vonden zo ongeveer alle notabelen van de THT, dat de rector een van zijn eigen pupillen kon toespreken en in de bloemetjes kon zetten.

Nu was het zo, dat je je in die dagen vier keer per jaar gedurende ongeveer veertien dagen (precies weet ik het niet meer) kon aanmelden voor het doctoraal examen annex bul-uitreiking. Was je niet op tijd klaar of liet je die datum verstrijken, dan was je pas een kwartaal later aan de beurt. De periode waarin de eerste nominaal studerende zich zou aanmelden was niet zo moeilijk uit te rekenen. Niets leek de gewenste gang van zaken in de weg te staan

Maar men had buiten de waard gerekend, want één periode (dus ongeveer één kwartaal) eerder meldde zich vlak voor klokslag vijf uur op de laatste aanmeldingsdag een sneller dan nominaal studerende jongeman van WB en die heette *Leen Noordzij*. Algehele paniek bij Bureau Studenten Administratie voor wie dit ook geheel nieuw was. De aanvraag voldeed aan de criteria, het was te laat om nog aan CT door te geven dat het onheil was geschied, er hielp geen moedertje-lief aan: de THT kon op grond van haar eigen regels niemand meer laten voorgaan en Leen was spekkoper. Wekenlang klonk het tandengeknars all-over the campus; wij WB'ers daarentegen lagen wekenlang krom van het lachen. Binnen WB moest er wel snel nog wat geregeld worden.

Hoe het met het afstudeercolloquium gegaan is, is mij ontschoten, maar ik weet nog heel goed dat Loes Walvoort, de toenmalige secretaresse van Noordzij's afstudeerhoogleraar Van Wijngaarden, wekenlang tot in de kleine uurtjes de scriptie van Noordzij op van dat nu zo ouderwetse blauwe doorschijnende calque-papier (met krabbertje) in het net heeft zitten typen. Want dat ding moest natuurlijk op tijd klaar zijn, anders hadden de tegenstanders wellicht aanleiding gezien de aanmelding voor het examen ongeldig te laten verklaren. En reken er op dat ze hem onderuit gehaald hadden, de vijand loerde overal ...

De diploma-uitreiking had iets van een klucht. Uitgerekend rector Vlugter moest de bul aan de jonge ingenieur Leen Noordzij uitreiken, en de druiven bleken uitermate zuur. In plaats van ruiterlijk toe te geven dat onze Leen de eerste was, kwam er opeens een heel verhaal dat er al meer ingenieurs door de

Vervolg vorige pagina.

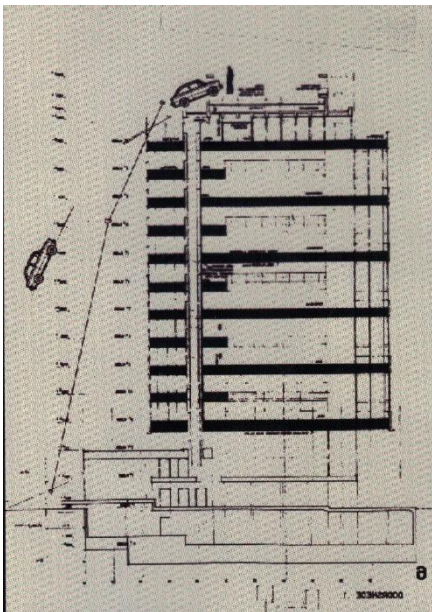
THT waren afgeleverd. Formeel klopte dat, want er waren sinds 1964 een aantal vergevorderde Delftse studenten met hun Delftse afstudeerhoogleraar Van Hasselt naar Twente meegegaan om niet in Delft van begeleider te hoeven veranderen. Maar hoe flauw was dit alles: de jonge THT op z'n smalst ... Ik hoor in mijn gedachten Leen op z'n koddig stotterende manier nog licht verontwaardigd "ggg.v.d." mompelen, want ondanks zijn gereformeerde komaf kon hij een aardig mondje vvvloeken. Toen de vrouw van Leen na afloop door de rector werd gefeliciteerd, merkte zij dan ook zééér terecht op: 'Maar voor mij is hij de eerste!' En daar zal ze op dat moment heus niet mee bedoeld hebben dat Leen de eerste man in haar leven was, dat moge duidelijk zijn ... Dus beste Monica en alle andere UT-onderhorigen: Leen Noordzij was, is en blijft de allereerste afgestudeerde THT'er van eigen bodem, laten wij en jullie dat nooit vergeten!

Ab Gellekink, oud WB-er

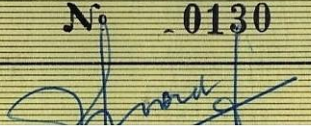
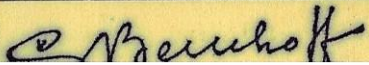


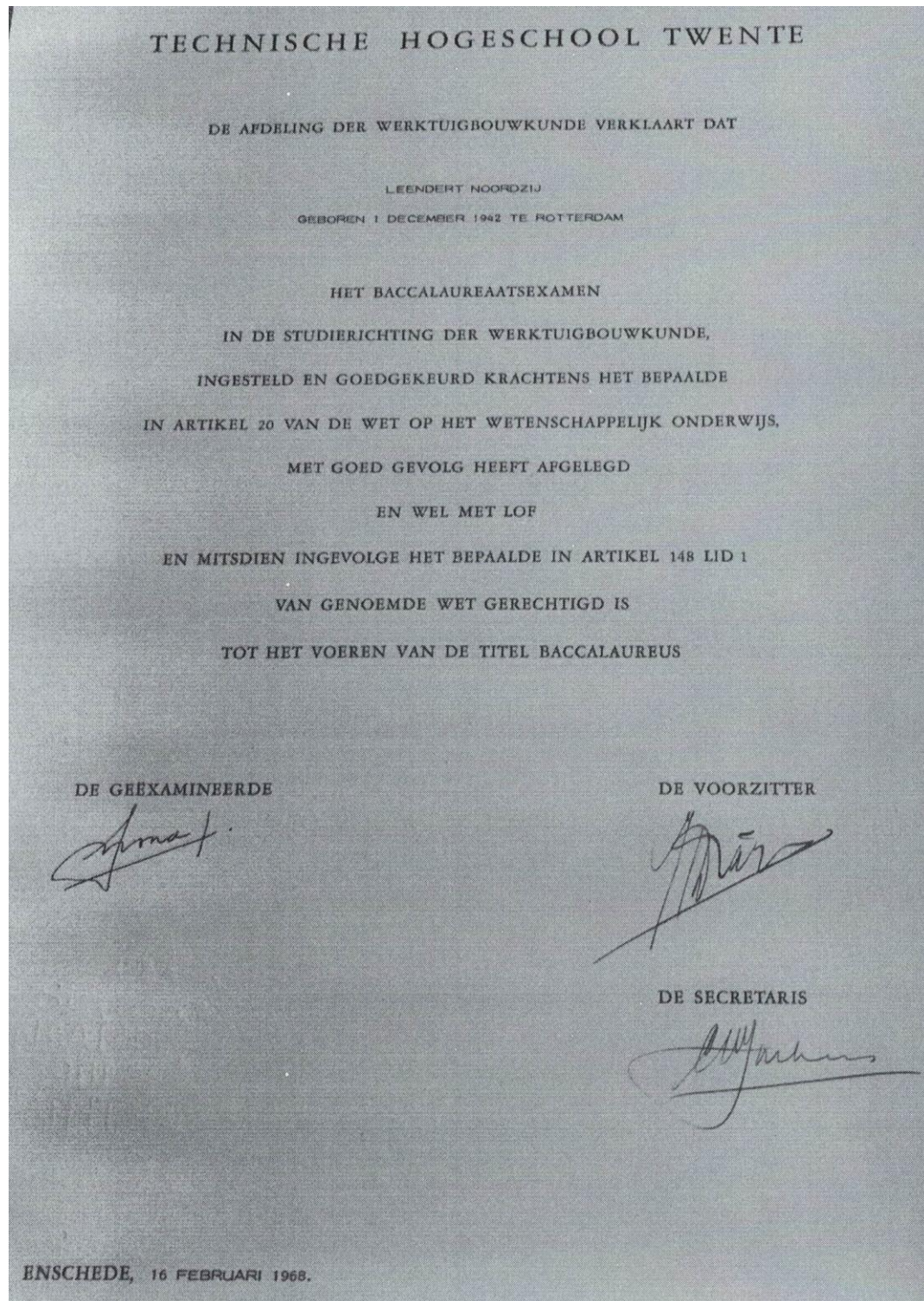
Leen Noordzij was de eerste ingenieur van Twentse makelij. Op deze archiefplaat oreert hij nadat hij de Stork THT- prijs in ontvangst heeft genomen (1968).

De Werktekening



De studentenpas/collegekaart

	Technische Hogeschool Twente
	Voor het studiejaar 1964/1965 ingeschreven voor het volgen van:
	ALLE LESSEN
	
N ^o 0130	L. Noordzij
	



TECHNISCHE HOGESCHOOL TWENTE

DE AFDELING DER WERKTUIGBOUWKUNDE VERKLAART DAT

LEENDERT NOORDZIJ

GEBOREN 1 DECEMBER 1942 TE ROTTERDAM

HET DOCTORAAL EXAMEN

IN DE STUDIERICHTING DER WERKTUIGBOUWKUNDE

ALS OMSCHREVEN IN ARTIKEL 157 VAN HET ACADEMISCH STATUUT

MET GOED GEVOLG HEEFT AFGELEGD

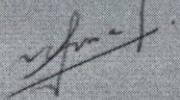
EN WEL MET LOF

EN MITSDIEN INGEVOLGE HET BEPAALDE IN ARTIKEL 147 LID 1

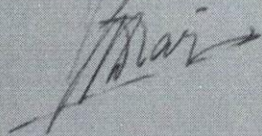
VAN DE WET OP HET WETENSCHAPPELIJK ONDERWIJS

GERECHTIGD IS TOT HET VOEREN VAN DE TITEL INGENIEUR

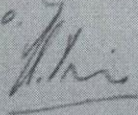
DE GEËXAMINEERDE



DE VOORZITTER



DE SECRETARIS

l.o.


ENSCHDEDE, 12 NOVEMBER 1969.

Lichting'64 in beeld UT Nieuws nummer 27, 14 september 1989.

Voor hare Majesteit kwamen wij uit de loopgraven. Anno 2023 zou dit wat kinderachtig worden gevonden.



Een aantal geïnterviewden:

Peter Berk: Twente gekozen vanwege 'spirit'

Albert Wittenberg: Harde kern van 'n man (sic) of vijftig.

André du Croix: Inregelen van een nieuwe samenleving.

Leen Noordzij: Knapste jongetje van de '64-klas.¹⁷

Albert Dorgelo: Er gebeurde van alles in die tijd.

Erik Joost de Bruijn: UT-campus om trots op te zijn.

Henk Stam: We leefden als 'n elitaire bende.

¹⁷ Niet verzonnen door de schrijver van De Beginjaren.



De 223 eerstejaars van de eerste lichting (september 1964)

THT 25 jaar geleden officieel geopend

De eerste lichting van '64