UNIVERSITEIT VAN STELLENBOSCH
FAKULTEIT VAN INGENIEURSWESE

GEDENKBUNDEL

1944 – 1984

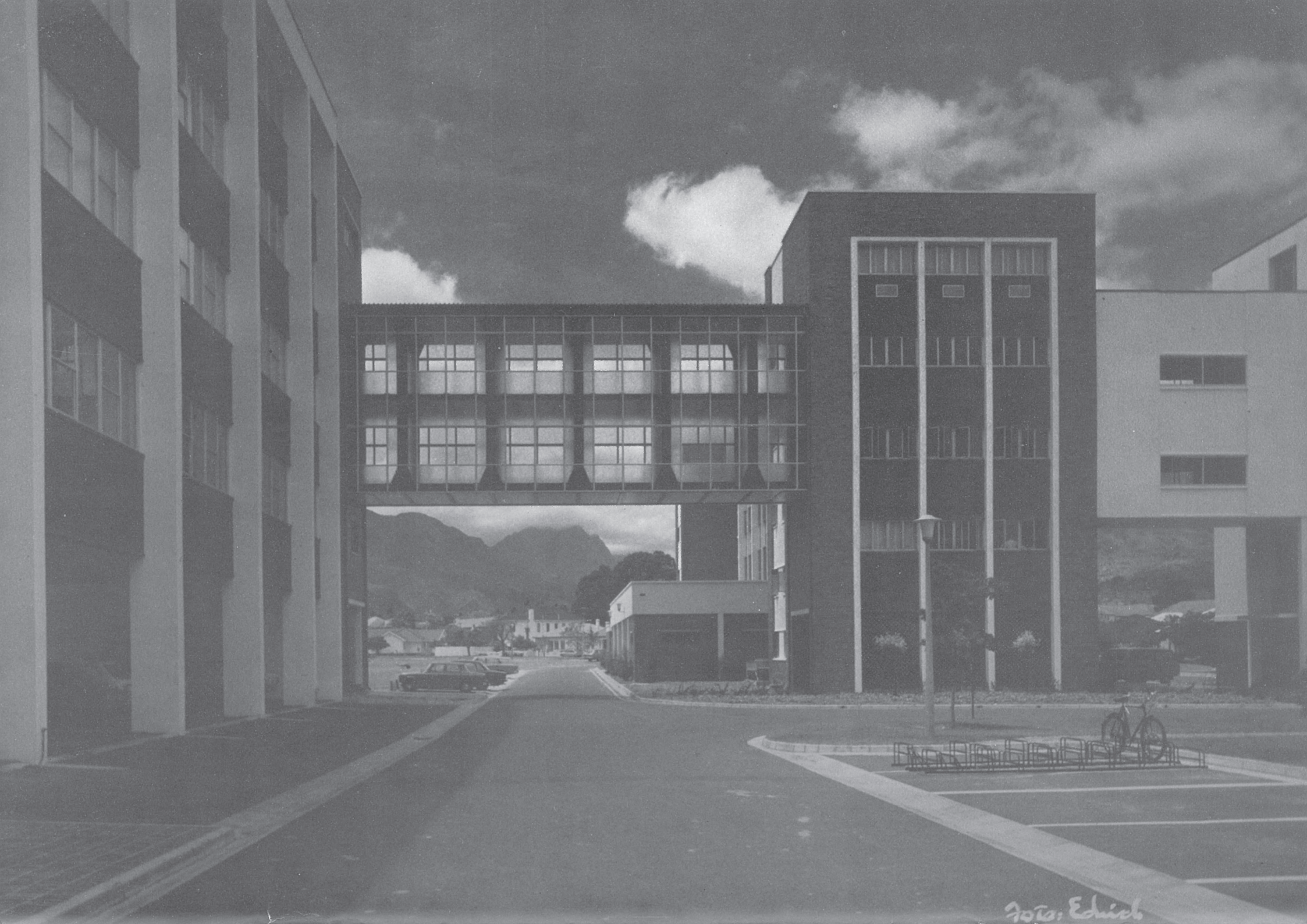


Foto: Edich

Inhoudsopgawe

Boodskap van die rektor en vise-kanselier 3
Die eerste veertig jaar 4
Harry Reitz – Nestor van die Fakulteit 14
Die wordingsjare van die Fakulteit van Ingenieurswese 17
Aanvangsjare in die Fakulteit van Ingenieurswese 21
Siviele Departement: 1948-1966 26
Klas van 1948 29
Die huisvesting van die Ingenieursfakulteit 32
Oom Callie vertel 38
VSIS – 40 jaar 40
Dekane 43
Die Fakulteit van Ingenieurswese vandag
- Departement Toegepaste Wiskunde 44
- Bedryfsingenieurswese 45
- Chemiese en Metallurgiese Ingenieurswese 46
- Elektriese en Elektroniese Ingenieurswese 47
- Meganiese Ingenieurswese 49
- Siviele Ingenieurswese 50

A lament for the passing of the slide rule 52

Boodskap van die rektor en vise-kanselier

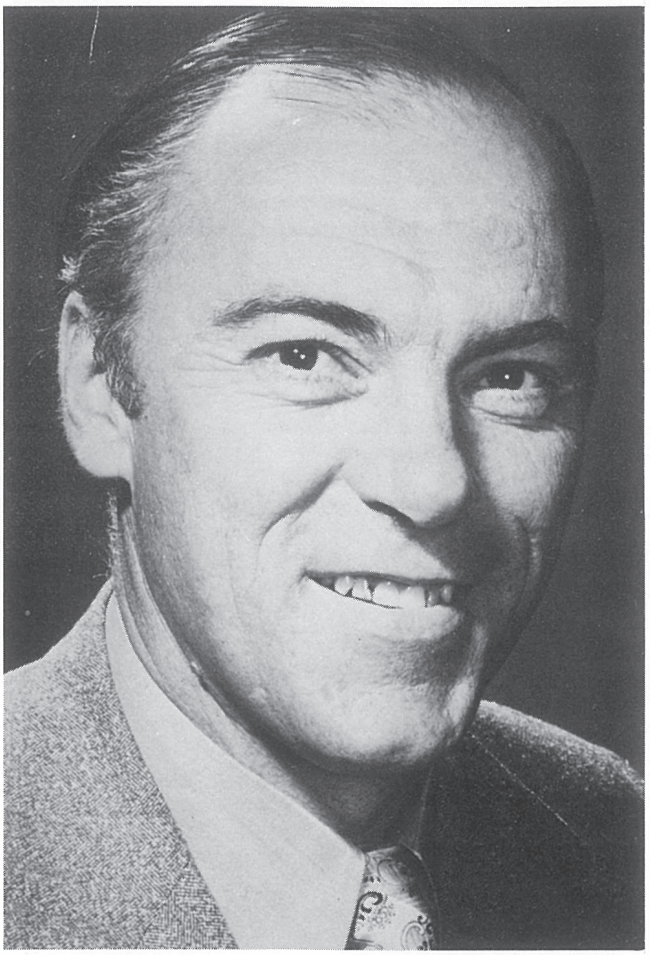
Die Universiteit van Stellenbosch kan terugkyk op verskeie uitsonderlike mylpale, maar vanjaar word daar ongetwyfeld by een van die glansrykstes in sy geskiedenis verwyl – sy Fakulteit Ingenieurswese is veertig jaar oud. Dié Fakulteit, die eerste in sy soort aan 'n Afrikaanstalige universiteit, vier 'n bestaan van vier dekades. Inderdaad 'n trotse oomblik. Inderdaad 'n gebeurtenis waarvoor ons almal diep dankbaar is.

Die Fakulteit het tot stand gekom in 'n tyd van warboel en verwarring. Die Tweede Wêreldoorlog was op sy felste en het veroorsaak dat daar allermins 'n gees van optimisme in Suid-Afrika geheers het. In die lig hiervan moet daar nou – veertig jaar later – des te meer hulde gebring word aan diegene wat die versiendheid gehad het om die stigting van 'n ingenieursfakulteit in die vallei van Van der Stel voor te stel, wat volhard het om dié strewe deur te voer en wat die Fakulteit as't ware van die grond af begin bou het. (Tydens hierdie veertigste bestaansjaarviering van die Fakulteit is ons verheug en dankbaar dat drie van die vier eerste hoogleraars wat aangestel is, proff. Straszacker, Heydorn en Le Roux, asook prof. Reitz se opvolger, prof. Truter, nog in ons midde kan wees.)

Die Fakulteit het deur die jare 'n bydrae van onskatbare waarde tot ontwikkeling en uitbreiding in Suid-Afrika gelewer. Talle ingenieurs uit Matieland beklee vandag topposte in die Staatsdiens en die private sektor en hul aandeel aan die welvaart en opbloei in die land – veral sedert die jare vyftig – kan geensins geringgeskat word nie.

Die Stellenbosse Fakulteit Ingenieurswese van 1984 is 'n ware sieraad. Sy personeel is toegewyd en geesdriftig, sy studentetal vertoon stewig en groei gesond (veral op nagraadse vlak), en sy opleidings- en navorsingsgeriewe vergelyk met die beste in die land. Dit is my innigste wens dat die Fakulteit sal voortgaan om produkte te lewer wat – soos hulle voorgangers – met groot vernuf en durf sal help bou aan 'n Republiek wat in die volgende veertig jaar, en meer, net vrede, vooruitgang en voorspoed sal beleef.

M. J. DE VRIES
Augustus 1984



Bladsy geborg deur Murray & Roberts Civils (Cape)/Candac Construction

Die eerste veertig jaar

deur Prof. H. C. Viljoen

Die aanvoorwerk

Die behoefte aan 'n Afrikaanstalige Fakulteit van Ingenieurswese is volgens bronne in die middel dertigerjare die eerste keer deur die S.A. Akademie vir Wetenskap en Kuns gepropageer.

Op ietwat prosaïse wyse vind 'n mens dan die genotuleerde aanvangsaksie vir die latere ontstaan van die Fakulteit van Ingenieurswese in die benoeming van 'n komitee deur die Universiteit se Senaat:

> "Notule van gewone vergadering van die Senaat gehou in die Senaatskamer op Maandag, 21 Junie 1937, om 4 uur nm.
> Rapport van die Uitvoerende Komitee:
> B. Die komitee beveel aan;
> "Dat 'n Komitee bestaande uit proff. D. F. du Toit (konvenor), Naudé, Schumann, Stegman en drs. A. C. Cilliers en D. B. Joubert benoem word om aan die Senaat te rapporteer insake die moontlikheid en die wenslikheid van die instelling van kursusse vir Ingenieurswese."

Die Komitee het dadelik aan die werk gespring, en rapporteer as volg net na die Junievakansie op 6 Augustus 1937:

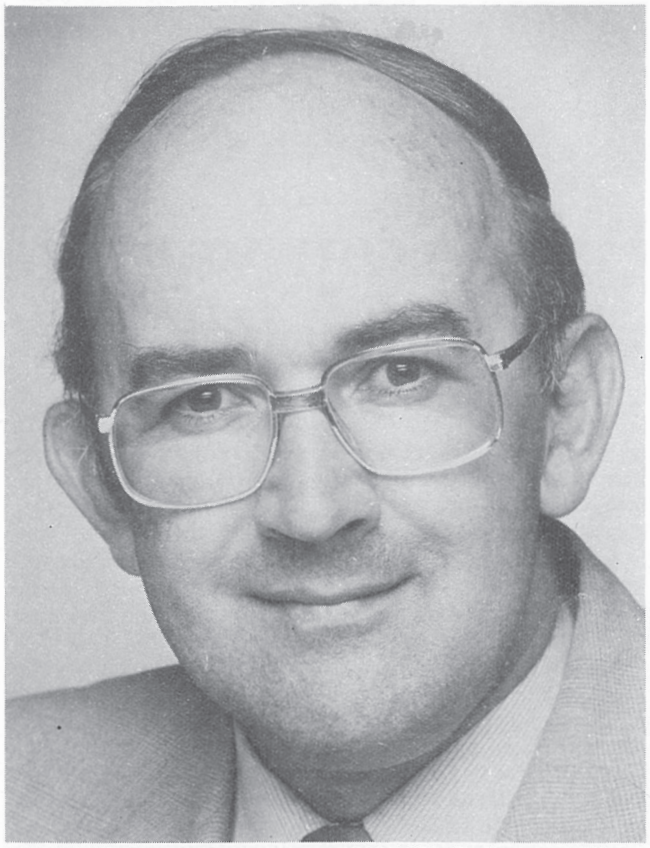
> "Report of Special Committee re institution of a Faculty of Engineering:
> A. (i) Die Komitee was eenpariglik van gevoele dat dit uit alle oogpunte beskou baie wenslik is dat só 'n Fakulteit ingestel word.
> (ii) Wat die moontlikheid van so 'n instelling betref is die Komitee besig om informasie in te win van deskundiges ook buite Stellenbosch, en dus vra die Komitee verlof om op 'n later stadium hulle bevindings te rapporteer".

Die "Komitee" wat mnr. H. L. Reitz, Stadsingenieur van Paarl, gekoöpteer het, het sy werk deeglik gedoen want verskeie kere rapporteer hy aan die Senaat dat hy nog besig is om inligting in te win van so ver as Johannesburg en Durban. In dié stadium het Ingenieursfakulteite net bestaan aan Wits, UK en die Universiteitskollege van Natal.

Die "Speciale Komitee" lê dan eers op 19 Mei 1939 'n omvattende verslag aan die Senaat van die Universiteit voor onder die titel "Memorandum in sake Instelling van 'n Fakulteit van Ingenieurswese". Hierin word daar op verskeie behoeftes in die land gewys; enkele sinsnedes uit die verslag dien om die gedagterigting aan te dui:

> ". . . dat daar minstens een inrigting sal wees wat in nouer verband sal staan met dele van die land wat oorwegend Afrikaanssprekend is, en wat hom onder andere ten doel stel om persone op te lei wat Afrikaanssprekende werkgewers sal kan dien.
>
> "Die gebruik van baie skole van Afrikaans as medium van onderwys maak dit uiters wenslik dat die moontlkheid geskep sal word om, ten minste in sekere vakke, die gebruik van hierdie medium op die Universiteit voort sit".

Daar is ook gedink aan die snelle industrialisering van ons land en die feit dat die Afrikaner 'n agterstand moes inhaal. Die Komitee het in gedagte gehou dat daar rigtings in die ingenieurs-opleiding was wat deur die bestaande fakulteite òf glad nie òf nie behoorlik behartig is nie: rigtings soos padingenieurswese, landboukundige ingenieurswese, en verkoelings- en biotegniese ingenieurswese.



Prof. H. C. Viljoen, Senior Lektor: 1966-1970, Professor: 1970 – tans, Dekaan: 1979 – tans.

Die verslag van die Komitee is deur die Senaat aanvaar en op 17 Junie 1939 besluit die Universiteitsraad "dat die nodige stappe gedoen word om die instelling van 'n Fakulteit in Ingenieurswese te verwesenlik". Aansoek word derhalwe by die "Goeverneur-Generaal" gedoen om die oprigting van so 'n Fakulteit goed te keur.

Die datum (17 Junie 1939) is egter hier van belang, want op Sondag, 3 September 1939 het Engeland en Frankryk oorlog teen Duitsland verklaar en het Wêreldoorlog II met al die meegaande ontwrigting 'n aanvang geneem. In Suid-Afrika het generaal J. C. Smuts die regering by generaal J. B. M. Hertzog oorgeneem en Suid-Afrika het aan geallieerde kant tot die oorlog toegetree.

Op Saterdag 9 Desember 1939 word aan die Universiteitsraad, deur die "Vice-Kanselierskomitee" by monde van die Rektor, prof. R. W. Wilcocks, gerapporteer dat "alhoewel die Minister van Onderwys simpatiek staan teenoor die opleiding van Ingenieurs op Stellenbosch, daar nie dadelik toestemming verleen kan word tot die instelling van 'n volle Fakulteit nie". Die Minister het egter goedkeuring verleen tot die instelling van een of meer ingenieursdepartemente in die Fakulteit van Wis-en Natuurkunde.

Voordat voortgegaan kon word met die stigting van 'n volle Fakulteit van Ingenieurswese, moes die studentegetalle eers voldoende wees en sou die Universiteit voldoende fondse moes insamel. Eers daarná kan die Universiteit by die Minister "aansoek doen om die instelling van 'n volle Fakulteit en sal so 'n aanvraag gunstige oorweging van die Minister ontvang, hoewel hy hom nie in absolute sin kan bind nie".

Eerste stap

Aangevuur deur die entoesiasme van die Rektor, prof. Wilcocks, het die Spesiale Komitee vroeg in 1940 'n plan van aksie opgestel; daarvolgens sou 'n begin gemaak word met 'n driejarige kursus wat sou lei tot 'n B.Sc. met Ingenieursvakke. Studente met hierdie graad sou dan die laaste

Bladsy geborg deur Departement Bedryfsingenieurswese – Nagraadse Gehalteversekeringskursus

twee jare van die vierjarige ingenieurskursusse in siviele, werktuigkundige of elektrotegniese ingenieurswese by UK of Wits kon volg ten einde hulle as ingenieurs te bekwaam.

Aan die einde van 1942 is die eerste twee B.Sc.-grade met Ingenieursvakke toegeken aan mnr. S. Kuhn (rigting siviele ingenieurswese) en mnr. L. I. Toerien (rigting werktuigkundige en elektriese ingenieurswese). Hierdie studente kon in daardie stadium nie hul ingenieurstudies aan Stellenbosch-universiteit voltooi nie en Stephen Kuhn is toe na die Universiteit van Kaapstad vir sy finale twee jaar terwyl Louw Toerien sy studies vir twee jaar onderbreek en eers weer gaan werk het.

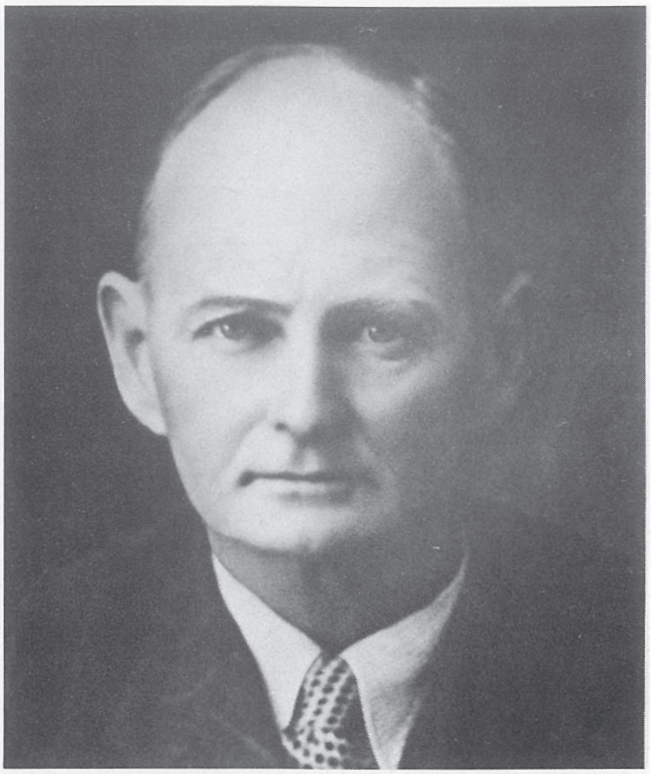
Daar is van die begin af besef dat die opleiding op Stellenbosch gunstig sal moet vergelyk met wat elders gedoen word en dat grondige opleiding hierin 'n aansienlik vermeerderde koste vir die Universiteit sou meebring. 'n Begin is gemaak met die insameling van fondse ('n mikpunt van £40 000 is gestel) vir die nuwe kursus.

So het dan in 1941 'n Departement van Ingenieurswese onder die Fakulteit Wis- en Natuurkunde tot stand gekom. As eerste professor in hierdie vakrigting is mnr. H. L. Reitz, Dipl. Ing. (Delft), vanaf 1 Januarie 1941 aangestel teen die maksimumsalaris van £1 000 per jaar. In 1941 het die kursus begin met drie tweedejaarstudente en die baie mooi getal van 42 eerstejaarstudente.

Saam met prof. Reitz is dr. J. M. le Roux, destyds skoolhoof van die Hoërskool Franschhoek, in Januarie 1941 as Senior Lektor in Toegepaste Wiskunde aangestel; in Julie van dieselfde jaar sluit dr. R. L. Straszacker, indertyd Lektor aan Wits, hom aan as "Senior Lektor in Teken". Albei laasgenoemdes is later tot professor bevorder – dr. Straszacker in 1944 en dr. Le Roux in 1949.

Die klasgelde vir die eerste jaar van die kursus is op £13-10-0 per jaar vir Meganiese of "Electriese" Ingenieurswese, en op £14-10-0 per jaar vir Siviele Ingenieurswese vasgestel, afgesien van "examengelde" van £12-10-0 per jaar. Enkele beurse van tussen £20 en £30 per jaar is in die vooruitsig gestel.

Prof. R. W. Wilcocks, Rektor, deur wie se onvermoeide beywering die Fakulteit van Ingenieurswese aan die Universiteit van Stellenbosch in 1944 gestig is.



Prof. H. L. Reitz, eerste dekaan van die Fakulteit Ingenieurswese van 1944-1948. Stigter-professor: Siviele Ingenieurswese.

Die eerste twee jaar van die leerplan het as volg daar uitgesien:

		Voorlesings pw	Prakties pw
Eerste jaar :	Mathesis I	6	–
	Fysika I	5	2
	Teken IA	1	3
	Chemie I	4	2
	Teken IB	–	3
	In plaas van Teken IB het studente in die Siviele rigting Geologie I gevolg.		
Tweede jaar:	Mathesis II	6	–
	Fysika II	3	2
	Toegepaste Mathesis I	5	2
	Metallurgie I	1	4
	Meganiese Ing. IA	3	–

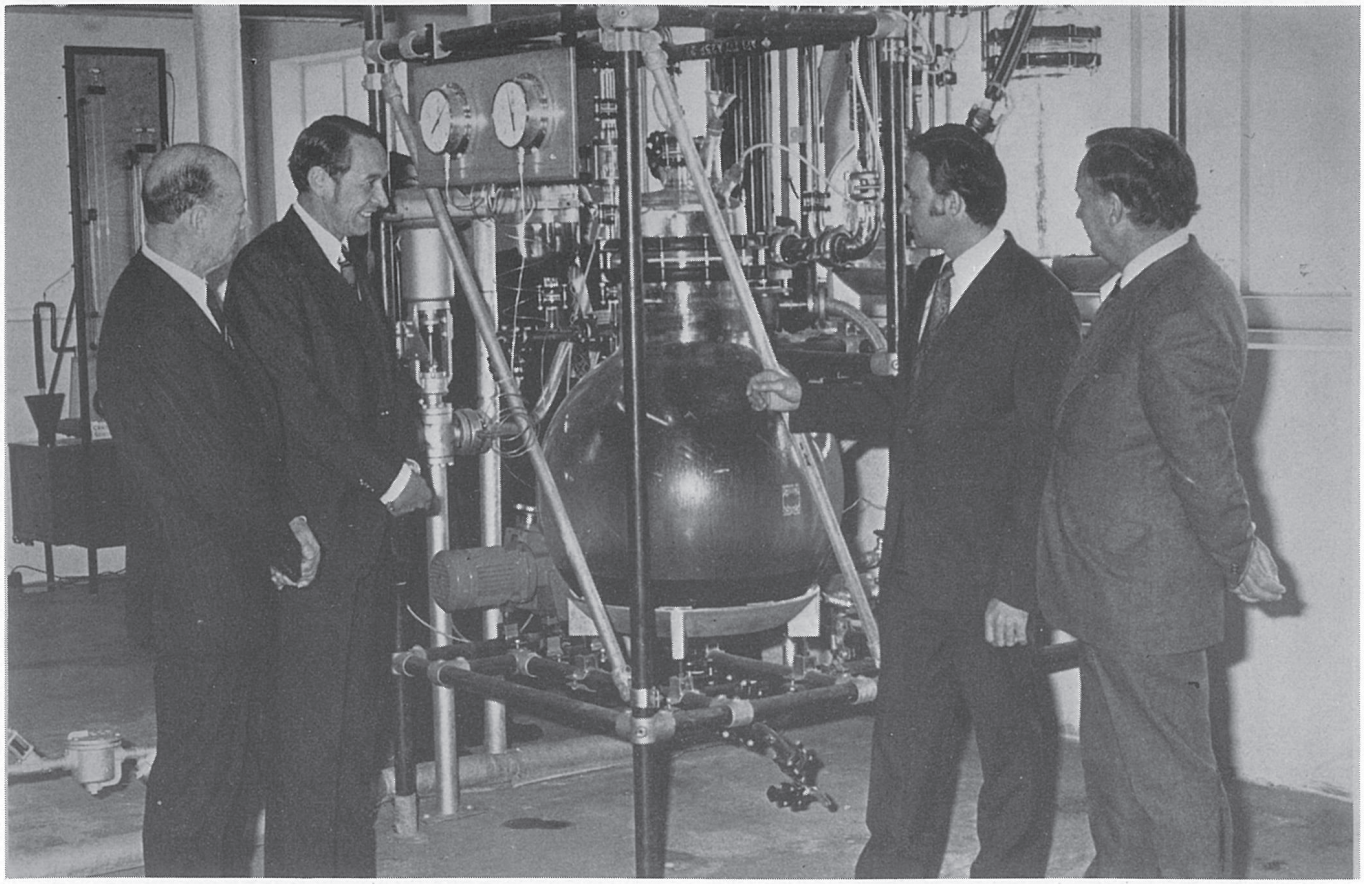
Daar is verder bepaal dat studente "gedurende hul lang vakansie vir minstens 6 weke werksaam (moet) wees in 'n kragstasie of erkende werkswinkel".

Voorlesings en praktika is aangebied in die ou Fisikagebou, wat gestaan het op die huidige parkeerterrein voor die H.B. Thom-teater en in die sestigerjare gesloop is. Omdat dit oorlogstyd was, was laboratoriumtoerusting haas onbekombaar en moes daar in 'n hoë mate op vindingrykheid staat gemaak word om die eerste aspirerende toekomstige jong Matie-ingenieurs van die nodige laboratorium-opleiding te voorsien.

Die bemoedigende getal van 42 eerstejaarstudente het die Rektor dadelik laat besluit om sy planne verder te voer om 'n volle Fakulteit van Ingenieurswese te stig. Die Universiteit besluit "dat magtiging verleen word aan die Rektor om, met behulp van die dienste van dr. W. A. Joubert, oor te gaan tot die sistematiese insameling van fondse deur middel van korrespondensie ten behoewe van 'n Ingenieursfakulteit". Die skenkings het ook nie uitgebly nie: die Kuratore van die Jan Marais-fonds het £1 000 belowe, "wyle mnr. Burger" het £400, dr. Schabort £200 en mnr. W. H. Louw £250 bygedra. Die Stellenbosse Distriksbank skenk £100.

Bladsy geborg deur Business and Marketing Intelligence (Edms) Bpk

Die Algemene Ingenieursgebou in Banhoekweg, Stellenbosch, is een van die vyf geboue van die huidige gebouekompleks en beskik oor drie ruim tekensale, die Reitzsaal, lesingsale en kantore vir die Dekaansafdeling en Departement Toegepaste Wiskunde.



Die Departement van Chemiese Ingenieurswese is in 1969 gestig met prof. N. J. Louw as eerste hoogleraar. V.l.n.r. verskyn mnr. K. F. Horsley (AECI), prof. J. N. de Villiers (rektor), prof. N. J. Louw en mnr. R. A. Webb (AECI) by toerusting wat in 1974 deur AECI aan die jong departement geskenk is.

Bladsy geborg deur John Thompson Africa (Edms) Bpk

Die oorspronklike Fisikagebou in Victoriastraat, waar die Fakulteit van Ingenieurswese in 1944 begin het.

Na aanleiding hiervan gee die Universiteitsraad in 1942 "opdrag aan die Rektor om die Edelagbare Minister van Onderwys te spreek in verband met die oprigting van 'n volle Fakulteit in Ingenieurswese aan hierdie Universiteit".

Kort hierna rapporteer die Rektor "dat hy die Minister van Onderwys gespreek het en dat die Minister met die aantal studente asook die som geld wat die Universiteit vir die oprigting van 'n Fakulteit van Ingenieurswese beskikbaar het, tevrede is. Die Minister verlang egter nog verdere gegewens in verband met kursusse, huisvesting van die Fakulteit van Ingenieurswese asook fasiliteite wat vir die doseer van Ingenieurswese beskikbaar is".

Verre daarvan om ontmoedig te word deur hierdie burokratiese omslagtigheid en aangevuur deur 'n skenking van £10 000 deur mev. Elizabeth Marais, gaan die onderhandelinge voort. Op 14 Junie 1943 skryf die Sekretaris van Onderwys, mnr. J. Op't Hof, 'n kort briefie aan die Universiteit om te sê "Ek het die eer om u nou te kan meedeel dat Sy Eksellensie die Goewerneur-Generaal die instelling van 'n Fakulteit van Ingenieurswese aan u inrigting goedgekeur het". Die stryd was gewen! Die eerste Afrikaanstalige Fakulteit van Ingenieurswese kon sy beslag kry!

Fakulteitstatus

Die Universiteitsraad besluit dadelik om leerstoele in Werktuigkundige en in Elektrotegniese Ingenieurswese, asook 'n senior lektoraat in Werktuigkundige en 'n lektoraat in Siviele Ingenieurswese, in te stel. In eersgenoemde (die Elizabeth Marais-leerstoel) is dr. R. L. Straszacker met ingang 1 Januarie 1944 tot professor bevorder, terwyl mnr. A. J. A. Roux, lektor aan Wits, aangestel is in die Senior Lektoraat in Werktuigkundige Ingenieurswese. Saam met hulle is mnr. A. Heydorn, Dipl. Ing., 'n Oos-Kaaplander van geboorte wat sy ingenieurstudies in Stuttgart voltooi het, as professor in Elektrotegniese Ingenieurswese aangestel en mnr. J. J. Sippel, 'n gegradueerde van Wits, as lektor in Siviele Ingenieurswese.

Met 'n jong en entoesiastiese span kon die dekaan, prof. H. L. Reitz, dan op 1 Januarie 1944 begin met die aanbieding van 'n vyfjarige B.Sc. Ing.-graadkursus in Siviele, Werktuigkundige en Elektrotegniese Ingenieurswese. Dié studente wat in 1941 met hul studies vir die driejarige B.Sc.-graad begin het, kon op Stellenbosch as Ingenieurs afstudeer en dit was nie vir hulle nodig om hul studies elders voort te sit nie. In 1944 is die vierdejaar-kursus vir hulle aangebied, en in 1945 die finalejaar.

By die gradeplegtigheid van Desember 1945 kon die Universiteit van Stellenbosch sestien gegradueerde ingenieurs die land instuur – die begin van 'n stroom wat steeds gegroei het. Van hulle het ses die Siviele, ses die Werktuigkundige en vier die Elektrotegniese rigting gekies, en het vier hul graad met onderskeiding ontvang. Die studentetal in die Fakulteit het intussen ook uitgebrei tot 'n totaal van 150 (in al vyf studiejare), en die dosentetal tot 'n totaal van 15. Onder laasgenoemdes het bygekom 'n aantal (later) bekende lektore: in Siviele Ingenieurswese mnre. J. A. van Rooyen en P. R. Swart; in Werktuigkundige Ingenieurswese mnre. W. Steenkamp, S. F. Malan en W. J. F. Lutsch; in Elektrotegniese Ingenieurswese mnre. C. L. Olën (later professor) en J. F. Uys, en in Toegepaste Wiskunde mnre. J. H. van der Merwe en S. R. F. Göldner (later professor in Wiskunde).

Dit is interessant om die name aan te gee van dié eerste gegradueerdes in Ingenieurswese:

Siviele Ingenieurswese:
J. D. de B. Joubert, G. F. Loedolff en H. F. van Wyk (al drie cum laude)
A. J. Battaerd, P. K. Engelbrecht, J. W. L. Truter

Werktuigkundige Ingenieurswese
J. F. van Straaten (cum laude); J. H. de la Harpe, J. du P. Dippenaar, C. C. Marincowitz, T. G. J. Pistorius

Elektrotegniese Ingenieurswese
P. J. Botha, T. J. de Kock, P. R. de Wet en J. F. Heese

Prof. J. M. le Roux, stigter-professor van die Departement van Toegepaste Wiskunde, wat tot vandag toe in die Fakulteit van Ingenieurswese setel.

By 'n afskeidsdinee op 2 November 1945, waarby die Rektorspaar die eregaste was, het prof. A. Heydorn 'n afskeidswoord tot die jong gegradueerdes gerig. Hy het onder meer gesê:

> "U is die eerste studente wat die voorreg geniet het om in u Afrikaanse moedertaal in ingenieurswese onderwys te word. Nou moet u as Afrikaneringenieurs die bewys lewer dat u die opofferings van al diegenes wat dit moontlik gemaak het werd is. Dit kan u doen deur prestasies te verwerf op die gebied van u beroep en in verband met die algemene menslike samelewing. Vir die een is u deur u opleiding so goed toegerus soos enigeen; die ander is 'n saak van die ontwikkeling van u persoon-

Afskeidsdinee van die eerste gegradueerdes in die Ingenieurswese aan die Universiteit van Stellenbosch in 1945. Aan die hooftafel verskyn vlnr: prof. en mev. A. Heydorn, prof. en mev. H. L. Reitz, Dr. R. Wilcocks (rektor), mnr. Solly Marincowitz (student), mej. Joan Louw, prof. en mev. R. L. Straszacker.

likheid en van u verantwoordelikheidsgevoel teenoor u medemens en volk . . ."

"Die wêreld wat u vind is 'n puinhoop van menslike betrekkinge, die gevolg van die ineenstorting van kastige ideale wat tot ineenstorting moes lei, omdat hulle alte dikwels oneerlik verkondig is, om selfsugtige doele te maskeer. Daar is nog geen tekens dat die ramp tot 'n einde gekom het nie. Ons in Suid-Afrika is nog ver van die gebeurtenisse in Europa, maar ons weet nie of en wanneer hulle ons sal bereik nie".

"U het die groot voorreg geniet om in 'n land groot te word en op 'n plek opgelei te word wat gedurende u leeftyd ongeteister is, al sidder hy nog van die gebeurtenisse van die verlede. Beskou die voorreg as 'n verpligting om in die menslike samelewing 'n eerlike, 'n gesonde en gebalanseerde uitkyk te bevorder".

Die Stellenbosse Oud-student van November 1945 kon dan ook met trots die volgende mededeling doen in verband met die graadkursus in Ingenieurswese:

"Met genoeë kan ons hier ook vasstel, dat die leergange so saamgestel is dat die gegradueerdes enige betrekking kan aanvaar wat in die wye gebiede van die drie bepaalde vakrigtings, soos hulle in Suid-Afrika voorkom, mag val. Alhoewel die Universiteit in die Suide ver van die nywerheids-swaartepunt van ons land geleë is, is kursusse ingesluit wat bv. die werktuigkundige ingenieur van Stellenbosch in staat stel om sy plek op die myne van die Rand goed toegerus te kan inneem".

Die redakteur meld dan ook in sy oorsig van "wat in vyf jaar bereik is" die "haas fenomenale sukses wat die Universiteit van Stellenbosch behaal het met sy moedige onderneming om in weinige jare 'n volle Fakulteit van Ingenieurswese daar te stel". Van die begin af het daar 'n gemoedelike gees tussen Ingenieurstudent en -dosent geheers. Prof. Reitz het self met die stelsel van "koffieklasse" begin – iets wat later deur ander Fakulteite op Stellenbosch nagevolg is. Die rugbywedstryd tussen die finalejaarstudente en dosente (wat spoedig na 'n krieketwedstryd verander is!) het 'n instelling geword wat vandag nog deur studente in Siviele Ingenieurswese in stand gehou word.

Huisvesting 'n probleem

Die grootste probleem van die Fakulteit, kort na sy begin, was egter huisvesting. In 1945 is begin met die inrig van die gebou van die Stellenbosse Gimnasium om as Ingenieursfakulteit te dien, en laat in 1946 is daarheen verhuis. Vergeleke met die vorige huisvesting, was die nuwe fakulteitsgebou ruim en selfs redelik goed toegerus, danksy die ruim aankope van ou militêre toerusting na afloop van Wêreldoorlog II. So kon die Departement Elektrotegniese Ingenieurswese spog met sy eie radarstel wat aangekoop is teen £1 per 100 pond gewig, en waarvan die draaiende antenne op die dak van die gebou jare lank 'n bekende baken op Stellenbosch was. Tewens, 'n spesiale elektriese substasie met 'n vermoë van 250 kVA is opgerig ten einde die laboratoria van die fakulteit te voorsien van elektrisiteit, druklug, en ander noodsaaklike dienste.

Vir die eerste dekaan, prof. Reitz, was dit egter nie veel langer gegun om aan die spits te staan van sy entoesiastiese personeel nie, en in Junie 1948 is hy onverwags oorlede. In sy jaarrapport van 1948 neem die Raad en Senaat met erkentlikheid kennis van die onvermoeide ywer wat prof. Reitz in belang van die fakulteit aan die dag gelê het en die opofferinge wat hy hom in verband met die bevordering van die belange daarvan getroos het. Hy is opgevolg deur prof. R. Truter, wat tot en met sy aftrede in 1967 aan die hoof van die Departement Siviele Ingenieurswese gestaan het; hy is opgevolg deur prof. O. Wipplinger. Ook in 1965 het prof. Heydorn uitgetree as hoof van die Departement Elektrotegniese Ingenieurswese, en is hy op sy beurt opgevolg deur prof. C. L. Olën.

Van 1945 tot 1956 het die vyfjarige Ingenieursgraad bekend gestaan as 'n B.Sc.Ing.-graad en die magistergraad as M.Sc.Ing. Sedert 1957 is die dubbele graad B.Sc. en B.Ing. aan voorgraadse studente verleen. Hiervan is die B.Sc.-graad deur die Fakulteit Natuurwetenskappe en die B.Ing.-graad deur die Fakulteit Ingenieurswese toegeken. Terselfdertyd is die magistergraad verander na M.Ing.

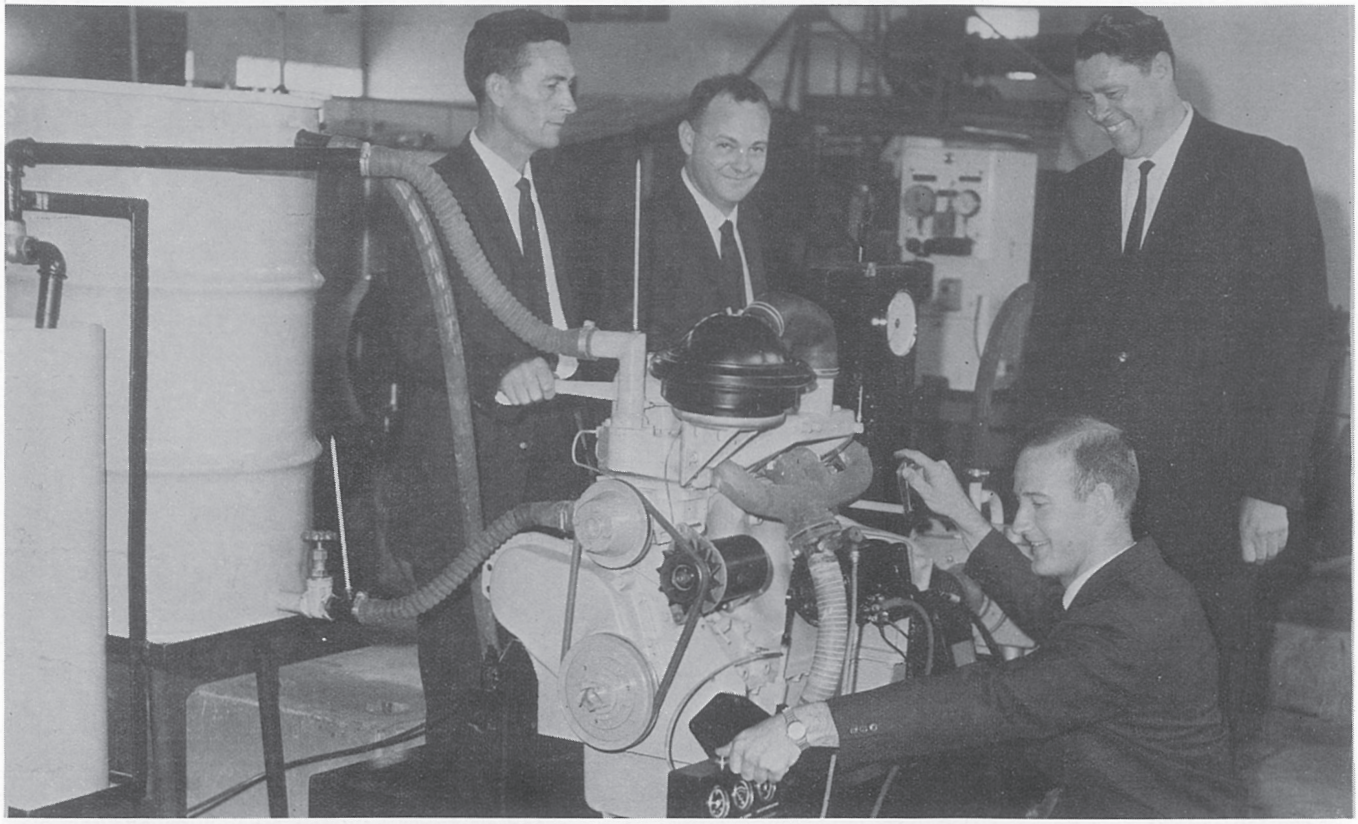
Die groei in studentegetalle het ook nie uitgebly nie. In 1941 het die destydse Departement Ingenieurswese met 45 studente begin. In die eerste jaar van die fakulteit in 1944 was daar reeds 139 studente. Twee jaar later het dit vir die eerste keer die 200-kerf verby gesteek en in 1956 die 300-kerf. In sy veertigste bestaansjaar is daar sowat 1 000 voorgraadse (vierjarige kursus) en 250 nagraadse studente ingeskryf.

Afrikaanse vakterminologie

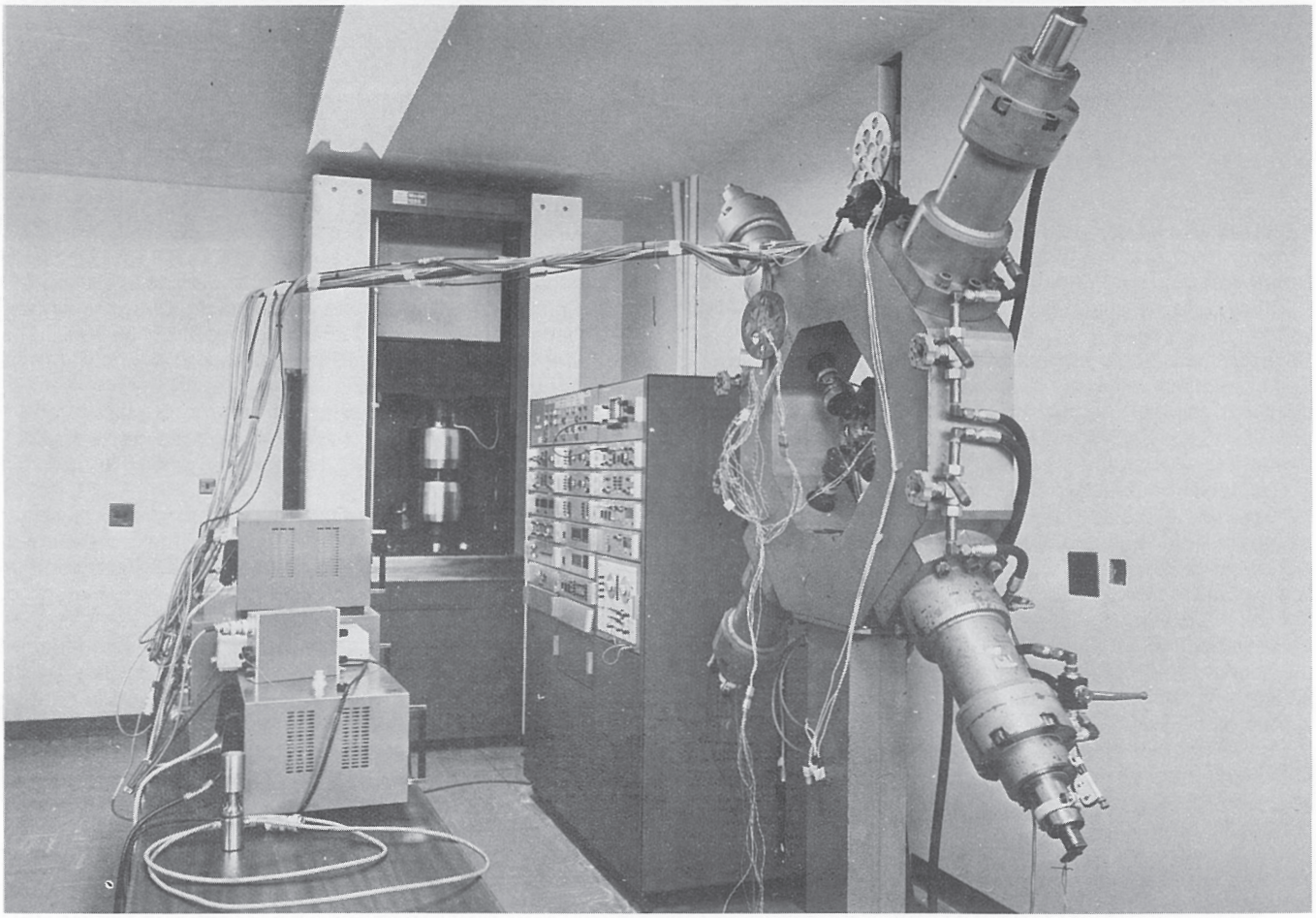
Om vir die eerste keer in Afrikaans onderrig te gee in die ingenieurswese was vir die jong dosente geen maklike taak nie. Ofskoon hulle bykans almal Afrikaans as huistaal gehad het, was hul ingenieursopleiding in Engels, Nederlands of Duits. Van die begin is groot moeite gedoen om Afrikaanse vakterme korrek te gebruik, en waar dié terme nie bestaan het nie moes hulle eenvoudig geskep word. Hiertoe het selfs studente hul bydrae gemaak; die woord "binnebrandmotor" vir die term "interne verbrandings-motor" wat tot in dié stadium gebruik is, is die beste voorbeeld. Prof. A. Heydorn het bv. lang briefwisseling gevoer met die Vaktaalburo van die SA Akademie vir Wetenskap en Kuns vir die daarstelling van 'n geskikte Afrikaanse woord vir die begrip "arbeid per tydseenheid", waarvoor in Engels van "power", in Duits van "leistung" en in Nederlands van "vermogen" gepraat word. Hoe ernstig hierdie woordskepping bejeen is, spreek uit die feit dat 'n spesiale komitee (bestaande uit proff. R. L. Straszacker, A. Heydorn, W. Kempen, J. M. le Roux, dr. T. Scheffler en dr. P. C. Schoonees van die WAT) aangestel is om die saak te ondersoek.

"Terwyl ons na 'n vergadering op 11 April 1949 verdaag en ek die trap in die ou Ingenieursgebou afstap, skiet dit my te binne: aandrywing, drywing", skryf prof. Heydorn. Maar só maklik is die woord nie aanvaar nie. Lig is opgesteek by die CTT (Centraal Taalcommissie voor de Techniek) in Nederland, wat volstaan het met die gebruik van die woord "vermogen". Uiteindelik laat weet die Taalkommissie van die Akademie op 18 Oktober 1949: "Die Taalkommissie (het) geen direkte beswaar teen die voorgestelde gebruik van

Bladsy geborg deur Federale Volksbeleggings Beperk



In 1965 skenk die Ford-maatskappy 'n dieselenjin vir die outomobiel-laboratorium. V.l.n.r. verskyn prof. J. F. Kemp, mnr. Martin Slabber (Senior Lektor) en mnr. Z. Koegelenberg (Ford); voor sit mnr. J. van Zyl, destydse student.



Die nuwe gebouekompleks van die Fakulteit van Ingenieurswese is goed voorsien van moderne laboratoriumtoerusting – 'n noodsaaklikheid vir behoorlike onderrig en gevorderde navorsingswerk. Die foto toon 'n biaksiale trek-druk-toetsmasjien met sy beheer-elektronika, van die Departement Meganiese Ingenieurswese.

Bladsy geborg deur GH Marais & Vennote Ing

Doserende personeel en eerste Ingenieursgraduandi aan die Universiteit van Stellenbosch, 1945

Agterste ry l.n.r.: G. F. Loedolff; T. G. J. Pistorius; P. J. Botha; A. J. Bataerd; J. D. de B. Joubert; C. C. Marincowitz; H. F. van Wyk; T. J. de Kock; J. W. L. Truter; J. du P. Dippenaar. *Middelste ry:* J. F. van Straaten; J. H. de la Harpe; Mnr. J. A. van Rooyen, B.Sc.; Mnr. W. J. F. S. Lutsch, B.Sc.; Mnr. S. F. Malan, B.Sc.; F. J. Brand; Mnr. W. Steenkamp, M.Sc.; Mnr. F. J. Uys, B.Sc.; Mnr. J. H. v.d. Merwe, B.Sc.; P. K. Engelbrecht; J. F. Heese. *Voorste ry:* Mnr. J. J. Sippel, B.Sc.; Dr. J. M. le Roux; Mnr. C. L. Olën, M.Sc.; Prof. Dr. R. L. Straszacker; Prof. H. L. Reitz (Dekaan); Prof. A. Heydorn; Mnr. P. R. Swart, B.Sc., A.M. Inst. C.E.: Dr. A. J. A. Roux; Mnr. S. R. F. Göldner, M.Sc.

drywing ingebring nie. Die Taalkommissie kan geen beter woord aan die hand doen nie . . .''

Die eerste rekenaar op die Afrika-vasteland is in 1950 voltooi deur mnre. C. L. Olën (later professor) en T. J. Bezuidenhout, elektronikus van die (destydse) Departement Elektrotegniese Ingenieurswese. Dit was 'n analoog-rekenaar wat ''nie net met syfers en vergelykings sonder veranderlikes kan werk nie, maar dit sal ook die antwoord op 'n dinamiese wiskundige probleem oombliklik kan gee'', aldus 'n beskrywing daarvan in Die Burger van 14 Januarie 1950. ''Die aanspraak is dat hierdie masjien selfs beter kan werk as die dinamiese dinkmasjien wat in en ná die afgelope oorlog, sover bekend, nog net in Engeland en Amerika gebruik is''. 'n Latere berig meld: ''Planne wat mnr. Olën ontwerp het en waaraan reeds gebou word, hou verdere groot moontlikhede in, en as dit klaar is, sal dit kop en skouers bo die bestaande Amerikaanse modelle staan. Gebrek aan die nodige finansiële steun strem egter die voltooiing van die planne baie''.

Vir die betreklike jong fakulteit was laasgenoemde knelpunt – die gebrek aan geld – steeds 'n frustrasie aan die begin van die vyftigerjare. In 1951 word berig dat die fakulteit ''groot uitbreidingsplanne het, veral wat die verbetering van laboratoriums betref . . . Oor die planne vir die uitbreiding van die laboratoriums is reeds besluit. Die gebou moet egter nog opgerig word''.

Planne vir 'n hoogspanningslaboratorium vir Elektrotegniese Ingenieurswese, 'n hidrouliese laboratorium vir Siviele Ingenieurswese, en uitbreidings aan die masjiensaal vir Werktuigkundige Ingenieurswese veral in die afdeling waar die stroomtoerusting gehuisves word, is volgens Die Burger van 28 Februarie 1951 in die weer. Diè aanbouwerk aan die fakulteitsgeboue is in 1954 aangepak en voltooi. Toe skrywer as eerstejaar in 1955 opdaag kon die fasiliteite as ''ruim'' beskryf word.

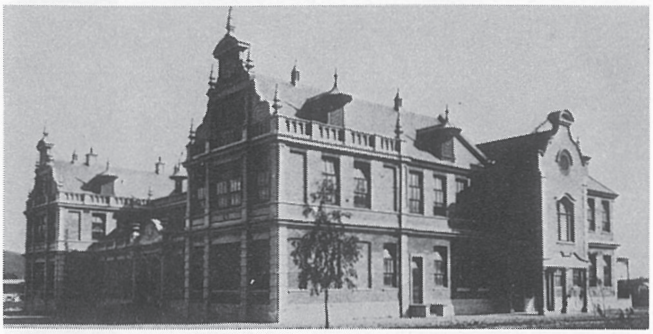
In die Siviele Ingenieurswese is 'n hidroulika-laboratorium gevestig wat belangrike navorsing gedoen het op skaalmodelle van waterskemas en hawens, onder andere die Bergrivierskema.

In 1968 het die Fakulteit sy eerste groot syferrekenaar gekry toe Sanlam sy Burroughs-rekenaar (die eerste syferrekenaar wat destyds in Suid-Afrika geïnstalleer is) vervang het en die oue aan die fakulteit geskenk het. Met groot moeite het dr. Gideon de Wet dié monster hersaamgestel en aan die gang gekry. Omdat die vakuumbuise gewerk het en die vervanging dáárvan alleen sowat R2 000 per jaar gekos het (wat bykans die hele toekenning van die departement vir lopende uitgawes opgebruik het), is die stryd om hom aan die lewe te hou na 'n klompie maande gewonne gegee. Dit is ironies dat die vermoë en geheuekapasiteit van dié monster (wat 'n eie groot motor-generatorstel benodig het om 60 Hz wisselspanning vir kragtoevoer op te wek) aansienlik minder was as die programmeerbare sakerekenaars wat vandag beskikbaar is.

Pionierswerk op die gebied van die Ingenieurswese is dikwels in die fakulteit gedoen. Afgesien van sy analoogrekenaar, het mnr. C. L. Olën in 1958 eiehandig 'n satellietopsporingstasie ontwerp en op die terrein van die ou gholf-

Bladsy geborg deur GEC Suid-Afrika (Edms) Bpk

baan (waar die nuwe ingenieurskampus tans staan) gebou. Hierdie opsporingstasie het 'n waardevolle bydrae gelewer tot die opspoor van die eerste Amerikaanse satelliete (alfa, beta, gamma, ens.) in 1958, en skrywer self het baie nagte saam met medestudent Johan Potgieter in die sinkhokkie van die ontvangstasie deurgebring om satelliete "in te wag", te registreer, en die data aan NASA te stuur. Nagte deur is by die plaaslik ontwerpte ontvangstoerusting gewaak om die eerste BHF-seine wat vanaf die VSA uitgesaai en van die maan se oppervlakte weerkaats is, op Stellenbosch op te vang.



Hoër Seunskool, Victoriastraat, waar die Fakulteit van Ingenieurswese in 1946 ingetrek het. Die gebou het die mooi torinkies op sy gewels verloor voordat die Fakulteit van Ingenieurswese in 1946 daar ingetrek het. Vergunning Kaapse Argiefbewaarplek (Ravenscroft).

Nuwe gebouekompleks

Die gebrek aan ruimte en die groeiende studentegetalle het die fakulteit genoodsaak om teen die middel van die sestigerjare te begin beplan vir 'n nuwe gebouekompleks. Mnr. John Collins is aangestel as argitek vir die kompleks. Drie dosente is oorsee gestuur om ondersoek in te stel na die uitleg en toerusting van geboue en fasiliteite aan die modernste ingenieursfakulteite aldaar. Hulle was mnre. (later professore) André Coetsee en Vos Hattingh, en mnr. Johan Uys. In 1967 is begin met die bouwerk aan die eerste fase (die Algemene Ingenieursgebou, wat onder andere die tekensale sou huisves) op die ou gholfbaanterrein in Banhoekweg. Dit is gedurende 1969 voltooi en betrek, en die nuwe kompleks is op 1 Mei 1970 amptelik deur min. S. P. Botha, indertyd Minister van Waterwese en Bosbou, geopen. Die res van die moderne gebouekompleks is gedurende die sewentigerjare stelselmatig voltooi, en die laaste gebou (dié vir die Departement Chemiese en Metallurgiese Ingenieurswese) is in 1979 betrek. Die Fakulteit beskik vandag oor 'n gebouekompleks en fasiliteite vir ingenieursopleiding wat, volgens vele buitelandse besoekers, geen gelyke in die suidelike halfrond het nie.

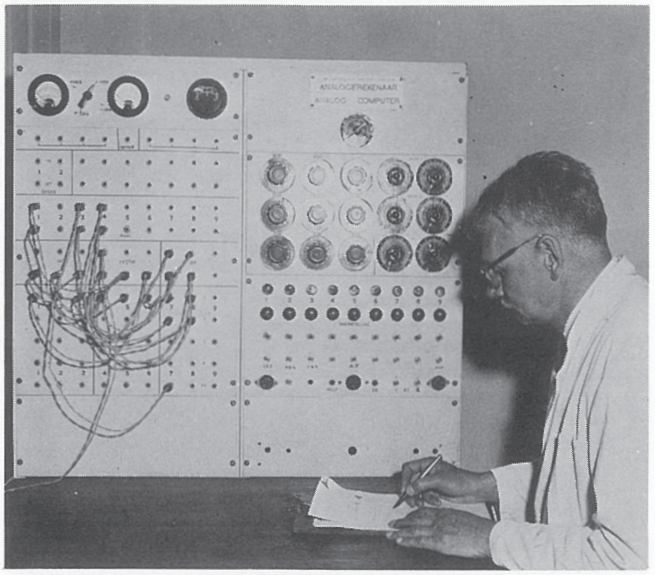
Die vyftiger- en sestigerjare is gekenmerk deur 'n gestadigde groei in die studentegetalle en studierigtings. 'n Kursus in Elektrotegniese-Geofisiese Ingenieurswese is ingestel in samewerking met die Departement Geologie. In 1961 is 'n Departement Landbou-ingenieurswese, gesetel in die Fakulteit van Landbou en met prof. R. P. Perold as hoof, ingestel. Albei hierdie kursusse is vroeg in die sewentigerjare gestaak – laasgenoemde toe die Fakulteit Landbou by die Staat ingelyf is en aan die Universiteit oorgedra is, en daar aangedring is dat alle kleiner departemente uitgefaseer moes word.

In 1969 is 'n Departement Chemiese Ingenieurswese ingestel met prof. N. J. Louw as eerste bekleër van die leerstoel in dié studierigting; die departement is in 1979 uitgebrei tot 'n Departement van Chemiese en Metallurgiese Ingenieurswese toe 'n graadkursus in Ekstraktiewe Metallurgiese Ingenieurswese ingestel is.

Die SA Vloot het, na aanleiding van die aanbevelings van die sogenaamde Nortier-verslag oor die Opleiding van Ingenieurs vir die behoeftes van die weermag, besluit om graadkursusse in Marine-ingenieurswese aan die Universiteit van Stellenbosch in te stel. Voorheen was dié spesialisteopleiding net in die buiteland beskikbaar. In 1970 is begin met die aanbied van die kursusse in onderskeidelik Marine-Meganiese en in Marine-Elektroniese Ingenieurswese. Tot op hede het 'n totaal van 77 afgestudeerdes hierdie grade ontvang.

'n Gebeurtenis wat 'n belangrike invloed gehad het op die duur van die baccalaureusgraadkursusse in die Ingenieurswese op Stellenbosch, was die aanvaarding van die Wet op Professionele Ingenieurs (Wet no 81 van 1968) deur die Parlement, en die stigting van die SA Raad vir Professionele Ingenieurs (SARPI). Laasgenoemde liggaam het besluit dat dié liggaam uiteindelik net vir vier jaar van studie vir 'n baccalaureusgraad in die ingenieurswese erkenning sal gee. Erkenning vir die volle vyf jaar van studie van die B.Sc., B.Ing.-graadkursusse sou slegs gedoen kan word indien dit hernoem word tot 'n honneursgraad.

Gedagtig daaraan dat sy vyfjarige B.Sc., B.Ing. baccalaureusgraadkursusse 'n breë opleiding verseker het (en honneursgraadstudie 'n enger spesialisasie impliseer), was die Fakulteit nie bereid om dit te doen nie. Na lang besinning het die Departement Elektriese en Elektroniese Ingenieurswese in 1971 die voortou geneem om ook 'n vierjarige B.Sc.Ing.-graadkursus aan te bied deur studente toe te laat om hul studies na vier jaar van studie af te sluit. Hul voorbeeld is gedurende die loop van dieselfde dekade deur die ander departemente gevolg en tans bied alle departemente 'n vierjarige B.Ing.-graadkursus aan. Uiteindelik is ook die honneursgraad (as 'n afsonderlike nagraadse graadkursus) as voorstudie vir die magistergraad in 1983 afgeskaf. Hierna sou studente op nagraadse vlak direk inskryf vir 'n magistergraad.



Prof. C. L. Olën by die beheerpaneel van die analoogrekenaar – die eerste elektroniese rekenaar op die Afrika-vasteland – wat hy in 1950 voltooi het. Dit het groot belangstelling uitgelok toe dit by die Van Riebeeck-tentoonstelling van 1952 vertoon is.

Om navorsingswerk te stimuleer en te koördineer het die Fakulteit in die afgelope dekade 'n aantal navorsingsinstitute gestig. Die doel hiervan is onder andere om navorsingsprojekte vir die nywerheid te onderneem en as sentra van kundigheid te dien, maar ook om te help met die noodsaaklike professionele ontwikkeling van dosente deur deelname aan gespesialiseerde projekte van gevorderde aard op hul onderskeie vakgebiede moontlik te maak.

In 1975 is die Instituut vir Struktuuringenieurswese met

Dosente en graduandi vir driejarige B.SC-graad met Ingenieursvakke, 1943.

Agter: P. J. Botha, J. H. de la Harpe, G. F. Loedolff, P. R. de Kock, J. F. van Straaten, J. du P. Dippenaar. *Middel:* T. G. J. Pistorius, J. D. de B. Joubert, J. H. van der Merwe, F. J. Brand, C. C. Marincowitz, H. F. van Wyk. *Voor:* J. W. L. Truter, N. D. Slabbert, dr. J. M. le Roux, prof. H. L. Reitz, dr. R. L. Straszacker, mnr. S. R. F. Göldner, P. K. Engelbrecht.

Bladsy geborg deur Caltex Oil (SA) (Pty) Ltd

prof. R. J. du Preez as Direkteur in die lewe geroep. In 1976 volg die Instituut vir Elektronika met prof. H. C. Viljoen as eerste Direkteur; hy is in 1980 opgevolg deur prof. J. J. du Plessis. Die Instituut vir Bedryfsingenieurswese is in 1983 gestig met prof. R. Reinecke as Direkteur, en die Instituut vir Elektriese Tegnologie in 1984. Ook in 1976 is die Buro vir Meganiese Ingenieurswese daargestel met prof. H. V. Hattingh as Direkteur.

Die bestuur van die steeds groeiende fakulteit het dermate uitgebrei dat die Fakulteit in 1974 'n voltydse dekaanspos ingestel het, waarin prof. J. W. R. de Villiers aangestel is. Hy is in 1979 bevorder tot Vise-rektor en is as dekaan opgevolg deur prof. H. C. Viljoen.

Vernuwing

Dat die Fakulteit dikwels die leiding op die kampus neem op akademiese gebied, veral met vernuwing en nuwe opvoedkundige konsepte, ly geen twyfel nie. Rekenaargesteunde onderrig is reeds in die laat sestigerjare in die Departement Elektriese en Elektroniese Ingenieurswese ingevoer deur prof. J. J. du Plessis, wat ook verantwoordelik was vir die ontwikkeling van 'n omvattende Camac-gebaseerde rekenaargesteunde dataversameling- en -verwerkingstelsel vir sowel Elektroniese as Meganiese Ingenieurswese. Dit het die uitvoer van eksperimentele navorsing 'n groot stoot vorentoe gegee. Prof. Du Plessis is ook die skepper van die Afrikaanse rekenaartaal ABAKUS (vir "Afrikaanse Basic met Afkortings en Kladstoor van die Universiteit van Stellenbosch"), 'n kragtige en moderne verwerking van Basic met Afrikaanse bevele en afkortings.

Die Fakulteit Ingenieurswese het reeds in 1971 'n semesterstelsel ingevoer, wat vyf jaar later deur die res van die Universiteit nagevolg is. Netso het die Fakulteit in 1979 die voortou geneem met die instelling van 'n herevaluering-stelsel om die verouderde hereksamens (wat 'n semester na die betrokke eksamen afgeneem is) te vervang. Dit het geskied op versoek van die ingenieurstudente en is slegs na 'n lang stryd reggekry. Herevaluering word in 1985 deur die res van die Universiteit ingestel.

Oudstudente van die Fakulteit van Ingenieurswese word aangetref in die hoogste poste van die Suid-Afrikaane ingenieursbedryf, en selfs daarbuite. Hulle presteer uitstekend as nagraadse studente by die mees vooraanstaande oorsese universiteite; die eerste oud-Matie wat 'n doktorsgraad in die Ingenieurswese verwerf het (aan M.I.T.), prof Marius Louw, is tans terug as hoogleraar in Struktuuringenieurswese. In sy veertigste bestaansjaar spog die Fakulteit onder andere met 'n volksraadslid (dr. T. G. Alant, LV vir Pretoria-Oos) en kabinetslid (min. D. W. Steyn, Minister van Mineraal- en Energiesake). Om 'n dosent in die Fakulteit van Ingenieurswese aan die Universiteit van Stellenbosch te wees bly steeds 'n gesogte eer vir baie akademici, en daarom kan dosente van uitmuntende gehalte (selfs vanaf ander universiteite) getrek word.

Die Fakulteit van Ingenieurswese staan as 'n monument vir die ideale en ywer van 'n klompie versiende Suid-Afrikaners om ook aan die Afrikaner in sy eie taal onderrig te gee op die gebied van die ingenieurswese. Dit is en bly 'n volksuniversiteit wat sy ingenieurstudente van oor die hele Suid-Afrika trek, in teenstelling met ander ingenieursfakulteite wat hoofsaaklik streeksgebonde is. Treffend is ook dat die fakulteit in sy veertigste bestaansjaar sy eerste bruin ingenieursgraduandi kan lewer.

VERWYSINGS

Uys, J. F.: *Genesis tot Exodus van die Fakulteit van Ingenieurswese,* brosjure tydens amptelike inwyding van die nuwe Fakulteitsgebou vir Ingenieurswese, 1 Mei 1970.

Min. S. P. Botha, destydse minister van Waterwese en Bosbou, voer die hoofrede tydens die inwyding van die nuwe Ingenieursgebouekompleks in 1970. Langs hom sit v.l.n.r. prof. J. N. de Villiers, Dr. R. L. Straszacker, prof. O. Wipplinger en dr. D. J. Hattingh.

Bladsy geborg deur Sasol Tegnologie (Eiendoms) Beperk

Harry Reitz — Nestor van die Fakulteit

deur
J .F. Uys

Net soos baie ander sake aan die Universiteit is "die moontlikheid en die wenslikheid van die instelling van Kursusse vir Ingenieurswese" na 'n ad hoc-komitee verwys (Senaatsnotule 21/6/37).

Aangesien deskundige advies vanuit die destydse personeel van die Universiteit van Stellenbosch ontbreek het, het die Komitee reeds in 1937 vir mnr. H. L. Reitz, stadsingenieur van die Paarl, gekoöpteer om professionele leiding te gee.

Met die stigting van die Ingenieursafdeling op 1 Januarie 1941 is mnr. H. L. Reitz, Dipl. Ing. (Delft), die vyfde seun van een van ons voormalige Staatspresidente (President F. W. Reitz) dus as eerste dosent en professor aangestel. Die Universiteit wou hom gehad het om in die kritieke aanvangstyd leiding te gee aan die nuwe ontwikkeling.

Harry Reitz was oortuig van die volksbelang van hierdie ontwikkeling en met die sterk pligsgevoel wat so kenmerkend van hom was, het hy met persoonlike materiële opofferings die taak aanvaar. Sy ryke kennis, ervaring en bekwaamheid het hy met al sy buitengewone werkskrag aan die vooruitgang van die Fakulteit in die algemeen en van sy Departement in die besonder gewy.

Hy was 'n nederige en praktiese man en het nie geskroom om met sy hande te werk nie. Hy en sy gesin het hulle op 'n plasie naby Onderpapegaaiberg gevestig en dit was vir hom niks ongewoon om soggens voor sy klasse persoonlik by verskeie huise melk af te lewer nie.

Toe prof. Reitz met sy doseerwerk moes begin was daar drie tweedejaarstudente en 42 eerstejaarstudente. Mnr. Louw Toerien was een van die drie tweedejaars en hy vertel dat prof. Reitz met die heel eerste klas net so senuagtig as sy drie studente was. Hy het in die klaskamer ingestap en voor die drie studente kom staan en toe maar sy sigaretdosie uitgehaal en vir die drie voor hom elk 'n sigaret aangebied. Met hierdie gebaar het hy getoon dat hy op vriendskaplike grondslag met sy studente wou verkeer. Hy het dan ook dikwels sy drie studente in sy motor geneem om siviele werke in die omgewing te gaan besigtig, en het dikwels tydens sulke besoeke sy primusstofie saamgeneem en vir hulle tee gemaak.

Sy mensekennis en wyse beslissings kan miskien met die volgende insident geïllustreer word: toe die pos van Fakulteitsklerk in 1946 vakant geraak het, is daar geadverteer vir geskikte applikante. 'n Hele aantal persone het aansoek gedoen en 'n lys is opgestel met die hoogsgekwalifiseerde applikant bo-aan die lys en die ander name gerangskik volgens kwalifikasies. Die aanstellingskomitee van die Senaat het die persoon bo-aan die lys aanbeveel vir die pos, maar toe prof. Reitz om sy mening gevra is, het hy gesê hulle moet die persoon wie se naam onderaan die lys is, aanstel. As motivering vir sy keuse het prof. Reitz aangevoer dat die

gewalifiseerde persone net wou kom om verder te studeer en dus nie lank sal bly nie, terwyl mnr. C. H. Badenhorst, wie se naam onder aan die lys was, sou kom om te bly.

Callie Badenhorst se aanstelling het deur die jare geblyk die regte een te wees, want hy is vandag nog by die Fakulteit.

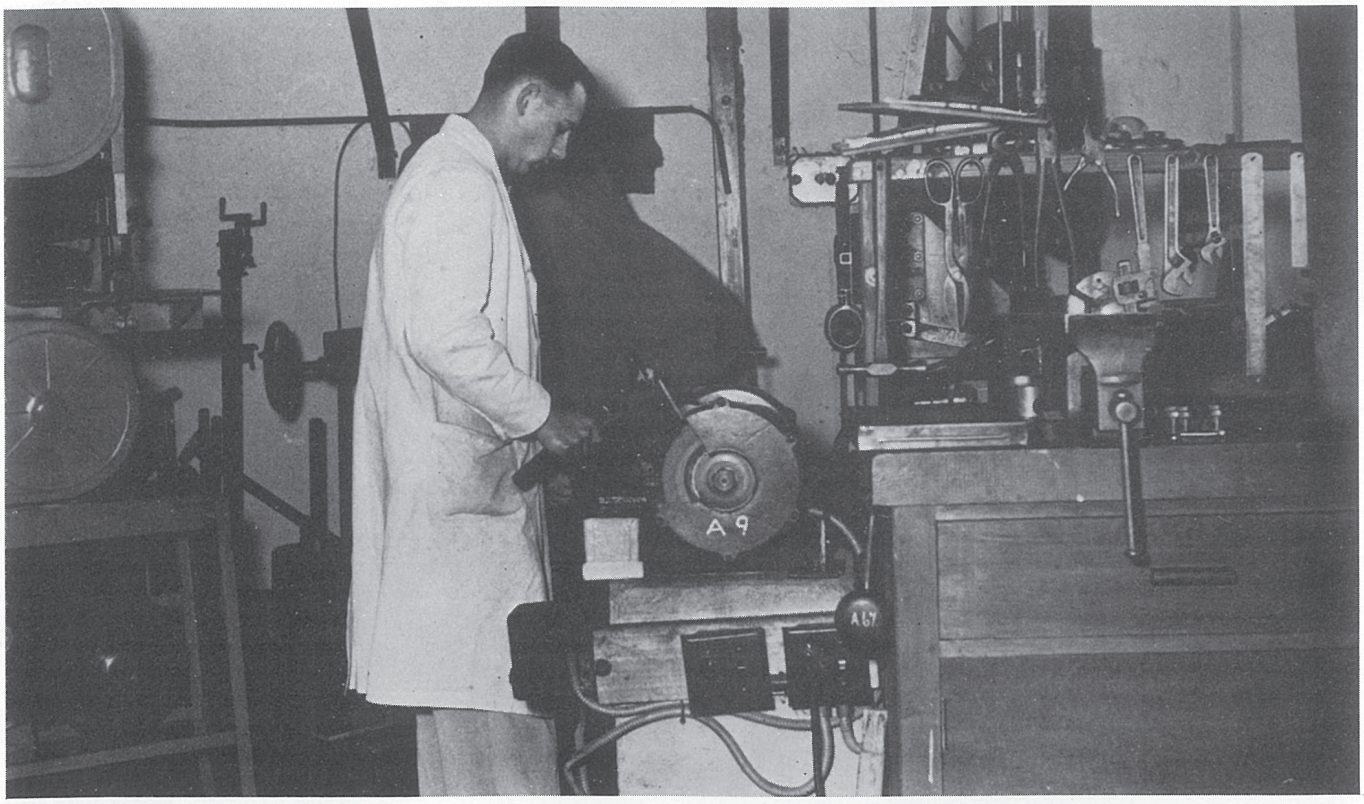
Prof. Reitz was toentertyd ook van mening dat 'n doktorsgraad nie vir 'n praktiserende ingenieur nodig is nie. In die Fakulteitsraadsvergaderings kon hy ook nie 'n onnodige haarklowery in die besprekings veel nie.

Hy was 'n beminde persoonlikheid, ook onder sy studente, wie se belange hy steeds op die voorgrond gestel het. Selfs waar hy naas al sy werksaamhede aan die Universiteit ook private werk onderneem het, was dit altyd vir hom 'n groot beweegrede dat hy daardeur loopbane vir sy studente voorberei en oopgemaak het.

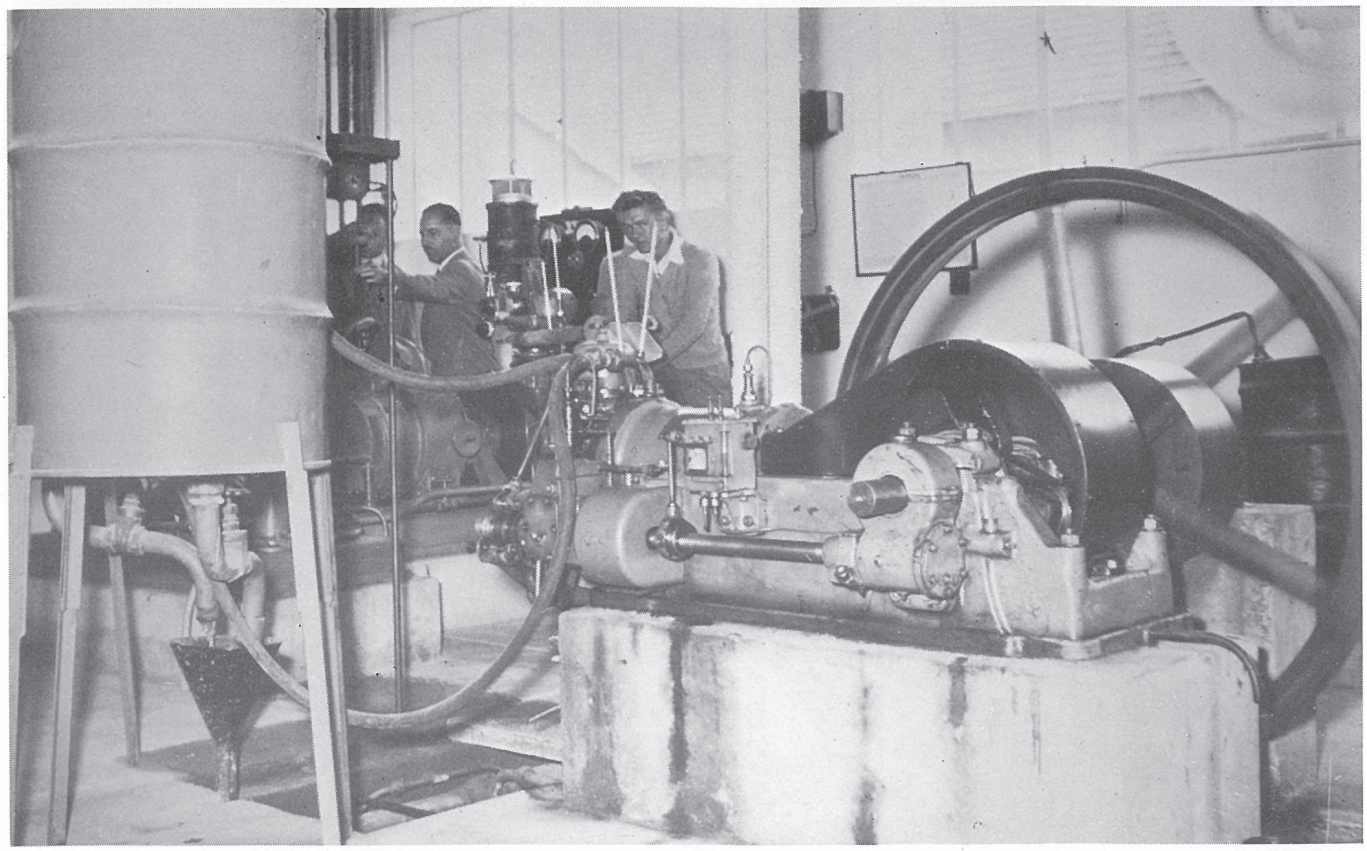
Harry Reitz is op 14 Junie 1948 in die tuig oorlede, maar sy invloed is nog jare daarna ondervind en as eerste dekaan van die Fakulteit kan hy miskien met reg die Nestor van die Fakulteit genoem word.

Bladsy geborg deur Gencor Metallurgical Services

Bladsy geborg deur Murray, Biesenbach & Badenhorst Ingelyf



Mnr. W. Junggeburth was die studente in meganiese ingenieurswese se tweede "vylomie". Hier leer 'n tweedejaarstudent die funksionele gebruik van handgereedskap aan (1953).



Mnr. Piet Barnard ("Piet Stoom") in bevel van 'n eksperiment met die Tangyemasjien (April 1956).

Bladsy geborg deur Keeve Steyn & Vennote Ingelyf

Die Wordingsjare van die Fakulteit van Ingenieurswese

deur
Prof. R. L. Straszacker

Dr. R. L. Straszacker
Senior Lektor: 1941-1943
Professor: 1944-1962
Dekaan: 1949-1951, 1956-67, 1961-62
Stigter-professor: Meganiese Ingenieurswese

Fakulteit gevestig

Toe die Universiteitsraad die belangrike besluit geneem het dat hy in die dringende behoefte van die Afrikaner aan opleiding op ingenieursgebied moet voorsien, het die tweede wêreldoorlog voor die deur gestaan. Geld was maar skaars en deskundige advies vanuit die destydse personeel het ontbreek, sodat dit vanselfsprekend was dat by ingenieurs van die omgewing aangeklop moes word om hulp en veral vir inspirasie en oortuiging dat die Afrikaner reeds in staat sou wees om hierdie opleiding te kan aandurf. 'n Uitgeknipte man vir hierdie taak het net agter die berg gewoon as stadsingenieur van Paarl, mnr. H. L. Reitz. Hy, tesame met 'n plaaslike komitee, het gou die hooftrekke van die plan van aksie opgestel.

Daarvolgens sou 'n begin gemaak word met 'n driejarige kursus wat sou lei tot 'n B.Sc. met ingenieursvakke. Studente met hierdie graad sou dan die laaste twee jare van die ingenieurskursusse in siviele, werktuigkundige of elektrotegniese ingenieurswese by die Universiteit van Kaapstad of Wits kon volg om 'n volle ingenieursgraad te verwerf. Hiermee is van die begin af die grondslag vir 'n vyfjarige ingenieurskursus gelê, 'n feit waaraan die sukses wat hierdie ingenieursfakulteit tot vandag toe reeds behaal het, in 'n groot mate toegeskryf moet word.

Met 'n karige fonds van effens oor die £40 000, wat deur bydraes van menige goedgesindes oor die hele land opgebou is, is in 1940 besluit dat die eerste studente hulle kon aanmeld vir die nuwe rigting. Hulle het 'n normale eerstejaarskursus vir B.Sc. met die vakke Wiskunde, Fisika, Skeikunde en Geologie gevolg.

Op 1 Januarie 1941 is die Ingenieursafdeling gestig met die aanstelling van 'n man uit die Suid-Afrikaanse praktyk, die seun van een van die voormalige Presidente, mnr. H. L. Reitz, as eerste professor. Saam met hom is ook aangestel dr. J. M. le Roux, gewese hoof van die Hoërskool Franschhoek, om Toegepaste Wiskunde te behartig, wat in daardie tyd eers in die tweede jaar as vak verskyn het. Toe die semester begin was daar drie tweedejaarstudente, en die baie bemoedigende getal van 42 eerstejaarstudente. Hierdie groot klas het verdere aanstellings nodig gemaak sodat ek in Julie 1941 van Wits na die Boland verhuis het om hier in te val met die vakke Masjienteken I en II.

Die studente in ingenieurswese het ingetrek in die onderste verdieping van die ou Fisikagebou wat later deur Bosbou beset is; dié gebou is sedertdien gesloop en het gestaan waar die parkeerterrein voor die H. B. Thom-teater (in Victoriastraat) tans geleë is.

Die ingenieurstudente het hulle gou tuisgemaak in die groot agterste kamer wat as tekensaal ingerig is. Prof. Reitz was nie net 'n egte vader vir sy studente nie maar ook vir sy mede-dosente. Hy was baie geheg aan sy koppie tee soggens en smiddags en aangesien die ingenieursdepartement in daardie dae nie eers oor 'n elektriese ketel beskik het nie, was al plan om maar sy drie studente saam te neem na die kafee. Personeellede is ook dikwels saamgenooi na hierdie "koffieklasse" wat sedertdien deur al hoe meer fakulteite aanvaar is as 'n instelling eie aan Stellenbosch. Hulle oorsprong het hulle by prof. Reitz gehad, en uit daardie tyd stam ook die goeie verstandhouding tussen dosent en student wat tot vandag toe kenmerkend van die ingenieursfakulteit is.

Vir 'n man wat jare tevore in Delft laas 'n lesing bygewoon het, was dit geen maklike taak om nou as dosent te moes optree nie. Die hantering van studente is trouens iets anders as om beheer oor 'n span konstruksiewerkers uit te oefen. So vind ons dat prof. Reitz aan die begin van sy Beskrywende Meetkundeklas ewe natuurlik sy sigaretdosie uithaal en dit sonder om te aarsel aan sy studente aanbied; tesame, onder die rookdampe, word allerlei probleme op die bord en tekenplank dan bespreek.

Vakterminologie

Waar die regte Afrikaanse woord nog ontbreek moes hy put uit sy eie studietyd in Holland. Vir 'n boereseun klink die woord "rendement" egter maar vreemd en 'n verduideliking word gevra. Ja, sê prof. Reitz, dit meet die doeltreffendheid waarmee iets gedoen word. Maar kan ons dan nie maar die woord "doeltreffendheid" gebruik nie, vra die studente. Ja sekerlik – maar Prof. Reitz hou maar self oudergewoonte by "rendement". So word die woord "doeltreffendheid" gebruik totdat dosente in hittewerktuigkunde met hierdie wye begrip nie genoeë neem nie en dit probeer omskryf met die verklaring dat dit 'n maatstaf is vir die graad waarmee bv. hitte in 'n kringloop benuttig word om werk te verrig. Van toe af word "benuttingsgraad" meer en meer gebruik.

Die soek na geskikte uitdrukkinge het menige dosent laatnag hoofbrekens gegee terwyl hy besig was om sy voorlesings vir die volgende dag op te stel. Partykeer het die studente hier baanbrekerswerk gedoen. Ek onthou nog goed hoe ek en my kollegas nog besig was om te stry oor of "internal" die beste deur "inwendige" of "interne" vertaal kon word vir die samestelling "internal combustion engine" toe een van die studente in die klastoets sommer "binnebrandmotor" gebruik pleks van 'n "enjin met interne verbranding."

Aan die begin van 1942 word 'n verdere belangrike stap geneem deur die aanstelling van 'n afsonderlike dosent om wiskunde vir ingenieurstudente te behartig. So begin mnr. (later professor) S. R. Göldner sy loopbaan aan hierdie universiteit en lê vir baie ingenieurs wat van hier uitgegaan het 'n deeglike wetenskaplike grondslag. Om praktiese klasse in die werkplaas waar te neem word mnr. Jan du Plessis, beproefde voorman in die Paarlse munisipaliteit se werkwinkel, aangestel. Maar ek laat een van ons alumni, mnr. A. M. Spies, aan die woord oor hierdie lid van die personeel.

Bladsy geborg deur Ou Mutual

Personeel en finalejaarstudente verkeer gesellig saam na afloop van die eerste krieketwedstryd tussen hulle (1948).

Bladsy geborg deur Van Niekerk, Kleyn & Edwards Raadgewende Ingenieurs (Kaapstad)

Arbeid adel

"Mnr. Jan du Plessis (saliger) was nie baie groter as vyf voet en miskien twee duim nie (en ook nie baie smaller nie). Ons het hom genoem ons "vylomie" omdat, met die aktuele verwerking van metale na 'n funksie-treffende vorm, die eeste swaar aanvang – voordat ons 'n werktuigmasjien sou hanteer – was om 'n ysterblokkie te vyl, reghoekig, haaks en met so na as moontlike paralelle syvlakke. En dit was oom Jan se taak om ons spul "geleerdes" onder in die kelder van die gebou die nuttige gebruik van ons hande te leer – arbeid adel. En toe het ons opgemerk dat daar 'n besondere band bestaan tussen "Jan" en "vader Reitz". Wat ons gemerk het was die gulheid waarmee hierdie adellike man die werksman (en vriend) behandel het. Uit daardie "Môre Jan, hoe gaan dit?" – die manier waarop dit gesê is, en die opheldering van oom Jan se gesig het boekdele gespreek!"

Een van oom Jan se eerste take was om die nuut aangekoopte oliemasjien en 'n klein vertikale stoomketel te installeer – maar waar moes dit geskied? Al plek wat beskikbaar was, was in die ou latrine agter die gebou – en dit was dan die eerste laboratorium waar studente geleer het hoe om die opbrengs van 'n oliemotor te bepaal. Hoe 'n mens 'n petrolmotor op 'n koue oggend aan die gang kan kry, het die professor self meer as een keer gedemonstreer as hy sy vaal Terraplane met 'n blaasvlam bydam!

Met hierdie einste Terraplane is die eerste groot fabrieksbesoek onderneem toe die hele klas bestaande uit drie studente en alle ingenieursdosente bestaande uit prof. Reitz en ekself, die groot toer na die noorde aangepak het om 'n moderne fabriek te gaan besigtig in – Piketberg! Goed gewapen met primusstofie, vleis en koffie is ons vroeg hier weg om ure lank op pad te wees, heerlik vleis te braai, bietjie te verdwaal en sowat een uur lank die draai-oonde en kragsentrale van die sementfabriek te besigtig.

Aan die einde van 1942 word die eerste twee B.Sc.-grade met ingenieursvakke toegeken, een aan mnr. L. Toerien, wat later aan almal in die Fakulteit goed bekend was as Senior Lektor in Siviele Ingenieurswese – die geliefde "Piet Stem" wat so bekend was vir die besondere wyse waarop hy landmeetkunde doseer het. Hy vertel dat sy graadsertifikaat baie meer imponerend was as die B.Ing-sertifikaat wat hy later verwerf het, daar alle vakke, groot en klein, daarop vermeld is. In 1943 was daar 6 studente in siviele en 13 in werktuigkundige en elektrotegniese ingenieurswese in die derde jaar sodat prof. Reitz in die loop van daardie jaar die Raad kon oortuig dat die Universiteit dadelik in 1944 die volle Ingenieursfakulteit behoort in te stel. Hierdie 19 studente was 'n begaafde klomp jong manne wat begerig was om hul ingenieursgraad in hulle moedertaal te verwerf.

Die personeel is in 1944 aansienlik uitgebrei; elke departement het sy eie professor gekry en prof. A. Heydorn, dr. A. J. A. Roux en mnre. C. L. Olën, W. Steenkamp en J. Sippel het bygekom. Die volgende jaar het mnre. W. Lutsch, J. F. Uys, S. F. Malan, P. Swart en J. A. van Rooyen ons geledere versterk en die ingenieurswerk kon in alle erns begin. Daar was nog geen ruimte vir 'n laboratorium nie alhoewel die verhuising na die ou geboue van die Hoër Jongenskool (waar die Departement Beeldende Kunste tans gehuisves is) in 1947 verligting gebring het wat kantoorruimte betref. Dus moes oom Jan en sy studente maar op laboratoriumdae op hulle fietse klim en Birdstraat afry na Du Toitstasie waar die eerste masjiengereedskap, Dieselmasjiene en pompe in 'n sinkgebou opgerig was. In taamlik primitiewe omstandighede – toetsapparaat was in daardie oorlogsjare bitter skaars – is die eerste proewe uitgevoer.

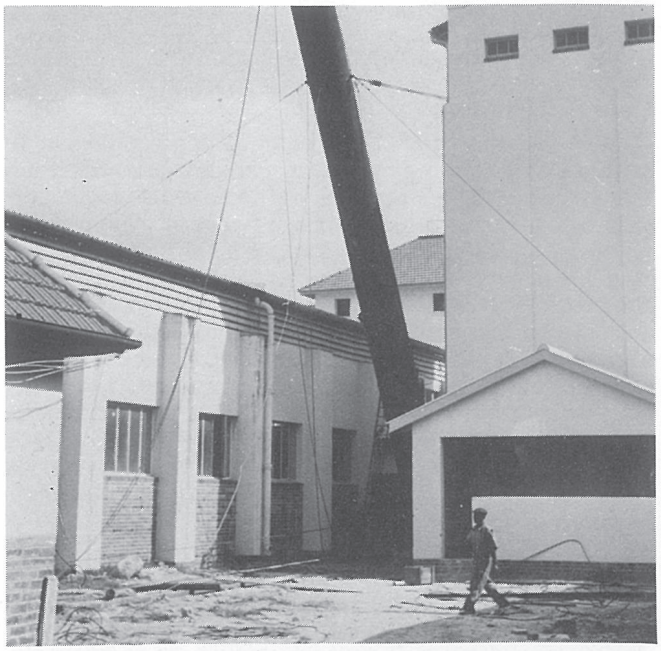
Eerste Graduandi

Aan die einde van 1945 is die eerste B.(Ing.)-grade aan 16 studente toegeken, waarvan 4 cum laude behaal het. Hiermee het die stroom ingenieurs wat van hierdie inrigting die land ingegaan het begin en steeds gegroei. Voor hierdie groot dag aangebreek het was daar egter nog 'n veel belangriker gebeurtenis en dit was die groot kragmeting op die sportveld. Die dosente was toe nog jonk genoeg om te meen dat hulle dit maar kon waag om op die rugbyveld teen die studente op te tree. Onder leiding van hulle gedugte kaptein Lutsch het hulle die veld geneem, min wetende watter geheime wrok sekere studente teen sekere dosente gekoester het vanweë menige klastoetse wat hulle lewe in die verlede versuur het. Hulle het dit eers gewaar toe hulle genadeloos grondtoe gegaan het sodra hulle net aan die bal raak. Daar het egter hier vir die studente 'n moeilikheid opgeduik. Die twee vleuels, mnr. Göldner (later professor in Wiskunde) en ekself, was so ver van die swaartepunt van die bedrywighede en ons agterlyn het die paar keer wat hy die bal wel gekry het maar so stadig hanteer dat dit nooit tot by die vleuels wou kom nie. Al plan was toe vir die studente om maar self die bal aan die opposisie-vleuels "uit te gee" en op die manier kon hulle toe 'n paar keer goed gelak word. Die skeidsregter het later gemerk wat aan die gang was en die voordeel-reël toe maar nie meer toegepas nie, maar vir 'n vorentoe-aangee geblaas! As ek reg onthou het ons dié dag 'n loesing van 17-6 ontvang. Maar die gesellige byeenkoms na die wedstryd met bier en toebroodjies het vir alles vergoed en afgesien van 'n paar seer spiere was alles in die haak. Later jare het dergelike ontmoetings op die sportveld verskuif na sokker en tennis en toe na krieket en vandag word ernstig oorweeg of dit nie maar snoeker moet word nie.

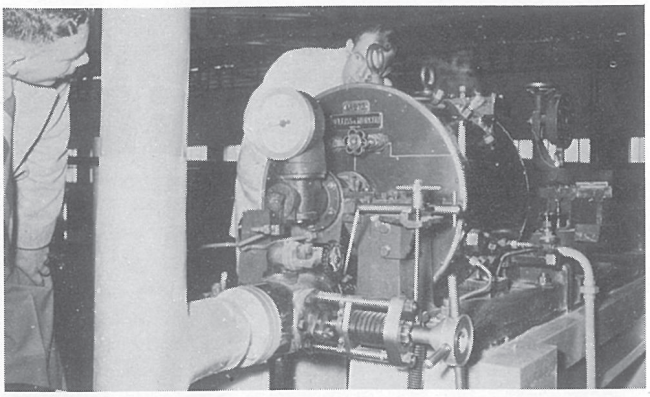
(Herdruk uit: Die Stellenbosse Ingenieurstudent, 1959)

'n Foto geneem in September 1952 tydens die jaarlikse krieketwedstryd tussen dosente en finalejaarstudente. V.l.n.r. verskyn mnr. C.A. du Toit met sy seuntjie, proff. Alan Heydorn, Ludwig Olën, André Coetsee (staande), mnre. Walter Lutsch, Johan Sippel, Johan Sauerman, Boudewijn Giljam en Louw Toerien.

Bladsy geborg deur Cape Gate Fence & Wire Works (Edms) Bpk



Oprigting van die skoorsteen van die stoomketel by die nuwe laboratoria van die Departement Werktuigkundige Ingenieurswese (1955)



Die stoomturbine word vir die eerste keer gedemonstreer (April 1956).

Finalejaarstudente in die Meganiese Ingenieurswese bespreek die Ricardo-olie- en petroltoetsmasjien met prof. R.L. Straszacker, Oktober 1961.

Aanvangsjare in die Fakulteit van Ingenieurswese

deur
Prof. A. Heydorn

Prof. A. Heydorn
Professor: 1944-1965
Dekaan: 1952-53, 1958, 1963-64
Stigter-professor: Elektrotegniese Ingenieurswese

Nuwe uitdaging

"Wat is die doel en waar lê die rigting van my werk in die nuwe fakulteit van ingenieurswese aan die Universiteit van Stellenbosch?" Hierdie vraag het my in die gesig gestaar toe ek in 1944 die professoraat in Elektrotegniese Ingenieurswese aanvaar het en het my altyd bygebly in die vinnige en verstrengelde ontwikkeling van die wêreld, ons land en universiteite. Gevolglik is daar steeds 'n voortdurende aanpassing van die eise aan ingenieurs en hul opleiding. (*1)

In die Elektrotegniese Ingenieurswese was daar in 1944 in Suid-Afrika twee soorte werksgebiede. Ten eerste die mynbougebied rondom die Witwatersrand, met die omvangryke gebruik, instandhouding en beplanning van elektriese masjinerie en toevoerstelsels. Om aan hierdie behoeftes te voldoen het die Elektrisiteitsvoorsieningskommissie (EVKOM) groot kragsentrales en verspreidingsnette daargestel wat, ten dele, in unieke moeilike omgewings moes werk. Daar is, trouens, reeds deur sy voorganger, die Victoria Falls & Transvaal Power Company (kortweg VFP) baanbrekerswerk gedoen met die hoogspanningstransmissie van elektriese krag op groot hoogtes bo seevlak en in gebiede met hewige donderstorms. Skakel- en beveiligingstoestelle het modifikasies ondergaan wat wêreldwyd aanvaar is. Eweneens is die beplanning van die S.A. Spoorweë se gesofistikeerde elektriese treinbedryf op die hooflyne sedert die vroeë twintigerjare in Johannesburg gesetel.

Aan die ingenieurs in hierdie soort werk is hoë eise gestel: deeglike teoretiese kennis, vaardigheid in bedryf en beplanning, praktiese benadering en oordeel omtrent die ekonomiese regverdiging van projekte. Bowendien is sukses nie denkbaar sonder oortuigende optrede teenoor meerderes en arbeiders en veral beherende instansies nie.

Ten tweede was daar, wyd oor die land versprei, 'n paar groot stede en 'n menigte middelslag en klein dorpe met hul eie water en elektrisiteitvoorsieningstelsels, sanitasie, padbou en talle ander ingenieursprobleme, soms almal in die hande van net één ingenieur.

Die nuwe fakulteit het dus voor die taak gestaan om, binne die raamwerk van die departemente siviele, werktuigkundige en elektrotegniese ingenieurswese, manne op te lei wat die aanpassingsvermoë en basiese kennis besit om ten opsigte van hierdie veelheid van take hul man te kan staan. Die argitekte van die fakulteit het wyslik die kursus van die gewone vier jaar na vyf jaar verleng, veral om meer aandag aan die basiese vakke te kan gee. In die latere jare het ons gevind dat die gegradueerdes in die vyfde jaar 'n besondere rypheid ontwikkel het.

Dit het my maande gekos om te besluit of ek 'n werkkring met groot verantwoordelikheid moes prysgee vir 'n akademiese loopbaan. Uiteindelik was die uitdaging, om van die begin af by 'n groot en nuwe onderneming betrokke te wees en om daaraan te help bou en vorm, deurslaggewend.

Wat het ek na Stellenbosch saamgebring vir die opleiding van sy elektrotegniese studente? Toe Halley se Komeet sy stert in die skoon Vrystaatse nagte oor meer as 'n kwart van die hemelgewelf trek, klink die woord "engineer" in die ore van 'n kaalvoetseun en tower gesigte van stoomenjins, draaiende wiele en en slingerende stange, soos dit destyds by die waterboordery te sien was, by hom op. Later, na onrustige, avontuurlike en oorlogversteurde skooljare in Duitsland, volg universiteitsjare wat gekenmerk is deur armoede en honger, maar veral deur 'n ontembare entoesiasme. Daarna het ek die status gehad om by die groot elektriese ondernemings te kan aanklop. Betrekkings was skaars, maar die geluk was aan my kant.

Volgeprop met kennis en met 'n gevoel van meerderwaardigheid, wat later heelwat stampe moes verduur, beland ek in die ingenieurswêreld van Johannesburg. Die myne, EVKOM, YSKOR, die spoorweë en munisipale elektrisiteitsvoorsiening was aan die opbloei en oral het ek oop deure gevind. Dit was egter 'n gejaagde lewe in die brandpunt van kompeterende Britse, Amerikaanse en Duitse praktyke wat destyds skerp van mekaar verskil het. Om suksesvol te kon wees moes 'n mens jou deuntjie ken en vir alles antwoorde paraat hê. Vindingrykheid en 'n onafhanklike benadering was belangrik. Hulp van vervaardigers was ver oor die see en 'n mens het dikwels stoksielalleen voor jou weerbarstige toerusting gestaan. Besinning oor basiese probleme en inligting oor ander se werk is in deelname aan die verrigtinge van die S.A. Instituut van Elektriese Ingenieurs gevind. Dit was die omgewing waarin ek vir 16 jaar kon werk. Dit het oor die hele Suid-Afrika en sy buurlande gestrek.

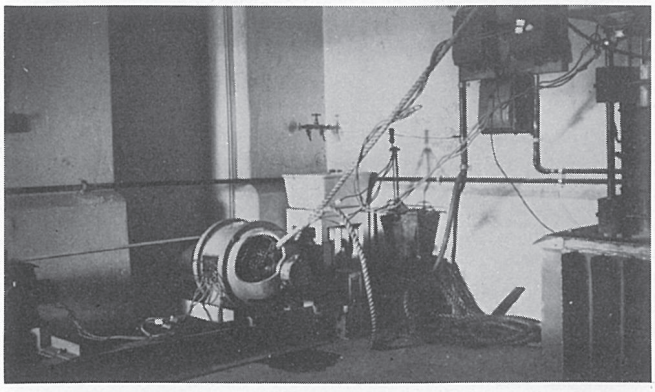
Stellenbosch roep

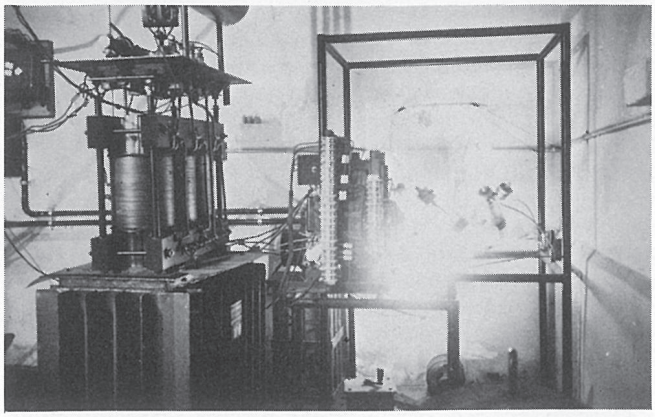
My bates was dus ervaring in die meeste fasette van elektrotegniese ingenieurswese in Suid-Afrika en die resultate van baie kopkrap en slaaplose nagte. My teorie was veral na praktiese probleme georiënteerd. Maar hoe het die universiteitsowerhede hierdie voël beskou wat nie uit 'n akademies geveerde nes gekom het nie? Wel, hulle het my eerste gepols. Uiteindelik is ek, na bedenkinge aan albei kante, versoek om die aanstellingskomitee te woord te staan. Ek onthou nog goed daardie vergadering onder voorsitterskap van die Rektor, prof. R. W. Wilcocks. Toe ek verskonend sê dat my Johannesburgse Afrikaans maar "brokkelrig" is, lig die taalman prof. E. C. Pienaar sy wenkbroue en word ek versoek om iets van my werk in Afrikaans te vertel. Daarop neem ek hulle op 'n denkbeeldige besoek na 25 kV-kabels in 'n mynskag, en hulle was blykbaar tevrede. My toekomstige kollegas het my baie gasvry en vriendelik onthaal en tuis laat voel. Dit was Septembermaand en ideaal vir die studente se verrassingsaanval op universiteit en dorp

Bladsy geborg deur Nywerheid-Ontwikkelingskorporasie van Suid-Afrika Beperk

met die tradisionele "Lentedag". Daar sit ek op die paviljoen van Coetzenburg, die Pieke wit van die sneeu met wit bloeisels aan die rand van die veld. In die sonskyn en op die groen gras was die kaperjolle van die jong mense een van die mooiste gesigte wat ek ooit beleef het. Ek besluit daar en dan dat Stellenbosch onweerstaanbaar is, en koop huis!

In Januarie het ek, my vrou en kinders in Johannesburg opgepak vir die treinreis na Stellenbosch. Die motor het ook per trein gekom, want dit was oorlogstyd en die petrolrantsoen is op 400 myl per maand afgemeet. Een dag het 'n polisieman in die Kaap navraag gedoen: hoe het die TJ-motor daar gekom? Bure, kollegas en mense van die dorp en plase ontvang ons so gasvry en vriendelik dat ons dadelik tuis voel.





Die elektriese masjienelaboratorium in die kelder van die ou Fisikagebou in Victoriastraat, 1945.

Die fakulteit het met die jaar 1944 begin, in opvolging van 'n B.Sc.-kursus met ingenieursvakke onder leiding van wyle prof. H.L. Reitz. Saam met hom was die latere prof. R. L. Straszacker as senior lektor, en dr. J. M. le Roux in Toegepaste Wiskunde. Saam met my het dr. Ampie Roux en mnr. Johan Sippel begin. Kort daarna het mnre. C. L. Olën (later prof.) en Johan Uys my as getroue kollegas kom help.

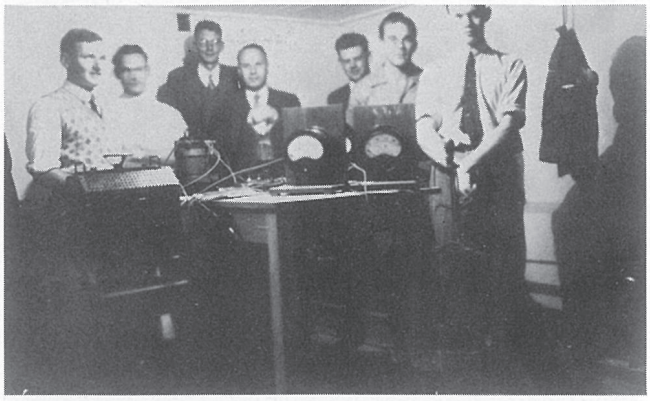
Beginjare

Die Ou Fisikagebou aan die onderpunt van Victoriastraat, nou nog herkenbaar aan die twee groot pilare voor die ingang na die H. B. Thomteater, het die Fakulteit van Ingenieurswese met die Fakulteit van Handelswetenskappe gedeel. Vir die Departement Elektrotegniese Ingenieurswese is daar op die boonste verdieping 'n redelike groot vertrek beskikbaar gestel as kantoor vir ons drie dosente. Dit was ook gelyktydig die swakstroomlaboratorium vir mnr. Olën, en my meetlaboratrium, alles binne vier mure. 'n Klein keldervertrek het gedien as elektriese masjienlaboratorium; hier kon niemand regop loop nie vanweë die lae plafon en die betonbalke waarvoor mens moes koes.

Die verkryging van laboratoriumtoerusting was 'n probleem van sy eie. Van invoer was daar gedurende die oorlog geen sprake nie. Ons was maar verplig om in Johannesburg op die tweedehandse mark te koop wat ook al geskik was: 'n 2 kW-induksiemotor en 'n ewegroot gelykstroommasjien; nog 'n 8 kW-gs-masjien en 'n bypassende sleepringmotor. Dit lewer toe twee masjienstelle met bandaandrywing, die een kort en met klein riemskywe, die ander ietwat langer en met groter skywe. Op dié manier kon ons, om ruimte te spaar, die twee oprig met die bande konsentries gerangskik. Daarmee is alle basiese eksperimente gedoen – en selfs die sleepringmotor as sinchroonmasjien laat loop en met die stadsnet gesinchroniseer. Die wonder van die plek was 'n kwikdampgelykrigter met 'n groot glasbol waaruit so 'n geheimsinnige blou lig straal. Die opvolger van hierdie eerste kwikdampgelykrigter is nou nog in die huidige elektriese laboratorium geïnstalleer. Na die oorlog het ons groot voordeel getrek uit die verkoop van oorskotmateriaal wat die Britse vloot in Simonstad agtergelaat het teen £1 (R2) per 100 pond gewig (45 kg). Jare lank het 'n werkende radarstelsel uit daardie bron op die dak van die swakstroomlaboratorium gepryk.

Vir die opstel van leerplanne het ek na my aankoms op Stellenbosch 'n voorlopige basiese rooster gekry, maar die invul daarvan was myne. Teoretiese Elektrotegniek en Elektriese Masjiene was tradisionele vakke. Sonder om te weet hoe ver dit in latere jare onder mnr. R. Braae na die begin van rekenaarwese sou uitkring, het ek Meettegniek as afsonderlike vak laat aanbied. Opsetlik het ek Elektrisiteitsvoorsiening 'n volle vak gemaak, om daarin, tesame met die toepaslike ekonomie, die landsomstandighede tot hul reg te laat kom. Vanselfsprekend was daar gereelde laboratoriumoefeninge met ons saamgeflansde masjiene. Met die eksperimente was daar baie "planmaak" nodig en ek hoop dat dit vir die studente netso leersaam was soos vir hulle professor.

Ek het die gevoel gehad dat ons, met die kursusse soos wat dit beplan is op vaste bodem staan. Die bodem was net baie hard om te bewerk. Die afskeidswoord van prof. Randall van Wits is bewaarheid: "Me Boy, no holidays for you for five years."

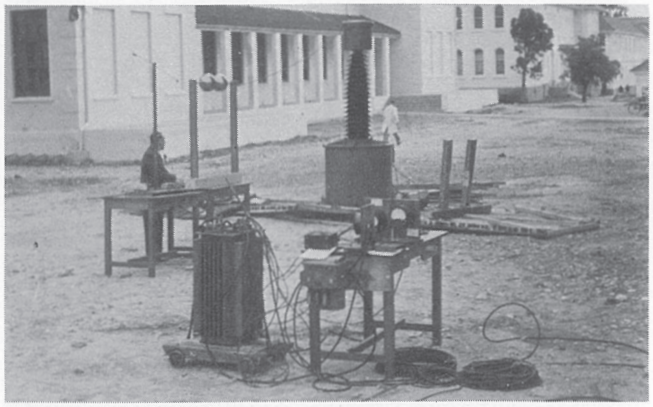


Die eerste laboratorium van die Departement van Elektrotegniese Ingenieurswese in 1945. Agter staan mnr. C. L. Olën (derde), prof. A. Heydorn, en mnr. J. F. Uys.

Afrikaanse Vakterminologie

Die vooruitsig om lesings in Afrikaans aan te bied het deur die gebrek aan erkende vakterminologie swaar gedruk. Alle kollegas het op hul onderskeie gebiede met dieselfde probleem geworstel. Daarvoor was die teekamer die plek van wedersydse hulp. Vir my was dit van groot hulp dat prof. Straszacker in die voorafgaande twee of drie jaar verskeie voorlesings uitstekend voorberei en die pad aangewys het. Goeie raad is by die Woordeboek van die Afrikaanse Taal

Bladsy geborg deur Van Ryn-brandewynkelder



Voordat 'n hoogspanningslaboratorium gebou is, is hoogspanningseksperimente in die buitelug gedoen (Junie 1953).

(WAT) ontvang, en praktiese probleme is by die taalkomitee van die S.A. Buro vir Standaarde (SABS) uitgewys.

Nuutskeppings in die terminologie het gou noodsaaklik geword (*2). Die gevoel van die tyd het 'n suiwer taal vereis, met aanvulling van die reeds beskikbare terme met sprekende Afrikaanse woorde, so nie met leenwoorde uit verwante Dietse tale. Ons het veral Engelse handboeke gebruik, maar ook Duitses vir dié wat daarin kon lees. Die moderne Amerikaanse literatuur was nog aan die opkom. Die destydse Engelse terminologie was minder sistematies as die Duitse. Ons het uit laasgenoemde die suggestie vir 'n hele stel voorsetsels ontvang om die faseverhoudings van sinusgroothede te omskryf: werk- (ewefasig), blind-(haaksfasig voor- of na-ylend, ook -lopend) en skyn- (onfasig). Dit het baie goed gewerk. Soos ek verstaan, het die jonger geslag met verloop van tyd na die internasionaal ingeburgerde samestellings met kapasitief-, reaktief- oorgeslaan. Per slot van sake is Afrikaans net so geregtig op klassieke woordstamme soos ander tale.

My eerste lesings was gewis maar onbeholpe. Vir 'n vermeende goeie optrede het ek in twee van die meer gevorderde vakke sonder notas en in 'n algemene trant van die vakinhoud begin vertel. Dadelik het die studente gaan vra hoe hulle dan by dié man toetse en eksamens moet aflê. Hulle verstaan hom sleg en hy gee nie notas nie! So het ek dit as student ook ervaar, maar niemand het tóé gehelp nie.

Ten spyte van die praktiese tekortkominge van die ontwikkelingsjare het heelwat van die eerste gegradueerdes in die praktyk goeie opgang gemaak. Kort na die beëindiging van die oorlog het verteenwoordigers van groot vervaardigers in Brittanje gereeld gegradueerdes vir opleidingsprogramme en latere diens in Suid-Afrika gewerf. Hulle lof vir ons gegradueerdes het aangedui dat ons op die regte pad was. Dit bly 'n vraag of die lof die fakulteit of die gehalte van die jong manne toekom.

Beter fasiliteite

Na 'n jaar of twee het die fakulteit na die gebou van die ou Hoër Jongenskool in Victoriastraat verhuis. Met die bou van die masjiensaal, met toegang uit De Beerstraat en die aanskaffing van geskikte laboratoriumuitrusting, is die eerste improvisasie beëindig. In die vyftigerjare is die Departement Elektrotegniese Ingenieurswese se vernaamste behoeftes grootliks bevredig na die aanbou van meer laboratoriumruimte en veral van die hoogspanningslaboratorium.

In die laboratoriums word die resultate van teoretiese insig na sigbare fisieke verskynsels oorgeplaas en beproef. Uit die laboratorium kom dan weer vrae wat, in wisselwerking, teoretiese ondersoek verg. Die opstel van die apparaat en die verwerking van resultate bring kontak met die studente wat vir my onvergeetlik is. Net soos tans, was daar reeds in die begin afsonderlike swaarstroom- en swakstroom-laboratoriums. Eersgenoemde het die masjiensaal met die meganiese laboratorium gedeel, met mnre. Janeke en F. G. F. Byleveld vir die eerste jare as tegnici. Hulle het in die nuwe en die ou laboratorium goeie werk gedoen met die bou van eksperimenteertafels, skakelborde en bedrading en die vervaardiging van apparaat. Met die verskuiwing van die hele laboratorium na die vergrote ingenieursgebou in Victoriastraat, waar mnr. Byleveld dan die hoof was, is ook die hoogspanningslaboratorium met fasiliteite vir 250 000 volt in gebruik geneem en was dit, met sy lang, knallende vonke,aanvanklik veel vermaak vir besoekers by die Universiteit. Mnr. J. F. Uys het na sy besoek aan Engeland die verskynsels van elektromagnetiese levitasie gedemonstreer.

Die swakstroom-elektronikalaboratorium in die hande van die latere prof. C. L. Olën en mnr. Tom Bezuidenhout was van die begin af op die boonste verdieping van die ou ingenieursgebou gehuisves. Die eerste bekendmaking van verskeie nuwe tegnologiese ontwikkelings oorsee is met geesdrif op Stellenbosch opgevolg. Vroeg het hulle die spoed van voertuie in Victoriastraat met 'n selfgeboude eenvoudige Doppler-radartoestel bepaal. Vir die Van Riebeeck-tentoonstelling in 1952 het hulle 'n prototipe van 'n elektroniese analoogrekenaar gebou. Beide mnre. Bezuidenhout en Byleveld het by die studente aansien geniet as veelgesogte mentors wat, by die doserende en eksaminerende personeel verby, praktiese raad kon gee.

Dit was jare van vrugbare bedrywighede. Die wetenskappe van die halfgeleiertegnologie en rekenaarwese was al op pad, maar die daaropvolgende omvang van tegnologiese

'n Bloekomboom word omgetrek voordat die aanbouings aan die Ingenieursgebou in Victoriastraat kan begin. Let op die radarantenne op die dak (Augustus 1953).

groei was moeilik voorspelbaar. Net so was die toename in studentegetalle onvoorsienbaar. Nietemin is in die sestigerjare ruim vooruit beplan vir die huidige fakulteitskompleks op 'n nuwe perseel. Vandag staan die Departement Elektriese en Elektroniese Ingenieurswese tesame met die hele fakulteit daar, met heel ander dimensies van doseerdissiplines, personeel en ruimte as by my aftrede in 1965. Met groot waardering dink ek terug aan die raad, kritiek, visie en ondersteuning van die twee rektore R. W. Wilcocks en H. B. Thom. Dit was deurslaggewend vir hierdie groot ontwikkeling.

Gedurende my 22 jaar in die fakulteit was die verkeer met die finalejaarstudente dikwels net so bevredigend soos die omgang met vakgenote. Met baie van hulle is ek nog bevriend, van ander weet ek dat hulle die hoogste betrekkings beklee. Ander weer het uit my gesig verdwyn, maar die herinneringe bly. Dit is vir my ook 'n saak van hoogste bevrediging dat van my oudstudente my leisels in die Departement oorgeneem het. Hulle het begin waar my kennis opgehou het, en 'n verdere generasie is nou al aan die voorfront.

My relaas sou onvolledig wees sonder 'n gedagte aan mnr. C. H. Badenhorst, vriendskaplik Callie, in die fakulteits-

Bladsy geborg deur Trivetts-UEC (Edms) Bpk

Die Fakulteit van Ingenieurswese het spoedig uit sy gebou in Victoriastraat gegroei kort nadat hy in 1946 daarheen verhuis het. In 1954 is die gebou grootliks uitgebrei deur aanbouings (hierbo).

Aanbouwerk aan die Ingenieursgebou in Victoriastraat nader voltooiing (Oktober 1954).

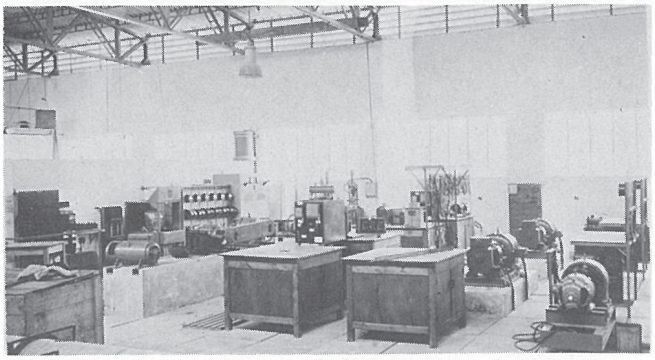
kantoor. Met oop oë vir alle gebeure en diep menslike insig het hy die drade van die departemente bymekaar gehou. Sy werkvermoë met die tik en administrasie van toetse, eksamenkonsepte, verslae en wat nogal was verbasend. Vir die studente het hy, oor die hele land heen, vakansiewerk gereël en was tewens vir hulle 'n vriendelike en strenge raadgewer in aangeleenthede waarmee hulle net na hom toe kon kom.

Na veertig jaar is die antwoord op my vraag van 1943 of ek die aanbod van Stellenbosch moes aanvaar, dankbaarheid vir die leiding wat my hierheen gebring het na 'n werkkring met die hoogste ideale. My dank gaan aan diegene wat dit aan my toevertrou het, aan die studente wat my gevolg het en aan die kollegas en andere wat my bygestaan het, veral my vrou. Eweneens hoop ek dat ek in 'n bevredigende mate aan die gestelde verwagtings voldoen het.

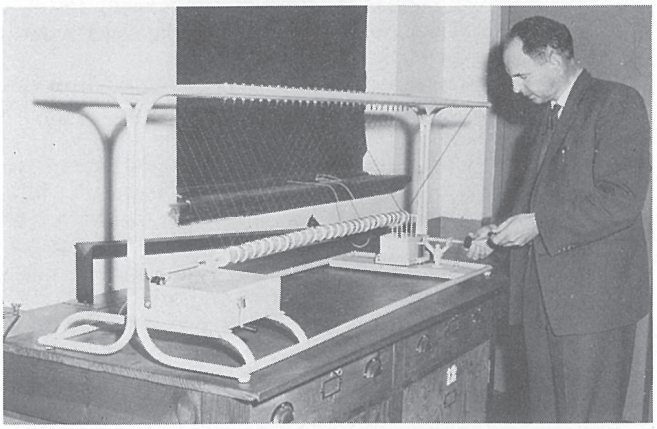
VERWYSINGS

1 Vereistes vir Ingenieursopleiding in Suid-Afrika, A. Heydorn, Tydskrif vir Wetenskap en Kuns, Oktober 1953, pp 170-175.

2. Elektrotegniek in Afrikaans, A. Heydorn, Die Huisgenoot, 3 Augustus 1951, pp 29.

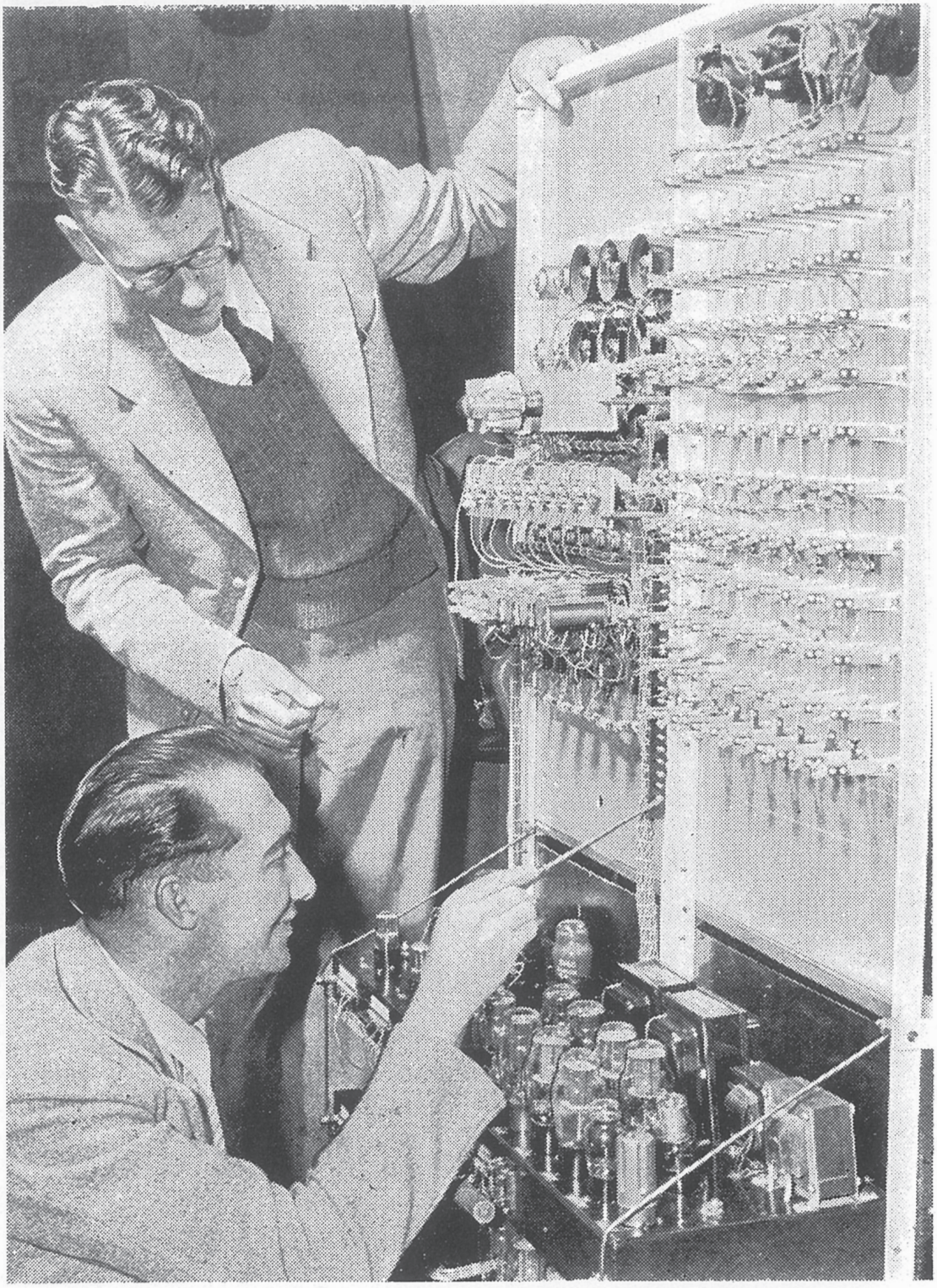


Teen die einde van 1946 verhuis die Fakulteit Ingenieurswese na die gebou van die ou Hoër Jongenskool in Victoriastraat. Hierdie foto toon die elektriese laboratorium in 1955.



Mnr Rolf Braae, 'n Deen wat na enkele jare in Suid-Afrika vlot in Afrikaans doseer het op Stellenbosch. Hier staan hy by 'n meganiese model wat golfbeweging demonstreer. Hy is later aangestel as hoogleraar in Toegepaste Wiskunde aan Rhodes-universiteit.

Bladsy geborg deur Gencor General Mining Union Corporation Beperk

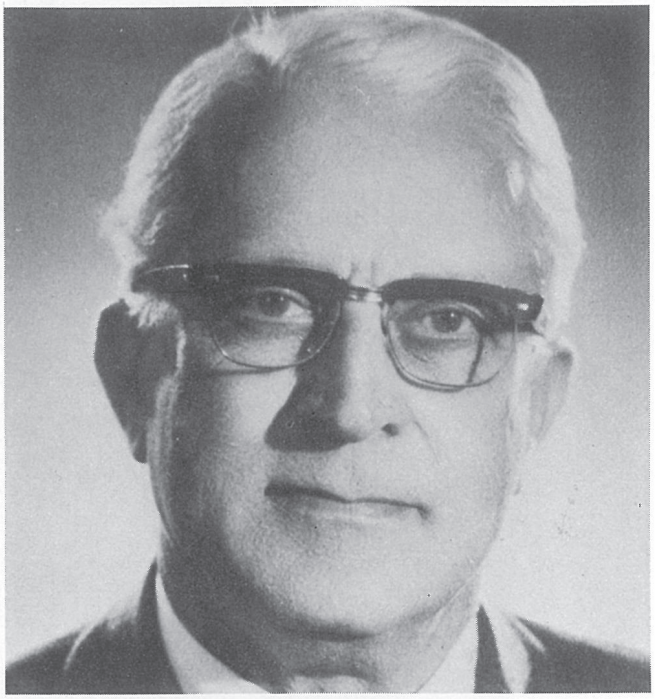


Prof. C. L. Olën (agter) en mnr. T. J. Bezuidenhout verstel aan die analoogrekenaar wat hulle ontwerp en gebou het: die eerste elektroniese rekenaar op die Afrika-vasteland.

Bladsy geborg deur Gerhard Potgieter Bedryfsingenieurs

Siviele Departement: 1948 – 1966

deur
Prof. R. Truter



Prof. R. Truter
Professor: 1949-1967
Dekaan: 1954-55, 1959-1960, 1965-66

Die opleiding van Ingenieurs te Stellenbosch het in 1941 begin met 'n driejarige B.Sc.-kursus met ingenieursvakke. In 1944 het 'n volwaardige vyfjarige kursus in die Siviele, Meganiese en Elektrotegniese rigtings tot stand gekom onder die eerste Dekaan, prof. H. L. Reitz. Met prof. Reitz se vroeë afsterwe in 1947 het ek hom in 1948 as professor van Siviele Ingenieurswese opgevolg.

Die nuutgestigte fakulteit het toe so pas na die ou Jongens Hoërskool, in 1906 gebou en nou die Departement "Beeldende Kunste", in Victoriastraat verhuis. Die Siviele Laboratorium en werkswinkel is in die latrineblok net agter die skoolgebou gehuisves.

Die latrines self was in 'n redelik onsmaaklike toestand, maar met behulp van die kleurlingopsigter, mnr. Jan Rhode, is die saak opgeruim. Rhode was 'n waardige en vriendelike man wat eers op die ouderdom van 101 jaar oorlede is. Sy seun, 'n huurmotoreienaar, het my vrou gereeld van Mostertsdrif af dorp toe gery waar sy aan Bloemhof en Rhenish klasgegee het. Hierdie seun is later, tot Rhode se groot ontsteltenis, vermoor.

Mnr. A. P. Maree het die werkswinkel en laboratoriumgeriewe behartig. Die toerusting het bestaan uit 'n 10 tondruk-en-trekmasjien, 'n klein draaibank, 'n freesmasjien en 'n ligte boormasjien, alles vir ysterwerk. Die laboratorium het ook met 'n water-meetplaat gespog.

Die doseerpersoneel het bestaan uit mnre. Sippel, Toerien en Swart, 'n Nederlander wat in Glasgow afstudeer het. Mnr Toerien was een van die eerste ingenieurs wat aan die Universiteit van Stellenbosch afgestudeer het.

Die Sekretaris van die Fakulteit was mnr. C. H. Badenhorst. Hy moes al die administratiewe sowel as die tikwerk vir al drie departemente stoksielalleen behartig. Hy is nog op sy pos en nog meer van 'n vriendelike outokraat as toe.

Die Departemente se probleme was 'n tekort aan personeel, doseer- en laboratoriumruimte, werkswinkel- en laboratoriumtoerusting. Maar dit was ook jare van geldskaarste net na die Tweede Wêreldoorlog. Die binnelandse regeringsopsette soos spoorweë, vervoerwese en die infrastruktuur was as gevolg van die oorlog afgeloop en moes deur die nuwe regering wat toe aan bewind gekom het, opgeknap en herstel word. Dit het geld gekos.

Prof. Wilcocks, die Rektor, was baie simpatiek teenoor die nuwe Departement, maar het met 'n tekort aan fondse geworstel. Prof. Taljaard van Geologie het my gewaarsku dat ek onmiddellik alles vir die Departement van Cocksie, soos die Rektor bekend was, moes vekry terwyl die yster nog warm was. Later kon die yster afkoel en sou die beursie miskien nouer toegetrek word. Dit was nog in die dae voor die verslag van prof. A. C. Cilliers se Kommissie oor Universiteitsfinansies wat die akademiese geldsake van al die Suid-Afrikaanse Universiteite op 'n stewiger grondslag geplaas het. Interessantheidshalwe mag gemeld word dat die Rektor my meegedeel het dat hy makliker geld uit Minister Jannie Hofmeyer gekry het as uit sy opvolger Minister Eben Dönges, ons latere kanselier. Dit mag aan die destydse na-oorlogse toestande te wyte gewees het.

In die begin was ek maar taamlik baar in die nuwe pos en dit het my twee maande geneem voordat ek van die maandelikse Senaatsvergaderings bewus geword het. Gelukkig was daar toe 'n herrangskikking van sommige Senaatsitplekke en het prof. Harry Brink van Fisiologie my genooi om langs hom in die agterste gestoeltes plek in te neem.

Mettertyd het die Siviele Departement twee lektorate bygekry en mnre. André Coetsee (U.K.), Gert Loedolff (U.S.) en Barry Van Wyk (Wits) is aangestel. 'n Tydelike pos is ook bewillig en mnr. John Gilmore vroeër van die Universiteit Kaapstad, is vir ses maande aangestel; hy het sowat 10 jaar lank tot groot voordeel van die Universiteit aangebly. Mnre. Coetsee en Loedolff is albei nou professore. Ek het onder mnr. Gilmore aan die Universiteit van Kaapstad gestudeer.

Die Siviele boekery in die Carnegiebiblioteek was maar yl en die jaarlikse geldelike toekenning van 'n paar honderd pond vir die Siviele Departement bra min. Ek kon dit nooit verwerk dat ouer fakulteite soos Regte met geen wêreldwye kennisontploffing in hul vakgebied oor meer as 'n duisend pond per jaar vir boeke beskik het nie – maar dit was destyds akademiese gebruik. Hier het mnr. Vlooi du Plessis van die biblioteek die Siviele Departement bygestaan. Daar was altyd iets ekstra onder die tafel vir die Departement uit die Biblioteek se spesiale toekenning vir gebeurlikhede.

Nadat daar verligting in die personeel- en biblioteeksektore verkry is, was die volgende mikpunt die verkryging van ekstra klaskamers en 'n nuwe Siviele Laboratoriumgebou met voldoende toerusting vir strukture, hidroulika, waterloopkunde, grondmeganika, paaie en 'n werkswinkel.

Vroeg in die jare vyftig het die Nasionale Paaie aan my 'n toekenning van £500 gedoen om Europese laboratoria te besoek. Geld wat vir die reis kortgekom het, moes ek self uit eie sak verskaf. In Engeland is Oxford, Cambridge en die Imperial Institute in Londen besoek. Op die vasteland is Bretting te Kopenhagen, Thÿsse te Delft, Tison te Gent, Smetena te Praag, Hensen te Hannover, Laurent van die Laboratoire de France Parys, Danel te Grenoble en Meyer-Peter te Zurich besoek. Met Stellenbosch se finansiële stand het dit my voorgekom dat Gent se opset as grondslag vir ons doel die geskikste sou wees.

Nadat voorlopige sketsplanne van ons voorstelle opgestel is, het ek die saak aan die Rektor voorgelê. Die Universiteit se Bou-afdeling was destyds 'n taamlike buitengewone. Cocksie, die Rektor, het min of meer direk met die Universiteit se bouvoorman, mnr. Van Eeden geskakel. Die onder-

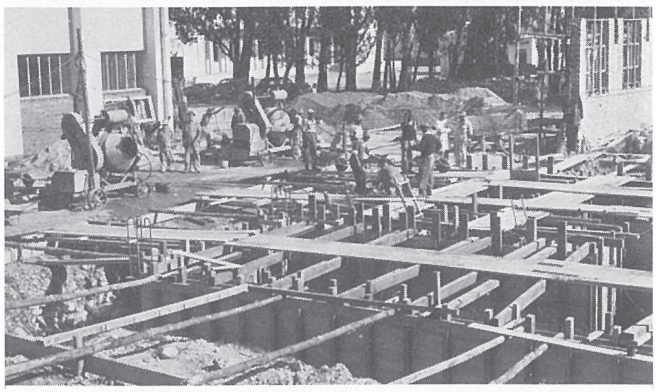
Bladsy geborg deur Bakke Formost

handelings aangaande die gebou het geldelik nie so glad nie, maar wel baie vriendelik verloop.

Nadat ek aan die Rektor verduidelik het dat ons projek minder luuks as Wits se bestaande geriewe, maar ietwat beter as Kaapstad s'n sou wees, het hy die teken vir voortgaan gegee.

Die voorlopige sketse is toe aan argitek Collins oorhandig en hy het die finale planne voorberei. Die Rektor en mnr. Van Eeden het die koste op £18 000 beraam, minder as £10 per vkt. meter. Ek was uit die veld geslaan en wis nie hoe om verder op te tree nie, daar my berekende syfer sowat £30 per vkt. meter was. Met my vrou se raad het ek geswyg anders sou die hele skema tot niet wees. Met die gebou op vensterbankhoogte het die Rektor my dan ook voorgehad. Die tapyt was nie rooi nie maar sy gesig wel. Hy het aan my verduidelik dat die geld gedaan was en wat sou ek doen? My teenvraag oor wat hý sou voorstel het nie eintlik enige vordering bewerkstellig nie. Die slotsom was dat ek self moes uitspring en geld insamel of bedel. Die gebou is egter mettertyd voltooi teen sowat £56 000. Cocksie was, na die eerste stroefheid, heel simpatiek en hulpvaardig.

Die eerste waterloopkundige eksperimentele opdrag wat ontvang is na die oprigting van die laboratorium het van "Marine Products" se voorsitter, mnr. Gerrie van Zyl, 'n vriend wat ook al oorlede is, gekom. Die opdrag was om 'n nuwe veilige seemonding vir die Bergrivier by Laaiplek te ondersoek. Die vissersvloot moes van groter treilers met dieper watergange gebruik maak om ekonomies te opereer. Die probleem was die ondiepe wisselende sand- en slikbanke in die bestaande riviermonding.



Aanbouwerk aan die laboratoria van die Departement Siviele Ingenieurswese (1953). Hierdie laboratorium is in 1980 gesloop om parkeerruimte vir die Langenhoven-Studentesentrum te voorsien.

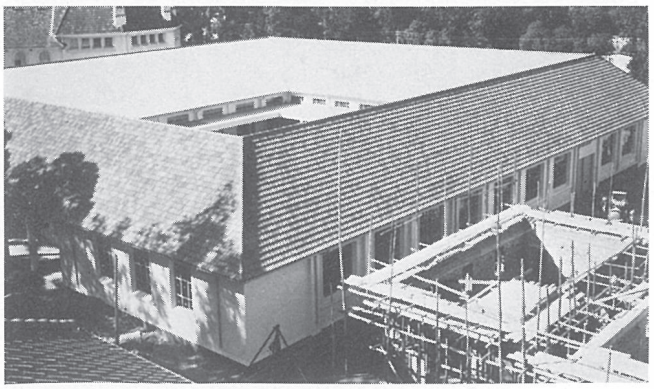
Daar Suid-Afrika destyds nie oor veel ondervinding in hidrouliese hawe-ondersoeke met verslikking beskik het nie, het ek van die dienste van die Laboratoire Central D'Hydraulique de France, Maison-Alfort, Parys, gebruik gemaak.

Mnr. Gerlier in Parys en mnre. Danion en Brosselard-Faidherbe het ons te Stellenbosch bygestaan. Mnr. A. Coetsee, nou professor, het toesig gehou oor die eksperimentele werk terwyl mnr. C. Loubser, landmeter, die opmetings by die mond uitgevoer het.

Vir die twee Franse was donker Afrika heel vreemd en een se vrou wou van my weet of Stellenbosch leeus en slange op straat had. Hulle het egter aangepas en goeie werk verrig. Die nuwe Bergriviermond en hawemure is volgens die model-analise gebou en funksioneer nou al amper 20 jaar lank sonder verslikking.

Die volgende kwessie gedurende prof. Thom se Rektorskap was die van die vyfjaarkursus wat aan die begin deur prof. Reitz volgens die Europese model ingestel is. Die Rektor wou om finansiële redes die kursus na vier jaar inkort veral aangesien Pretoria toe 'n Ingenieursfakulteit gestig het en ons studente-inname gevolglik benadeel is. Alhoewel daar aanvanklik om verstaanbare redes op Stellenbosch teenstand was teen 'n Ingenieursfakulteit te Pretoria, het ek dit van die begin af gesteun daar die Universiteit Pretoria die Witwatersrandse Afrikaanse bron baie beter kon benut as Stellenbosch. Ons syfers het dus eers, tot Rektor Thom se ontsteltenis, gedaal maar daarna weer stadig gestyg. Ek het destyds vir die behoud van die vyfjaarkursus gepleit aangesien die Departement se bygeriewe gepaard met 'n te klein personeel na my mening nie 'n vierjarige intensiewer verspreide leerplan kon behartig nie. Met 'n veel groter personeel en spesialisasie is 'n vierjaarkursus nou ingestel. Prof. Thom, het die stryd voortgesit, meestal weens geldnood en getalle, maar op so 'n vriendelike wyse dat dit nooit tot onenigheid gelei het nie. Met die herstel van universiteitsfinansies en studentegetalle het die druk verminder en is die vyfjaarkursus destyds behou. Om die afgestudeerde studente nie te benadeel nie is die grade B.Sc., B.Ing. met die vyfjaarkursus behaal en het die staatsdiens die ekstra jaar vir salarisaanpassing erken.

Intussen het die fakulteitsgebou, dit is die ou Hoërskoolgebou, uit sy nate gebars en lekdak geword en moes daar om 'n nuwe tuiste vir die fakulteit gepleit word. Met die jare het die staat se inkomste gestyg, die Universiteit se finansies en leningsbevoegdheid verbeter en die studentegetalle vermeerder nadat die invloed van Pretoria uitgestryk was. Dit het daartoe gelei dat daar in 1966 in my laaste jaar as dekaan voor my aftrede, tot my vreugde R1,6 x 10^6 as eerste paaiement vir 'n nuwe ingenieurskompleks bewillig is. Die kompleks is in die vroeë tagtigerjare teen 'n totale uitgawe van meer as R8 x 10^6 voltooi. Die ingenieursgeboue is 'n



Die voltooide laboratoria van die Departement van Siviele Ingenieurswese (Sept. 1954).

mooi stewige kompleks en 'n sieraad vir die Universiteitskampus, sowel as 'n eer vir die Fakulteit en sy argitek, mnr. Collins. Die studentegetalle het van ongeveer 200 in 1950 tot sowat 1 250 tans gestyg.

Met die entoesiastiese bystand van die Rektor H.B. Thom, Minister Jan Haak en die Eerste Minister mnr. John Vorster is die WNNR se Kuslaboratorium op Stellenbosch gestig. Die stigting hier was heel logies, want afgesien van Richardsbaai en Durban lê al Suid-Afrika se hawens in Kaapland. Daar kan ook met groot voordeel 'n wisselwerking tussen die Universiteit en die Kuslaboratorium bewerkstellig word.

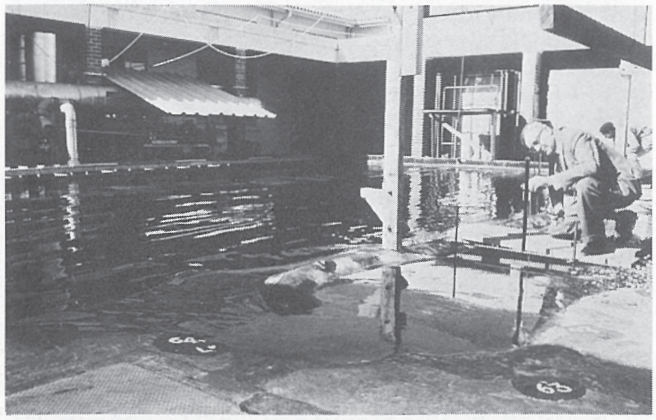
Na my het prof. Otto Wipplinger gekom. Hy het my terloops by die Transvaalse Paaiedepartement, die Suidwes-Afrikaanse Administrasie en toe op Stellenbosch opgevolg. Hy het die Siviele Departement verder sterk uitgebou. Na hom sit prof. Coetsee nou die goeie werk voort. Ek wens die Siviele Departement, die Fakulteit, en al die dosente en personeellede die beste vir die toekoms toe. Hulle swaarkry lê op 'n ander vlak as die opbou en uitrusting van 'n jong fakulteit.

Die Kleurlingpersoneellede moet ook bedank word vir

Bladsy geborg deur Diel (Edms) Bpk

hulle getroue en vriendelike bystand. Op 'n slag toe my vrou aan huis 'n aandete vir hulle en hul gades aangebied het, het mnr. Henry Davids, in daardie dae 'n slanke jong man wat nou met die jare soos 'n "potjie-rol" uitgesit het, my baie skuldig laat voel. Toe almal aan tafel sit het ek onnadenkend gesê dat ons kon wegval. Henry het opgestaan en beleefd gevra "Professor kan ek nie maar voortgaan om die seën te vra nie" en hy het dit op 'n baie herderlike wyse gedoen.

Hierdie relaas dek net die Siviele Departement tydens my jare. Die ander twee departemente, Elektrotegniek en Werktuigkunde, het pari passu hul eie uitdying beleef.



Modelstudie wat in die vyftigerjare uitgevoer is oor die Bergrivier-monding en sy toeslikprobleme. Op die foto verskyn prof. R. Truter.

Ten laaste moet ek die destydse Rektor bybring. Ek dink lede van die Fakulteit was nie altyd bewus van die kritiese, maar lewendige bystand wat prof. Thom met die uitbreiding van die Fakulteit verleen het nie. Quintie Thom was diep gemoeid met ons gesonde uitbreiding en voortbestaan.

Prof. H. B. Thom, tydens wie se termyn as Rektor die nuwe gebouekompleks van die Fakulteit van Ingenieurswese in Banhoekweg verrys het.

Bladsy geborg deur Meiring & Vennote Ing

Klas van 1948

deur
Dr. Raimund Loubser B.Sc.(Ing) (1948)

In 1945 het twee verwese Tukkie-studente, Douw Wolmarans en ekself, by die Universiteit van Stellenbosch se dertigtal tweedejaar-ingenieursstudente aangesluit. Ons het ons eerste jaar in Landbou-ingenieurswese te Pretoria geloop – dit was destyds moontlik, nog lank voordat Tukkies 'n ingenieursfakulteit gehad het. Ons tweedejaars het die voorreg gehad om nog 'n jaar of twee klas te loop in die ou Fisikagebou, skuins agter die Hoofgebou. Ek sê voorreg, want afgesien van die tradisie wat aan die gebou gekleef het, het die groot skuifraamvensters aan die agterkant van die gebou mooi breë en lae vensterbanke gehad, waar ons in die 10 minute tussen lesings lekker kon sit en kyk hoe al die nooiens verbystap op pad na die hoofgebou of na Monica – natuurlik kon ons waarderende seine uitstuur as die kwaliteit reg was. Gelukkig kon ons nog 'n foto hiervan kry: die gevolge van die oorlog was nog speurbaar en films was skaars en van twyfelagtige kwaliteit. 'n Kamera moes jy van jou pa erf! Hierdie foto's is nog met 'n 1920-model Goerz-kamera geneem.

Een van die ou fisikalaboratoria het as 'n tekensaal vir ons tweedejaars gedien, waar ons onderdele van 'n afgedankte heen-en-weergaande ketelpomp op tekenpapier van derderangse kwaliteit probeer teken het. Die laaie vir die laboratoriumuitrusting uit die vorige era was nog daar. Tot my verbasing ontdek ek nog naamkaartjies op drie laaie waarop geskryf staan: "MML – Privaat" – oorblyfsels uit die jare 1920-1925 toe my vader dosent in Toegepaste Wiskunde aan die universiteit was.

Destyds het suksesvolle kandidate aan die einde van hulle derde jaar 'n B.Sc. (met Ingenieursvakke) verwerf; ons was die laastes wat nog die eksamens daarvoor in die ou Fisikagebou geskrywe het. Aangesien ons egter gedurende die Desember-gradeplegtigheid met praktiese werk dwarsdeur die land besig was, moes ons maar die volgende jaar se aanvullende gradeplegtigheid bewoon. Daar kon ons darem effe meerderwaardig voel ten opsigte van dié wat daar was omdat hulle 'n "her" in Februarie gehad het.

Dit was nog die dae van baie 'amateur'-rugbywedstryde. Gedurende ons derde jaar het ons die tokkelokke tot so 'n wedstryd uitgedaag, en tweede beste daarvan afgekom. In 1947 is die laaste wedstryd tussen die finalejaar-ingenieurstudente en hulle dosente gespeel. Die belangrikste gevolg was dat prof. Straszacker met 'n gebreekte been van die veld gedra is, en vanaf 1948 is daar tot 'n vriendeliker potjie krieket tussen finalejaars en dosente oorgegaan.

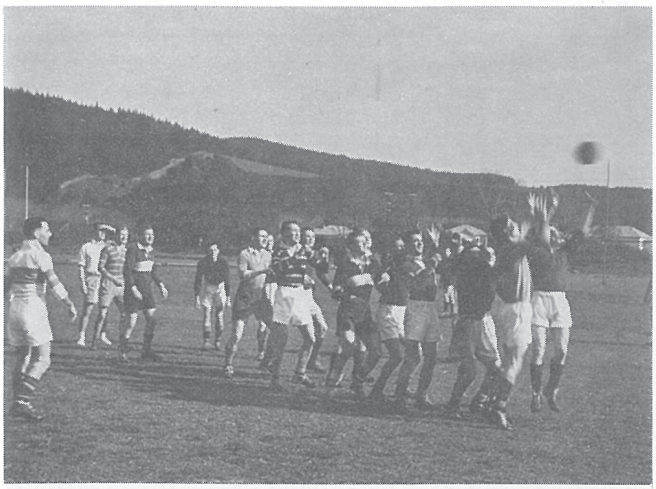
In 1947 het ons oorgeskuif na die ou "Jongenshoërskool", wat oor aansienlik meer ruimte beskik het en naby die nuwe ingenieurslaboratorium geleë was. Die dosente het hard probeer om uitrusting te bekom, maar beide geld en toerusting was skaars. Ons het byvoorbeeld nooit die voorreg gehad om deur 'n metallurgiese mikroskoop te loer nie, en tog het daar uit ons geledere 'n voorsitter van Yskor en 'n hoof van Sterkteleer aan die WNNR gekom. In 1948 is 'n desperate poging aangewend om praktiese lugvaartkunde aan te help deur 'n skroot-Ansonbomwerper van die lugmag te kry.

Alhoewel ons relatief tot ander studierigtings baie besig was met studies, laboratoriumtake en veral tekenwerk en ontwerpe, het ons darem kans gekry om aan die kuns en sosiale lewe deel te neem. Dit was heel interessant om te sien hoe Eugene Pretorius en Hannes Louw gereeld met pryse vir vioolspel by die kunswedstryd weggeloop het, ten spyte van kompetisie van die Konservatorium-studente. Dié van ons wat van sang gehou het, het die ligging van ons tekensaal in die gewese hoërskoolgebou waardeer, want saans kon jy deur die oop venster duidelik hoor hoe prof. Con de Villiers oorkant die straat sy beste Carusoplate *mezza forte* speel. Teen 1948 het ons dertigtal redelike verteenwoordiging in die eerste rugbyspan gehad, asook in die

Dr. R. S. Loubser

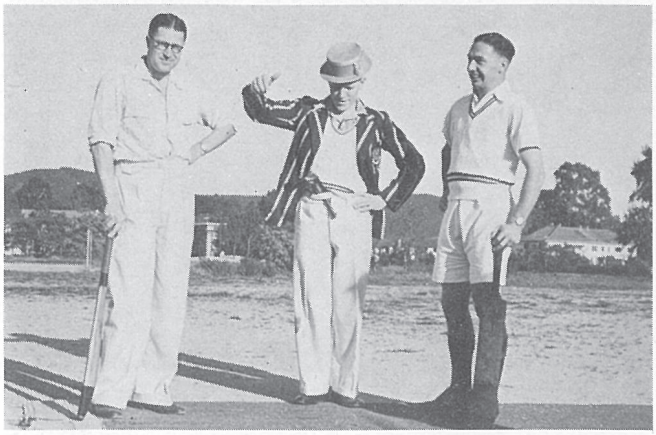
Die ou Fisakagebou met Ingenieurstudente wat tussen voorlesings die verbygaande nooiens takseer (1946).

Bladsy geborg deur Stellenbosch-Boerewynmakery

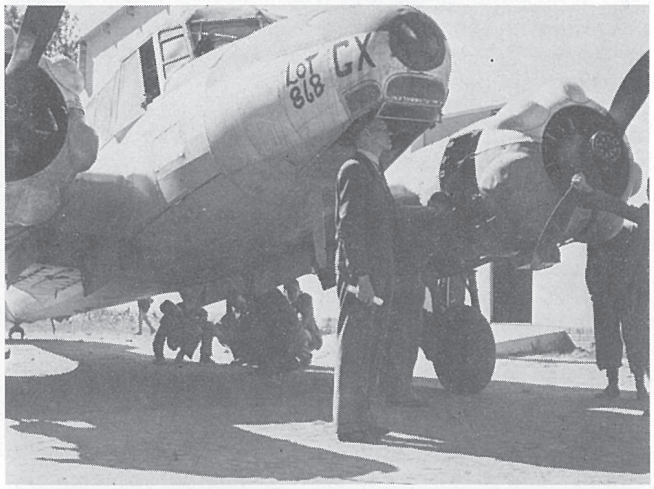


In 1947 is die laaste rugbywedstryd tussen die finalejaarstudente en personeel gespeel.

Die dosente se rugbyspan by geleentheid van die laaste ontmoeting op die rugbyveld tussen die personeel en finalejaarstudente in 1947.



Vanaf 1948 het die ontmoeting tussen die personeel en finalejaarstudente na die krieketveld verskuif. Hierbo gooi skeidsregter Bennie Sennet die munt vir die loting. Links staan kaptein C. A. du Toit en regs kaptein Johan Taute.



'n Skroot- Anson-bomwerper is in 1948 bekom en het die begin van belangstelling in die lugvaartkundige ingenieurswese ingelui.

Studenteraad (Bennie Sennett), die besture van onder andere die BTK, die Fotografiese Klub en so meer. Dit was 'n groot voordeel van die vyfjarige kursus dat jy sistematies jou studies kon voltooi sonder om te vergeet dat jy mens is.

In ons derde en vierde jare het die klas besluit dat ons darem 'n fotorekord wou hê van al ons dosente soos ons hulle leer ken het voor die swartbord, liefs sonder dat hulle van die poging weet. Die taak is mooi gelykop tussen my en Hannes Louw verdeel, veral ten opsigte van die moeilike'' gevalle soos prof. Straszacker en dr. Göldner, met wie niemand sou waag om die gek te skeer nie. Na baie pogings was ons suksesvol en is die afdrukke onder die studente gesirkuleer vir bestellings, maar toe eensklaps verdwyn die lot – om 'n paar dae weer te voorskyn te kom met bestellings van die dosente self – prof. Straszacker se naam boaan die lys!

In 1947 het prof. Straszacker ons aangespoor om die Ingenieurstudente-vereniging behoorlik aan die gang te kry, en om deur middel van dié vereniging in 1948 'n toer vir die studente na die PWV-gebied te reël om sodoende kennis te maak met die swaar nywerheid. Die Juniortak van die Fakulteit Natuurwetenskappe en Tegniek van die S.A. Akademie vir Wetenskap en Kuns (voorganger van die huidige VSIS), het in 1948 gespog met sowat 55 lede. Kontak met dr. M. M. Loubser van Pretoria het baie daartoe bygedra om die toer gedurende Julie 1948 te laat vlot, veral wat vervoer en verblyf betref: ons het per trein gereis (busvervoer het destyds nie bestaan nie) en ons was baie dankbaar om deur Akademielede in veral Johannesburg en Pretoria gehelp te word.

Die toer is op feestelike wyse afgesluit met 'n partytjie aan huis van die Loubsers, waar Pretoria-nooiens beskikbaar gestel is om 'n goeie balans te verskaf.

Kort na die toer, vroeg in September 1948, is die finale eksamens geskrywe – die laaste kwartaal was vir die skripsie beskikbaar. Die kêrels in die ''werktuigkundige'' studierigting het veral swaar geleef: om verskeie goeie redes kon prof. Straszacker skaars die helfte van die vak Aërodinamika vir ons gedurende die jaar aanbied. Die ander helfte het ons, oor drie middae versprei, in die laaste dae van die doseertydperk gekry, en binne dae daarna ons finale eksamen afgelê, gelukkig met goeie gevolg.

Gedurende die jaar 1948 moes ons die fakulteit se ''vader'', prof. Reitz, ter ruste lê. Die hemele het met ons getreur, en almal is koud en nat terug van die begrafnis. Sy tradisie om studente as medemens te erken, het sy afdruk op die fakulteit gelaat. Die ander dosente was meesal jonk, en ons het dit waardeer dat die klas vir hulle af en toe kon

Bladsy geborg deur Ambit Business Services (Edms) Bpk

Doserende personeel en Finalejaar-Ingenieurstudente: 1948

Waar bekend word die latere betrekking van die betrokke finalejaarstudente na hul name aangedui.
V.l.n.r. heel voor: Edwin du Toit (Privaatbouer, Heidelberg TVL), P. J. (Flip) Conradie (Senior Lektor, US), E. Pretorius, Raimund S. Loubser (Senior Hoofbestuurder, Atoomenergiekorporasie), F. P. (Floors) Kotzee (Voorsitter, Yskor), J. Giliomee.
Sittende: Mnre. W. J. Lutsch, C. L. Olën, Proff. R. L. Straszacker, H. L. Reitz, A. Heydorn, Dr. J. M. le Roux, mnre. J. J. Sipel, W. Steenkamp.
1e staande: Mnre. A. P. Barnard, P. A. Earle, J. A. van Rooyen, J. F. Uys, J. D. Sauermann, S. F. Malan, A. J. de Villiers, N. Maree.
2e staande: Charl H. Bredell (Hoof- meganiese Ingenieur TPA), Johan H. J. Filter (Direkteur NNEI, WNNR), N. van Rensburg, Johannes Louw (Direkteur Van Wyk & Louw Ing, Pretoria), J. P. J. de Jager (Hoofingenieur SA Vervoerdienste), Jurie van Zyl (Vennoot Fick Hollenbach en Van Zyl), Pieter van Zyl (Vennoot VKE), P. D. Smuts (Adjunk-stadsingenieur, Parow), Guillie Wessels (Direkteur Sennet & Wessels Ing), G. L. (Gert) Burger (Aanlegbestuurder, Ford-motormaatskappy), J. J. van Rooyen (International Combustion Africa).
3de staande: Johann du Plessis (Adjunk- Direkteur-Generaal, Waterwese), D. Malan (Elektrotegniese Ingenieur, Johannesburgstad), E. Pretorius (Stadsingenieur Potchefstroom), D. C. (Daan) Groenewald (Werktuigkundige Ingenieur, SA Vervoerdienste), Bennie Sennet (Direkteur Sennet & Wessels Ing), M. Nolte (Beplanningsingenieur Yskor), Jan J. Burger (oorl.), Danie W. Steyn (Minister van Mineraal- en Energiesake), Jan de Wet (Direkteur De Wet & Shand Ing).
Laaste ry: D. G. S. (Douw) Wolmarans (Boer, Parys), L. J. Rothman (Adj- Senior Hoofbestuurder, Evkom), Dawie Marx (Stadsingenieur, Pretoria), Piet Meiring (Vennoot P. G. J. Meiring en Vennote).
Inlas: Mnre. P. Swart en E. Roediger.

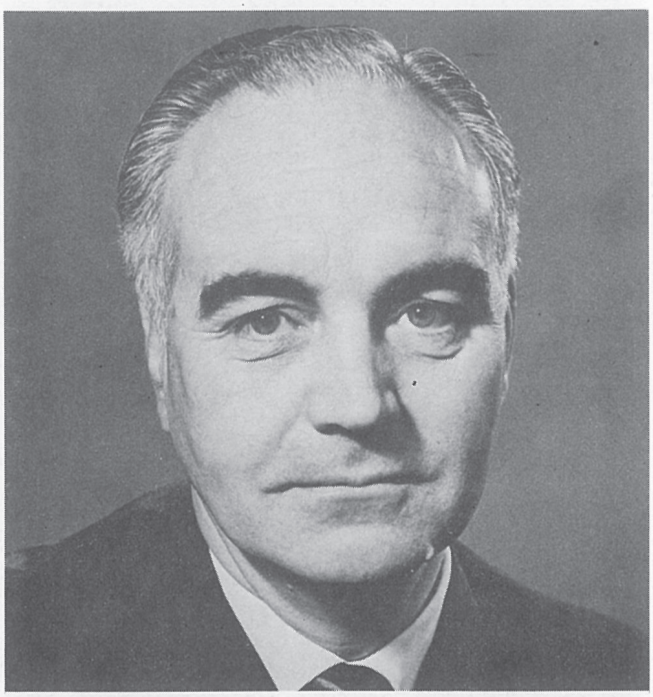
Onder: Toerlede van die nywerheidstoer wat in 1948 na die noorde onderneem is.

'skiet' vir 'n 'koffieklas', dit wil sê saam iewers gaan koffie drink wanneer ons 'n bietjie voor raak met lesings. Dit het baie bygedra om van ons volwaardige burgers te maak en ons voor te berei vir die nie-ingenieursgedeelte van ons loopbane later. Baie dankie aan al die dosente van destyds vir 'n gebalanseerde opvoeding!

Bladsy geborg deur Watermeyer Legge Piesold & Uhlmann Raadgewende Ingenieurs

Die huisvesting van die Ingenieurs-fakulteit

deur
Prof. A. Coetsee



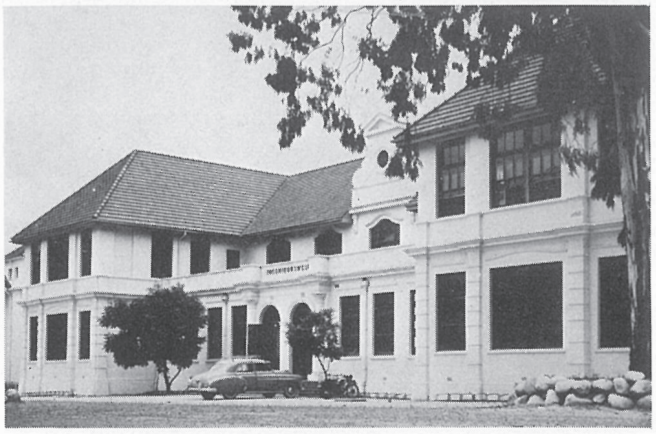
Prof. A. Coetsee
Senior Lektor: 1952-1971
Professor: 1972 – tans

Met die totstandkoming van die Ingenieursfakulteit met sy drie departemente in 1944, is die Fakulteit gehuisves in die ou Fisikagebou aan die onderpunt van Victoriastraat, skuins agter die Ou Hoofgebou. Die studentegetalle het spoedig sterk toegeneem sodat die Ou Fisikagebou te klein begin word het om in die behoeftes van die fakulteit te voorsien. Die Universiteit was gelukkig om die ou skoolgebou van die Hoër Jongenskool, wat tussen ander Universiteitsgeboue in Victoriastraat gestaan het, te bekom toe die skool, onder die nuwe naam van Paul Roosgimnasium, na 'n nuwe gebouekompleks suid van die Eersterivier verhuis het. Nadat hierdie gebou opgeknap en aangepas is, het die Ingenieursfakulteit laat in 1946 daarheen verhuis met die verwagting dat dit slegs tydelike huisvesting sou verskaf totdat 'n meer funksionele gebou opgerig kon word. Waar die Werktuigkundige en Elektrotegniese Departemente toe oor die langsliggende Masjiensaal as laboratorium beskik het, moes die Siviele Departement tevrede wees met ruimte in 'n klein geboutjie agter die ou skoolgebou, wat ook die toiletgeriewe van die ou skool gehuisves het, as siviele werkplaas en laboratorium.

In die ou skoolgebou was daar vir eers genoegsame ruimte vir kantore en tekensale. Daar was egter 'n tekort aan lesingsale en die tekensale moes gevolglik die dubbele doel van lesingsaal in die oggend en tekensaal in die middag dien. Hier moes die studente dan ook baie ure op die harde laboratorium-stoeltjies by 'n horisontale tekentafel sit om na lesings te luister of, gedurende die middag, teken- of ontwerpwerk te doen.

Uitbreiding van laboratoriumfasiliteite

Dit het egter gou geblyk dat die laboratoriumfasiliteite heeltemal onvoldoende was vir die groeiende fakulteit, en in 1950 is begin met die beplanning vir beter geriewe. Hierdie beplanning het gelei tot die oprigting van 'n elektrotegniese laboratorium-vleuel aan die noord-oostelike hoek van die ou skoolgebou waar swak- en swaarstroom-laboratoriums afsonderlik ingerig kon word, asook 'n ruim hoogspannings-laboratorium, 'n elektriese werkplaas en enkele kantore.



Die ou Hoër Jongenskoolgebou wat van 1947 tot 1969 die Fakulteit van Ingenieurswese gehuisves het en van 1970 tot 1979 nog enkele van die Ingenieursdepartemente.

Aan die noordwestevleuel is 'n addisionele lesingsaal en enkele kantore vir die siviele departement ingerig. Deur hierdie veranderings kon die Werktuigkundige Departement die hele Masjiensaal oorneem, maar ook dáár moes noodsaaklike uitbreidings aangebring word om in groeiende behoeftes te voorsien. Hierdie uitbreidings is in 1955 in gebruik geneem.

Die beplanning het ook voorsiening gemaak vir 'n nuwe Siviele Laboratoriumgebou wat tussen die Masjiensaal en die De Beersgebou vir Chemie opgerig sou word. 'n Tekort aan die nodige fondse het veroorsaak dat die bouwerk aan hierdie gebou vir ongeveer 1 jaar onderbreek is en die Siviele Laboratorium kon eers in die loop van 1956 in gebruik geneem word. Met die voltooiing van hierdie gebou het die fakulteit oor baie goeie laboratoriumfasiliteite, vir daardie tyd, beskik.

Studentegetalle het in 1956 die 300-kerf oorskry. Dit het verdere modifikasies aan die ou skoolgebou geverg en in 1958 gelei tot die uitbreiding van twee van die tekensale om ook die langsliggende gange in beslag te neem.

Die stigting van nog 'n Afrikaanstalige Fakulteit van Ingenieurswese in die Noorde en die instelling van verpligte diensplig vir seuns in 1961 het 'n tydelike demper op die groei van die Fakulteit Ingenieurswese te Stellenbosch geplaas. Na 1961 het die studentegetalle egter vinnig begin toeneem sodat daar teen 1964 feitlik geen plek in die ou skoolgebou meer beskikbaar was om aan eerste- en tweedejaarstudente klas te gee nie.

Die beskikbare ruimtes begin ernstig knel

Aangesien die ou skoolgebou as tydelike huisvesting vir die fakulteit beskou was en studentegetalle sterk toegeneem het, het die Fakulteitsraad van Ingenieurswese aan die begin van 1964 'n versoek tot die Universiteit gerig vir die oprigting van 'n nuwe gebouekompleks. Die Senaat was

Bladsy geborg deur Johannesburg Consolidated Investment Company, Limited

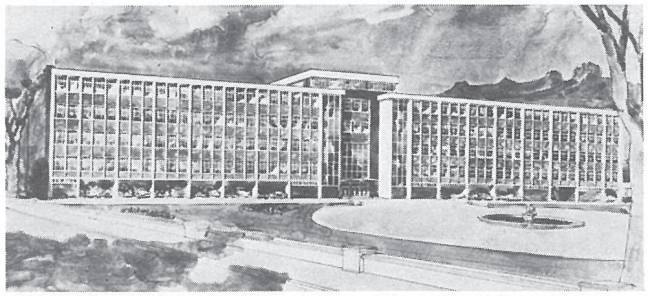
egter van mening dat die Fakulteitsraad eers 'n deeglike ondersoek moes instel na die noodsaaklikheid daarvan om met die vyfjarige graadkursusse (teenoor die vierjarige kursusse in die ander Suid-Afrikaanse Ingenieursfakulteite) voort te gaan, asook na die geskiktheid van die bestaande ingenieursgeboue en die finansiële implikasies.

Die ondersoek na die vyfjarige kursusse het aan die lig gebring dat die meeste ingenieurstudente wat toe aan die universiteit gestudeer het juis na Stellenbosch gekom het vanweë die langer duur van die kursus. Hierdie feit, tesame met ander belangrike oorwegings, het die Fakulteitsraad laat besluit om by die vyfjaarkursus te bly. Wat die geboue betref is daar, na deeglike ondersoek, bevind dat om die nodige veranderings en uitbreidings aan die bestaande gebou aan te bring 'n bedrag van R732 700 (eerste beraming) sou verg en dat die werk in twee stadiums gedoen sou kon word. As daar na 'n nuwe perseel gegaan sou word sou die koste-implikasie sowat R810 700 in 3 fases beloop plus 'n verdere bedrag van sowat R180 000 vir die latere verskuiwing van die Siviele Laboratoriums. Die ou gebou sou egter dan vir ander doeleindes gebruik kon word.

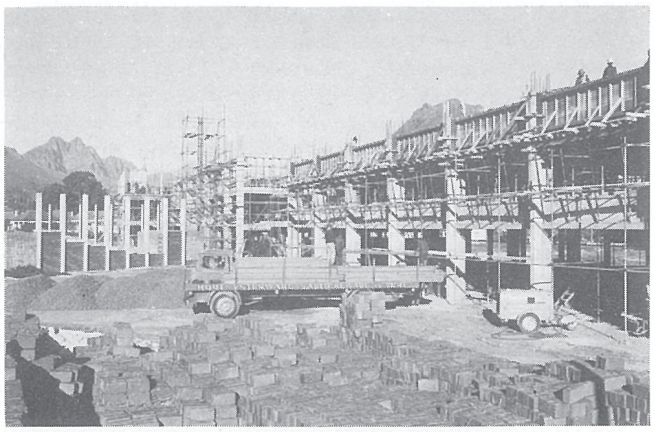
In 'n lywige memorandum is 'n deeglike behoefte-bepaling uiteengesit en met hierdie gegewens as uitgangspunt is moontlike skemas vir meer doeltreffende huisvesting vir die Fakulteit teen mekaar opgeweeg. Daar is verwag dat die ingenieurstudentegetalle teen 1985 tot 1 200-1 500 sou groei, dat daar vir sowat 280 Toegepaste Wiskunde (suiwer)-studente voorsiening gemaak moes word en dat die personeel dus ook aanmerklik sou moes uitbrei. Behalwe baie ander faktore moes die Fakulteit besluit of die sentrale ligging van die Fakulteit se fasiliteite behoue moes bly met moontlike groot probleme as gevolg van die samedromming van 'n groot getal studente en 'n gebrek aan parkeerruimte, en of dit, as alternatief, na 'n oop terrein, naamlik die ou gholfbaan aan Banhoekweg, sou gaan waar dit moontlik sou wees om 'n nuwe kompleks van die grond af te beplan.

Na deeglike oorweging en met inagneming van die feit dat die herontwikkeling van die bestaande perseel waarskynlik 'n gebou van 6 of meer verdiepings sou verg, dat daar op 'n nuwe terrein vir uitbreidingsmoontlikhede beplan kon word en omdat die ontwikkeling van 'n nuwe terrein die minste ontwrigting van die werksaamhede van die Fakulteit tot gevolg sou hê, het die Fakulteitsraad besluit dat voorkeur verleen moet word aan 'n skema vir die voorsiening van nuwe fasiliteite op die beskikbare oop terrein aan Banhoekweg.

Nadat daar besluit is om by die vyfjarige ingenieurskursus te bly en omdat die dringendste behoefte aan lesing- en tekensale vir die eerste drie jaargange was, is daar aan die einde van 1965 besluit om te vra vir die oprigting van 'n algemene Fakulteitsgebou, wat voorsiening moes maak vir die eerste drie studiejare asook die nodige kantore en administratiewe vertrekke, op die ou gholfbaan. Hierdie gebou moes die eerste fase wees van 'n nuwe ingenieursgebouekompleks en die perseel moes gevolglik so beplan word dat departementele geboue, wat voorsiening moes maak vir die vierde en vyfde jaargange, die laboratoriums en die dosentekantore, later ook sinvol op die terrein sou inpas. Die



'n Kunstenaar se voorstelling van die nuwe Fakulteitsgebou vir Ingenieurswese



Die bouwerk aan die nuwe Ingenieursgebouekompleks in Banhoekweg is teen die einde van 1967 begin en in 1969 voltooi

Senaat het akkoord gegaan met hierdie versoek en by die Universiteitsraad aanbeveel dat nuwe geboue vir die Fakulteit van Ingenieurswese opgerig moes word.

Op 13 Mei 1966 word by die Senaat gerapporteer dat die Raad die volgende besluit geneem het:

> "Dat hy die aanbevelings van die Senaat insake die oprigting van nuwe geboue (in drie stadia) vir die Fakulteit van Ingenieurswese aangeneem het en dat hy die Rektor versoek het om nog vanjaar aansoek te doen by die Regering om 'n lening van ongeveer R1 165 000 (R308 000, R514 500 en R343 000, vir die 1e, 2e en 3e stadium onderskeidelik) vir die doel".

Die drie stadiums sou die volgende wees:

Stadium 1 (Aanvangsdatum November 1967): Die Algemene Fakulteitsgebou

Stadium 2 (Aanvangsdatum Julie 1969): Geboue vir die departemente van:
Werktuigkundige Ingenieurswese
Elektrotegniese Ingenieurswese
Chemiese Ingenieurswese

Stadium 3 (Aanvangsdatum September 1970): Geboue vir die Dept Siviele Ingenieurswese en Gebou vir 'n Tegniese Biblioteek

Die beramings wat gebruik is vir die voorgestelde leningsaanvraag, was gebaseer op die oorspronklike behoefte-bepalings en is gevolglik opgestel voordat enige planne vir die geboue of terrein opgestel en gefinaliseer was. Dit het ook betrekking gehad op 'n geboue-kompleks wat beoog was om op die ou gholfbaan-terrein ingepas te word, op 'n gebied wat begrens is deur Joubertstraat, Banhoekweg en die stormwater-sloot, wat deur 'n servituut oor die gholfbaan gevloei het.

Die Fakulteitsraad het 'n Boukomitee onder voorsitterskap van mnr. J. F. Uys benoem om saam met die aangewese argitek, mnr. J. B. Collins, te begin om planne vir die nuwe geboue-kompleks op te stel. Subkomitees met spesifieke opdragte is ook aangewys om die Boukomitee by te staan. Hierdie komitees moes, onder andere, ondersoek instel na beligting, akoestiek, oudio-visuele toerusting, lesing- en tekensaal-ameublement, kantoor-meubilering, ens.

Die nuwe fakulteitsgebou

Vordering was egter stadig en in Maart 1967 het die Boukomitee gerapporteer dat die eerstejaarklasgrootte feitlik reglynig toegeneem het van 65 in 1962 tot 187 in 1967 en die totale getal ingenieurstudente van 259 tot 476 oor dieselfde tydperk. Dele I en II van die Verslag van die Straszacker-kommissie, wat aangestel is om ondersoek in te stel na die Opleiding van Ingenieurs, het toe ook pas verskyn. In hierdie dele van die verslag is daar onder andere

Bladsy geborg deur The Anglo American and De Beers Chairman's Fund

gepleit vir "Meer en beter opleidingsgeleenthede deur vermeerdering van Universiteitspersoneel en uitbreiding van opleidingsfasiliteite". Veral aan Afrikaanstalige universiteite moes die getal studente wat hulle vir ingenieurswese laat inskryf wesenlik uitgebrei word. Die verslegtende huisvestingsposisie met die toenemende getal studente is ook weer onder die aandag van die Universiteit gebring. Hierdie feite en vertoë het gelei tot daadwerlike vordering en die bouwerk aan die Fakulteitsgebou kon aan die begin van November 1967 'n aanvang neem.

Die Universiteit het in daardie stadium oor 'n eie bouspan beskik wat onder aanvoering van die baie bekwame bouheer, mnr. Stan Turner, gestaan het. Mnr. Turner het die opdrag gekry om met sy span werkers die bouwerk aan te pak. Dit is met groot nougesetheid en met werk van 'n baie hoë standaard gedoen.

Die finale beplanning van die Fakulteitsgebou is vanweë die vinnig stygende studentegetalle gebaseer op 'n eerstejaar-inname van sowat 350 ingenieurstudente, terwyl daar ook voorsiening gemaak is vir "suiwer" Toegepaste Wiskunde vir studente in die Natuurwetenskappe. Dit het 'n gebou geverg waarvoor die Argitek se beraming op sowat R800 000 te staan gekom het.

Die bouwerk aan die Algemene Fakulteitsgebou van vyf verdiepings het goed gevorder en dit kon aan die einde van 1969 betrek word. Die Administratiewe Afdeling van die Fakulteit, die Departement van Toegepaste Wiskunde en die Wiskundedosente wat net by ingenieurswese betrokke was, is in hierdie gebou gehuisves. Die Siviele Departement het ook, vanweë sy groot vierde- en vyfdejaarklasse, wat nie meer in die ou skoolgebou gehanteer kon word nie, tydelik na die Fakulteitsgebou verhuis.

Op 1 Mei 1970 is die nuwe Fakulteitsgebou op luisterryke wyse ingewy. Sy Edele min. S. P. Botha, destyds Minister van Waterwese en Bosbou, het die geleentheidsboodskap gelewer terwyl prof. R. L. Straszacker, eerste professor in Werktuigkundige Ingenieurswese aan hierdie Universiteit, die naamplaat van die hoofsaal van die Fakulteit, die Reitzsaal, onthul het.

Vir die Fakulteit was dit 'n groot geleentheid en 'n droom wat werklikheid begin word het dat die eerste stadium van 'n nuwe ingenieurskompleks in gebruik geneem kon word.

Departementele geboue

Nadat die planne vir die Fakulteitsgebou begin vorm aanneem het, is daar begin om aandag te gee aan die beplanning van die departementele akademiese geboue en laboratoriums. Soos vir die Fakulteitsgebou, is daar vir elke gebou 'n deeglike behoeftebepaling gedoen nadat die studentetendense geanaliseer is.

Eregaste tydens die inwydingsplegtigheid van die nuwe Ingenieursgebouekompleks op 1 Mei 1970. Van links na regs: dr. D. J. Hattingh, proff. J. W. R. de Villiers, J. N. de Villiers (rektor), J. F. Kemp (dekaan), min. S. P. Botha (minister van Waterwese en Bosbou), dr. R. L. Straszacker, prof. O. Wipplinger.

Deel van die gehoor in die Reitzsaal tydens die inwyding van die nuwe Ingenieursgeboukompleks in Banhoekweg op 1 Mei 1970.

Met die beplanning van die laboratoriums het dit egter duidelik geword dat meer kennis oor moderne ontwikkelings in oorsese universiteits- en nasionale laboratoriums wenslik was sodat daar vir moderne ontwikkelings op die gebied van onderrig en navorsing voorsiening gemaak kon word. Die Universiteit is genader om fondse beskikbaar te stel om 3 verteenwoordigers, een uit elk van die departemente van Elektrotegniese, Werktuigkundige en Siviele Ingenieurswese, oorsee te stuur om universiteite, laboratoriums en navorsingsinrigtings te gaan besoek. In hierdie stadium het die Departement van Chemiese Ingenieurswese nog nie bestaan nie. Dit is eers in 1969 gestig.

Die Universiteit het aan hierdie versoek voldoen en op 28 Januarie 1968 het drie senior lektore, Johan Uys, Vos Hattingh en André Coetsee, van D.F. Malan-lughawe vertrek op 'n 6 weke-toer na Engeland, België, Holland, Duitsland, Switserland en Frankryk om soveel inligting as moontlik te bekom in verband met die beplanning, uitleg, en organisasie van laboratoriums, asook oor moderne toerusting en apparaat vir laboratoriums, spesiale probleme in verband met gespesialiseerde laboratoriums en die gebruik van oudiovisuele hulpmiddels in die lesinglokaal. Die inligting wat op hierdie vermoeiende maar insiggewende toer ingewin is, is met groot vrug toegepas op die beplanning en ontwerp van die departementele geboue en laboratoriums.

'n Aspek wat tydens die oorsese besoek duidelik na vore gekom het was dat, waar daar in 'n departement of 'n afdeling van 'n departement 'n lewendige navorsingsaksie was, daardie departement of afdeling gegroei en gebloei het. Die noodsaaklikheid van navorsingsgeleenthede is hierdeur onderstreep, met die gevolg dat daar in die beplanning van die nuwe laboratoriums nie net gelet is op die basiese onderrig-vereistes nie, maar dat daar ook ruim daarvoor voorsiening gemaak is om navorsingsprojekte, basies sowel as toegepas, te kan aanpak. Dat hierdie geriewe in die daaropvolgende jare met vrug en onderskeiding gebruik kon word blyk uit die baie suksesvolle projekte wat reeds aangepak is.

Toe die Fakulteitsgebou voltooiing genader het is daar begin om na die geboue-behoeftes van die Departement Meganiese Ingenieurswese – sedert 1973 die nuwe naam vir die voormalige Departement van Werktuigkundige Ingenieurswese – as die tweede fase van die nuwe fakulteitsgeboue-kompleks te kyk.

Met steeds groeiende studentegetalle en na die oorsese besoek het dit duidelik geblyk dat die oorspronklke behoeftebepalinge vir die akademiese en laboratoriumgeboue uitgebrei en aangepas moes word. Die meer volledige be-

Bladsy geborg deur ESD (Edms) Beperk

planning van die Meganiese gebou het toe ook daarop gedui dat die oorspronklike ruimte op die gedeelte van die ou gholfbaanterrein suid van die stormwatersloot wat aan hierdie gebou toegeken is, aanmerklik vergroot moes word terwyl daar ook vir uitbreidingsmoontlikhede voorsien moes word. Die gevolg hiervan was dat, om die nodige ruimte vir die geboue van die Meganiese Departement sinvol op die gebied suid van die stormwatersloot beskikbaar te stel, die voorgestelde geboue vir die Siviele en Elektrotegniese Departemente op die oop terrein noord van die sloot moes kom.

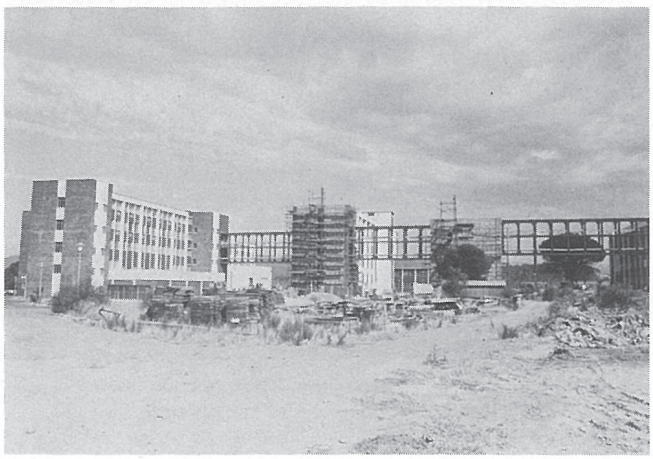
Teen die middel van 1969 is daar 'n begin gemaak met die bou van die Meganiese Departement se akademiese en laboratoriumgeboue en dit kon aan die begin van 1972 betrek word.

In die begin van die sewentigerjare is daar ook besluit dat die Universiteit 'n groot sentrale rekenaar sou aanskaf en dat daar 'n Departement van Rekenaarwetenskap ingestel moes word. Om die departement en die rekenaar te huisves moes 'n rekenaargebou of Rekensentrum voorsien word. Met die besluit dat die Siviele en Elektrotegniese geboue noord van die stormwatersloot geplaas moes word, het daar in die herbeplanning van die ou gholfbaan-terrein 'n beperkte ruimte skuins agter die nuwe Fakulteitsgebou oopgeval. Hierdie terrein was die enigste wat die Universiteit op kort kennisgewing kon ontwikkel en toe dit blyk dat die Rekensentrum daarop kon inpas, terwyl dit ook moontlik was om by die argitektuur van die Ingenieursgeboue aan te pas, is besluit om die betrokke terrein wel vir die Rekensentrum te benut. Dit was 'n besluit wat die Ingenieursfakulteit verwelkom het aangesien die groot rekenaar daardeur makliker benut kon word.

Die bouwerk aan die Rekensentrum is teen die einde van 1972 begin en die gebou is aan die einde van 1973 teen 'n koste van sowat R520 000 voltooi.

Die beplanning en ontwerp van die Siviele en Elektrotegniese geboue is intussen deurgevoer en voltooi. Aan die begin van 1971 is daar met die bouwerk aan hierdie geboue begin. Die Siviele akademiese gebou is eerste voltooi en die Siviele Departement kon aan die einde van 1973 uit die algemene Fakulteitsgebou oorskuif na hul eie gebou. Die Elektrotegniese Departement, wat in 1979 'n naamsverandering na die Departement van Elektriese en Elektroniese Ingenieurswese ondergaan het, kon vroeg in 1974 vanuit die ou skoolgebou na hul nuwe gebou verhuis.

Vanweë groter behoefte aan laboratoriumgeriewe is die Elektrotegniese laboratoriumgebou eerste voltooi en kon dit reeds aan die einde van 1974 betrek word, terwyl die nuwe Siviele laboratoriums eers teen die einde van 1975 beskikbaar was.



Die nuwe Ingenieursgebouekompleks in Banhoekweg in aanbou tydens die sewentigerjare.

Gedenkplaat wat in die voorportaal van die nuwe Algemene Ingenieursgebou aangebring is.

Om die departementele geboue met mekaar en die Fakulteitsgeboue verbind is daar reeds in die beplanningstadium voorsiening gemaak vir 'n oorbruggingsverbindingsgang op die derde en vierde verdiepingsvlakke. Toestemming dat so 'n gang wel vir die gebouekompleks voorsien kon word is gedurende November 1971 van die Rektor ontvang en opdrag is aan die strukturele konsultante gegee om die ontwerp van 'n straalstruktuur vir die gang te voltooi. Terselfdertyd is opdrag gegee dat die departementele geboue só ontwerp moes word dat die gangstruktuur in 'n later stadium aangebring kon word.

'n Aangeleentheid wat gelyktydig met die verbindingsgang aandag geniet het was die telefooninstallasie vir die ingenieurskompleks wat nou baie groot en uitgestrek geword het. Nadat baie ernstige vertoë tot die Universiteitsraad gerig is, het die Raad op 29 April 1972 goedkeuring verleen dat 'n Private Outomatiese Taksentrale (P.O.T.S.-stelsel) teen 'n koste van ongeveer R45 000 by die Ingenieurskompleks geïnstalleer kon word. Dit was dan ook die eerste interne outomatiese sentrale aan die Universiteit.

Gedurende 1972 het dit ook duidelik geword dat die beoogde gebou vir 'n takbiblioteek vir Ingenieurswese op die gereserveerde terrein, as deel van die Ingenieursgebouekompleks, nie toegestaan sou word nie. Aangesien die derde verdieping van die Rekensentrum nog nie deur die Sentrum of Rekenaarwetenskap benut sou word nie, het die Universiteit in Oktober 1972 ongeveer R18 000 beskikbaar gestel sodat hierdie verdieping, wat direk vanuit die verbindingsgang bereik kan word, voltooi en as 'n tydelike ingenieursbiblioteek ingerig kon word. Dit was 'n besluit wat deur die hele ingenieursfakulteit verwelkom is. Hierdie biblioteekdienspunt het die Fakulteit vanuit die Rekensentrum bedien van Oktober 1973 tot 1981, toe 'n ongebruikte ruimte in die Siviele laboratoriumgebou as biblioteek ingerig is.

Die laaste departementele gebou wat opgerig is, is die gebou vir die Departement van Chemiese en Metallurgiese Ingenieurswese waarmee in die middel van 1977 'n begin gemaak is. Dit is twee jaar later, in die middel van 1979, in

Bladsy geborg deur Ninham Shand Raadgewende Ingenieurs

gebruik geneem. Hierdie departement was dan ook die laaste ingenieursdepartement wat die ou skoolgebou, wat byna 33 jaar vantevore "tydelik" deur die ingenieurs betrek is, ontruim het om daardeur die hele ingenieursfakulteit op die nuwe ingenieurskampus bymekaar te bring.

Met die ingebruikneming van die gebou vir Chemiese en Metallurgiese Ingenieurswese, is die gebouekompleks waarvoor die Ingenieursfakulteit reeds in 1964 begin pleit het, met die uitsondering van die voorgestelde ingenieursbiblioteek, voltooi. Waar die oorspronklike kosteberaming, wat slegs op 'n vroeë behoefte-bepaling gebaseer was, ongeveer R1 165 000 vir die beoogde gebouekompleks bedra het, het die uiteindelike koste ongeveer R10 038 000 beloop. Laasgenoemde bedrag sluit die koste van die Rekensentrum, wat R520 000 bedra het, in.

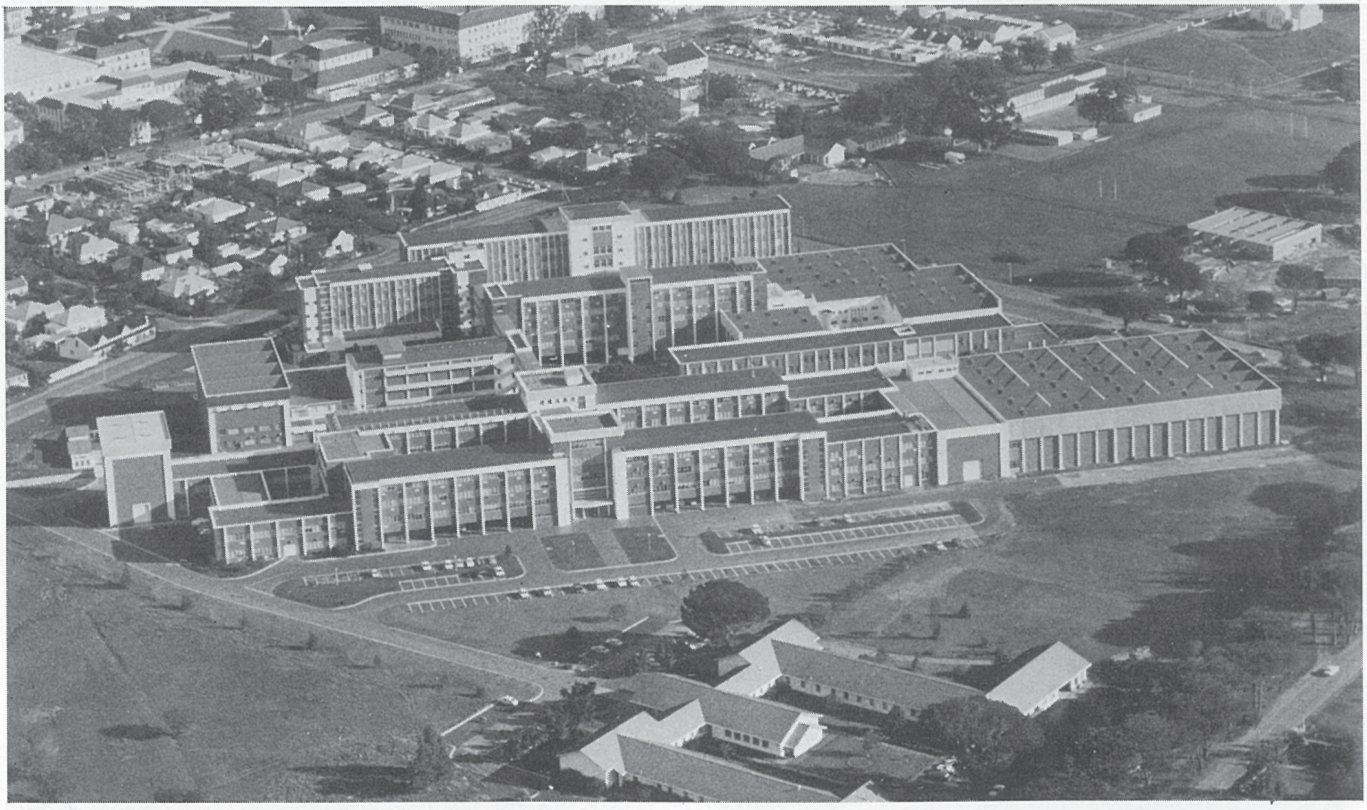
Hoewel die koste van ongeveer R9 500 000 vir die Ingenieursgebouekompleks baie hoër as die eerste beraming van R1 165 000 was, moet daar in gedagte gehou word dat die oorspronklike beraming gebaseer was op gegewens van 1965 toe die huisvestingsposisie van die fakulteit kritiek begin word het. Toe die beplanning en ontwerp van die Algemene Fakulteitsgebou in 1967 voltooi is, het die argitek die koste op sowat R800 000 beraam terwyl die uiteindelike koste, met inagneming van eskalasie, by voltooiing van die gebou op R852 000 te staan gekom het. Daar is allerweë geoordeel dat die ingenieursgeboue wat deur mnr. Turner se bouspan opgerig is, dit is al die geboue met uitsondering van die gebou vir Chemiese en Metallurgiese Ingenieurswese, teen 'n baie billike koste opgerig is. Hiervoor moet daar groot dank aan die funksionele beplanning van die argitek en die nougesette en doeltreffende toesig en bestuur van mnr. Turner betuig word. Vir die dosente van die fakulteit wat met die argitek en mnr. Turner moes onderhandel, was hul hulpvaardigheid en bereidheid om na probleme of voorstelle te luister, altyd 'n riem onder die hart.

Die jongste toevoegings

Soos reeds gemeld is daar in die beplanning van die gebouekompleks voorsiening gemaak vir moontlike uitbreidings as gevolg van veranderde behoeftes of 'n toename in studentegetalle.

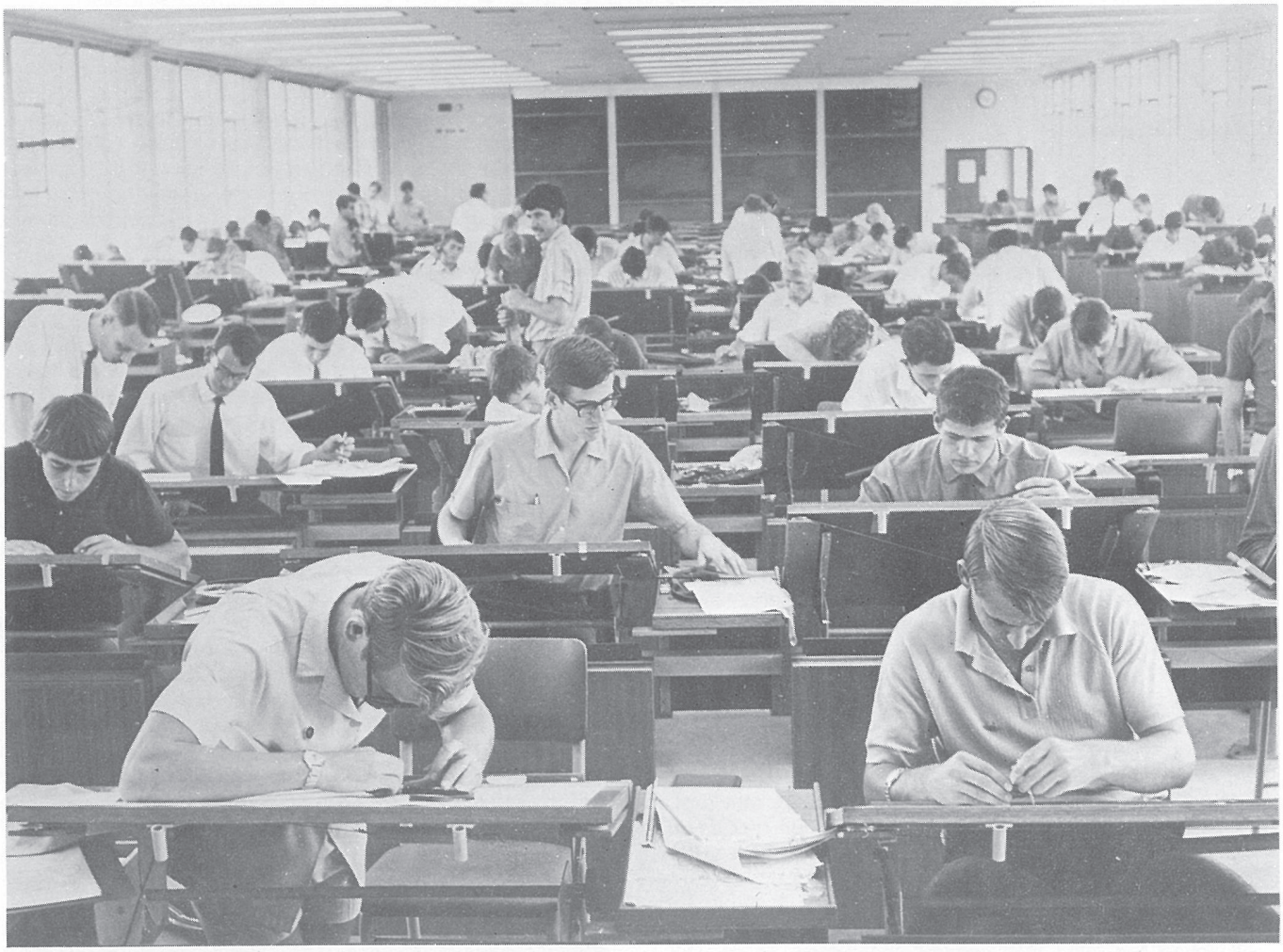
Die eerste nuwe behoefte is deur die Departement Meganiese Ingenieurswese uitgewys toe Skeepsbou-ingenieurswese as 'n onderdeel van die meganiese kursus ingevoer is en daar gevra is vir 'n sleeptenk om skeepsmodelle in te toets. Hierdie fasiliteit, wat tans nog nie heeltemal voltooi is nie, is in 1980 begin deur veral van bydraes van buite en eie fondse gebruik te maak.

Die tweede bykomende projek was in die Departement Siviele Ingenieurswese. Reeds in die oorspronklike beplanning is daar gevra vir 'n golfkanaal, maar dit het, vanweë 'n gebrek aan fondse, agterweë gebly. Met die stigting van 'n Oseaaningenieurswese-navorsingsgroep in hierdie departement in 1978, het die behoefte akuut begin word. Beperkte leningsfondse is beskikbaar gestel en nadat die Universiteit 'n insamelingsveldtog geloods het en goeie skenkings ontvang het, kon daar aan die einde van 1982 met die bouwerk aan die kanaal en die uitbreiding van die hidrouliese laboratorium wat die kanaal moes huisves, begin word. Die bouwerk is teen die einde van 1983 teen 'n bedrag van R391 000 afgehandel. Die installasie van die golfopwekker en ander toerusting is tans aan die gang en daar word vertrou dat hierdie golfkanaal in 1985 operasioneel sal wees.



Die huidige moderne gebouekompleks van die Fakulteit van Ingenieurswese wat gedurende die sewentigerjare voltooi en betrek is.

Bladsy geborg deur Dorbyl Limited



Die nuwe Algemene Ingenieursgebou beskik oor drie ruim en goed toegeruste tekensale.

Oom Callie vertel

deur
C. H. Badenhorst

Hoe het ek in die Fakulteit beland?
Aanvanklik wou ek graag na my skoolopleiding op die familieplaas gaan boer maar het tog wyslik besluit om 'n agterdeur oop te hou en dus het ek my bekwaam as parlementêre snelskrywer. Hierdie beroep was destyds meer lonend as enige universiteitsgraad en die gedagte was om gedurende sittings na Kaapstad te kom. In die tussentyd trap ek Huis-ten-Bosch se drumpel uit en om my belange alhier te beskerm doen ek aansoek om die pos van tegniese assistent by die Fakulteit, met die enigste plig om ingewikkelde tegniese tekeninge op wasvelle oor te dra. Dit is terloops die enigste skriftelike opdrag wat ek in al die jare van die Universiteit ontvang het.

Op die oggend van 1 Augustus 1946 meld ek my by prof. Harry Reitz aan en die ontmoeting is nie baie bemoedigend nie. Hy laat my goed verstaan dat hy die Aanstellingskomitee beloof het dat ek nie, soos my voorganger, die handdoek sal ingooi nie maar laat my in dieselfde asem verstaan dat hy nie vir my werk het nie en dat ek myself moet besig hou. Kwaadwilliges sal natuurlik beweer dat ek in die bykans 40 jaar nog nie werk gekry het nie!

'n Kantoor word gedeel met prof. Reitz en nog twee dosente van die Siviele departement. 'n Tikmasjien word tot my beskikking gestel wat, sover ek kan onthou, aan prof. Straszacker se oupa behoort het. Ek hoop werklik hierdie ou Mercedes-masjien het sy weg na een of ander museum gevind.

In die kantoor langsaan was mnr. Swart en die afrolmasjien gehuisves. Die eerste uitval wat ek dan ook met 'n dosent gehad het, was met hierdie einste mnr. Swart. Die herhaalde uitvalle met hom het my gelukkig geskool en gestaal vir baie ander wat so met die jare gevolg het en nie alleen met mnr. Swart nie. Mnr. Swart het 'n pragtige filosofie gehad oor die toekenning van klas- en eksamenpunte.

Hy ken geen punt vanaf 0 tot 60 toe nie want dit sal bewys dat hy 'n swak dosent is, ook geen 100 nie want niemand kan so goed wees nie. Die swak student behaal 70 en die goeie 90. Wat van 80? Daar moet tog 'n duidelike verskil gemaak word tussen goed en sleg! Indien hierdie filosofie universiteitsbeleid sou word, dan sou ek, veral gedurende die afgelope 20 jaar, werklik nie veel gehad het om te doen nie!

Prof. Reitz was 'n baie vriendelike, beminlike en tegemoetkomende mens met wie almal goed oor die weg gekom het. Hy het egter sy eie idees omtrent die universiteitsadministrasie gehad en kon nooit aanvaar dat ek gedurende universiteitsvakansies moes werk nie; hy het my by herhaling huis-toe gestuur indien hy my op kantoor aantref. Ek het later elders in die gebou gaan wegkruip as ek hoor die Terraplane hou voor die deur stil!

In die kantoor aan die anderkant van die ingang was prof. Straszacker en twee dosente van die Meganiese Departement – en natuurlik die enigste telefoon van die Fakulteit. Die heen-en-weer gehardloop na die telefoon was meer bevorderlik vir fiksheid op die atletiekbaan as al die namiddae se oefeninge op Coetzenburg. Ek en prof. Straszacker het later saam begin hengel en baie gesellige dae op die rotse deurgebring.

Vir prof. Reitz het ek slegs een keer kwaad gesien. Sy twee blondekopdogters het in sy afwesigheid die Banketsaal gehuur en 'n opskop gehou. Dit op sigselwers was nie die oorsaak van sy woede nie maar hulle het 'n hele aantal van sy opregte henne se koppe laat waai vir die geleentheid.

In 1948 sleep die "belange" van Huis-ten-Bosch my voor die preekstoel van die Moederkerk en 'n tydjie voor die geleentheid word 'n geskenk aan my oorhandig in die Stellenbosch-klub. Dit is die taak van prof. Reitz om die oorhandiging te doen. Ek verwag 'n sedepreek oor die voorgenome huwelik maar in plaas daarvan trek hy los oor die salarisse van universiteitspersoneel en blaas bykans 'n uur lank stoom af voordat hy gaan sit. Iemand het hom diplomaties laat verstaan dat die geleentheid eintlik bedoel is vir die oorhandiging van die geskenk.

Sy skielike heengaan was vir ons almal 'n geweldige skok. Die dag met sy begrafnis woed daar 'n geweldige storm en by die graf praat dr. Wilcocks, die Rektor, namens die Universiteit. Hy lees die toespraak en het skaars begin toe 'n rukwind die notas uit sy hand ruk en oor die boomtoppe laat verdwyn. Ek sal die verslae en magtelose uitdrukking op sy gesig nooit vergeet nie.

Die enigste skoonmaker in die ou Fisikagebou was 'n jong swartman met die naam van Piet. Hy was onder andere verantwoordelik vir die lui van die klok tussen periodes en moes elke 40 minute opgespoor word om sy plig na te kom want hy het geen horlosie gehad nie. Ten einde raad gee ek hom myne, wat hy die tweede dag verloor.

Die verhuising na die ou Gimnasiumgebou was 'n uitkoms in baie opsigte: o.a. kon ons elkeen 'n eie kantoor betrek en gode sy dank het die departementshoofde elkeen sy eie telefoon gehad.

Met die verhuising het daar lewe in die studente gekom; in die ou gebou was hulle afgesonder van die skone geslag en nou is hulle meteens tússen hulle. Die damestudente het die manne gehaat oor die toekenning van punte oor stap, liggaamsbou, voorkoms, ens. ens. Die kommentaar is hardop gelewer en was soms uiters persoonlik. Dinge het eendag in 1959 amper 'n lelike wending geneem toe hulle dieselfde ge-

Mnr. C. H. Badenhorst, die beminde "Oom Callie", fakulteitsbeampte en vir meer as twee geslagte biegvader en mentor van Ingenieurstudente aan die Universiteit van Stellenbosch.

Bladsy geborg deur Barlow Rand Beperk

doen het met 'n paar Black Sash-vroue wat op die hoek oorkant die straat stelling ingeneem het.

'n Sekere personeellid was gewoonlik 'n minuut of twee laat vir die 08h00 klas en het by die stopstraat regoor die ou Ingenieursgebou eenvoudig sy hande na albei kante opgehou om aan naderende verkeer te verduidelik dat hy nie van plan is om te stop nie. Skreeuende remme het menigeen se bloed meer as een oggend laat stol.

Die verkeershoof het nuwelinge van sy personeel 'n vuurdoop laat ondergaan deur hulle die eerste oggend van diens op dieselfde kruising te plaas met die oog daarop om ingenieurstudente wat nie met fietse stilhou nie, te betrap. Die manne het gou so 'n nuweling raakgesien en met opset oor die stopstraat gery waarop die verkeersman natuurlik dadelik reageer het. Tewyl hy 'n duisternis vrae moet beantwoord oor die werk wat hy doen en die skuldige se naam en adres afskryf, draai studente al wat moer en bout aan die gereg se motorfiets is, los. Die fiets is gewoonlik met 'n bakkie laat haal en by sy aankoms by die hoof is hy meegedeel dat dit vir hom as les moet dien om nie met die ingenieurstudente te peuter nie! Agter Sonop was 'n hokkieveld met 'n houtpawiljoen. By geleentheid is hierdie pawiljoen oornag afgetakel en voor die ou Ingenieursgebou opgerig. Met die eerste pouse word die pawiljoen volgepak maar die manne begaan 'n groot flater: die Rektor word staande toegejuig met sy verbygaan na die Administrasiegebou. Nooit, daarvoor of daarna, het donderweer vinniger in die Boland opgesteek nie. In rekordtyd is die pawiljoen deur die tweedejaarklas, natuurlik die skuldiges, teruggeskuif.

'n Funksie, slegs vir dosente, geen vrouens en professore is toegelaat nie, word georganiseer in die vorm van 'n vleisbraai 'n paar kilometer buite die dorp. 'n Demonstrasie van hoe Ryk van Schoor vir Fred Allen die All Black geloop het (Barnard vs Olën) is nog vars in die geheue. Iemand se kunsgebit het spoorloos verdwyn en is die volgende oggend in 'n ander een se baadjiesak gevind. Johann Sippel vergeet 'n kom wors agterin sy motor se kattebak en gaan vir 14 dae weg van Stellenbosch; die funksie was in die somer . . . Nadat 'n personeellid van heelwat oor die 100 kilogram vir meer as 100 meter deur ruwe veld gedra moes word, word 'n voorstel eenparig aanvaar dat manne wat in hierdie massaklas val, voortaan 'n kruiwa na sulke funksies moet saambring.

Ek het vroeër dikwels vir dosente waargeneem as opsigter by klastoetse, hoofsaaklik na werksure. Ek neem op 'n aand vir 'n sekere persoon waar en gou blyk dit dat een van die studente besig is om af te skryf uit 'n aantekeningboek. Ek neem die aantekeninge ongemerk by hom en deel die persoon die volgende oggend mee dat hy die betrokke student se vraestel "skepties moet nasien," maar gebruik met opset nie die woord afskryf nie. Aan die einde van die jaar druip 'n besonder begaafde student een van die persoon se vakke; ek spreek my verwondering teenoor die persoon uit. "Dit is dan die persoon wat jy gesê het wat afgeskryf het", is sy verweer. Dit is nie alleen die verkeerde persoon wat gestraf is nie, maar dit is in 'n vak waarin ek nie toesig gehou het nie!

Alle tekeninstrumente van die tweedejaarsklas raak soek. Die Rektor word in kennis gestel en dié roep die hulp van die gereg in. Die sersant stel vas dat die gebou altyd oopstaan en gebruik word deur 'n paar honderd ingenieurstudente en ook dien as vryplek vir tokkelokke, en verloor belangstelling in die saak. Ek en 'n dosent besluit om die skuldige self te soek en besluit verder om die hulp van iemand uit die klas wat ons kan vertrou, in te roep. Die keuse val op ene Du Toit en die dosent sal hom na afloop van die klas na my stuur om die aangeleentheid met hom te bespreek. Du Toit kom in, maak die deur agter hom toe en bars in trane uit: hoe het ek geweet dat dit hy is wat dit gedoen het! Tipiese kattekwaad van 'n tweedejaar, die instrumente is weggesteek in die gebou, vir die Rektor word 'n storie vertel en die hele kwessie word begrawe. Dan is daar natuurlik die storie van 'n student wat 'n vak gevolg het wat hy reeds die vorige jaar geslaag het!

My probleme met ouers was minimaal maar by 'n paar geleenthede moes ek sorg dat die lessenaar, om veiligheidsredes, tussen 'n kwaai pa en myself bly. Fritz se pa het 'n besigheid in Kaapstad gehad en wou hê dat hy sy vakansiewerk so gou moontlik moet afhandel en dan in die winkel moes help. Hy doen egter aansoek om buite die landsgrense te gaan werk en oorhandig aan my 'n vervalste brief waarin sy pa toestemming daarvoor gee. Verder vertel hy dat die Universiteit hom daarheen gestuur het. Dit is toe dat die Duitser sy Mercedes Benz gryp en oor my kom troon. Die aansoekvorm soos deur Fritz voltooi en die vervalste brief is in alle haas aan die pa getoon en dit het later uitgelek dat Fritz moes buk!

'n Tannie het by my kantoor ingestorm en my duidelik laat verstaan dat sy spesiaal na Stellenbosch gekom het om my op te d . . . . Ek het met donkies en boerbokke groot geword en ken self 'n paar woorde met die gevolg dat daar nie liefde tussen ons verspil is nie.

Bladsy geborg deur Barlow Data (Edms) Bpk

VSIS – 40 jaar

Reeds in 1944 voel die eerste groep Ingenieurstudente die behoefte aan 'n eie vereniging aan – 'n vereniging waarin hulle as uniforme front kon optree en wat vir hulle 'n breër agtergrond kon bied vir hulle latere beroep; of kortweg, dit wat, saam met akademiese opleiding, opvoeding genoem word.

Kom ons volg nou die idee soos dit gegroei en ontwikkel het, tot wat ons vandag ken as die V.S.I.S.: Die Vereniging van Stellenbosse Ingenieurstudente.

Op 18 April 1944 vergader die ingenieurstudente en word 'n voorsitter en ondervoorsitter gekies naamlik C. C. Marincowitz en P. K. Engelbrecht. Dit was dan ook die twee persone wat al die aanvanklike inisiatief aan die dag gelê het, en die nodige korrespondensie met die "Fakulteit vir Natuurwetenskappe en Tegniek van die Suid-Afrikaanse Akademie vir Wetenskap en Kuns" gevoer het om bestaansreg of affiliasie by hulle te verkry.

'n Sekretaris-penningmeester en 'n assistent-sekretaris is ook verkies, en 'n datum vir 'n vergadering waar die formele stigting sou plaasvind, is bepaal.

Hierdie was die eerste positiewe stap in die rigting van 'n eie Ingenieursvereniging. Die vergadering is belê vir 19 Mei 1944, en daarom huldig ons dit as die geboortedatum van die Ingenieursvereniging.

Op 19 Mei 1944 vind die formele stigtingsvergadering plaas, met die volgende agenda:

(1) Voorsitter open die vergadering
(2) Prof. Reitz neem die formele stigting waar.
(3) Prof. Straszacker hou 'n lesing oor "Windkragte".

Die vereniging se indrukwekkende naam is:

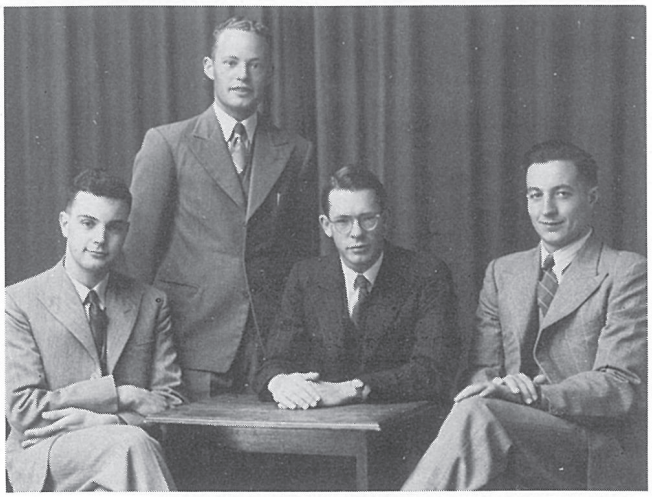
Die Stellenbosch Juniortak
van
Die Fakulteit van Natuurwetenskappe en Tegniek
van
Die Suid-Afrikaanse Akademie vir Wetenskap en Kuns

Daar was twee klasse lede soos bepaal deur die S.A. Akademie, naamlik:

Junior lede – onder 18, inskrywingsgeld 5/- (50c),
Senior lede – oor 18, inskrywingsgeld 10/- (R1,00).

(Van hierdie inskrywingsgeld het ons niks gesien nie, aangesien alles na die Akademie gegaan het.)

Bestuur van die Stellenbosch Juniortak van die Fakulteit van Natuurwetenskappe en Tegniek van die SA Akademie vir Wetenskap en Kuns, 1948.



V.l.n.r.: D. C. Groenewald (Vise-voorsitter), N. H. J. van Rensburg (Sekretaris-Tesourier), R. S. Loubser (Voorsitter), J. H. F. Taute.

Aanvanklik was die bestuur besig met die organiseer van uitstappies na vandag bekende plekke, soos die dokke, Hume-pypfabriek ens. en lesings deur vooraanstaande persone. In 1945 reeds het hulle gedink aan die uitgee van 'n eie blad, wat egter nie voor 1950 die iig gesien het nie. In 1946 het die vereniging reeds uitgebrei tot 33 senior lede en 7 junior lede, en in 1947 het hulle grootskaals beplan om 'n eie jaarlikse Ingenieursdans en gereelde filmvertonings te hou.

Op 1 Maart 1948 tref 'n krisis die vereniging!

'n Radio is aan die bestuur geskenk om mee na goeddunke te handel. Aanvanklik is gemeen om dit uit te loot, maar die "Werktuigkundige" en "Elektrotegniese" 5de-jaarstudente het gemeen dat hulle dit kan oorneem, en nou word aangehaal uit die notule van 'n bestuursvergadering gehou op 1 Maart 1948, waar die sakie bespreek is:

"Die radio (soos oorgeneem deur die genoemde studente), kan dan so geïnstalleer word dat sy eie luidsprekers uitgesny word en met twee luidsprekers vervang word, een in die Meganiese en een in die Elektriese klaskamer, sodat beide bedien word deur die twee luidsprekers. Die radio self word dan op so 'n plek geplaas dat beide klasse dit maklik kan bereik sonder om mekaar te steur!"

Op verdere bestuursvergaderings volg onafgebroke besprekings, totdat op 3 Augustus 1948 besluit word om die toestel, asook die "uitgesnyde" luidspreker, teen 'n nominale bedrag te verkoop, naamlik teen 10/- (R1,00).

Ten spyte van die krisis was die vereniging nietemin ryp om van die Akademie af te stig en 'n volkome selfstandige studentevereniging te vorm. Op 9 Maart 1949 word die finansiële boeke van die Stellenbosch-Juniortak van die Ingenieursafdeling van die Fakulteit vir Natuurwetenskappe en Tegniek van die S.A. Akademie vir Wetenskap en Kuns afgesluit, en voortaan sou die vereniging bekend staan as Die Stellenbosse Ingenieurstudente-Vereniging (S.I.S.V.) met 'n eie grondwet.

Die tweede fase is ingelui met die verskyning van 'n eie volwaardige Ingenieur-studenteblad: Die Stellenbosse Ingenieurstudent, wat aan die begin van 1950 gepubliseer is.

Die doel van so 'n publikasie het baie duidelik uitgekristalliseer. Aan studente wat 'n interessante en voltooide stuk navorsingswerk gedoen het, het dit die geleentheid gebied om deur medium van 'n eie blad sy werk te publiseer, nie alleen vir die belangstelling van die publiek nie, maar ook vir die lede van 'n eie ingenieurstudentekring.

Die organisasie van vakansietoere na nywerheidsgebiede het groot afmetings aangeneem, en voorlesings en filmvertonings het met gereelde tussenposes plaasgevind. Daar is ook 'n tweedehandse boekeskema in die lewe geroep en 'n begin is gemaak met 'n Sentrale Boekwinkel.

Aan die einde van die jaar 1950 word die naam van die vereniging weer verander. Dit sou voortaan heet:

Die Vereniging van Stellenbosse Ingenieurstudente, kortweg, V.S.I.S., soos dit vandag nog bekend staan.

In 1953 ontvang die vereniging vir die eerste keer 'n toekenning van die Studenteraad, naamlik £24 (R48,00).

Vir die voorsiening van boeke en tekengereedskap het die Vereniging 'n sentrale winkel onder sy beskerming.

Filmvertonings is gereël, asook uitstappies van akademiese belang en 'n driejaarlikse studietoer na die Rand en omgewing.

Daar het 'n behoefte ontstaan aan nouer kontak tussen alle ingenieurstudente, en jaarlikse konferensies is in die lewe geroep wat gehou is op die plek waar die NUSAS-konferensie sou plaasvind. "Hierdie ingenieurskonferensie het egter niks te doen met die NUSAS-organisasie nie!"

In 1954 het dit vir die eerste keer in Stellenbosch plaasgevind, en 'n sporadiese oplewing in die V.S.I.S. het gevolg.

In 1958 aanvaar die bestuur 'n mosie wat lui:

"Dit word voorgestel dat inskrywing by die V.S.I.S.

Bladsy geborg deur CA du Toit en Vennote Ingelyf

verpligtend sal wees vir alle ingenieurstudente, en dat dit so in die Studentegids aangegee sal word." Die mosie word egter nie ter uitvoering gebring nie, en inskrywings gedurende 1959 geskied weer eens volgens die demokratiese stelsel.

In 1958 neem die VSIS 'n leidende rol in die stigting van SAFUIS as 'n nasionale inter-universitêre ingenieurstudente-organisasie, en lewer in 1959 die tweede nasionale president in die persoon van H. C. Viljoen, tans dekaan van die fakulteit.

In 1961 word die rustige voortbestaan van die vereniging versteur deur 'n energieke oplewing. 'n Nuwe maar omvattende grondwet word opgestel wat voorsiening maak vir talle uitbreidings van die organisasie van die vereniging. Kenmerkend van hierdie oplewing is die verskyning van MOMENTUM, die amptelike orgaan van die V.S.I.S., in September 1961. Die ideaal om 'n maandelikse blad uit te gee is uiteindelik verwesenlik.

Stellenbosch stuur in dié jaar 'n afvaardiging na die ingenieurskongres gehou te Kaapstad, wat diep vore trap en 'n prominente aandeel het in die totstandkoming van die oorsese vakansiewerk-organisasie.

Die ontstaan van 'n Winterskool het aan die V.S.I.S.-bestuur ook meer verpligtinge en organisasie besorg.

Die jaar 1962 lewer nog groter hoogtes. In Maart word die deure van die Fakulteit wyd oopgegooi vir alle belangstellendes, en vind ons eerste onvergeetlike Opedag plaas.

Die eerste Internieur tussen Ikey- en Matie-ingenieurstudente vind op Maandag, 3 September 1962 by Ikeys plaas. Dit was die begin van iets wat alreeds 'n jaarlikse tradisie geword het, en wat uitermate geniet word deur almal wat dit bywoon en daaraan deelneem. Selfs ander fakulteite of verenigings het al ons voorbeeld gevolg en daar word ook jaarliks 'n Regsternieur, of altans, 'n Lawboys Intervasity, gehou.

In 1962 word 'n verdere groot ideaal verwesenlik, nl. dat 'n kantoor bekom word vir die vereniging in die buitegebou van die Fakulteit. In dieselfde jaar word daar nog tot verdere hoogtes geklim, deurdat die V.S.I.S.-jaarblad met 'n splinternuwe naam verskyn – SIGMA.

In Mei 1965 word groot fees gevier – mondigwording. "Alle "sports" sal van die "spirit" van die ouens self afhang, so geniet dit, want dit gebeur net een maal in 21 jaar!"

Die V.S.I.S.-motorklub neem 'n aanvang met was- en diensfasiliteite wat aan lede beskikbaar gestel is.

'n Ultra-Simplex-kopieermasjien word aangeskaf. Die koste per afdruk beloop 8c terwyl dié in die dorp 25c per afdruk beloop!

Die eksklusiewe Gorrelklub het in 1966 begin funksioneer. Die trant van die toesprake wissel van besielend (bv. "Die verantwoordelikheid van 'n student ten opsigte van sy opvoeding") tot humoristies soos hierdie aanhaling getuig. "'n Afleiding is 'n bedryf wat die geestelike kapasiteite ontwikkel en die intellek stimuleer en verskerp soos bv. Poker, Vantoon en Boukunde I. Die afleiding van afleidings wat ek graag aan my geagte lesers wil voorstel, is "Girl Watching". Lidmaatskap van die vereniging is gratis en 'n 10%-korting word deur die Boekeskema aan alle V.S.I.S.-lede gegee. Die minimumkwalifikasie vir toelating is ten minste een goeie oog wat op 'n afstand van 3 meter die onderskeid kan waarneem tussen die geslagte van die spesie homo sapiens . . ."

In die gees van die vorige jaar se Straszacker-kommissie se verslag oor ingenieursopleiding, meld die eerste dame Marianne Ruggu in 1968 aan vir graadstudie.

SAFUIS vier ook in dieselfde jaar hul tiende bestaansjaar.

Tydens karnaval 1969 lê die V.S.I.S. inisiatief aan die dag met die bou van 'n vlot – Alabama II. Omdat dit 'n Vereniging se vlot was, kon die vlot, tot groot onsteltenis, nie kwalifiseer vir 'n prys nie.

Op 7 Mei 1970 word die nuwe ingenieursgebou ingewy.

In dieselfde jaar word 'n skakelkomitee gestig met die oog op beter skakeling tussen dosente en studente.

'n Kompetisie word gehou vir die ontwerp van 'n wapen vir ons fakulteit.

In Februarie 1971 vind die eerste Ingenieursweek plaas. Die voorlopige program het as volg daar uitgesien:

MAANDAG:	Openingsrede deur 'n vooraanstaande persoon
DINSDAG:	Referaatkompetisie
WOENSDAG:	Studente-Dosente-Debat
DONDERDAG:	Uitstalling in die Nuwe Ingenieursgebou
VRYDAG:	Fliek of Bokjol
SATERDAG:	Ses-uur-uithouwedren vir trapkarre.

Vir hierdie heel eerste trapkarwedren in die Kaapprovinsie was daar vyf inskrywings. Een het nie opgedaag nie en Helderberg s'n het nog baie ontwerpsprobleme gehad met die gevolg dat hy nie eers vir 'n rondte kon kwalifiseer nie. Die uitslag was as volg: Dagbreek eerste met 125 rondtes, Eendrag tweede (prys vir hoogste snelheid naamlik 30,8 km/h), en die VSIS se trapkar derde (prys vir bes ontwerpte kar).

Die V.S.I.S.-gereedskapkas kom tot stand. "Die gereedskap wat reeds in die kas is, is 'n wringsleutel met koppelpen (0 tot 270 Nm), 'n kompressiele meter, 'n ringsamedrukker, klepligter, "circlip" en 'n trekker (drieklou)."

Dit wil voorkom asof die drag begin om minder streng formeel te word – hier en daar 'n trui in plaas van 'n baadjie. Egter nog wel dasse.

In die Momentum van Februarie 1972 word 'n geologietoer beskryf. "Is die sêgoed ook nog steeds dieselfde, mnr. Greef?"

'n Poging word aangewend om 'n volledige vraestelbiblioteek op te bou.

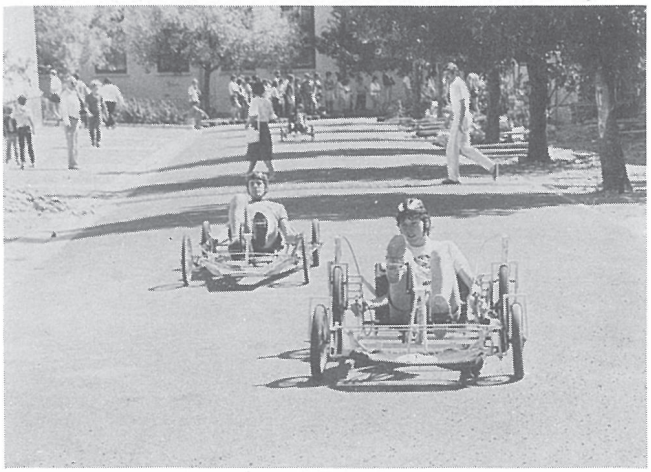
In 1974 word deur die "klankgrens" gebreek met 'n totale studentetal van meer as 1 000.

Die grondwet van die ISR word in 1975 hersien.

In 1976 is rekenaars ingevoer om rondtetellings te hou by die trapkarwedren. Vyf rekenaars is daardie dag ingespan, naamlik 'n 9100 B, twee H.P. 9810'S asook 'n H.P. 55 en H.P. 25.

Sedertdien het die aktiwiteite van die VSIS op groot skaal uitgebrei. Winterskool en Ingenieursweek word jaarlikse instellings. Die trapkarbyeenkomste word plaaslik asook op 'n nasionale grondslag georganiseer (laasgenoemde deur SAFUIS). Die moontlikheid word ondersoek om trapkar te erken as 'n nasionale sport.

MOMENTUM brei uit en beoog om 'n bylae vir skoliere, IMPULS, nog vanjaar die lig te laat sien.



Die jaarlikse trapkarwedren op Stellenbosch maak deel uit van die nasionale reeks wat deur SAFUIS gereël word.

Bladsy geborg deur Volkskas Beperk

Dus, na veertig jaar is die VSIS nog goed aan die gang. Namens al die VSIS-lede wat deur Oom Callie "ondersteun" is – baie dankie Oom! Die volgende veertig jaar se ingenieurstudente sal ongelukkig hul eie weg moet vind in die doolhowe van die akademie.

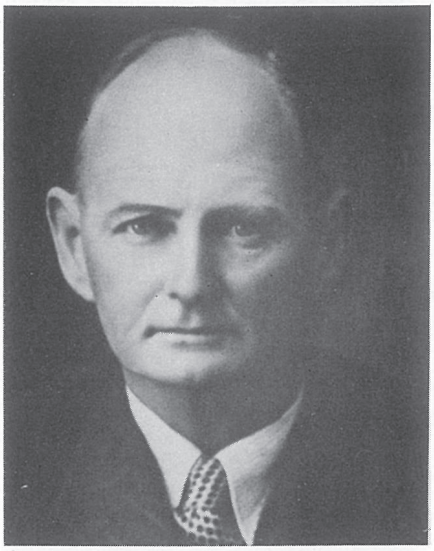
– Saamgestel deur Babsita Claassens

INGENIEURSTUDENTERAAD 1983/84

Agter (v.l.n.r.) Chris Franken, Mauritz Botha, Jaco Esterhuizen, Gerhard Smith, Babsita Claassens, Louis Heyns, Hubertus von Petersdorff, Frans Volschenk, Carl Kies.
Voor (v.l.n.r.) Frans Verwoerd, Sampie Hamman (Voorsitter), Isobel van Heerden, prof. P.W. van der Walt (Ere-president), Annette Stofberg, Deon Oberholzer (Onder-voorsitter), Tielie van Zyl.
Inlas: Leendert du Toit.

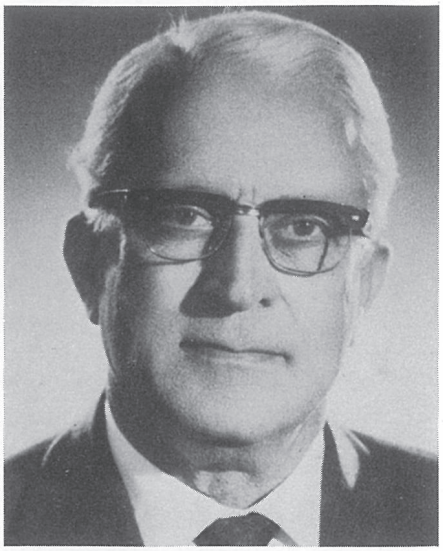
Bladsy geborg deur Van Niekerk, Kleyn & Edwards Raadgewende Ingenieurs (Pretoria)

DEKANE

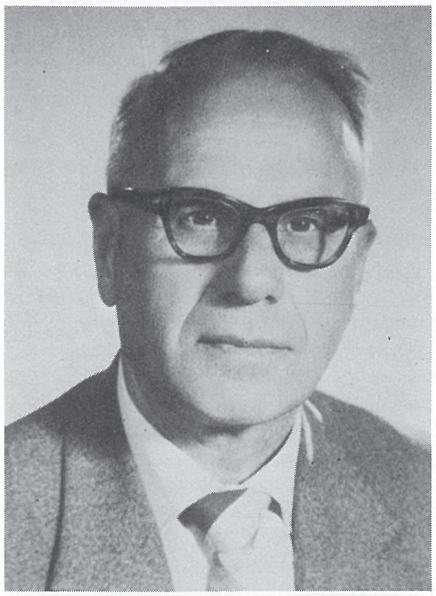


Prof H. L. Reitz
1944-48

Prof. R. L. Straszacker
1949-51, 1956-57, 1961-62

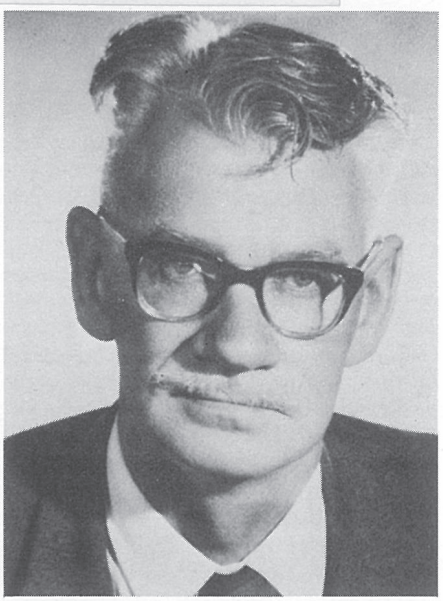


Prof. R. Truter
1954-55, 1959-60, 1965-66



Prof. A. Heydorn
1952-53, 1958, 1963-64

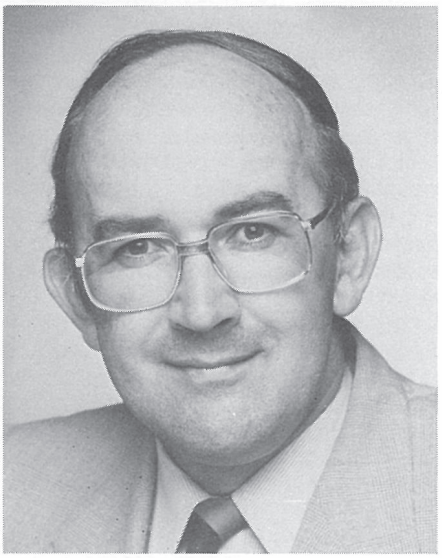
Prof. J. F. Kemp
1967, 1970



Prof. C. L. Olën
1968

Prof. O. Wipplinger
1969

Prof. J. W. R. de Villiers
1971-79



Prof. H. C. Viljoen
1979 – tans

Bladsy geborg deur Dipl.-Ing. Walter-Ernst Pferdekämper (Siemens Bpk)

Die Fakulteit van Ingenieurswese Vandag

Die Fakulteit van Ingenieurswese beskik in sy veertigste bestaansjaar oor sowat 'n duisend voorgraadse en 250 nagraadse studente. Op voorgraadse gebied word die baccalaureusgraadstudie aangebied in sewe studierigtings, naamlik die bedryfs-, chemiese, elektriese, elektroniese, meganiese, metallurgiese en siviele ingenieurswese.

'n Kort oorsig van die personeelsterkte, kursusfilosofie, laboratoriumfasiliteite en navorsingsprogramme van die vyf departemente word vervolgens gegee:

Departement Toegepaste Wiskunde

Prof. G. Geldenhuys

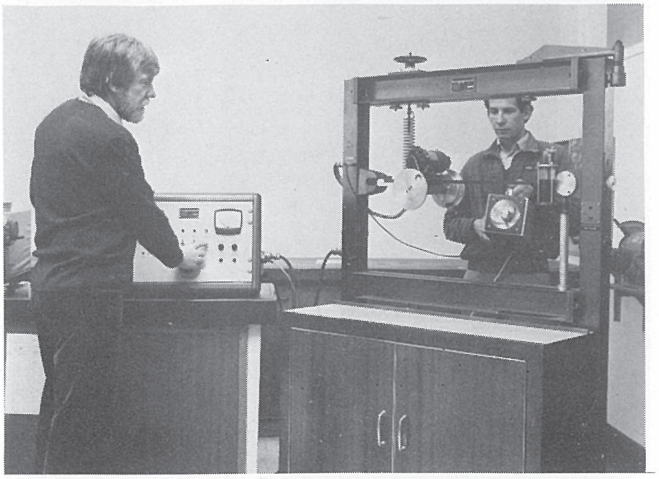
Waar die Departement Toegepaste Wiskunde in 1964 nog net drie dosente gehad het en dus uiteraard slegs 'n beperkte vakkeuse kon aanbied, is daar in 1984 altesaam elf dosente en is dit moontlik om 'n verskeidenheid vakrigtings te volg. Nie alleen neem B.Sc.-studente en Ingenieurstudente sedert 1971 afsonderlike kursusse nie, maar die Ingenieurs volg vanaf die tweede semester van die tweede jaar drie aparte rigtings in Toegepaste Wiskunde: een vir siviele ingenieurs, 'n ander vir meganiese ingenieurs en 'n derde vir elektr(on)iese en chemiese en metallurgiese ingenieurs. Nagraadse ingenieurstudente volg ook blokkursusse in Toegepaste Wiskunde of skakel soms by sekere nagraadse kursusse vir Honneurs-B.Sc. in. Die departement het 'n lang tradisie van goeie onderrig en gesonde verhoudings met studente en daar word daarna gestreef om hierdie mooi tradisie voort te sit. Een faset hiervan is dat verskeie van die departement se dosente aktief deelneem aan die aanbieding van kursusse vir die universiteit se Instituut vir Wiskunde- en Wetenskaponderwys.

Die Departement Toegepaste Wiskunde beskik oor twee professorate. Die oorspronklike leerstoel word tans deur prof. G. Geldenhuys beklee. Die tweede leerstoel is in 1980 ingestel en word deur prof. T.P. Dreyer beklee. Dit staan as die Olthaver-leerstoel bekend, so vernoem na mnr. Hermanus Olthaver, 'n groot weldoener van die universiteit. Hierbenewens is daar sewe senior lektore en twee lektore.

Met die toename in die studente- en dosentegetalle het dit moontlik geword om oor 'n breër front as voorheen navorsing te doen. Op die gebied van gewone en parsiële differensiaalvergelykings en ooreenkomstige numeriese metodes word daar behalwe basiese navorsing ook aandag gegee aan diverse toepassings, byvoorbeeld die modellering van kabels en die gedrag van ondergrondse water in kusgebiede. In die geval van operasionele navorsing word daar basiese en toegepaste navorsing oor wiskundige programmering gedoen, terwyl daar andersins ook studies oor energie- en landbouprobleme gedoen word. 'n Derde aktiewe navorsingsgebied is kontinuümmeganika in die algemeen en numeriese vloeiermeganika in die besonder. Die vordering wat die departement op navorsingsgebied gemaak het, kan daaraan gemeet word dat daar in die afgelope jaar verskeie publikasies deur dosente in internasionaal erkende vaktydskrifte verskyn het, terwyl verskeie dosente ook referate by vakkongresse gelewer het (een daarvan oorsee). Daar word daadwerklike pogings aangewend om navorsing in die departement nog verder uit te bou.

Die Departement Toegepaste Wiskunde is een van die groot gebruikers van die sentrale rekenaarfasiliteite van die universiteit. Dit verskaf nie alleen inleidende onderrig in rekenaarprogrammering aan 'n paar honderd studente nie, maar maak ook in sy navorsing intensief van rekenaars gebruik. Die departement se twee rekenaarterminale met die gepaardgaande drukkers en stippers speel 'n belangrike rol in sy navorsing en administrasie. Wat fasiliteite betref, sal die departement in die toekoms ongetwyfeld 'n sterk vraag na mikrorekenaars ondervind en steeds 'n groot gebruiker van die universiteit se sentrale rekenaarfasiliteite bly.

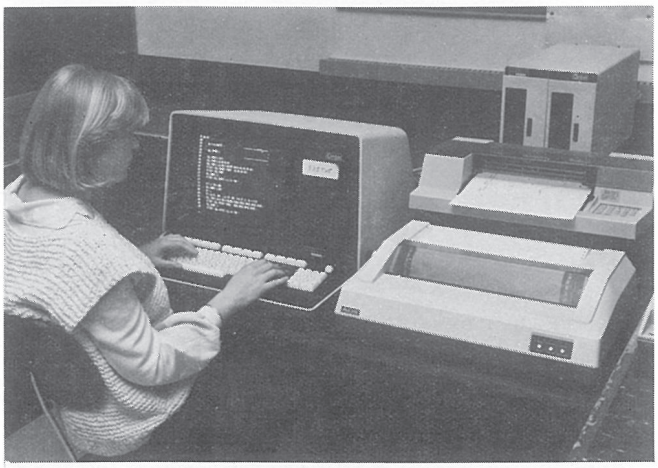
Vanweë sy unieke posisie as die enigste Departement Toegepaste Wiskunde in Suid-Afrika wat formeel binne 'n Fakulteit van Ingenieurswese val, is daar op die vlak van toegepaste navorsing goeie samewerking met die ander ingenieursdepartemente en navorsingsinstitute in die Fakulteit.



'n Demonstrasie in meganiese vibrasies deur mnr. J. B. Uys, senior lektor in Toegepaste Wiskunde, en 'n nagraadste student (*Toegepaste Wiskunde*)

Bladsy geborg deur South African Marine Corporation Limited

Voorbeelde hiervan is samewerking met Meganiese Ingenieurswese oor laminêre vloei met warmte-oordrag, met Chemiese Ingenieurswese oor flotasienetwerke en met Siviele Ingenieurswese oor die optimering van siklusse by verkeersligte, met die Instituut vir Struktuuringenieurswese oor eindige elemente en met die Instituut vir Bedryfsingenieurswese oor die simulasie van 'n hawe-graansilo. Die departement het op verskillende gebiede getoon dat toegepaste wiskundiges 'n positiewe aanvullende bydrae tot die werk van professionele ingenieurs kan lewer, en stel hom ten doel om hierdie vrugbare samewerking verder te bevorder.



Mej. Margaret Collins, 'n M.Sc.-student, besig met berekinge in numeriese vloeiermeganika op een van die departement se rekenaarterminale. *(Toegepaste Wiskunde)*

Bedryfsingenieurswese

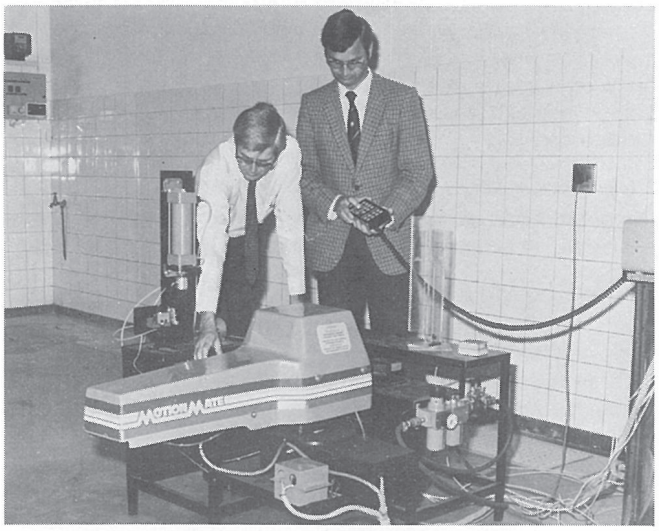
Prof. R. Reinecke

Die noodsaaklikheid van bedryfsingenieurswese is reeds in die laat vyftigerjare deur prof. J. F. Kemp, destyds departementele voorsitter en dekaan van die fakulteit, raakgesien. Hy het dus die gedagte van 'n kursus aan hierdie universiteit uitgebou. 'n Senior Lektor is aangestel om 'n geskikte kursus te ontwerp, maar hy het agtien maande na sy aanstelling na groener weivelde in die industrie vertrek. Die gedagte van 'n afsonderlike kursus in bedryfsingenieurswese het byna 'n dekade agterweë gebly hoewel 'n variasie van meganiese ingenieurswese met spesialisasie in sekere bedryfsingenieursvakke intussen aangebied is. Gedurende 1969 het prof. Reinecke by die departement aangesluit om nuwe gestalte aan die kursus te gee. Studentetalle het stadig maar seker opgebou teen die tempo van sowat 9% per jaar. Teen 1975 was die verwagte studentetal sowat tien en die personeel spesifiek betrokke by die studierigting het aangewas na vier. 'n Keerpunt is bereik toe die universiteit uiteindelik die Baccalaureusgraad in Bedryfsingenieurswese in 1976 goedgekeur het.

Bedryfsingenieurswese het tans die stand bereik dat 'n afsonderlike Departement van Bedryfsingenieurswese met ingang 1985 sal bestaan. Die nuwe departement sal dan uit twee volle Professore, vier Senior Lektore en een Lektor bestaan.

Die nuwe departement is besonder sterk op nagraadse gebied. Tans is daar 25 studente op Honneursgraadvlak, 3 Nagraadse Diplomastudente, 11 Meestersgraad- en 6 Doktorale studente. Gevorderde studie dek 'n wye verskeidenheid van onderwerpe hoewel rekenaargesteunde vervaardiging en robotika tans hoë prioriteit geniet. Dosente is entoesiasties oor hierdie nuwe ontwikkelings in die bedryfsingenieurswese en wy baie tyd aan navorsing en ontwikkeling op hierdie gebied. 'n Navorsingsentrum vir Robotika is tot stand gebring; die eerste direkteur is prof. J.T. Meij. Die departement is in besonder trots op dié Sentrum waar medewerkers reeds die eerste Suid-Afrikaans ontwerpte en vervaardigde prototipe van 'n industriële robot voortgebring het. Die robot is geskik vir gevorderde onderrig en navorsing en is bruikbaar vir ligte nywerheidsdiens.

Die bedryfsingenieurspersoneel stel ook hulle vaardigheid ter beskikking van die algemene nywerheid deur die Instituut vir Bedryfsingenieurswese. Die liggaam is 'n versamelpunt vir die talente beskikbaar in bedryfsingenieurswese, maar word ondersteun deur die kundigheid van wiskundiges, statistici, operasionele navorsers, bedryfsielkundiges en bedryfsekonome, om innoverende diens te lewer op die gebied van produksie, logistiek, verdediging en landbou.



Proff. Robert Reinecke en Kobus Meij by 'n industriële robot vir outomatiese vervaardiging van die Sentrum vir Robotika. *(Bedryfsingenieurswese)*

Bladsy geborg deur GKN Suid-Afrika (Edms) Bpk

Die Departement van Chemiese en Metallurgiese Ingenieurswese

Prof. G. S. Harrison

Die twee Ingenieursdissiplines van Chemiese Ingenieurswese en Ekstraktiewe Metallurgiese Ingenieurswese deel 'n ruim nuwe gebou en daar is 'n groot mate van oorvleueling in die kursusinhoude op voorgraadse vlak omdat die dosente in beide die chemiese en metallurgiese nywerhede belangstel.

Een van die belangrikste dienste wat die departemente deel is die groot loodsaanleglaboratorium wat bedien word deur 'n 5-tonhyskraan en utiliteite soos stoom, druklug, vakuum en verkoelingswater. Net langs die groot laboratorium is 'n ruim werkplaas. Hierdie fasiliteite laat toe dat navorsings- en ontwikkelingsprojekte op tipiese industriële toerusting uitgevoer kan word. Daar is ook ander algemene laboratoria en laboratoria wat toegerus is vir navorsing en onderrig op gespesialiseerde gebiede. Die departement besit basiese analitiese fasiliteite maar moet met ander fakulteite skakel vir die gebruik van meer ingewikkelde instrumente soos bv. die skandeerelektronmikroskoop. In die departement self word goeie rekenaarfasiliteite voorsien.

Chemiese Ingenieurswese

Die akademiese personeel van hierdie afdeling van die departement bestaan uit twee hoogleraars, proff. N.J. Louw en G. S. Harrison, en drie senior lektore. Algemene toerusting is beskikbaar vir onderrig en navorsing in warmte-oordrag, distillasie, absorpsie, termodinamika, droging, reaksiekinetika en prosesbeheer. Daar word ook navorsing op sekere spesifieke gebiede gedoen.

** Waterstof as Alternatiewe Energiedraer*

Een belangrike navorsingsgebied is die produksie en opberging van waterstof saam met die aanwending van waterstof as gedeeltelike plaasvervanger vir vloeibare brandstowwe. Die hoofdoelwit in hierdie werk is om stelsels te ontwikkel wat prakties en ekonomies toepasbaar is onder Suid-Afrikaanse toestande en gespesialiseerde apparaat en toerusting is hiervoor opgerig. Daar word verwag dat, as daar genoegsame fondse beskikbaar gestel word vir die benodigde navorsingspersoneel en addisionele toerusting, dit moontlik sal wees om 'n stelsel te demonstreer wat mededingend is met vloeibare brandstowwe en wat op vervoergebied heelwat voordele inhou ten opsigte van akkumulatorbatterye.

** Die Modellering van Chemiese Reaktors*

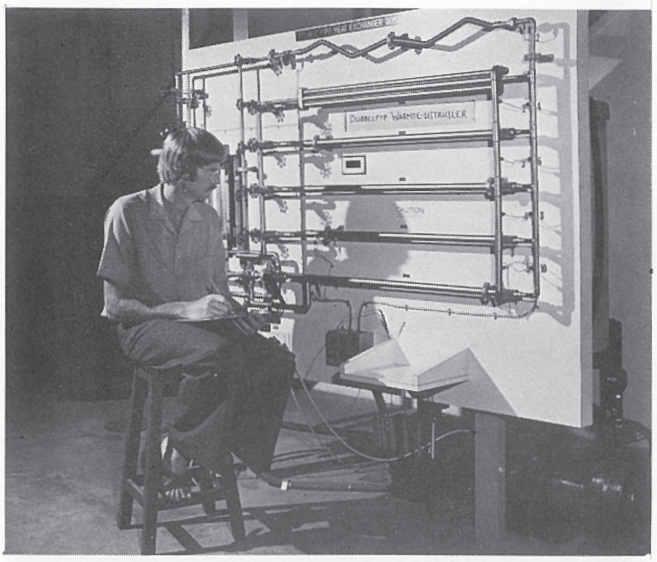
Die gebruik van stogastiese prosesse in die modellering van nie-ideale vloeisisteme en reaksiekinetika word ondersoek.

**Die Werkverrigting van Vastedryfmiddel-vuurpylmotors*

Die erosiewe verbrandingseienskappe van beide dubbelbasis- en saamgestelde dryfmiddels word ondersoek om verbrandingsmiddelsmodelle daar te stel wat die interne ballistiese ontwerp van vuurpylmotors met hoë werkverrigting kan vergemaklik.

Metallurgiese Ingenieurswese

Daar is net twee akademiese poste in hierdie afdeling, nl. een leerstoel (gevul op Senior Lektoraatvlak) en een senior lektoraat, maar dele van die kursus word ook deur dosente in Chemiese Ingenieurswese gegee. Vir studente in hierdie vakrigting is daar 'n spesiale meulkamer vir die vergruising en maling van ertsmonsters en laboratoria vir hidrometallurgiese projekte en vir hoë-temperatuur-pirometallurgiese eksperimente. Daar is ook drie konvensionele chemiese laboratoria.



'n Voorgraadse student besig met 'n eksperiment om die warmteoordrag in dubbelpypwarmte-uitruilers te bepaal. *(Chemiese Ingenieurswese)*

Die departement het voorbeelde van die meeste soorte toerusting wat in die metallurgiese nywerheid gebruik word sodat studente praktiese ondervinding kan kry met onder andere: vergruisers en meule, hidrosiklone, siwwe, Humphries-spirale, skud-tafels, flottasie-selle, filtreerders en magnetiese skeiers. Daar is twee termobalanse vir die bestudering van reaksies teen hoë temperature en 'n LECO-instrument vir die bepaling van swawel en koolstof in erts en legerings. Daar is ook instrumente vir die bepaling van deeltjiegrootteverdelings. Die departement het goedkeuring vir die gebruik van radio-aktiewe isotope as spoorders en besit die nodige instrumente.

Navorsing word op sekere spesifieke gebiede onderneem en gesamentlike simposia word elke jaar met die Universiteit van Kaapstad gereël oor projekte wat aan die gang is.

** Reologie en Eienskappe van Flodders*

Die verskillende faktore betrokke by die menging van flodders word tans ondersoek en daar word beplan om die reologie van flodders met hoë vastestofinhoude in die nabye toekoms te bestudeer. Dit het veral betrekking op die vervoer van fyngemaalde steenkool, maar is ook van belang vir ander stowwe in die mynboubedryf.

** Skuimflottasie*

Huidige en beplande flottasieprojekte sentreer op hidrodinamiese en oppervlak-chemiese faktore wat die flottasieproses beïnvloed. Diè werk het die hoofdoel om die gebrekke aan fundamentele kennis van hierdie proses, wat 'n be-

Bladsy geborg deur Metal Box Suid-Afrika Beperk

langrike rol in die Suid-Afrikaanse mynbou speel, te probeer verminder.

* *Edelmetaalekstraksies*

Behalwe 'n elektrochemiese studie oor galvaniese interaksies tydens die loging van goud word al die ander navorsing op hierdie gebied gekonsentreer op die adsorpsie van edelmetaalkomplekse op geaktiveerde koolstof.

* *Ioonuitruiling*

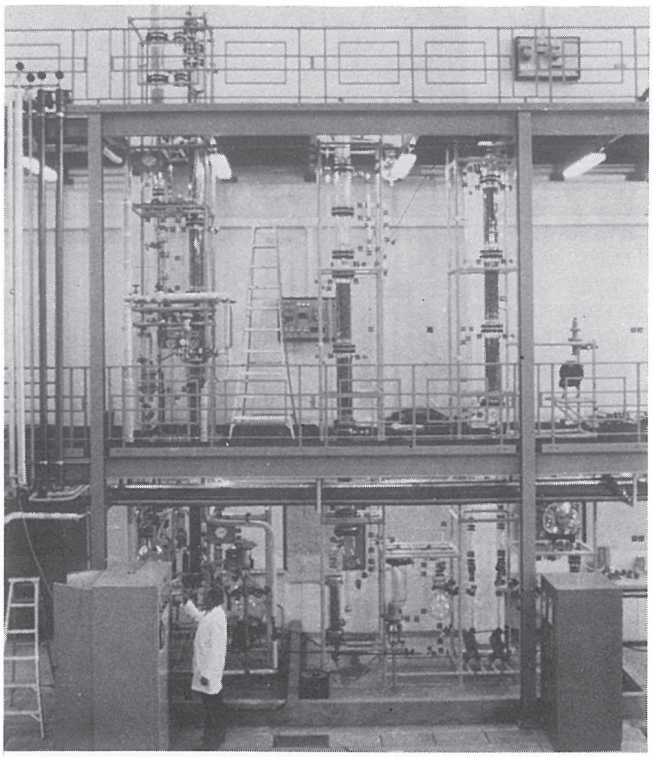
Die ontwikkeling van nuwe materiale vir ioonuitruiling word ondersoek veral in verband met die herwinning van metaalione uit verdunde oplossings. Alternatiewe vorms van ioonuitruilers soos bv. weefsels word ook bestudeer

* *Loging*

Fundamentele navorsing word in verband met die eenheidsproses van loging uitgevoer veral met betrekking tot die loging van metale uit hulle erste.

* *Ingenieursmodellering*

In die departement word voortgegaan met die modellering van prosesse en toerusting wat van algemene belang is in die metallurgiese nywerheid maar tans veral in verband met flottasie en ekstraksie van metale.



Die toetsaanleg-laboratorium met, van links na regs, 'n distillasiekolom, 'n absorpsie- en stropingskolom, alles uit glas vervaardig. *(Chemiese Ingenieurswese)*

Departement Elektriese en Elektroniese Ingenieurswese

Prof. P. W. van der Walt

Die Departement bied twee voorgraadse graadkursusse aan. Die kursusse het 'n gemeenskaplike ruggraat: die teorie van dinamiese stelsels, wat stroombaanteorie, veldteorie, elektronika en rekenaar- en beheerstelsels insluit. Van die derde jaar af word die kursusse meer gespesialiseerd, en lei uiteindelik tot grade in onderskeidelik Elektriese en Elektroniese Ingenieurswese.

In Elektriese Ingenieurswese word die nodige agtergrond vir die opwekking, beheer en aanwending van elektriese energie daargestel deur kursusse in Elektriese Kragstelsels, Elektriese Masjienstelsels en Bedryfsingenieurswese. Die kursusse in filterteorie, mikroëlektronika, mikrogolf-seinverwerking- en telekommunikasiestelsels verskaf die basis vir 'n loopbaan in Elektroniese Ingenieurswese waar die meeste aktiwiteite uiteindelik daarop gemik is om inligting te versamel, te versend en te verwerk.

Omvattende nagraadse kursusse met groot vryheid van keuse wat tot die M.Ing-graad lei, word aangebied. Die spesialisiemoontlikhede sluit in elektriese masjiene, elektriese aandrywing, kragstelsels, beheerstelsels (lineêr, nielineêr, gemonster en aanpasbaar), mikroëlektronika (geïntegreerde stroombaanontwerp en elemente), hoëfrekwensie- en mikrogolf-elektronika, rekenaarstelsels (argitektuur, bedryfstelsels, programmatuurontwerp), antennes, veldteorie, radar- en sonarstelsels, syferseinverwerking en datakommunikasie. Beide voor- en nagraadse kursusse word deur uitstekende laboratoria en rekenaarfasiliteite gerugsteun. Benewens algemene laboratoria vir Elektriese en Elektroniese Ingenieurswese is daar gespesialiseerde laboratoria vir nagraadse kursusse en departementele navorsing.

Die Departement het 24 doserende personeellede wat omsien na die belange van ongeveer 300 studente. Daar is tans sewe professore in die departement: H. C. (Christo) Viljoen (dekaan van die fakulteit), J. J. (Jan) du Plessis (Rekenaar- en Beheerstelsels), P. W. ('PW') van der Walt (Elektronika), F. S. (Frikkie) van der Merwe (Elektriese Masjiene), M. J. (Mike) Case (Elektriese Kragstelsels en Verligting), J. H. (John) Cloete (Radarstelsels) en M.W.(Wynand) Coetzer (Telekommunikasie en Seinverwerking). 'n Verdere professoraat in Mikroëlektronika is nog nie gevul nie. Gedurende die afgelope paar jaar was daar ongeveer 80 studente in die tweedejaarklas en sowat 60 in die finalejaarklas. Tussen 20 en 30 persent van die studente kies die kursus in Elektriese Ingenieurswese.

Navorsing, akademiese ontwikkeling van kursusse en die verwerwing van hoër kwalifikasies maak 'n beduidende deel van die hedendaagse dosent se werklas uit.

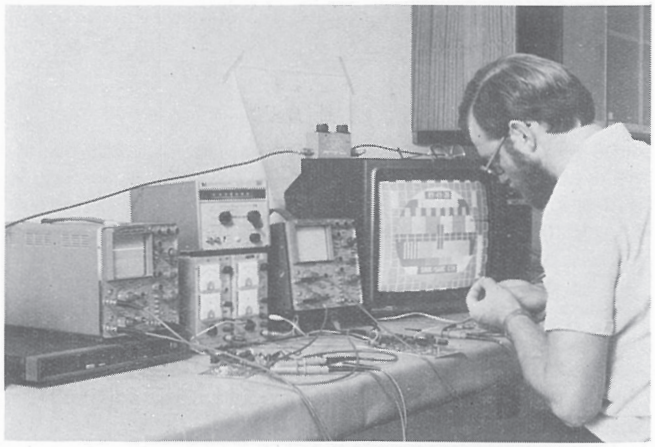
Navorsingsprojekte word in die algemeen deur die Instituut vir Elektronika (in die geval van Elektroniese Ingenieurswese) en die Instituut vir Elektriese Tegnologie (vir Elektriese Ingenieurswese) geloods. Die Institute word op

Bladsy geborg deur Grinaker Electronics Holdings (Edms) Bpk

deeltydse basis deur die dosente van die Departement beman, en benut die laboratoria van die Departement; hulle onderneem, benewens navorsing, ook gespesialiseerde ontwerptake en prototipe-ontwikkeling. Die Institute word as 'n belangrike leerskool vir dosente gesien; dit hou die dosente in voeling met die Ingenieurspraktyk. Die ondervinding het geleer dat die Institute nie net 'n belangrike rol speel om die dienste van dosente te bekom en te behou nie, maar ook om die dosente vars en interessant te hou vir die studente!

Die belangrikste navorsingsgebiede word hieronder uiteengesit. In alle gevalle speel die nagraadse studente van die Departement 'n belangrike rol in hierdie aktiwiteite.

* Induksiemotorontwerp. Akkurate rekenaarmodelle om empiriese ontwerpreëls te vervang, word ontwikkel.
* Drywingselektronika. Stelsels vir die spoedbeheer van Induksiemotors word ontwikkel. Veld-effektransistors en hek-afskakelbare tiristors word as skakelelemente gebruik.
* Op Hoogspanningsgebied word isolatorbesoedeling in diepte ondersoek.
* 'n Groot navorsingsprogram vir nabyveld-antennemeettegniek is geloods. Hierdie tegniek maak dit moontlik om die uitstraalpatroon van 'n groot antenne akkuraat te voorspel met metings wat naby die antenne gedoen word.
* Op die gebied van Mikrogolf- en Hoëfrekwensie-elektronika word die aandag toegespits op die ontwikkeling van ontwerpmetodes en tegnologie vir mikrogolf-stroombane soos versterkers, ossillators, mengers en vermenigvuldigers, en mikrogolfstelsels soos frekwensiesintetiseerders.
* Navorsing oor Telekommunikasiestelsels konsentreer op die herwinning van inligting uit seine, insluitend spraakseine, sonarseine en radarseine.
* 'n Hele paar fasette van Mikroëlektronika word onder die vergrootglas geplaas. Daar word gewerk aan die ontwikkeling van stroombaanelemente; 'n groot infrastruktuur word opgebou vir die ontwerp van grootskaalse geïntegreerde stroombane. Oppervlakte- akoestiese golfelemente vir die BHF-frekwensiebereik geniet ook aandag.
* Rekenaarprojekbestuur: Groot apparatuur- en programmatuurprojekte wat deur streng koste- en tydskale begrens word, kan gemodelleer word deur middel van bepaalde programstelsels en analitiese metodes. Die implementering van sulke programstelsels word nagevors.



Navorsing op die gebied van die telekommunikasie *(Elektroniese Ingenieurswese)*

* Rekenaarnetwerke: 'n Netwerk word ontwikkel wat vir grafiese werk ge-optimeer is. 'n Virtuele grafiese protokol is gedefinieer vir die netwerk, en die fisiese grafiese protokolle van verskeie toepassings, programme en fisiese randapparaat word hierop afgebeeld. Die doelwit is om toepassings-grafiese protokol vir 'n gegewe grafiese terminaal, inset- of sigkopietoestel ondeursigtig te maak.
* Multiverwerkerprojek: Die doelwit van hierdie projek is om 'n baie hoë betroubaarheidsvlak te verkry vir beide die apparatuur en programmatuur in 'n multiverwerker-dinamiese stelselsimuleerder. Die multiverwerkerargitektuur is gekies sodat gewone meerdoelige verwerkers gemeng kan word met spesialis- syfer- of analoogverwerkers om 'n vinnige simulasie te bewerkstellig, intyds of nie-intyds. Die toepassing is simulasie van beheerstelsels of telekommunikasiestelsels sowel as hibriede stelsels waar intydse werking noodsaaklik is.
* Asinkrone dubbelgemonsterde stelsels: Hierdie navorsingaktiwiteit het gegroei uit die probleem van 'n sensor wat gemonsterde data aan 'n rekenaarbeheerstelsel verskaf, soos byvoorbeeld die rekenaarbeheer van 'n radarantenne se voetstuk.

Die strewe is om op elkeen van hierdie gebiede ten minste nasionale bekendheid te verwerf!

Die goed toegeruste Elektrotegniese-laboratorium *(Elektriese en Elektroniese Ingenieurswese)*

'n Blik op die Elektriese Masjienelaboratorium *(Elektriese Ingenieurswese)*

Bladsy geborg deur Northern Engineering Industries Africa Bpk

Meganiese Ingenieurswese

Prof. P. J. Erens

Die Departement Meganiese Ingenieurswese is tans in vier afdelings verdeel naamlik Meganika, Vloeimeganika, Termodinamika en Meganiese Ontwerp. Bo en behalwe die formele voorlesings wat aangebied word, word studente blootgestel aan praktika in laboratoria wat toegerus is met moderne fasiliteite. Laasgenoemde sluit 'n strukturele toetsvloer met gepaardgaande hidrouliese trek- en vibrasietoetsmasjinerie, 'n gasdinamika-laboratorium met supersoniese en hipersoniese windtonnels, 'n laespoedlaboratorium met windtonnel, marinelaboratoria met sleeptenk, hoëspoedwatersirkuleertenk, kavitasietonnel en stabiliteitstenk in.

Verder is daar enjintoestelle met moderne dinamometertoerusting, 'n laboratorium met vliegtuigaandrywingtoetsbanke en 'n warmte-oordraglaboratorium met kodetoetstonnel. Studente het ook toegang tot verskeie rekenaarfasiliteite wat vir roetine-werk en ook rekenaargesteunde ontwerp gebruik word.

Op nagraadse vlak is dit moontlik om te studeer vir 'n nagraadse diploma in ingenieurswese (NDI), 'n M.Ing. of Ph.D. N.D.I.'s word aangebied in die rigtings Lugreëling en Verkoeling-, Lugvaartkundige, Outomobiel-, Marine- en Masjienbouingenieurswese. 'n Aantal Magisterstudente is tans besig met navorsing op gebiede soos vliegtuigaandrywing, warmte-oordrag, vaartuigontwikkeling, numeriese vloeimeganika, stelseldinamika, eindige-elementanalise en saamgestelde materiale.

Die departement het tans dertien senior lektorate, een junior lektoraat en vier volle professorate. Die professors is prof. P. J. Erens, Hoof van Vloeiermeganika, prof. D.G. Kröger, Hoof van Termodinamika en prof. T.W. von Backström, met een vakante leerstoel. Prof. H. V. Hattingh is 'n deeltydse professor aangesien hy ook direkteur is van beide die Buro vir Meganiese Ingenieurswese (BMI) en die Sentrum vir Meganiese Dienste (SMD). Mnr. E. Terblanche tree op as hoof van die afdeling meganika en mnr. H. Harris van ontwerp.

Behalwe vir hul doseerpligte word van dosente verwag om ook navorsing op hulle spesialiteitsgebiede te doen. Hieronder volg beskrywings van die belangrikste projekte:

* *Vliegtuigaandrywing*

Die fasiliteite hierbo beskryf word gebruik om basiese en toegepaste navorsing op gasturbien-verbrandingskamers en ook stustraalenjins te doen.

* *Turbomasjinerie*

Projekte op die gebied van gasturbien- en turbokompressorontwikkeling is aangepak in konsultasie met ander navorsingsinstansies en maatskappye.

* *Droëkoeltorings*

In hierdie omvattende projek, ondersteun deur die Waternavorsingskommissie, word eksperimentele en teoretiese navorsing gedoen op warmteuitruilers wat toepassing vind in toekomstige kragsentrales soos tans deur EVKOM beplan. 'n Groot verskeidenheid van warmte-uitruilerkerne word in die kodetoetstonnel geëvalueer en toetse word ook gedoen om lugvloeipatrone deur koeltorings te bepaal. Laasgenoemde vloeipatrone word ook saam met die Departement Toegepaste Wiskunde numeries gemodelleer vir uiteindelike gebruik in 'n omvattende rekenaarprogram waarmee verskillende stelsels vergelyk sal kan word.

* *Natkoeltorings*

Om die droëkoeltoringprogram te komplementeer is met 'n projek oor natkoeltorings begin. 'n Teoretiese en eksperimentele program om nat- geforseerdevloeikoeltorings en verdamperverkoelers te bestudeer word beplan.

* *Voertuigverkoeling*

Voertuigverkoelers word ook instensief bestudeer met die oog op verbeterde verkoelers vir Suid-Afrikaanse omstandighede. Daar word op hierdie gebied nou geskakel met die motor- en motorkomponentnywerheid.

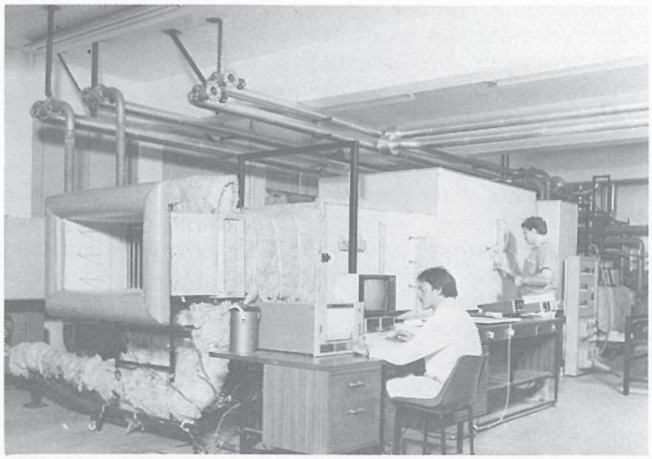
* *Alternatiewe brandstowwe vir voertuie*

'n Projek met die oog op die gebruik van metanol in dieselenjins is die afgelope paar jaar onderneem. Redelike sukses is behaal met 'n nuwe tipe brandstofinspuiter wat plaaslik ontwikkel is.

* *Bi-aksiaalspanningontleding*

'n Ondersoek na die swigting van metale onder biaksiaalspannings word onderneem.

Meting van vermoeidheid en vervormings op 'n vloeistofvraghouer deur middel van moderne rekstrokietoerusting *(Meganiese Ingenieurswese)*



Warmteuitruilertoetse met gerekenariseerde dataversameling vind plaas in die toetstonnel *(Meganiese Ingenieurswese)*

Bladsy geborg deur Ovcon (Edms) Bpk

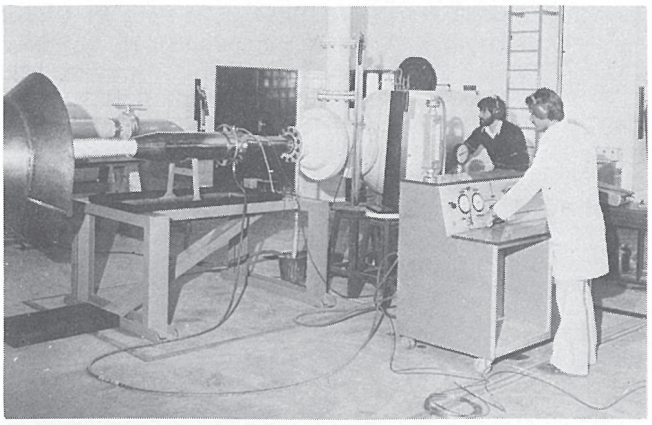
** Ondersoek van vaartuigrompe*

Die afgelope 10 jaar lank word toetse op model-bootrompe onderneem met die oog op beter ontwerpe. Hierdie werk het onder andere gelei tot die ontwikkeling van die nou welbekende HYSUCAT wat wêreldwyd gepatenteer en bemark word.

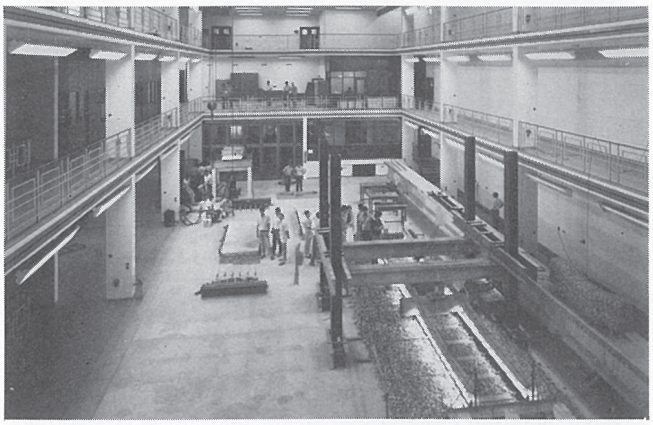
Die Buro vir Meganiese Ingenieurswese (BMI) het in 1978 tot stand gekom en setel binne die Departement Meganiese Ingenieurswese. Dit is 'n organsiasie bestaande uit akademiese personeel van die departement met die doel om op 'n georganiseerde wyse hulle kundigheid aan die Suid-Afrikaanse nywerheid, raadgewende ingenieurs, ander navorsingsinstansies en staatsdepartemente beskikbaar te stel. Die tipe werk wat onderneem word is meestal kontraknavorsing en -ontwikkeling en ook gesofistikeerde ontwerptake.

Die BMI se aktiwiteite, wat sedert sy stigting eksponensiaal gegroei het, het bygedra tot 'n vinnige toename in kundigheid en ook addisionele toevoegings in die vorm van toerusting in die Departement Meganiese Ingenieurswese. Hierdie groter kundigheid en meer fasiliteite strek tot direkte voordeel in die opleiding van voor- en nagraadse studente in die Departement.

Tegniese ondersteuning word ook verkry van die Sentrum vir Meganiese Dienste met sy uitgebreide moderne werkswinkel, metrologie-afdeling en tekenkantoor met rekenaargesteunde ontwerptoerusting.



'n Stustraalenjin word getoets in die laboratorium vir vliegtuigaandrywing *(Meganiese Ingenieurswese)*



'n Oorsig van die strukturelaboratorium *(Siviele Ingenieurswese)*

Siviele Ingenieurswese

Prof. F. Hugo

Die B.Ing.-graad in Siviele Ingenieurswese is gestruktureer om 'n goeie grondslag te vorm vir die professionele ingenieur-in-opleiding asook vir moontlike toekomstige spesialisering. Die departement bly in noue voeling met die nywerheid ten einde te verseker dat die leerplanne aangepas word om aan praktykvereistes te voldoen. Belangrike aanpassings is dan ook juis met ingang 1984 gemaak. Dit behels 'n mate van spesialisasie in die vierde studiejaar asook byvoeging van kursusse in kommunikasie, beplanning en bedryfsielkunde. 'n Belangrike wysiging is ook op nagraadse vlak teweeggebring waar besluit is om weg te doen met die Honneurs-Baccalaureusgraad in Ingenieurswese. Hierdeur kom Stellenbosch meer in lyn met die gradestelsel van die Verenigde State en Europa. Kursuswerk is nou 'n integrerende deel van die magisterstudie, wat direk op die Baccalaureusgraad kan volg, terwyl die M-studie nog met 'n navorsinggerigte skripsie afgesluit word.

'n Hoë premie word geplaas op ondersteuning vanuit die nywerheid. Alhoewel daar nog in dié verband baie gedoen kan word, is dit aangenaam om te kan vermeld dat talle firmas en instansies die departement reeds finansieel of andersins ondersteun. Dit geskied deur pryse aan studente vir verdienstelike werk, geldelike ondersteuning vir bedryfsuitgawes van die departement en navorsings- en raadgewende opdragte aan dosente en departementele navorsingsinstansies.

Die departement beskik oor uitgebreide rekenaarfasiliteite in die vorm van persoonlike rekenaars en terminale wat met die universiteit se hoofraam verbind is. Verder is die laboratoriumgeriewe so beplan en gebou dat 'n hoë peil van voorgraadse laboratorium- en eksperimentele werk gehandhaaf kan word terwyl die geriewe ook voldoen aan vereistes van nagraadse, toegepaste en navorsingwerk. Die jongste toevoegings is 'n golfopwekker vir oseanologiese navorsing en toerusting om dinamiese belastingstoetse uit te voer. Daar is ook goed toegeruste werkswinkels met ondersteunende tegniese personeel.

Daar is 7 professore, 13 senior lektore en 1 lektor aan die departement verbonde. Die professore is: proff. F. Hugo (Geotegniek, Vervoer en Projekontwikkeling); A. Coetsee (Hidroulika); G. de F. Retief (Oseanologie); J. M. Louw (Struktuuringenieurswese); R. J. du Preez (Struktuuringenieurswese); G. F. Loedolff (Betontegnologie) en L.A.V. Hiemstra (Waterbenutting). Een professor, 1 senior lektor en 1 lektor is voltyds by navorsing betrokke. Uiteraard is al die ander personeel ook op 'n deeltydse grondslag besig met navorsing. Die sterk groei in die magisterstudentetal dien dan ook reeds as vrugbare hulpbron vir die uitbouing van die navorsing binne die departement.

Om die navorsingswerk verder te stimuleer, is spesiale afdelings in die Departement gestig om, met eie personeel en hulp van die res van die Departement, opdragte uit te voer.

Bladsy geborg deur Reunert Beperk

Hierdie navorsingsgroepe sluit die volgende in:

** Die Instituut vir Struktuuringenieurswese*

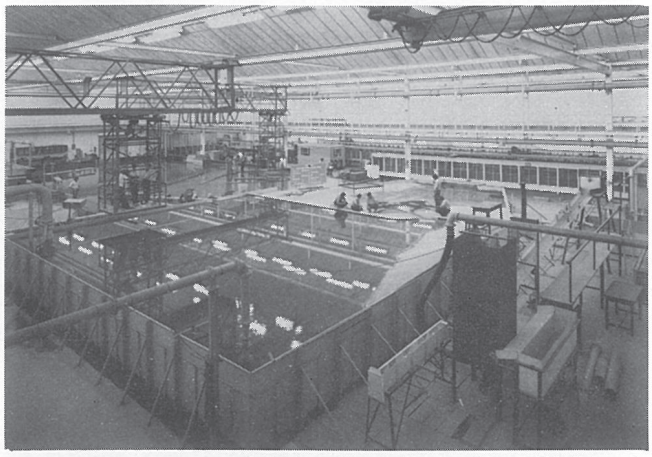
Die Instituut is in 1976 gestig om navorsing en ontwikkeling te doen op die gebied van struktuuringenieurswese en -meganika. Die Instituut dien as sentrum vir die gebruik en ontwikkeling van rekenaarprogramme, -grafika en -sagteware veral ten opsigte van struktuurmeganika. In dié opsig word spesialisdiens gelewer aan die nywerheid deur gebruik te maak van programme soos: ASKA, ANSYS en ABAQUS.

** Die Waterboukundige Navorsingsafdeling*

Die Waternavorsingskommissie het navorsing ondersteun in verband met die moontlike berging van wintervloedwaters in die sand van die Kaapse Vlakte, 'n projek wat reeds voltooi is. Die kommissie ondersteun nog twee projekte naamlik besproeiingsmetodes op skuins gronde en 'n ondersoek na die voorkoms van droogtes in die Republiek en Suidwes-Afrika.

** Die Oseaaningenieurswese-navorsingsgroep*

Hierdie navorsingsgroep wat in 1978 met fondse van goedgesinde skenkers van buite die Universiteit tot stand gekom het, is besig met navorsing in die oseaan en kusomgewing. Die benutting van golfenergie vir die opwekking van bruikbare krag en die ontwerp van oseaan- en kusboukundige strukture word ondersoek.



Die goed toegeruste hidroulika-laboratorium *(Siviele Ingenieurswese).*

Bladsy geborg deur South African Nylon Spinners

A LAMENT FOR THE PASSING OF THE SLIDE RULE

Slide rule? What's that? As today's youth computerizes itself right into 2001, the once indispensible tool becomes a memento of a bygone era.

*BY ROBERT KANIGEL**

It could multiply and divide. It could extract square and cube roots. It could find logarithms and trig values. But the slide rule – now, sadly, relegated to retirement alongside the Model T and the vacuum tube – was more than just a computational tool. It was something robustly physical with a look and heft and feel that inspired something close to affection. Recall: Sturdy frame, fashioned from solid mahogany. Snugfitting tongues and grooves. Fine lines and tiny numerals engraved oh-so-precisely into its ivory-white laminated facing. You could see how it worked, feel in your fingertips when it wasn't working as it should. It made soft little noises, suffered mechanical snags. And a jeweler's screwdriver and, yes, a can of Johnson's Baby Powder were all it took to keep it running.

During my first days as an engineering student, one of the upperclassmen took time to school me in its care. And care it needed: The sliding member was supposed to run freely – but not so freely as to jiggle loose in midcalculation. This was no easy standard to maintain, especially come a humid stretch, when the wood was apt to swell and the slide to seize. Which is where the Johnson's came in: readjust the frame tension, lightly dust all the sliding surfaces, and you were back in business.

Early that first semester, a little old man came around to the dorms and for a rand or two each would engrave rules with their owners' names. As he stood there hunched over his machine, a little crowd would gather, awed by his audacity in trying to squeeze anything more onto the few square millimeters not overrun with gradations and numerals. He managed, of course. And when he'd finished, he'd rub indelible red crayon into the fresh wound, marking it the property of its owner forever.

Required trust

But within weeks of the start of classes, our "slipsticks" became ours more insistently than any machine could make them, because long nights spent working physics and chemistry problems would reveal each rule's "fingerprint" – its mechanical idiosyncrasies, the points in its travel where the slide slipped smoothly and those where it snagged. No two rules were alike. Borrow a friend's – same brand, same model, perhaps purchased just hours apart at the student book store – and you'd feel just a bit ill at ease. It wasn't yours: *The rough spots were different.*

Our slide rules accompanied us everywhere – into the lab to calculate the period of a pendulum or Avogadro's Number; into exam rooms, where the soft whooshing sound they made not unlike that of a ski on snow could be heard clearly; back to the dorms for homework problems and lab reports. There, under the glare of the fluorescent lamp, your desk submerged under sheets of green, graph-ruled paper covered with equations, would sit your Faber-Castell slide rule, perched atop its dark green leather case:
Ready.

Always, like an adoring younger brother at its side, came that leather carrying case – a foot long and gently tapered, with a neat line of stitching along one side and around the end. The Faber-Castell people supplied a little hook with which to suspend it from your belt. In my group, though, to be caught with slide rule dangling from your hip invited instant social banishment. To be seen even walking to class with anyone who did was to have your manhood called into question.

My first slide rule was one my father gave me. (He was a chemical engineering major, and his case was scarred with acid burns to prove it.) How he managed through four years of engineering school with that stripped down model, I'll never fathom. Sure, it was a Faber-Castell all right. It did all the basics. But it lacked the high-powered "log-log" scales without which my generation of betterheeled students would have been at a loss. Perhaps nature's workings back then were exempt from the laws of exponential decay, the mathematical functions those log scales supplied.

In any event, the model I bought 25 years later was that slide rule's lineal descendant. For all the 21 scales it boasted – the A, C, D, K, SRT, LL1, LL02, and the like which so intimidated those not privy to their secrets – it was a pitifully limited instrument. Even a R6,98 electronic calculator puts it to shame; for it could not add or subtract. And for the more important jobs it could handle, it rarely supplied an answer to better than three decimal places. A slide rule, we should note, is an "analog" device; rather than serve up an answer directly, as in a pocket calculator, its hairline leaves you at a position on a scale from which you have to read the answer by eye. An exact figure of, say, 0,9482 might come out 0,946 for you, 0,949 for your professor.

But so what? Back in the early Sixties, we were not yet

*Bladsy geborg deur prof. J. M. Louw, Universiteit Stellenbosch

swamped by the perfect precision of the computer and its 10-decimal place accuracy. Most consumer products called for built-in safety factors of three or four to one, anyway. So who cared if a steel pin should theoretically have a diameter of 0,34544422 inches instead of the 0,343 we squinted to read. A ⅜ in. pin was what you'd use in any case.

Required common sense

Another thing: A slide rule conferred on its operator a free course in common sense. You can scour one all day, after all, and fail to find a decimal point (save on log scales). The numbers 0,00481 and 4812,3 are found at the very same spot, a few engraved lines to the left of just plain 5. So since you supplied the decimal point – not it – you had to develop a feel for what a sensible answer ought to be. Doubtless even as you read this some hapless engineering freshman, electronic calculator by his side, is dutifully recording his answer to a physics problem on the speed of a train: 2 206,51 kilometres per hour.

Then, too, a slide rule was personal. There was no one "right" way to use a slide rule; it encouraged whole styles of use. Some of us figured ingenious ways to save steps in calculations. Others did twice the work necessary. Then too, your technique reflected the degree of accuracy called for by a particular problem. When a rough answer would do, you could fairly fly through the computation, slide and hairline slipping and skidding along. But where accuracy was critical, you'd painstakingly set each number under the hairline, diddling with it endlessly before you went on to the next step of the problem.

Maybe the most satisfying thing about a slide rule, though, was that you could see how it worked. No electronic gimcrackery working black magic in a little plastic box. If you knew what a logarithm was – and anyone with a course or two in high school math ought to – you knew how a slide rule did its job. All it was, really, was a table of logarithms laid out along a 10-inch strip of wood. Sometimes you still hear it called "Napier's Bones" – after John Napier, whose invention of logarithms in 1614 led to the first slide rule a few years later. ("Seeing (as nothing) doth more molest and hinder calculators than the multiplications, divisions, square and cubical extractions of great numbers . . . I began therefore to consider . . . by what certain and ready art I might remove those hindrances.")

For generations of engineering students, the slide rule served as both badge of their trade and invitation to ridicule at the hands of more artsy types on campus. Now, three and a half centuries after Napier, it teeters at the edge of the technological scrap heap. An early hint of its demise came, I suppose, just as I was entering engineering school when one manufacturer began marketing an all metal rule. Oh, it did all the right things. But it felt tinny, stamped out – unlike the Faber-Castell, whose every detail reflected the care that went into its making. The subtle whoosh of wood on wood gave way, with these imposters, to a harsch, metallic shriek.

Now, of course, the pocket calculator has taken over. Visit any university book store, and you'll find the shelves devoid of slide rules. "We don't get calls for them any more"' a store employee explains. "Everybody's buying those calculators from Texas Instruments."

Texas Instruments, indeed. Shades of oil barons and cattle rustling and crooked land deals. How can any name as unsavorysounding as that stand up to the Old World dignity of a Faber-Castell? Is this where progress leaves us, with solid mahogany losing out to oily black plastic and twitching lights? What if you sprinkled one of those calculators with a little Johnson's Baby Powder?

**Robert Kanigel* *is a writer based in Baltimore, Maryland. This article has appeared in* The Johns Hopkins University Magazine, *in* Architectural Metals, *and in* Concrete International.

**Bladsy geborg deur mnr. P. E. Dunaiski, Universiteit Stellenbosch*

Die volgende persone/instansies word ook bedank vir die bydrae wat hulle gemaak het om die druk van die gedenkbundel moontlik te maak.

Allied Technologies Bpk
Philips Telecommunications (Edms) Bpk
Plessey South Africa Bpk
Highveld Steel and Vanadium Corporation Bpk
Sentrum vir Elektroniese Dienste, Universiteit Stellenbosch
Kamer van Mynwese van S.A.
Mnr J. H. Cloete, Marquard
Suid-Afrikaanse Uitsaaikorporasie
Gold Fields van S.A., Bpk
Syferseinverwerkingsgroep, Universiteit Stellenbosch

Voor- en agterbladfoto's: Antenie Carstens, BUVO, US

Gedruk deur Nasionale Handelsdrukkery, Malherbestraat, Parow

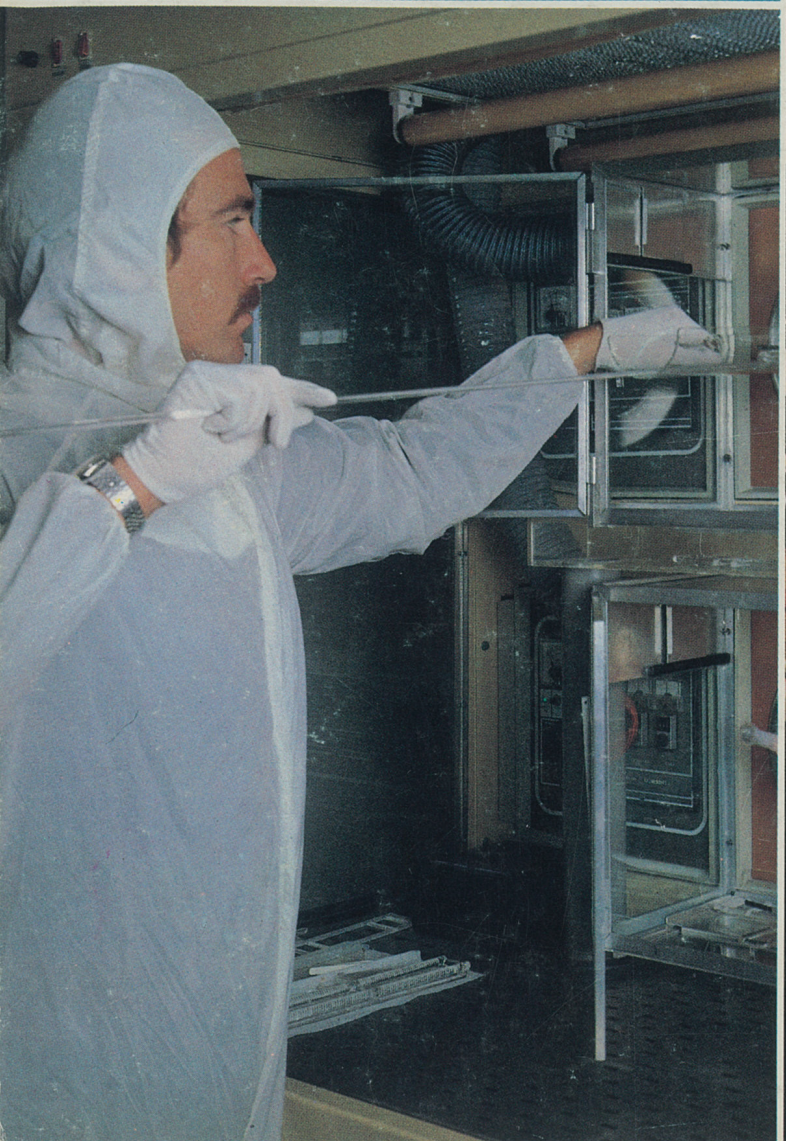
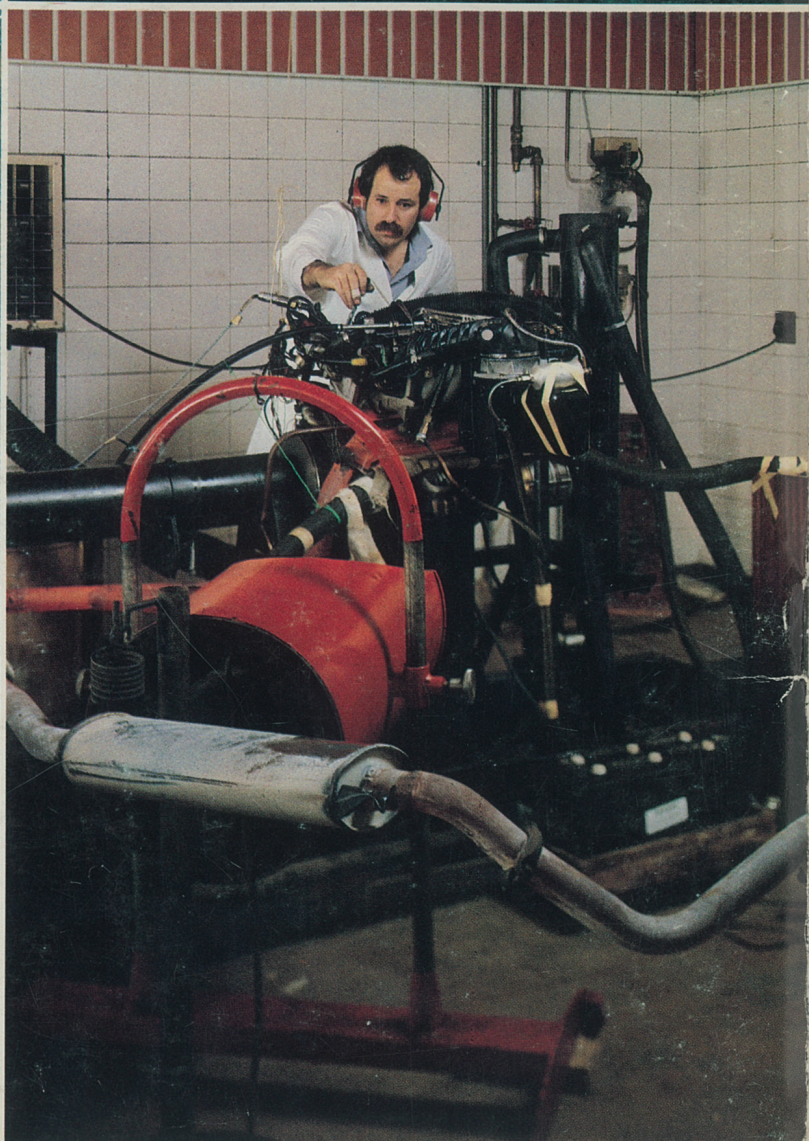
Hartlik Geluk aan die Fakulteit van Ingenieurswese.

U 40 Prestasiejare het bygedra tot SAL se 50 Goue Vlugjare.

1934 - 1984

SAL

SUID-AFRIKAANSE LUGDIENS

...ons maak die verskil

WATERSTOF
ROOK STRENG VERBODE