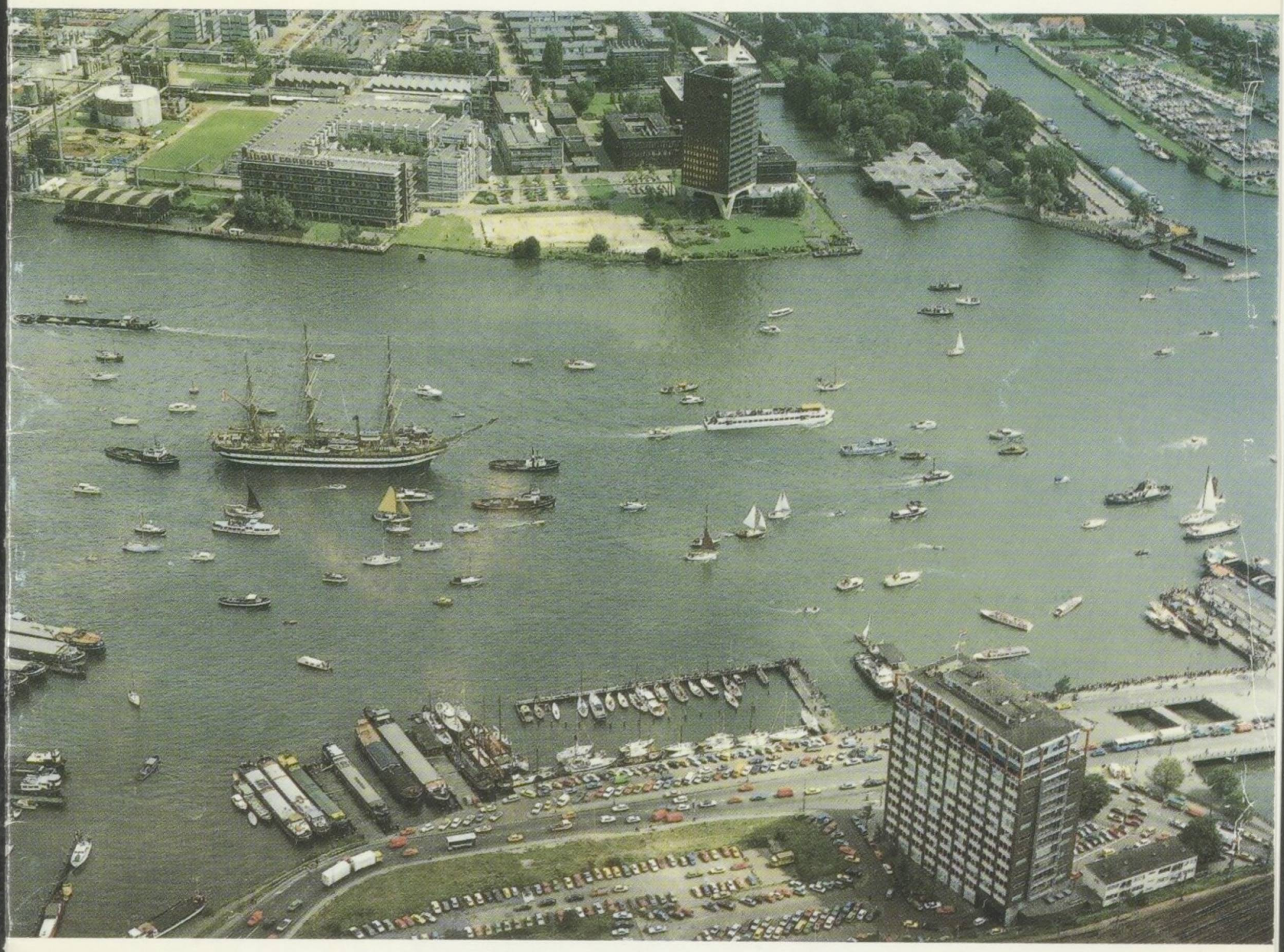
OPERATIONEEL MARITIEM EN TECHNISCH ONDERWIJS IN AMSTERDAM

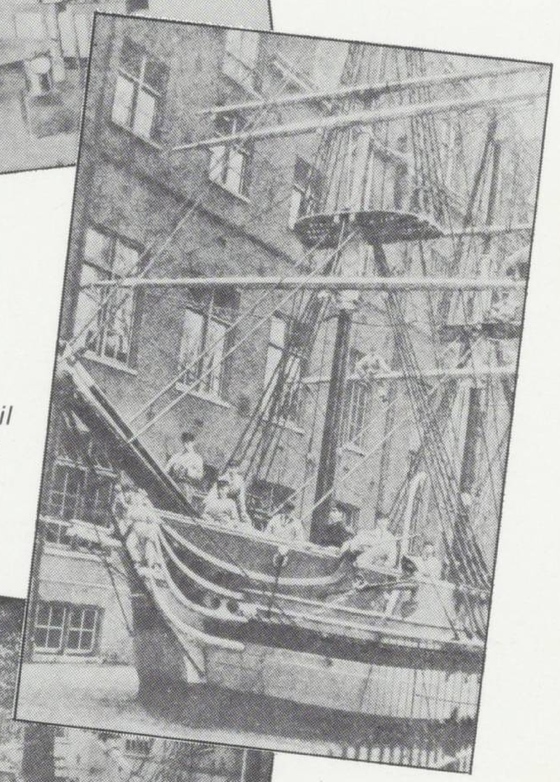


STUDIE INFORMATIEGIDS

VAN DE HOGERE ZEEVAARTSCHOOL "AMSTERDAM" EN HET INSTITUUTVOOR HOGER TECHNISCH EN NAUTISCH ONDERWIJS "AMSTERDAM"

"EEN ROEMRIJK MARITIEM VERLEDEN"

Modelzaal 1920



Het optuigen van „Kaatje" in april 1914 o.l.v. stuurman Poederbach

Sportterrein van de Kweekschool voor de Zeevaart ± 1900, thans het internaat

VOORWOORD

Wat is dat, operationeel maritiem en technisch onderwijs?

Operationeel wil zeggen dat het onderwijs opleidt voor een praktisch beroep, met andere woorden een beroep dat bestaat uit het beheren en onderhouden van installaties van uiteenlopende aard.
Deze installaties liggen gedeeltelijk op het gebied van de zeevaart, vandaar de term, maritiem. Dit kan zowel betrekking hebben op de besturing van een schip als op de voortstuwing ervan.

De HZS A en IHTNO A leiden echter ook op voor functies in de luchtvaart en in bedrijven aan de wal. het betreft echter altijd functies met een technisch karakter, ook al wordt in vele gevallen tevens veel aandacht besteed aan de economische en organisatorische kanten van de functie.
Oorspronkelijk waren de twee bovengenoemde instituten uitsluitend gericht op de zeevaart. De HZS A verzorgde de opleiding tot stuurman, het IHTNO A de opleiding tot scheepswerktuigkundige. Geleidelijk echter werden de activiteiten uitgebreid en ontstonden verwante opleidingen als radio-officier, boordwerktuigkundige, hydrographic surveyor, marionicus en bedrijfstechnoloog. Al deze opleidingen behoren volgens de wet op het HBO tot het Hoger Technisch Onderwijs.

Sinds enige jaren werken HZS en IHTNO nauw samen. Enerzijds is dit een gevolg van de ministeriële wens om te komen tot samenwerking en concentratie in het Hoger Beroepsonderwijs, anderzijds liggen onderwijskundige motieven hieraan ten grondslag.
De functies van stuurman en scheepswerktuigkundige raken steeds meer met elkaar verweven, en dit is de reden dat beide instituten nu gezamelijk een semi-geïntegreerde officier opleiden, de "maritiem officier"; die zich in het vierde studiejaar kan specialiseren in de richting navigatie of scheepswerktuigkunde. De opleidingen voor alléén stuurman of alléén scheepswerktuigkundige voor de grote handelsvaart bestaan in Nederland niet meer binnen het H.B.O. Besprekingen zijn gaande om te komen tot een volledige fusie binnen het kader van een veelomvattend instituut voor Hoger Beroepsonderwijs in Amsterdam, de 'Hogeschool Amsterdam'. Deze fusie zal in het schooljaar '86-'87 tot stand komen. Het nautisch-technisch onderwijs zal binnen deze nieuwe configuratie zeker haar eigen identiteit behouden.

ALGEMEEN

DAGELIJKSE LEIDING:

HOGERE ZEEVAARTSCHOOL AMSTERDAM

W. de Jong	wnd. directeur
T. de Graaff	adj. directeur/dekaan

INSTITUUT VOOR HOGER TECHNISCH EN NAUTISCH ONDERWIJS AMSTERDAM

J. den Arend	directeur
S.J. Kuiper	plv. directeur/dekaan
Dr. P.J. Zwart	adj. directeur

INTERNAAT "KWEEKSCHOOL VOOR DE ZEEVAART"
Hoofd van het internaat: T. de Graaff.

De geschiedenis van de Hogere Zeevaartschool Amsterdam

Aan het eind van de achttiende eeuw ontstond, temidden van vele stuurmanscolleges en particuliere zeevaartschooltjes in de grote havensteden, de Kweekschool voor de Zeevaart, die zich van de genoemde opleidingen onderscheidde door middel van een "verklaring van geschiktheid" af te geven die de gezagvoerder garandeerde dat hij "een bruikbare jongeling onder zijn bevelen kreeg". Oprichter (in 1785) was het Vaderlandsch Fonds ter aanmoediging van 's Lands Zeedienst", opgericht in 1781.

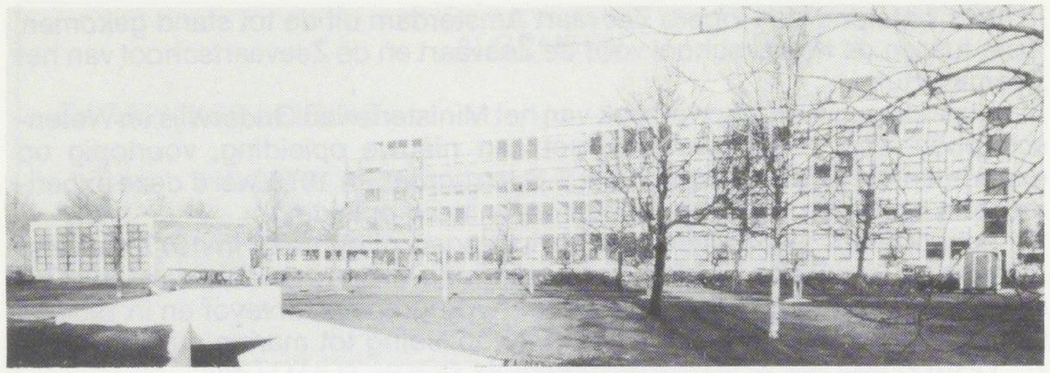
Landelijke examens bestonden toen nog niet; diploma's werden niet verplicht gesteld. Pas in 1878 begon de "Rijkscommissie voor de Stuurliedenexamens" haar werkzaamheden.

Op 5 oktober 1852 kwam, naar aanleiding van een door het College Zeemanshoop uitgeschreven prijsvraag voor het ontwerp van een zeemanshuis, een commissie van uitvoering bij elkaar; de toen begonnen werkzaamheden leidden in 1857 tot het in gebruik nemen van het Zeemanshuis te Amsterdam. Twee jaar later maakte een gift, ten bedrage van *f* 2500,--, het mogelijk voor het Algemeen Bestuur van het Zeemanshuis een zeevaartschool op te richten die onder beheer werd geplaatst van het dagelijks bestuur. De reden was dat veel zeelieden, met name in de wintermaanden, in het zeemanshuis vertoevend, behoefte voelden aan een vorm van scholing. Deze school kreeg de naam: "Zeevaartschool van het Zeemanshuis".

In 1971 ontstond de Hogere Zeevaart Amsterdam uit de tot stand gekomen fusie tussen de Kweekschool voor de Zeevaart en de Zeevaartschool van het Zeemanshuis.
In hetzelfde jaar werd, op verzoek van het Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen, een begin gemaakt met een nieuwe opleiding, voorlopig op experimentele basis, volgens de H.T.S.-structuur. In 1978 werd deze experimentele opleiding veranderd in een definitieve opleiding.
De school heeft zich in een drietal richtingen uitgebreid: in 1977 met een middelbare zeevaartopleiding voor stuurman kleine handelsvaart, in 1979 met een hogere beroepsopleiding voor hydrographic surveyor en in 1984, in samenwerking met de HTS A , met de opleiding tot marionicus.

Nog iets over de behuizing. In 1975 kon het naast de school van het Zeemanshuis gelegen pand worden aangekocht. Het geheel werd verbouwd en huisvest thans de volledige Hogere Zeevaartschool, die daarmede een goed uitgeruste school is geworden waarin moderne apparatuur, in overeenstemming met de ontwikkelingen in de scheepvaart en het maritieme bedrijfsleven op eigen wijze de studie tot een uitdaging maakt.

Het m.s. Gyrinus voor de school



Geschiedenis van het IHTNO A

Het IHTNO Amsterdam is voortgekomen uit de Kweekschool voor Machinisten, die in 1878 gevestigd werd in een oud schoolgebouw aan de Oostenburgermiddenstraat.
Negen jaar later verhuisde deze kweekschool naar een eigen gebouw aan de Plantage Muidergracht. In 1895, toen de staatsexamens voor machinisten werden ingevoerd, werd de school gesplitst in een school voor technici (later MTS, nu HTS) en een school voor machinisten. Deze laatste betrok als Kweekschool voor Machinisten in 1934 een eigen gebouw aan de Overtoom. In 1957 werd de naam gewijzigd in Hogere Zeevaartschool voor Scheepswerktuigkundigen.
Omdat inmiddels het gebouw aan de Overtoom te klein was geworden werd in 1965 een nieuw, modern schoolgebouw betrokken aan de Schipluidenlaan in het Overtoomseveld.
Een belangrijke ontwikkeling was de invoering in 1971 van de opleiding tot scheepswerktuigkundige volgens de HTS-structuur. Deze opleiding bleek zo'n succes te zijn dat zij de traditionele AM- en BM-opleidingen geheel heeft verdrongen.
Sinds 1 januari 1979 is aan de school eveneens de afdeling vliegtuigoperatie verbonden, terwijl in augustus 1980 de afdeling algemeen operationele technologie (A.O.T.) werd opgericht. Deze afdeling verzorgt een opleiding tot bedrijfstechnoloog, en is bedoeld voor studenten die belangstelling hebben voor de economische bedrijfsvoering en het onderhoud van grote industriële installaties.
Door de oprichting van deze nieuwe afdelingen voldeed de naam Hogere Zeevaartschool voor Scheepswerktuigkundigen niet meer. Daarom werd deze naam in 1980 gewijzigd in Instituut voor Hoger Technisch en Nautisch Onderwijs Amsterdam . In tegenstelling tot een HTS leidt het IHNTO geen ontwerpers op, geen constructeurs met een specialistische kennis van een klein vakgebied, maar praktisch gerichte technici met een zeer uitgebreid en gevarieerd werkterrein. Voor de school betekent dit, dat aan de studenten die zij opleidt een zeer breed kennispakket moet worden aangeboden. Hierin vinden niet alleen de specifieke technische vakken een plaats, maar wordt ook uitvoerig aandacht geschonken aan vakken als bedrijfseconomie, informatica en automatiseringstechniek.

■□ - MARITIEM OFFICIER GHV (grote handelsvaart) blz 11
- specialisatie-navigatie
- scheepswerktuigkunde

■ - BEDRIJFSTECHNOLOOG blz 16
afd. A.O.T.

■ - LUCHTVAARTTECHNICUS blz 18
afd. vliegtuigoperatie

□ - HYDROGRAPHIC SURVEYOR blz 20
afd. hydrografie

□ - RADIO-OFFICIER blz 22
□ - MARIONICUS
afd. marionica

□ Opleiding verzorgd door HZS A . ■ Opleiding verzorgd door IHTNO A .

Toelatingsvoorwaarden

- Toelaatbaar tot het eerste studiejaar van de afdelingen Hoger Nautisch Onderwijs zijn bezitters van:

a. een diploma van het VWO die eindexamen hebben afgelegd in de vakken wiskunde en natuurkunde.

b. een diploma HAVO die eindexamen hebben afgelegd in de vakken wiskunde en natuurkunde.

c. het diploma MTS (nieuwe stijl) die eindexamen hebben afgelegd in de vakken wiskunde en natuurkunde.

d. een verklaring van de MTS waarin staat, dat er met goed gevolg eeen eindexamen is afgelegd met de vakken wiskunde en natuurkunde in het pakket zonder dat het praktijkjaar is doorlopen.

e. het diploma Voorbereidend Hoger Beroepsonderwijs VHBO, die eindexamen hebben afgelegd in de vakken wiskunde en natuurkunde.

f. een gelijkwaardig diploma ter beoordeling van de directie van de school in overleg met de inspectie.

Bezitters van een niet-Nederlands diploma moeten in ieder geval een onderzoek ondergaan naar hun kennis van de Nederlandse taal.

Keuringen

Algemeen:
Om teleurstellingen te voorkomen moeten de toekomstige studenten aan de instituten zich laten keuren.

Studenten van de richtingen Hydrografie, AOT en Marionica wordt aangeraden zich te laten keuren volgens de normen van de landelijke huisartsenvereniging.

Om toegelaten te kunnen worden tot de opleiding voor radio-officier **moet** eveneens een keuringsbewijs worden overlegd volgens de normen van de Landelijke Huisartsen Vereniging.

Voor de afdeling Vliegtuigoperatie moet men zich laten keuren bij de Stichting Nationaal Lucht- en Ruimtevaart Geneeskundig Centrum (SNLRGC), Kampweg 3 te Soesterberg. Aanvraagformulieren voor deze keuring zijn verkrijgbaar bij de schooladministratie.

De aspirant maritiem officier moet gekeurd worden voor ogen, oren en lichamelijke geschiktheid. Dat mag niet bij een willekeurige arts gebeuren, maar bij artsen die door de Scheepvaartinspectie hiervoor speciaal zijn aangewezen.
Als het inschrijfformulier naar school wordt opgestuurd, krijgt men de lijst van keuringsartsen thuisgestuurd. Na aan de school te zijn ingeschreven volgt informatie hoe men een monsterboekje kan verkrijgen. De kosten van keuringen en het monsterboekje zijn voor eigen rekening. Men dient tenminste in het bezit te zijn van het zwemdiploma A.
De keuring voor maritiem officier dient volgens de strengste normen te geschieden i.v.m. specialisatie in het vierde studiejaar. Dit zijn de keuringsnormen voor de specialisatie navigatie.

Toelatingsprocedures
Daar het aantal aanmeldingen voor de studierichting hydrographic surveyor het aantal beschikbare plaatsen overtreft is er voor deze richting een selectieprocedure ingesteld. Alle kandidaten worden in de loop van het jaar op school uitgenodigd voor een selectiegesprek.
Zou het aantal aanmeldingen voor de andere studierichtingen het aantal beschikbare plaatsen overtreffen, dan kan ook voor deze studierichtingen een dergelijke selectieprocedure worden ingesteld.

In te leveren bescheiden
- afschrift diploma vooropleiding
- afschrift cijferlijst vooropleiding
- uittreksel bevolkingsregister

Ook vrouwelijke studenten zijn van harte welkom

Pasfoto's
Voor de studierichtingen maritiem officier en marionica dienen 2 recente pasfoto's met naam en afdeling op de achterzijde te worden ingeleverd. Voor de overige studierichtingen is één pasfoto voldoende.

Huisvesting
In het voormalige schoolgebouw van de HZS A , toen nog Kweekschool voor de Zeevaart geheten, is een internaat gevestigd waar de studenten van beide scholen huisvesting kunnen verkrijgen. Het internaat is de afgelopen jaren sterk gemoderniseerd, waarbij de slaapzalen zijn vervangen door comfortabele wooneenheden voor twee, drie of vier studenten.
Het bestuur en de directie van beide scholen stimuleren de plaatsing in het internaat omdat zij van mening zijn dat de internaatssamenleving een positieve bijdrage levert bij de toekomstige beroepsoefening. In Amsterdam is de studentenhuisvesting een groot probleem, zodat bestuur en directie van de scholen het bijzonder op prijs stellen een huisvesting te kunnen aanbieden waar, naast de opvang en dagelijkse begeleiding, ook studiebegeleiding en studie toezicht in goede handen zijn.
Voor nadere inlichtingen kan men zich wenden tot:

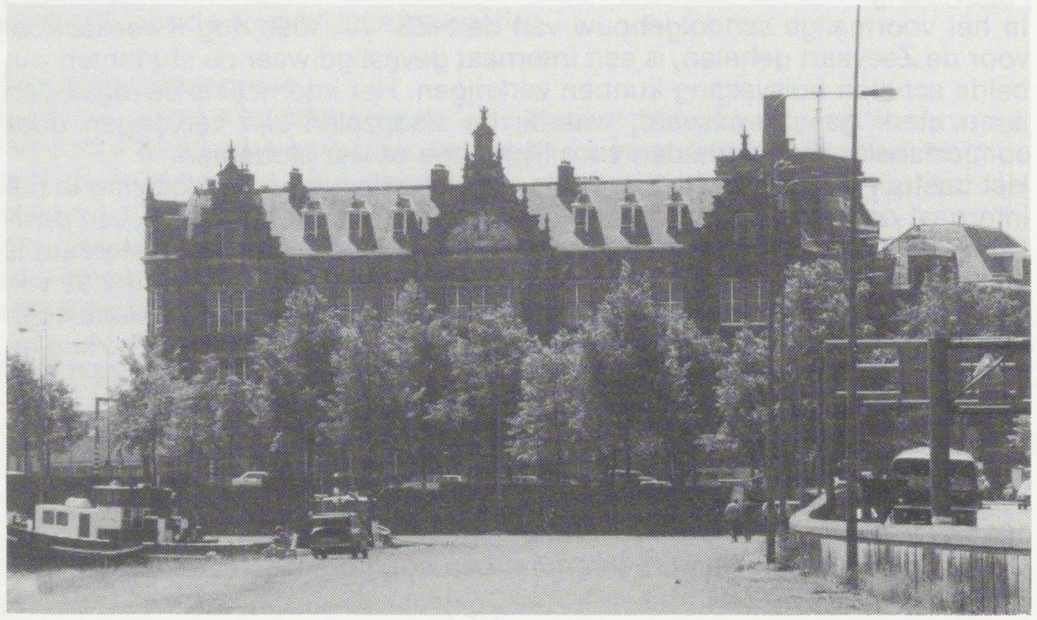
Internaat "Kweekschool voor de Zeevaart"
Prins Hendrikkade 189
1011 TD Amsterdam
De algemene leiding van het internaat berust bij de heer T. de Graaff.
Tel. 020-247699/248504.

INTERNAAT "KWEEKSCHOOL
VOOR DE ZEEVAART"

Prins Hendrikkade 189
1011 TD Amsterdam
020 - 24 76 99
020 - 24 85 04

Het internaat door de eeuwen heen

1986 *1785*



De studie
Hoewel huiswerk wordt opgegeven in de vorm van uit te werken vraagstukken, dictaten, verslagen, grafieken, tekeningen e.d., wordt het werk door de betrokken docent niet altijd gecontroleerd.
Het is noodzakelijk dat een student de behandelde stof 's avonds uitwerkt en zich tijdig voorbereidt op de tentamens. Daardoor zal een gemiddelde student minstens 3 uur per dag moeten werken. De ervaring heeft geleerd, dat men hiermee vaak **te laat** in het jaar begint.

Tentamens tijdens de opleiding
Een bezwaar van een examensysteem is voor een aantal studenten het ontbreken van een direkte stimulans om met de stof bezig te zijn. Tevens ontstaat een grote belasting in de periode mei/juni. Om hieraan enigszins tegemoet te komen, is een tentamensysteem ingevoerd. Tijdens het schooljaar worden volgens een vastgesteld rooster tentamens afgenomen. Tentamens gaan steeds over een deel van de stof. De docent maakt bekend hoe, d.w.z. volgens welke sleutel, hij voor zijn vak aan de hand van de resultaten van de tentamens een voorlopig eindcijfer vaststelt. Daar tijdens de tentamens de kennis van slechts een deel van de stof wordt onderzocht, is het duidelijk dat alleen bij deelname aan **alle** tentamens van een vak een voorlopig eindcijfer voor dat vak kan worden vastgesteld.
De tentamenregelingen zijn niet voor alle afdelingen gelijkluidend. De geldende roosters worden in het begin van het schooljaar per afdeling uitgereikt. De resultaten van de tentamens worden tweemaal per jaar d.m.v. een rapport bekendgemaakt, in januari en in juni.

Klassedocenten houden regelmatig kontakt met de overige docenten teneinde een terugval in studieresultaten te kunnen signaleren.
De coördinatie hiervan berust bij de studentendekaan.

De studie wordt in het 4e studiejaar afgesloten met een eindexamen.

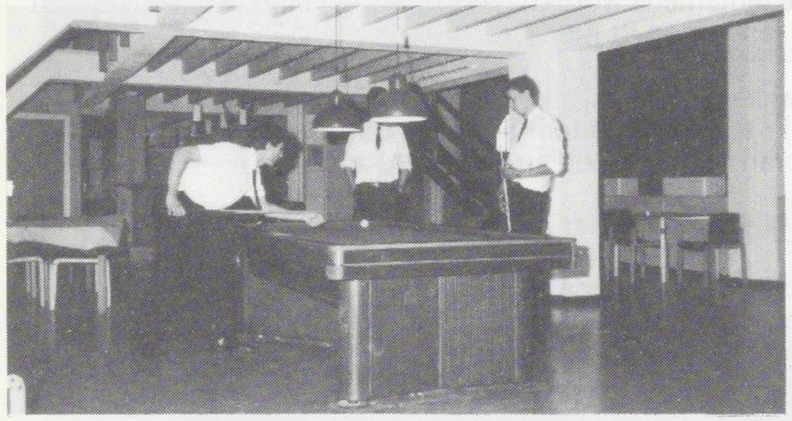
Opleidingsschepen: Prinses Margriet & Gyrinus
De Prinses Margriet is het opleidingsschip van de Nederlandse Zeevaartscholen. Met dit schip worden studiereizen gemaakt door studenten van alle z.g. natte opleidingen.

De Gyrinus is het opleidingsschip van de afdeling HYDROGRAFIE, waarop de studenten oefenen in de dagelijkse werkzaamheden van de hydrographic surveyor. Dit schip wordt ook gebruikt om studenten van andere afdelingen te oefenen in overleven op zee.

Studiebeurs informatie
Als de plannen van de minister doorgaan zal de basisbeurs voor studerenden van 18 jaar en ouder in het voltijds dagonderwijs *f* 7145,-- p.j. voor uitwonende en *f* 3145,-- p.j. voor thuiswonende studenten gaan bedragen. Daarnaast is een aanvullende financiering in de vorm van een rentedragende lening en/of een beurs mogelijk.

De basisbeurs is onafhankelijk van het inkomen van de ouders (wel van het inkomen of vermogen van de studerende zelf) en de leeftijd of soort onderwijs dat wordt gevolgd.
De kinderbijslag wordt voor deze groep studerenden afgeschaft. Voor de rentedragende leningen zijn per soort onderwijs maxima vastgesteld. Die maxima zijn gebaseerd op wat verwacht moet worden dat iemand in de toekomst gaat verdienen die een bepaalde onderwijssoort heeft gevolgd. De afgestudeerde in het wetenschappelijk onderwijs bijvoorbeeld zal in de regel meer gaan verdienen en dus ook meer kunnen terugbetalen dan de afgestudeerde in het middelbaar beroepsonderwijs. Bovendien wordt bij het vaststellen van de hoogte van de aanvullende financiering rekening gehouden met het inkomen en vermogen van de ouders van degene die aanvraagt. Hoe meer de ouders verdienen, des te meer kunnen zij bijdragen aan de studie van hun kind.
Ook studenten in het voortgezet, hoger beroeps- en wetenschappelijk onderwijs jonger dan 18 jaar kunnen - afhankelijk van het inkomen van hun ouders - een tegemoetkoming krijgen in de studiekosten. In het kader van de nieuwe Wet op de studiefinanciering wordt de regeling Tegemoetkoming Studiekosten op een aantal onderdelen aangepast.

Informatie: Centrale Direktie Studiefinanciering
Postbus 30006
9700 RH GRONINGEN.



Huisvesting van alle gemakken voorzien

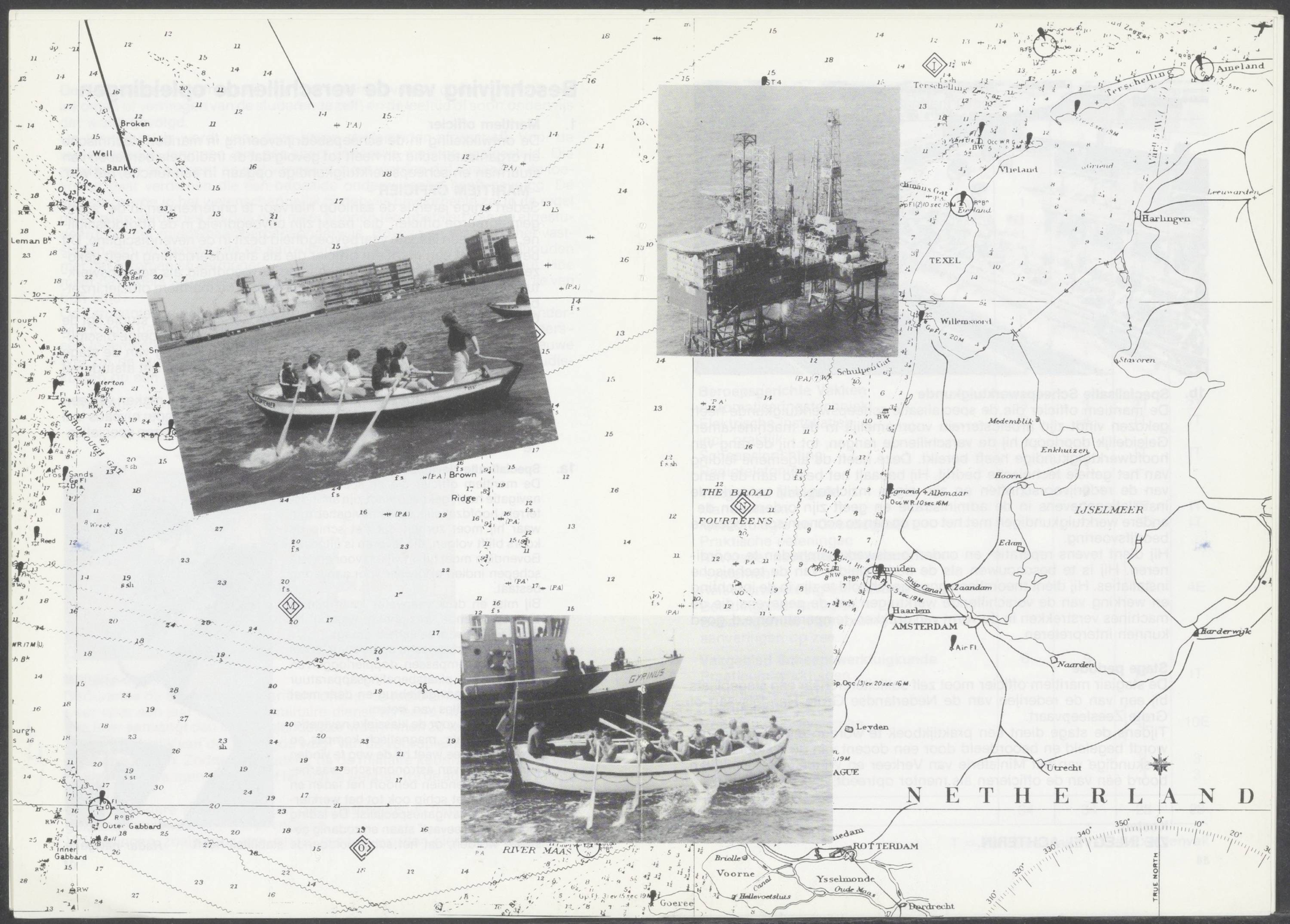
Militaire dienst
Gedurende de opleiding tot maritiem officier en radio-officier wordt, telkens weer voor een jaar uitstel van militaire dienst verleend, mits men de studie niet later aanvangt dan in het kalenderjaar waarin men 20 wordt. M.i.v. 1-1-'87 is dit afhankelijk van de "gevolgde weg" van de vooropleiding. Informatie bij de studiedekaan. Zodra een student, na de militaire keuring, het bericht van "inlijving" ontvangen heeft dient hij zich te wenden tot de administratie van de school.
Voor de andere studierichtingen geldt studieuitstel, mits aan de daarvoor geldende voorwaarden wordt voldaan.
Vrijstellingen, zoals voor een varend beroep, worden hier niet verleend.

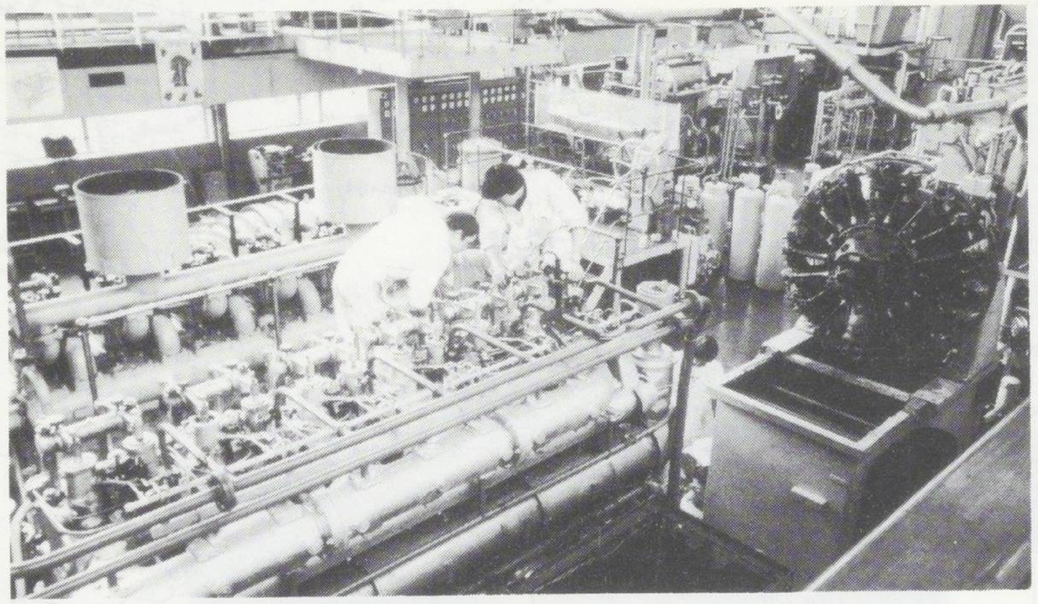
Beschrijving van de verschillende opleidingen

1. Maritiem officier
De ontwikkeling in de scheepsbedrijfsvoering in maritiem-technische en organisatorische zin heeft tot gevolg dat de tradionele beroepen van stuurman en scheepswerktuigkundige opgaan in één functie, dat van:
- MARITIEM OFFICIER -
Sedert enige jaren is de aanloop hiervoor te onderkennen in de "semi-geïntegreerde officier" die, naast zijn bevoegdheid in de hoofddiscipline, tevens een laagste vaarbevoegdheid bezit in de nevendiscipline. Dit betekent dat een maritiem officier die als afstudeerrichting heeft gekozen voor navigatie, tevens de laagste bevoegdheid als scheepswerktuigkundige krijgt en omgekeerd. Hierdoor is de maritiem officier inzetbaar in het totale scheepsgebeuren.
Gedurende de eerste twee jaren van deze vierjarige HBO studie ligt de nadruk volledig op de gemeenschappelijke vakken van beide disciplines, zodat in het derde studiejaar een zinvolle invulling van de stage wordt verkregen en een goede basis wordt gelegd voor het afstuderen in het vierde studiejaar.
De studie wordt afgesloten met een eindexamen en het maken van een afstudeerscriptie, terwijl per discipline op verschillende niveaus zal worden geëxamineerd, uiteraard afhankelijk van de gekozen specialisatie

1a. Specialisatie Navigatie
De maritiem officier die de specialisatie navigatie heeft gekozen vindt zijn arbeidsterrein hoofdzakelijk op de navigatiebrug, waar hij moet zorgen dat het schip de koers blijft volgen, die tevoren is uitgezet. Bovendien moet hij uitwijken voor andere schepen indien er gevaar voor aanvaring bestaat.
Bij mist en druk vaarwater is dit laatste een spannende bezigheid, waarbij hij grote verantwoordelijkheid draagt.
Moderne electronische apparatuur, zoals radar, gyrokompassen, dopplerloggen en electronische plaatsbepalingsapparatuur staan op de navigatiebrug en daar moet hij dan ook alles van weten.
Dat geldt ook voor de klassieke navigatiemiddelen zoals: magnetisch kompas en sextant. Op zee weet hij de weg te vinden aan de hand van astronomische waarnemingen. Bovendien behoort het laden en lossen van het schip ook tot het werkterrein van de navigatiespecialist. De lading moet goed "zeevast" staan en zodanig gestuwd worden, dat het schip voldoende stabiliteit heeft.

Radar-navigatie


Broken Bank
Well Bank
Leman Bk
Inner Bk
Outer Bk
Winterton Ridge
HAMBOROUGH GAT
Cross Sands
Reed
Brown Ridge
Outer Gabbard
Inner Gabbard
RIVER MAAS
Goeree
Brielle
Voorne
Hellevoetsluis
Ysselmonde
Oude Maas
ROTTERDAM
Dordrecht
THE BROAD FOURTEENS
Schulpen Gat
Terschelling
Ameland
Vlieland
Eierland
TEXEL
Willemsoord
Harlingen
Leeuwarden
Stavoren
Medemblik
Enkhuizen
Hoorn
Egmond
Alkmaar
IJSELMEER
Edam
Ijmuiden
Ship Canal
Zaandam
Haarlem
AMSTERDAM
Harderwijk
Naarden
Leyden
Utrecht
NETHERLAND
TRUE NORTH



1b. Specialisatie Scheepswerktuigkunde

De maritiem officier die de specialisatie scheepswerktuigkunde heeft gekozen vindt zijn arbeidsterrein voornamelijk in de machinekamer. Geleidelijk doorloopt hij de verschillende rangen, tot hij de rang van hoofdwerktuigkundige heeft bereikt. Deze heeft de algemene leiding van het gehele technische bedrijf. Hij bepaalt het beleid aan de hand van de rederijvoorschriften en zijn eigen inzichten. Hij verwerkt de installatiegegevens in de administratie en geeft zijn orders aan de andere werktuigkundigen met het oog op een zo economisch mogelijke bedrijfsvoering.
Hij dient tevens reparatie- en onderhoudswerkzaamheden te coördineren. Hij is te beschouwen als de bedrijfsleider van de technische installaties. Hij dient theoretisch goed geschoold te zijn in de inrichting en werking van de verschillende werktuigen om de gegevens die de machines verstrekken in de vorm van drukken, temperaturen e.d. goed kunnen interpreteren.

Stage periode

De stagiair maritiem officier moet zelf solliciteren naar een stageplaats bij een van de rederijen van de Nederlandse Grote Handelsvaart of Grote Zeesleepvaart.
Tijdens de stage dient een praktijkboek te worden bijgehouden, dat wordt begeleid en beoordeeld door een docent van de school en een deskundige van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat, terwijl aan boord één van de officieren als mentor optreedt.

Kosten:
ZIE INLEGVEL ACHTERIN.

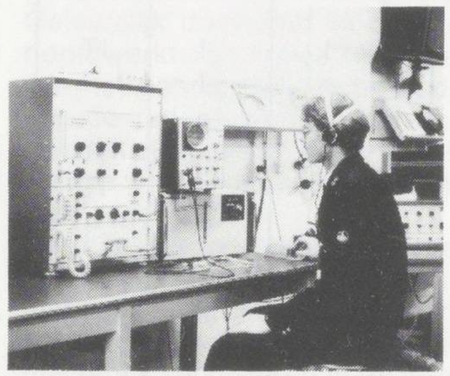
LESSENTABEL
Maritiem Officier

STUDIEJAAR	1	2	4	
			Specialisatie	
Algemene Vakken			**N**	**W**
Nederlandse taal	1	-	-	-
Engelse taal	1	1	-	-
Wetgeving	1	-	-	-
Bedrijfskunde	1	1	-	-
Pre-sea, EHBO en gezondheidsleer	1	1	IT	IT
Exacte Vakken				
Wiskunde	4	1	-	-
Natuurkunde, mechanica incl. practicum	6	2	-	-
Informatica en incl. practicum	2	1	-	-
Beroepsgerichte Vakken				
Automatiseringstechniek	3	3	2T	2T
Elektrische installaties incl. praktijk	2	4	IT	IT
Scheepsinrichting	1	1	IT	IT
Radiotelefonie	-	1	-	-
Vakgebied Navigatie	5	9		
Manoevreren			IT	IT
Meteorologie en Oceanografie			IT	IT
Praktische oefeningen				
Navigatie, navigatieinstrumenten en -systemen				
Reisvoorbereiding en -uitvoering			10E	4E
Beladingstechnologie				
Bepalingen ter voorkoming van aanvaringen op zee				
Vakgebied Scheepswerktuigkunde	6	9		
Practicum werktuigen			IT	IT
Technische praktijk				
Technologie				
Voortstuwingssystemen			4E	10E
Hulpsystemen				
Afstudeeropdracht	-	-	3	3
Verplichte aanvulling	-	-	3	3
Totaal	34	34	28	28

T = Tentamenvak E = Examenvak

2. Radio-officier

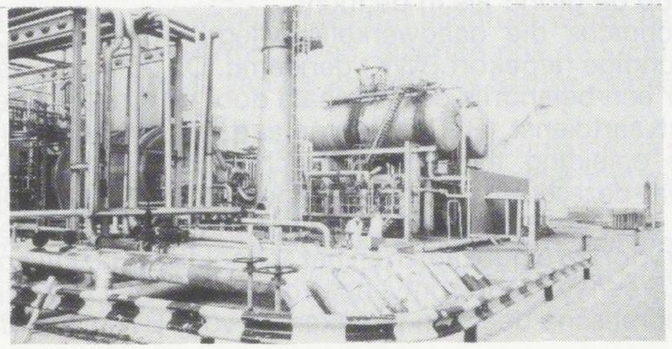
Beroepsomschrijving:
De radio-officier onderhoudt het contact met de wal en met andere schepen. Hij moet de weerberichten en andere navigatieberichten ontvangen, die voor de veilige vaart van het schip van belang zijn. Door de verplichte "uitluisteruren" op de noodfrekwenties kunnen schepen die in moeilijkheden verkeren onmiddellijk worden gehoord. De radio-officier draagt dan ook in belangrijke mate bij tot de veiligheid op zee. Daarom is één en ander, zo ook zijn aanwezigheid aan boord, internationaal geregeld.
In de radiohut staat de zend- en ontvangstapparatuur voor telefonie, telegrafie, telex over radio en satelliet-communicatie opgesteld. De radio-officier is hier "eigen baas" en heeft daarom een zelfstandige en verantwoordelijke functie. Bovendien is de radio-officier verantwoordelijk voor het onderhoud en een goede werking van de op de brug en vaak ook in de machinekamer opgestelde electronische navigatie- en controle apparatuur.
Aangezien de opleiding voor radio-officier thans deel uitmaakt van de opleiding tot marionicus, wordt voor de lessentabel en de overige bijzonderheden over deze studie verwezen naar het hoofdstuk Marionicus op blz. 22.



Nu radio-officier..... straks marionicus

Bedrijfstechnoloog
De term algemene operationele technologie (A.O.T.) omvat al die werkzaamheden die gericht zijn op het besturen van grote technische installaties en het beheersen van de daarin verlopende processen. De afgestudeerden van deze afdeling, die bekend staan als bedrijfstechnologen, hebben tot taak grote technische installaties te onderhouden en zo economisch mogelijk te laten werken. Het werkterrein omvat het in bedrijf stellen, bedienen, controleren, bewaken en onderhouden - dan wel het doen onderhouden - van technische installaties van uiteenlopende aard, zoals energie-installaties, apparatuur voor de energievoorziening en de aandrijving in tal van fabrieken (bijvoorbeeld suiker-, veevoeder- en levensmiddelenfabrieken), electrotechnische en electronische installaties voor koel- en warmtetechniek (o.a. airconditioning).

Van de bedrijfstechnoloog wordt een grote technische veelzijdigheid verlangd omdat hij te maken krijgt met installaties die uit vele verschillende onderdelen bestaan. Hij zal allereerst kennis moeten hebben van de algemene installatietechniek en van de electronica en daarnaast een gedegen kennis moeten bezitten van de automatiseringstechniek. De bedrijfstechnologen zullen op grond van hun ervaring met werkende installaties voornamelijk adviezen geven met betrekking tot noodzakelijke veranderingen en dienen daartoe wel inzicht te hebben in de onderliggende ontwerpfilosofie, doch het maken van ontwerpen behoort niet direct tot hun taak. Niet de vervaardiging doch de werking van de installaties behoort tot het operationele terrein. Bedrijfstechnologen vindt men dikwijls in functies met een adviserend en/of inspecterend karakter. Zij dienen daarom te beschikken over goede contactuele eigenschappen.
Verder moeten zij een probleem snel in al zijn aspecten kunnen doorgronden, waardoor zij over een universele instelling moeten beschikken. Daartoe is inzicht vereist in management, planningstechniek, montage, reparatie en milieubeheer.
Service-engineers behoren ook tot de operationele technici. Zij worden veelal uitgezonden naar het buitenland om installaties die buiten bedrijf zijn geraakt met de plaatselijke arbeidskrachten weer in bedrijf te stellen. Hierbij komen alle genoemde aspecten van het kennispakket aan de orde. Juist omdat de bedrijfstechnologen veel worden uitgezonden naar het buitenland is verbale vaardigheid in de voornaamste vreemde talen noodzakelijk. Het werken met buitenlanders vereist, naast tact, kennis van hun leefgewoonte en religie. De bedrijfstechnologen die voor uitzending in aanmerking willen komen dienen een evenwichtig karakter te hebben en over de nodige zelfdiscipline te beschikken.
Om aan bovenstaande eisen te kunnen voldoen wordt in de opleiding - naast de algemene technische aspecten - veel aandacht besteed aan bedrijfsorganisatie, waaronder management, informatica, netwerkplanning en systeemanalyse. In het laatste studiejaar kunnen de studenten zich in verschillende richtingen specialiseren door het kiezen van een bepaald examenpakket en de daarmee verband houdende afstudeeropdracht uit te werken. Met deze opzet kan een groot arbeidsterrein worden bestreken.



Het werkterrein van de bedrijfstechnoloog

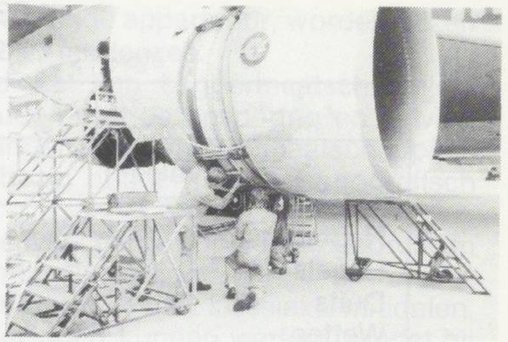
LESSENTABEL
A.O.T.

vakken	studiejaar 1	2	4
Nederlands	1	-	-
Engels	1	1	-
Duits	-	1	-
Wetten	1	-	-
Bedrijfsorganisatie	1	2½	3
Wiskunde	4	2	2
Informatica	2	2	3
Natuurkunde/Thermodynamica	3	2	-
Theor. en toegep. mechanica	4	2½	-
Systeemtechnologie	2	-	-
Mech./chem. technologie	1	2	2
Electrotechniek (praktijk)	3	3	5
Electronica	2	1	3
Meet- en regeltechniek	1	2	3
Praktijk werktuigen	-	1	1
Werkplaatsoefeningen	3	4	-
Tekenen	2	-	-
Produktietechnieken	1	3	3
Industriële installaties	-	3	4
Afstudeeropdracht	-	-	3
Totaal	32	32	32

4. Luchtvaarttechnicus

Aan de afdeling vliegtuigoperatie wordt de opleiding tot luchtvaarttechnicus verzorgd. Het woord vliegtuigoparatie geeft al aan dat de luchtvaarttechnicus zich bezighoudt met het daadwerkelijk gebruik van vliegtuigen en de daarbij behorende apparatuur. Zijn werkterrein omvat het gehele vlieggebeuren met inbegrip van voorbereiding en controle, zowel op de grond als in de lucht.

De luchtvaarttechnicus die daadwerkelijk vliegt, wordt gewoonlijk boordwerktuigkundige (afgekort BWK) genoemd. De opleiding van de BWK wordt voor een belangrijk deel bepaald door de stringente eisen die de Rijksluchtvaartdienst (RLD) stelt ten aanzien van het examenprogramma. De opleiding tot luchtvaarttechnicus aan het IHTNO Amsterdam omvat deze eisen als minimumprogramma. Deze opleiding is dan ook door de RLD erkend, hetgeen inhoudt dat studenten die geslaagd zijn voor het eindexamen en het schooldiploma ontvangen, tevens van de RLD een verklaring ontvangen die inhoudt dat zij geslaagd zijn voor het theoretische deel van het examen voor BWK. Om daad-



werkelijk te kunnen gaan vliegen, moet de student nog een type training van ongeveer negen maanden volgen, waarin hij volkomen vertrouwd gemaakt wordt met de behandeling van één bepaald type vliegtuig. Hij krijgt dan de bevoegdheid van BWK voor dat bepaalde type. het aantal jonge mensen dat als BWK kan gaan vliegen, is echter beperkt. In het laatste jaar van de opleiding vindt een selectie plaats door de KLM. De eisen die hierbij gesteld worden aan het karakter, de mentaliteit en de lichamelijke conditie van de kandidaten zijn zodanig dat een groot aantal van de studenten daar niet aan kan voldoen.

Doordat de opleiding tot luchtvaarttechnicus aan het IHTNO Amsterdam niet uitsluitend gericht is op de functie van BWK blijven er voor de niet-geselecteerden echter nog verschillende andere mogelijkheden open. Men kan bijvoorbeeld in dienst treden bij de Nederlandse vliegtuigindustrie of bij de gronddienst van een luchtvaartmaatschappij, terwijl ook de Koninklijke Luchtmacht veel belangstelling heeft voor afgestudeerde luchtvaarttechnici.

Van een BWK wordt verlangd dat hij de verschillende onderdelen en systemen van een vliegtuig door en door kent. Hiertoe behoren vanzelfsprekend de motoren en de electrische en hydraulische systemen, maar eveneens luchtbehandelingsinstallaties.

Vanwege de verregaande automatisering is een gedegen kennis van de electronica vereist alsmede van de behandeling van de procescomputer. Omdat de BWK een deel vormt van het team in de cockpit wordt van hem tevens de nodige navigatorische kennis verwacht. Een groot deel van de navigatie-instrumenten behoort daarom tot het vereiste kennispakket.

Voor het verkrijgen van voldoende praktisch inzicht betreffende de inrichting en werking van het vliegtuig wordt het praktijkjaar bij één van de luchtvaartbedrijven, waartoe ook de luchtmacht en de marineluchtvaartdienst van de Koninklijke Marine gerekend kunnen worden, doorgebracht.

Zij, die de opleiding tot vliegtuigwerktuigkundige willen volgen, dienen echter goed te beseffen dat het arbeidsterrein voor vliegtuigwerktuigkundigen in nederland beperkt is.

Wanneer de selectie bij de KLM negatief uitvalt moet men ervan uitgaan dat een carrière als vliegend BWK vrijwel is uitgesloten. Men zal dan gedwongen zijn in grondfuncties verder een carrière op te bouwen.

LESSENTABEL
Vliegtuigoperatie

Vakken	studiejaar 1	2	4
Nederlands	1	-	-
Engels	1	1	-
Duits	-	1	-
Wetten	1	-	-
Bedrijfsorganisatie	1	1	2
navigatie en meteorologie	1	3½	2
Wiskunde	4	1	-
Informatica	2	1	1
Natuurkunde	3	2	-
Theor. en toegep. mechanica	3	2	-
Vliegtuigbouw	-	2	2
Mech./chem. technologie	1	2	1
Electrotechniek incl. (praktijk)	3	4	5
Electronica	2	2½	3
Meet- en regeltechniek	1	1½	3
Werkplaatsoefeningen	3	3	-
Tekenen	2	-	-
Vliegtuigmotoren	2	2½	3
Vliegtuigoperatie	-	2	2
Afstudeeropdracht	-	-	4
Totaal	32	32	32

5. Hydrographic surveyor (hydrograaf)

Hydrografie (afgeleid uit de Griekse woorden voor water en schrijven) is het beschrijven van het water van de oceanen, zeeën, meren en rivieren. Vroeger gebeurde dit beschrijven - in kaarten, tabellen en boekwerken - hoofdzakelijk ten behoeve van de scheepvaart om een veilige navigatie mogelijk te maken.

Het werk van de hydrographic surveyor heeft tegenwoordig veel meer toepassingen. Hij verzamelt gegevens en verwerkt die tot een handzame vorm, zodat ze voor de aanleg van havens, het plaatsen van constructies op de zeebodem, het leggen van onderzeese pijpleidingen en kabels, de winning van olie gas en ertsen uit de zeebodem, het verbeteren van toegangswegen enzovoort gebruikt kunnen worden.

Omdat hydrographic surveyors voor een deel hun werk in het buitenland uitoefenen, mogen zij als internationale erkenning, het niveau van de titel Bachelor of Science (BsC) op één lijn stellen met hun eigen opleidingsniveau.

Om het hydrografisch opnemen in de praktijk te kunnen oefenen beschikt de school over een eigen, 25 meter lang schip, het m.s. Gyrinus.

Met het schip, dat voorzien is van de nodige apparatuur, worden reizen gemaakt op het IJsselmeer en op de Waddenzee.

Hydrographic surveyors zijn in dienst van baggermaatschappijen, maatschappijen die zich bezig houden met de opsporing en delving van grondstoffen uit de zeebodem, ingenieursbureaus, maatschappijen en overheidsinstellingen die zich bezig houden met oceanografisch onderzoek.

Voor de meting op zee wordt zeer geavanceerde apparatuur gebruikt in speciaal daarvoor ingerichte opnemingsvaartuigen.

De hydrographic surveyor moet echter ook met klassieke middelen, zoals meetlint, sextant en theodoliet goed kunnen werken, omdat hij zijn werkzaamheden onder de meest verschillende omstandigheden moet kunnen uitvoeren. Het werkterrein van de hydrographic surveyor is internationaal.

De opleiding tot hydrographic surveyor

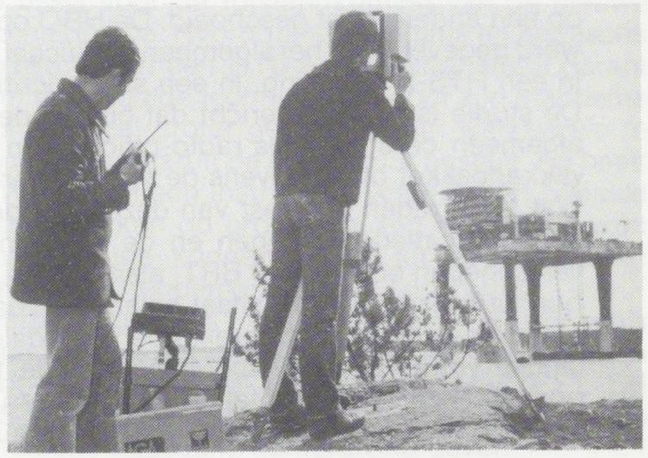
De opleiding is gestart in 1980. De exacte vakken zoals wiskunde, natuurkunde, electronica en computerkunde vormen een belangrijke basis voor de beroepsgerichte vakken en krijgen daarom veel aandacht tijdens de opleiding.

De beroepsgerichte vakken zijn o.a.: landmeetkunde, electronische plaatsbepalingssystemen, onderwateraccoustiek en onderwatermeetapparatuur, kartografie, geophysica, kunstwaterbouwkunde, oceanografie, getijleer en hudrografisch opnemen.

Het derde jaar is een stagejaar en zal worden doorgebracht bij een bedrijf dat werkzaamheden verricht in dit vakgebied. In het vierde jaar wordt de studie afgerond.

Van groot belang voor de afgestudeerde hydrographic surveyor is de erkenning die de opleiding tot hydrografisch opnemer is verleend door een internationale commissie van de "Federation internationale des Geomètres" en het "Internationaal Hydrografisch Bureau".

Hiermede is de HZS Amsterdam het eerste instituut in de burgersector, dat deze internationale erkenning in de (hoogste) categorie "A" heeft gekregen.



Dia landmeting

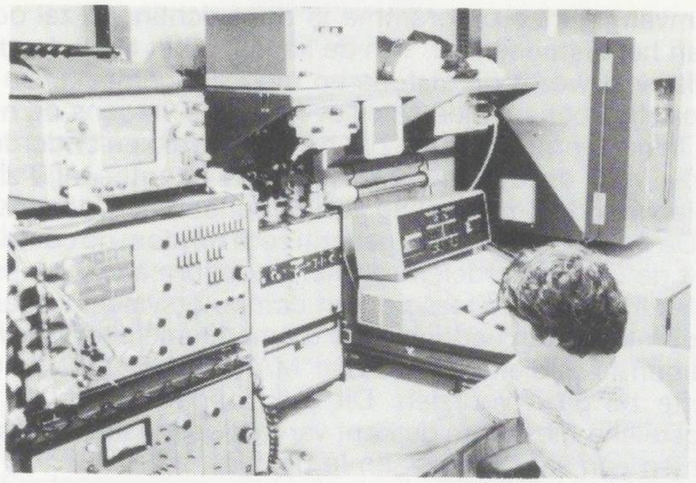
lessentabel
Hydrographic surveyor

Vakken	studiejaar 1	2	4
Nederlands	1	1	1
Engels	2	1	-
Zeerecht	1	1	1
Wiskunde/statistiek/computerkunde	4	2	1
Natuurkunde	2	-	1
Oceanografie	-	2	-
Werktuigkunde	4	-	-
Meteorologie	-	2	1
Electronica	3	2	2
Radiokunde	-	2	-
Meet-, regel-, procestechniek	1	2	2
Informatica	2	1	1
Scheepsbedrijfvoering	2	-	-
Nautische praktijk	1	-	-
Zeevaartkunde	3	2	-
Nautische instrumenten	1	3	-
Scheepswerktuigkunde	1	-	-
Hydrografische meetsystemen	-	3	4
Hydrografie	3	-	-
Hydrografisch opnemen	-	3	8
Geodesie	-	2	-
Landmeetkunde	-	-	5
Afstudeeropdracht	-	-	4

6. Marionicus

De studie voor radio-officier aan de HZS A is sinds september 1984 op een andere leest geschoeid. De HBO opleiding zoals die sinds 1978 werd gegeven voor het algemeen certificaat als radio-officier is omgezet in een HTS-E opleiding, in een studierichting genaamd MARIONICA. De studie is nu zo ingericht dat binnen deze marionica-opleiding het algemeen certificaat als radio-officier kan worden behaald. Het HTS vakkenpakket omvat tevens de studie voor radio-officier.

Wat is de reden geweest van deze verandering? Radio-officieren zijn communicatiedeskundigen en de electronica specialisten aan boord van schepen boven 1600 BRT, alsmede op een aantal schepen waarop hun aanwezigheid van vitaal belang is, zoals op zeeslepers en in een aantal gevallen op de booreilanden. Het dalende verloop van de Nederlandse vloot en de verschuiving van de tonnagegrenzen zijn er de oorzaak van dat het aantal arbeidsplaatsen voor radio-officieren bij de Grote Handelsvaart afneemt. Een verschuiving van arbeidsplaatsen,



omdat steeds meer verbindingen geautomatiseerd worden en daarmee de oude "morse verbinding" in aantal en snelheid zullen overtreffen. Een geheel nieuw veiligheidssysteem zal na 1991 operationeel zijn en, verspreid over een aantal jaren, geleidelijk worden ingevoerd. Het zal niemand verrassen dat de satelliet hierin de centrale rol speelt.

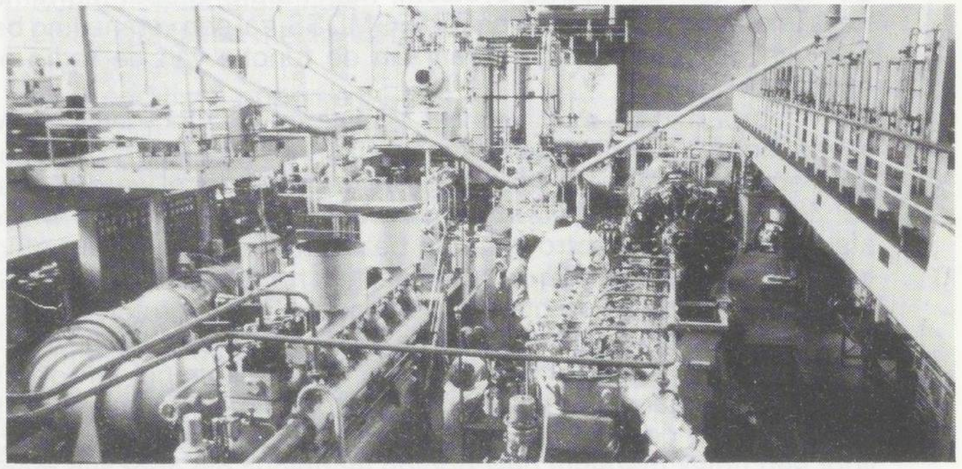
De komst van dit nieuwe systeem, het "Future Global Maritime Distress and Safety System" afgekort FGMDSS, zal een versnelling betekenen van de veranderingen waaraan de functie van de radio-officier blootstaat.

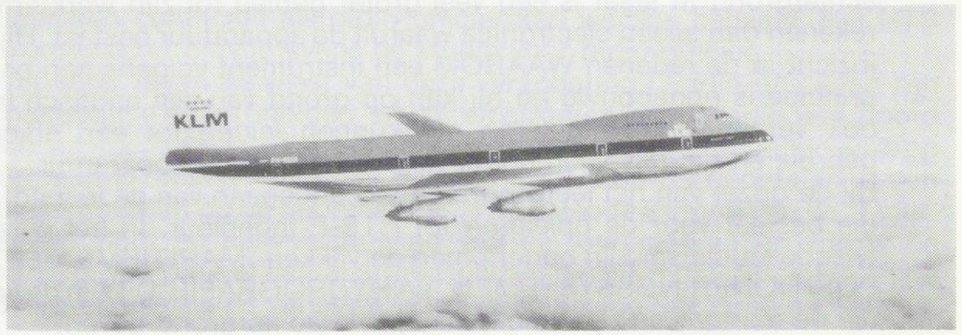
Op 1 februari 1984 werd van het Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen een schrijven ontvangen waarin de hierboven omschreven problemen aan de orde werden gesteld. Een voorstel werd gedaan aan de Zeevaartscholen om, in samenwerking met een HTS welke een afstudeerrichting electrotechniek bezat, te bezien of radio-officieren in de gelegenheid konden worden gesteld hun studie aan die HTS voort te zetten om zodoende hun kansen aan wal te vergroten.

De uitstekende kontakten met de HTS-A, Europa Boulevard 23 te Amsterdam, waren de basis voor de totstandkoming van de nieuwe studievariant, genaamd marionica. Hydrografie, navigatie en nautische instrumenten, gecombineerd met een HTS-E opleiding, staan garant voor een uniek maritiem geschoolde technicus die door zijn maritieme achtergrond in staat is een veel groter gebied tot zijn werkterrein te rekenen dan alleen electronica waaruit de apparatuur bestaat. Hij heeft inzicht in de redenen WAAROM een instrument volgens een bepaald principe is opgebouwd en hij kan op grond van zijn nautisch inzicht ook vernieuwingen initiëren die kunnen leiden tot een efficiënter gebruik en derhalve een hoger rendement van de apparatuur.

Bij de opzet van het leerprogramma is uitgegaan van de leerstof zoals die bestaat voor de opleiding tot HTS-E ingenieur. In het eerste en tweede studiejaar zijn opgenomen de vakken "MARITIEME MEET- EN POSITIONERINGSSYSTEMEN" en HYDROGRAFIE. Dit zijn de vakken die de marionicus zijn unieke nautische achtergrond geven.

Een omvangrijk leerprogramma in deze richtingen zal ook onderdeel zijn van het afstudeerjaar. Van de kant van het Nederlandse maritieme bedrijfsleven wordt dit afstuderen mogelijk gemaakt. De eerste afstudeerscripties behandelen satelliet-navigatie volgens de nieuwste principes. In het leerprogramma zijn bij exakte vakken onderdelen opgenomen die voor deze maritieme technicus onontbeerlijk zijn, zoals o.a. een diepgaande behandeling van het onderdeel "onderwater accoustiek". De gehele opleiding is gecentreerd rondom de computer. Dit blijkt o.a. uit de drie onderdelen van het vak informatica, n.l. programmeertechnieken, microprocessoren en computersysteemorganisatie.
Uit gesprekken met bedrijven die dit maritieme bedrijfsleven vertegenwoordigen is gebleken dat deze "MARITIEME TECHNICUS" in een behoefte zal gaan voorzien. Dit blijkt onder andere uit de stijgende belangstelling die er van de kant van het bedrijfsleven bestaat om deze studenten een stageplaats aan te bieden.
De HZS A heeft onder verantwoordelijkheid van de HTS-A een groeiend aantal stagiaires in deze maritieme richting werkzaam. Het is de stellige overtuiging dat degene die in staat is deze opleiding te kunnen volbrengen niet alleen een interessante en zekere toekomst tegemoet gaat, doch de wetenschap heeft dat hij een positieve bijdrage zal kunnen leveren aan het Nederlandse maritieme bedrijfsleven.





LESSENTABEL
Marionica

studiejaar

Vakken	1	2	3	4	H.T.S. - "A"	Modulen
Bedrijfskunde	1	1			Communicatietechniek	4
Engels	-	2		E	Electr. Energie Techn.	4
Nederlands	1	-			Electriciteitsvoorzieningen	4
E.H. Bedrijfsongevallen	1	-		X	Digitale Rekenmachines	2
■ Scheikunde	1	-		A	Electriciteitsleer bijzondere onderwerpen	4*
Informatica/Progr. Techn.	2	2			Maritieme meet- en	
Informatica/Microproces.	1	2		M	positioneringssystemen	4
■ Informatica/Systeem org.	-	1			Vermogens Elektronica	4*
■ Natuurkunde/Mechanica	3	2		E	bedrijfseconomie	4*
Wiskunde	3	2			Digitale techniek	4*
Toegepaste wiskunde	-	1	HTS ma rio nica stage	N	Operationele bedrijfsvoering	6*
					Commerciële Technieken	6*
Mar. Communic. Techn.	-	2				
Digitale Techniek	2	-	of	T		
■ Electr. Energie Techn.	2	-	3e jaar	E	Algemene Energietechniek	2
Electronica	2	2	radio-	N	Electronica	2*
Th. Electriciteitsleer	3	3	officier	T	Fysica van de vaste toestand	2
Electr. Meettechniek	0/1	1/0	studie	A	Tech. bedrijfsleer/economie	2
Systeem Techniek	1/0	2/3		M	Informatieverwerking	4
■ Scheepswerkt. (incl. Technisch Tekenen)	1	-		E	Organisatiekunde	6*
				N		
■ Mar. Meet- en Pos. Syst./ Automatisering	2	3		P		
				R	Sociale vaardigheden	4*
				A	Lab. Digitale Techniek	2
PRAKTIKA:				K	Lab. Electr. Meettechniek	2
Digitaal Techniek	1	-		T	Lab. Electronica	2
■ Natuurkunde	0/2	0/2		I	Lab. Electr. Energietechniek	2
■ Tekenen E	1	1		K	Case Study	4*
Werkplaatstechn. E	1	1		A		
Th. El. leer/Electronica	2	1				
Systeem Techniek	-	1/0				
El. Meettechniek	-	0/1			1 Module is 20 lesuren/jaar	
Mar. Communic. Techn.	-	-			* Uit het aangeboden pakket	
Communicatieleer	5	4			modulen te kiezen.	
Mar. Wetgeving	1	2				

■ Bij studie voor radio-officier behoeven deze vakken niet te worden gevolgd.

HOGERE ZEEVAARTSCHOOL

AMSTERDAM

Nieuwe Vaart 5 - 9
1018 AA Amsterdam
tel: 020 - 242169

INSTITUUT VOOR HOGER TECHNISCH EN NAUTISCH ONDERWIJS AMSTERDAM

Schipluidenlaan 20
1062 HE Amsterdam
tel: 020 - 154508

INTERNAAT "KWEEKSCHOOL VOOR DE ZEEVAART"

Prins Hendrikkade 189
1011 TD Amsterdam
020 - 24 76 99
020 - 24 85 04