

# Reverse transfer of technology

Wellicht zal de aanduiding 'transfer of technology' een verveelde reactie oproepen in de trant van 'het zal wel weer met hulp aan ontwikkelingslanden te maken hebben'. De toevoeging 'reverse' maakt daarentegen nieuwsgierig, want 'hulp van ontwikkelingslanden aan industrielanden is immers niet mogelijk?' Een beschouwing over de prille historische ontwikkeling van 'Reverse transfer of technology'.

**R**everse transfer of technology is de overdracht van technologie vanuit ontwikkelingslanden naar industrielanden. De term is in de jaren zeventig in UN-kringen uitgevonden en is voor het ontwikkelen van een visie op ontwikkelingsamenwerking onontbeerlijk. Naar een goede vertaling in het Nederlands wordt nog gezocht, de afkorting ervoor te vinden is minder moeilijk: RTT. Voor RTT komt technologie in aanmerking, die van goede kwaliteit is en waarvan de kosten lager zijn dan in industrielanden. Vanzelfsprekend is zulke technologie niet in alle ontwikkelingslanden en in overvloed te vinden. Een zekere technologische evenwichtigheid op het gebied van scholing, onderzoek, infrastructuur en wetgeving is noodzakelijk. Landen zoals India, Turkije, Thailand, de Filipijnen en een aantal Zuid-Amerikaanse landen zijn op het ontwikkelingspad al ver gevorderd en zijn daarom in staat technologie te exporteren. RTT is niet nieuw. Aard en omvang zijn in de loop der jaren sterk veranderd.

## Belangenspel

De spelregels van het belangenspel zijn verschillend maar het doel is overal ter wereld gelijk. Wie het belangenspel meespeelt, wil zich door zijn werk materieel en geestelijk verrijken.

In het belangenspel van industrie- en ontwikkelingslanden is RTT een factor van betekenis. Het belang ervan voor een ontwikkelingsland kan in vijf punten samengevat worden:

- winstgevend, hoogwaardig werk;
- lage investering, hoge toegevoegde waarde;
- toetsing van kwaliteit op wereldmarkt;
- hogergeschoolde personen worden in het ontwikkelingsland zelf aan werk gebonden;
- uitstraling naar andere economische en culturele activiteiten.

Het belang van RTT voor een industrieland is:

- uitbreiding technologie-aanbod;

## Dr.ir. G.G. Hirs

De auteur is directeur van Comprimo Consulting Services, het studie- en adviesbureau van de Comprimo-groep.

Dit is het derde van een serie artikelen over technologie-overdracht. De eerste twee zijn geplaatst in het februari- en maartnummer (1989) van 'De Ingenieur'.

- technologie tegen lagere prijs;
- compensatie tijdelijke tekorten hogergeschoold personeel in bedrijven;
- verbetering concurrentiepositie;
- uitstraling naar andere economische en culturele activiteiten.

Een voorbeeld waarin deze voordelen van RTT duidelijk tot uiting komen is de export van computersoftware uit een land als India naar Europa en de Verenigde Staten.

Naast computersoftware komt ook andere technologie voor export in aanmerking:

- resultaten van technisch-wetenschappelijk onderzoek;
- produktontwerpen en prototypen;
- engineering en consulting services;
- octrooien;
- resultaten van rekenwerk op het gebied van de mechanica e.d.

In deze zakelijke opsomming blijkt van culturele uitstraling te weinig.

## Cultuur en bedrijf

Het bedrijfsleven heeft een cultuur die van land tot land sterk verschilt, maar deze wordt nog niet met de afstandelijkheid, eigen aan de culturele antropologie of een andere, verwante wetenschap, beschreven. De culturele antropologie is nog geen toegepaste wetenschap. We behoeven er echter niet op te wachten. De cultuur van het bedrijfsleven is ook zonder wetenschappelijke achtergrond onmiskenbaar. De technologische ontwikkeling is van die cultuur het belangrijkste uitdrukkingsmiddel.

Dank zij amateurs en professionelen die zich met de geschiedenis van de techniek bezighouden, is met de inventarisatie van technologie een goed begin gemaakt. Verrassend en boeiend is de wisselwerking van bedrijfsleven en technologie met de maatschappij,

maar de historici houden zich bij het inventariseren en antropologen of andere, verwante wetenschappers hebben het nieuwe werkterrein nog nauwelijks opgemerkt. Gelukkig is het bedrijfsleven niet geheel op praktijkervaring aangewezen. Het Koninklijk Instituut voor de Tropen biedt mogelijkheden de cultuur van het bedrijfsleven in ontwikkelingslanden te leren kennen. Samenwerking van het bedrijfsleven in industrie- en ontwikkelingslanden laat zien dat de tegenstelling groot is en de wisselwerking intens. Enerzijds worden daardoor de behoeften duidelijk en soms schrijnend zichtbaar, anderzijds blijkt proefondervindelijk welke bijzondere vormen van samenwerking nodig zijn. Als vanzelf gaat het nastreven van materiële verrijking samen met geestelijke en is de uitstraling niet uitsluitend economisch. De politoloog dr. P. Hoebink van het Derde Wereld Centrum in Nijmegen had hiervoor te weinig aandacht. In zijn proefschrift [1] beschrijft hij gevallen van mislukte technologie-overdracht in Tanzania, maar hij vergeet een wijze les uit deze ervaring te trekken. Afhankelijk van de te bestuderen aspecten zijn economie, techniek en antropologie wellicht betere vooropleidingen dan politicologie.

## RTT

Voor het ontwikkelen van RTT is een visie op het belangenspel en op de culturele aspecten onontbeerlijk. De visie luidt dat in ontwikkelingslanden bekwame en creatieve personen werkzaam zijn en dat het aantrekkelijk is samenwerking met hen te zoeken. Het doel van de samenwerking is materiële en geestelijke verrijking. Met het verwezenlijken van dat doel is een wederzijds belang gediend. Wie het belangenspel niet uit de praktijk kent en de culturele aspecten alleen in zijn vrije tijd zoekt is hiervoor ongevoelig.

## United Nations Conference on Trade and Development

Ter voorbereiding van UNCTAD-1979 kwam in het voorjaar van 1978

een groep experts op het gebied van 'Reverse transfer of technology' bijeen. Hun vergaderplaats was het UN-hoofdkwartier in Genève. De term RTT deed in UN-kringen al langere tijd de ronde, het is immers onmogelijk van de ene dag op de andere expert te worden. Wie in een laat stadium tot de groep toetrad, kreeg een indrukwekkende lijst met literatuur te werken. Opvallend aan deze lijst, die aan het verslag van de bijeenkomst toegevoegd is [2], is het feit dat de meer wetenschappelijk ingestelde auteurs de term 'Reverse transfer of technology' wat te weids vonden. Tussen haakjes voegden velen er aan toe: 'brain drain'. Ze beperkten hun belangstelling tot wat in die tijd geoperationaliseerd kon worden. Wetenschappelijk verantwoord werden dan ook uitsluitend schattingen gegeven van de aantallen ingenieurs en artsen die in de voorafgaande jaren, vanaf ongeveer 1960, hun onderontwikkeld land verlaten hadden om in het geïndustrialiseerde deel van de wereld te gaan wonen: de Verenigde Staten, Canada en West-Europa.

Het verwijt aan de industrielanden luidt dat de 'brain drain' de ontwikkelingslanden uitbuitte en dat het verlies gecompenseerd moest worden. Afhankelijk van de definitie van 'brain' ging het om de migratie van 250 000 tot 500 000 personen in tien jaar. Economisch werd verantwoord dat de waarde van deze migratie ongeveer 50 000 000 000 dollar bedragen had, hetgeen ongeveer overeenkwam met het totaal aan ontwikkelingshulp in die periode. Een van de tabellen laat zelfs een winst voor de industrielanden van 5 000 000 000 dollar zien.

Tijdens de bijeenkomst besteedden de experts veel aandacht aan belastingmaatregelen om bedragen met een orde van grootte van vijf tot vijftig miljard dollar weer naar de ontwikkelingslanden terug te doen vloeien. Daarnaast werden maatregelen voorgesteld om migratie te onderdrukken. De bijeenkomst ademde een sfeer die kenmerkend is voor internationale vergaderingen in de jaren zeventig. De vertegenwoordigers van ontwikkelingslanden bepleitten repressieve maatregelen die door de overheid of een overkoepelende internationale organisatie geïmplementeerd en uitgevoerd moesten worden. Prins Hassan van Jordanië stelde zelfs een geheel nieuw overkoepelend orgaan voor: de 'International Labour Compensatory Facility'.

De vertegenwoordigers van de kleine industrielanden luisterden welwillend toe en probeerden de probleemstelling te verbreden: 'RTT is veel meer dan

'brain drain'. De grote industrielanden bagatelliseerden het probleem, maar lieten toe dat het op de lange baan geschoven werd. Tijdens de bijeenkomst in het voorjaar van 1978 werden dus geen besluiten genomen en bleek de groep experts dientengevolge een lang leven met vele bijeenkomsten te moeten te gaan. Achteraf gezien mag deze uitkomst een groot succes genoemd worden.

#### Tien jaar na UNCTAD-1979

Tien jaar later is gebleken dat zelfs een 'ijzeren gordijn' de staatsburgers niet binnen de grenzen houdt. Bovendien heeft de tolerante migratiepolitiek geleid tot een extra geldstroom van industrielanden naar ontwikkelingslanden die niet door belastingmaatregelen via een internationaal orgaan van de emigranten uit ontwikkelingslanden behoefde te worden afgedwongen. Ze sturen vrijwillig veel geld naar huis voor het onderhoud van familie en vrienden, maar ook voor veelbelovende investeringsmogelijkheden.

In tegenstelling tot emigranten uit ontwikkelingslanden sturen Nederlandse emigranten geen geld naar huis. Dat is geen teken van gierigheid. Nederland is geen ontwikkelingsland.

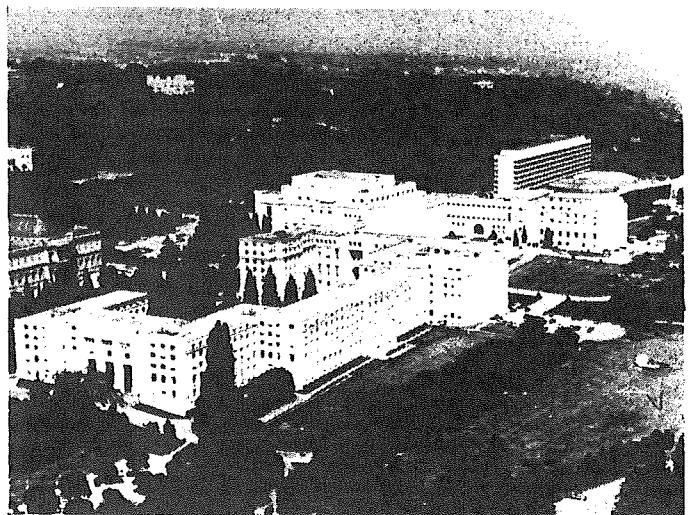
Tijdens de bijeenkomst in 1978 was de Zweedse expert de enige die in de discussie liet weten dat RTT niet uitsluitend een verschijnsel was dat schade toebracht aan de economie van de ontwikkelingslanden. Hij voegde eraan toe dat er meer aspecten aan vastzaten dan economische. Ook andere experts noemden culturele aspecten en benadrukten het belang ervan. De Nederlander hield zijn mond. De Zweed protesteerde tegen de vereenzelviging van RTT met de 'brain drain', maar hij bracht het nog niet op te concluderen dat het voor de export van technologie niet nodig is de hersenen die als drager

van technologie optreden mee te exporteren. Eigenlijk is het heel verwonderlijk dat die conclusie uitbleef. Bij technologie-overdracht van industrielanden naar ontwikkelingslanden treedt hersenexport immers ook niet op. Technologie kan ook zonder hersenen overgedragen worden.

Tot het eind van de jaren zeventig diende de in ontwikkelingslanden aanwezige technologie voor binnenlands gebruik en, sinds het begin van de jaren tachtig, ook voor export naar andere ontwikkelingslanden. Het besef dat voor deze technologie in industrielanden belangstelling zou kunnen bestaan, begon heel langzaam bij een klein aantal overheidsdienaren en ondernemers te groeien.

Na 1978 begon RTT dus de betekenis te krijgen die het toekwam. Ook in ontwikkelingslanden zelf groeide het inzicht dat technologie niet alleen, maar bedoeld was voor binnenlands gebruik. Er kwam nog geen technologische tegenstroom van ontwikkelingslanden naar industrielanden op gang, maar tussen ontwikkelingslanden onderling groeide de technologie-overdracht snel. Het bewijs is te vinden in een rapport van het International Trade Centre (ITC), een van de staforganen van de UNCTAD [3]. De onderlinge handel in technologie en de daarbij behorende apparatuur blijkt in het begin van de jaren tachtig al vele miljarden dollars per jaar te bedragen. Natuurlijk deelden niet alle landen in deze handel. Het bleef beperkt tot de landen die al gevorderd waren op het ontwikkelingspad en die op de export gerichte ingenieursbureaus hadden gesticht. Het rapport van het ITC is inmiddels ook tot de industrielanden doorgedrongen en is voor vele ondernemers een bron van inspiratie.

Pas sinds het begin van de jaren tachtig



Het Palais des Nations, hoofdkwartier van de UN, waar in 1978 de groep experts op het gebied van 'Reverse transfer of technology' voor het eerst bijeenkwam (Foto: ANP).

is een technologische tegenstroom van ontwikkelingslanden naar industrielanden zichtbaar geworden. Binnen multinationale bedrijven bestaat hij al langer. Bekend is het voorbeeld van Unilever dat in India via Hindustanlever technologisch onderzoek had laten doen en de resultaten in Europa toepaste.

Een meer recent voorbeeld is dat van Texas Instruments. Dank zij een vestiging in Bangalore kunnen de Indiase werknemers via een satellietverbinding van voldoende capaciteit direct met hun collega's in Houston samenwerken. Het voorbeeld van Texas Instruments is in Nederland nagevolgd door Nopostel, het Dr. Neherlaboratorium, ATT en Philips. Ook middelgrote en kleine bedrijven hier te lande hebben ontdekt dat het zin heeft met bedrijven in ontwikkelingslanden samen te werken of vestigingen te stichten. Baan Info Systems, Kinetics Technology Inc., Delair, Arnag, Stork Demtec, Wescon en vele andere bedrijven zijn vormen van samenwerking begonnen, die het mogelijk maken van de technologie uit India en andere ontwikkelingslanden gebruik te maken. Ook Comprimo heeft het voorbeeld gevolgd en in het kantoor in Oman een groep ingenieurs uit India tewerk gesteld.

### **Toekomstbeeld**

Sinds de jaren zeventig hebben we op ontwikkelingsgebied veel geleerd. Het vrije bewegen van technici en wetenschappers van ontwikkelingslanden naar industrielanden en, zij het spaarzaam, in omgekeerde richting was voor alle partijen van voordeel. Van oudsher was al bekend dat ook de vrije meningsuiting en de vrije communicatie bijdroegen aan de ontwikkeling van techniek en wetenschap. Ook ontwikkelingslanden hebben hiervan geprofiteerd. Uitzichtloze achterstanden werden opgelopen in landen die deze elementaire vrijheden niet wisten te eerbiedigen.

Dank zij de verbeterende technische communicatiemogelijkheden is dit soort ontwikkelingen echter niet langer aan het vrije bewegen gebonden. Ongetwijfeld kunnen we onze dokter en tandarts uit India alleen raadplegen omdat ze niet in hun vaderland woonachtig gebleven zijn. Vooral Britse staatsburgers willen dit wel eens vergeten. Voor het inwinnen van adviezen van technici en wetenschappers is hun lijfelijke aanwezigheid echter niet altijd nodig. Telefax, telex en telefoon zijn dikwijls voldoende om tot vruchtbare samenwerking met hen te komen. Satellietverbindingen zijn voor werk in

teamverband en voor het gebruik van gemeenschappelijke software nuttig, maar lang niet altijd noodzakelijk. Er ontwikkelt zich een open markt waarin technologie met een minimum aan migratie, draadloos als het snel moet, overgedragen wordt.

### **De experts blijven bijeenkomen**

De experts op het gebied van RTT kwamen in maart 1988 opnieuw bijeen. Na 1978 hadden ze elkaar ontmoet in 1982, 1983, 1984 en 1985. Prins Hassan was er niet meer bij. Libanon had voor het eerst een afgevaardigde gestuurd. Als commentaar op de 'brain drain' vertelde hij dat er nog drie miljoen Libanezen in Libanon wonen en er zes tot tien miljoen geëmigreerd waren. De vertegenwoordiger van Canada zei dat bij immigratie vooral gelet werd op de vluchtelingenstatus en op het verenigen van families. In 1987 waren nog slechts 5000 wetenschappers en technici uit ontwikkelingslanden geselecteerd vanwege hun deskundigheid. Verder zei hij dat de retour-emigratie naar India 31,5 % bedroeg en naar het Caribische gebied 31,6 %. In het geval van Libanon noemde hij het getal niet. Ten slotte wees hij nog eens op de culturele en sociale aspecten van RTT. In tegenstelling tot de vergadering van 1978 werd niet meer gediscussieerd over repressieve maatregelen. Ervoor in de plaats kwamen eenvoudige en uitvoerbare aanbevelingen. De belangrijkste is ontwikkelingslanden te steunen in hun streven technici en wetenschappers zinvol in eigen land aan het werk te zetten en te houden. In het kader van de ontwikkelingssamenwerking dienden meer dan voorheen voorwaarden geschapen te worden om het mogelijk te maken. UNCTAD-1988 heeft deze aanbeveling overgenomen. In andere UN-vergaderingen is een resolutie van deze strekking aangenomen.

### **Ten slotte**

De tijden zijn voorbij dat ontwikkelingsgeld uitsluitend bedoeld was voor de allerarmsten in de allerarmste ontwikkelingslanden. Het bevorderen van 'Reverse transfer of technology' betekent dat we ook de minder armen in de minder arme ontwikkelingslanden moeten steunen. Het doel is dat ze in hun land op bijzondere wijze aan de technologische ontwikkeling bijdragen en daarvan niet door verleidelijke aanbiedingen vanuit een ver buitenland afgeleid worden.

Technologische ontwikkeling kan niet van buiten opgelegd worden. Zelfs in het door de oorlog ontredderde Japan was het scheppen van die ontwikkeling

voorbehouden aan technici en wetenschappers uit het land zelf. Vanuit verschillende wetenschappen, met uitzondering van de politicologie, kan beschreven worden welke culturele voorwaarden hierbij een rol spelen. Van buitenaf kunnen zulke voorwaarden beïnvloed en in geen geval voorgescreven worden. De resultaten van ontwikkelingsgeld, besteed aan het scheppen van voorwaarden, zullen dus altijd in meerdere of mindere mate omstreden blijven. Achteraf zullen critici zoals dr. P. Hoebink proberen aan die resultaten afbreuk te doen. De beheerders van de ontwikkelingspot zijn dus goed af met milde spot. Bij voorbaat staat vast dat niemand ze zal prijzen. Van buitenstaanders die het ontwikkelingsgebeuren niet van nabij kennen, maar de discussie welwillend volgen, vergt de steun aan minder arme ontwikkelingslanden een omschakeling in het denken. Het vergemakkelijkt de omschakeling door te signaleren dat directe hulp niet noodzakelijk is. Het is voldoende de grenzen van de industrielanden voor de materiële en geestelijke producten van technici en wetenschappers uit ontwikkelingslanden open te stellen, maar ook daar is geld voor nodig. Ondernemers in industrielanden reageren namelijk niet erg snel op aanbevelingen van de UNCTAD, hooguit zullen ze de voor hen relevante rapporten met belangstelling lezen. Ondernemers zijn erop uit hun risico zo klein mogelijk te houden. Het openen van grenzen kost dus geld.

### **CBI en FMO**

In Nederland zijn CBI en FMO de twee instituten die de grenzen van industrielanden voor ontwikkelingslanden helpen openstellen. Het zijn het Centrum tot Bevordering van de Import uit Ontwikkelingslanden en de FinancieringsMaatschappij voor Ontwikkelingslanden. Beide houden zich bezig met technologie-overdracht. Beide staan meer dan andere ontwikkelingsinstanties open voor de inbreng vanuit het ontwikkelingsland zelf. Moge het voorgaande voor ondernemers in Nederland een aansporing zijn bij hen advies in te winnen. ■

### **Literatuur**

- [1] Hoebink, P., Geven is nemen: De Nederlandse Ontwikkelingshulp aan Tanzania en Sri Lanka; Stichting Derde Wereld Publicaties, 1988.
- [2] Report of the Group of Governmental Experts on Reverse Transfer of Technology, 20 March 1978; TD/B/C.6/28 TD/B/C.6/AC.4/10; United Nations Conference on Trade And Development.
- [3] Wells, J., Study of the development of foreign trade in technical consulting services from developing countries; ITC/dpmd/85/15; International Trade Centre, 1985.

# De haalbaarheid van technologie-overdracht

Het overdragen van technologie naar ontwikkelingslanden is een zaak waar vele tienduizenden mensen over de hele Wereld zich mee bezighouden. Een van de grotere concentraties, 1500 medewerkers, is te vinden bij UNIDO, de United Nations International Development Organization, in Wenen.

**H**et Oostenrijkse volk heeft zijn best gedaan om UNIDO, de United Nations International Development Organization, waarin alle nationaliteiten verenigd zijn, naar Wenen te krijgen. In belangrijke mate heeft het aanbieden van fraaie huisvesting aan de beslissing van de Verenigde Naties ten gunste van Oostenrijk bijgedragen. Het is een zakelijk en indrukwekkend wolkenkrabber-complex met drie ronde torens geworden. De architectuur doet niet onder voor die van een hoofdkantoor van een rijke multinational of van een ministerie van een machtige overheid. Behalve UNIDO is ook IAEA, de International Atomic Energy Agency, in dit complex gehuisvest.

De drie meest opvallende activiteiten van de werknemers van UNIDO zijn het bezoeken van ontwikkelingslanden, het schrijven van rapporten en, hoe kan het anders, vergaderen. De produktiviteit is groot. Duizenden rapporten worden elk jaar over de Wereld verspreid. Vanwege de interne wereldpolitieke tegenstellingen gaat ten minste de helft van die rapporten over *wat* de doelstelling van UNIDO is en *hoe* de doelstelling verwezenlijkt moet worden. Overeenstemming over *wat* en *hoe* is na veel jaren nog niet bereikt.

Toch is UNIDO een levensvatbare instelling. De andere helft van de rapporten gaat namelijk over de technologie-overdracht van industrielanden naar ontwikkelingslanden en tussen ontwikkelingslanden onderling. Technologie-overdracht is een veelzijdig onderwerp. Omdat men er moeilijk in algemene termen over kan spreken, wordt in het navolgende volstaan met een voorbeeld dat zodanig gekozen is, dat het nut van UNIDO voor technologie-overdracht er duidelijk uit naar voren komt.

## Dr.ir. G.G. Hirs

De auteur is werkzaam bij Comprimo te Amsterdam.

Dit is het tweede artikel over Technologie. Het eerste, met als titel 'Evenwichtige Technologie-overdracht', is geplaatst in 'De Ingenieur' van februari 1989, het derde artikel wordt geplaatst in het nummer van april en heeft als titel 'Reverse transfer of technology'. De artikelen laten zien hoe technologie overgedragen wordt en wanneer er sprake is van succes of mislukking. De serie wordt besloten met een artikel waarin een nieuwe aanpak van technologie-overdracht in het kader van de ontwikkelings samenwerking voorgesteld wordt.

### Korte geschiedenis van de haalbaarheid

De haalbaarheidsstudie is een recent en dynamisch cultuurverschijnsel. Deze studie wordt tot de cultuurverschijnselen gerekend, omdat haalbaarheid in verschillende culturen uiteenlopende betekenissen heeft en met een grote verscheidenheid aan rituelen begeleidt wordt. Het enige gemeenschappelijke kenmerk van haalbaarheid is het feit dat het met 'iets nieuws' te maken heeft. Iedereen die 'iets nieuws' op wil zetten, voelt zich gedwongen een haalbaarheidsstudie uit te voeren. Personen met een maatschappelijke verantwoordelijkheid willen zich terecht over 'iets nieuws' een oordeel vormen. 'Iets nieuws' moet immers haalbaar zijn. Een haalbaarheidsstudie komt dan goed van pas.

De schrijvers van haalbaarheidsstudies zien zich tegenwoordig voor grote problemen geplaatst. Er is een tijd geweest dat een technische beschrijving van 'iets nieuws' voldoende was. Het was de tijd van onomstreden industrialisatie en vanzelfsprekende groei. Die tijd is lang voorbij. Een kosten/batenanalyse begon er echter in de jaren zestig al bij te horen, maar uiteindelijk bleef alles nog eenvoudig. Ten tijde van de 'maatschappij des overvloeds' was immers bijna alles haalbaar. De kosten vielen altijd hoger uit dan begroot was, maar de baten gelukkig ook.

In de jaren zeventig vonden belangrij-

ke veranderingen plaats. De rapporten werden niet meer uitsluitend door technici gelezen, de economen voegden zich bij hen en kregen al snel de overhand in de beoordeling. Het technische deel van het rapport werd daardoor ondergeschikt aan het economische. Een veelheid aan economische zaken - die alle op de een of andere manier op kosten/baten terug te voeren waren - deed zijn intrede. Het algemeen belang in de haalbaarheidsstudie werd, naast het eigenbelang van de ondernemer, een van de hoofdonderwerpen. In die jaren was het opvallend dat men zich dikwijls veel moeite getroostte te bewijzen dat de kosten/baten zeer ongunstig waren. Gekscherend werd in die tijd dan ook van 'onhaalbaarheidsstudies' gesproken.

Op de beslissing ten aanzien van de uitvoering had de onhaalbaarheid echter geen invloed. De beslissers boden het onhaalbaarheidsrapport aan de overheid aan en deden het vergezeld gaan van een verzoek om subsidie. In het rapport werd gewezen op gunstige effecten, zoals werkgelegenheid, spin-off, infrastructuur en nut voor ontwikkelingslanden. Met behulp van subsidie van de overheid konden de beslissers zichzelf voorrekenen dat het quotiënt (kosten-subsidie)/baten toch nog gunstig uitkwam. Dus werd uiteindelijk positief over de uitvoering beslist. Deze ontwikkeling bracht met zich mee dat de lezerskring van het haalbaarheidsrapport met ambtenaren van het Ministerie van Economische Zaken uitgebreid werd. Deze werden al snel geconfronteerd met stijgende kosten bij de uitvoering van projecten en dus met verzoeken om hogere subsidies. De economisch geschoolde ambtenaren van EZ kwamen tot de ontdekking dat de rapporten soms technisch zwak onderbouwd waren en dat het beroep op het algemeen belang ook niet altijd gerechtvaardigd was. Het beoor-

delingscircuit werd daarom verder uitgebreid met ambtenaren van Sociale Zaken, van Verkeer en Waterstaat en van Wetenschapsbeleid. Alle ministeries voelden zich gedwongen ingenieurs, economen en extra juristen in dienst te nemen. Zeer geliefd werden ook bestuurskundigen en - getuige de visitekaartjes - dr.ir., drs.ir., mr.ir. en mr.dr.s.

Het spreekt vanzelf dat aan de veelzijdigheid van de haalbaarheidsstudie steeds hogere eisen gesteld werden. Het maken van deze studies heeft zich in Nederland dan ook tot een hoogstaande tak van dienstverlening kunnen ontwikkelen. Honderden personen verdienden er hun brood mee. Door de strengere milieu-eisen en de verslechterende economie werd in de jaren tachtig steeds minder haalbaar. Voor onhaalbaarheidsstudies stelde ook de overheid geen geld meer beschikbaar. De haalbaarheidsstudie markt is in die jaren dan ook sterk ingekrompen en het aantal uitvoerders van deze studies ook. Alleen de besten zijn overgebleven!

Sinds kort blijkt echter dat - ondanks minder studies - er meer projecten haalbaar zijn en tot uitvoering komen dan in het begin van de jaren tachtig. Van de studies is veel franje afgeknipt. Naast techniek en kosten/baten, zijn milieu-eisen kernzaak. Milieu-eisen en andere overheidseisen zijn in haalbaarheidsstudies randvoorwaarden. Er wordt zo goed mogelijk aan voldaan, maar er wordt minder dan vroeger met de overheid en het algemeen belang gekoketteerd om subsidies in de wacht te slepen.

Het is een verworvenheid van de jaren tachtig dat het bedrijfsleven zakelijker en krachtadiger mag en kan optreden. Hieraan ligt een overheidsbeleid ten grondslag waarvan de resultaten duidelijk zichtbaar worden. Een aardige bijkomstigheid van dit succes is dat we met zelfspot op de jaren zeventig terug kunnen kijken.

#### **Haalbaarheidsstudies voor ontwikkelingslanden**

Voor elk land kan een 'vaderlandse geschiedenis' van de haalbaarheid geschreven worden. 'Iets nieuws' roept naast vreugde immers angst en afgrijzen op. Bovendien blijkt het ook nog veel geld te kosten. De baten komen later pas. 'Iets nieuws' dient dus bezworen te worden. Zakelijkheid en daadkracht dienen ook in de delicate relatie van industrie- en ontwikkelingslanden verworven te worden. Het is duidelijk dat UNIDO in de eer-

ste jaren van haar bestaan overstromd werd met haalbaarheidsstudies die, door de grote cultuurverschillen, op geen enkele wijze met elkaar te vergelijken waren. UNIDO heeft orde kunnen scheppen met het uitbrengen van een rapport waarin het doel van een haalbaarheidsstudie beschreven staat en hoe het haalbaarheidsrapport geschreven moet worden [1]. Belangrijke hoofdstukken gaan over de indeling en over de economische berekeningen. De rekenregels zijn heel strikt en het is verboden om subsidies van kosten af te trekken zonder het uitdrukkelijk in het rapport zelf en - voor de haastige lezer - bovendien in de conclusies te vermelden. Van de baten moet duidelijk zijn in welke mate ze door importhellingen op produkten van buitenlandse concurrenten en door andere protectionistische maatregelen ontstaan. Imports substitutie zoals die bijvoorbeeld in India in de industrie van gereedschapswerktuigen jarenlang de gewoonte was, heeft geleid tot een bijna hopeloze technologische achterstand die alle gebruikers van deze werktuigen bij voorbaat in een slechtere concurrentiepositie plaatst. Het duurder maken van import door heffingen zet de binnenlandse producent niet aan tot innoveren en investeren. Wel bezwijkt de producent voor het algemeen belang.

Dit komt tot uiting in tienmaal zoveel werknemers per eenheid produkt als in de industrielanden. Lagere lonen helpen dan niet veel. Soms is het produkt op lager technisch niveau duurder dan in een industrieland. Ook UNIDO wil dit tegengaan.

UNIDO heeft duidelijk een grondslag gelegd voor het schrijven van haalbaarheidsstudies en het beoordelen van industriële plannen. Deze grondslag is in principe internationaal en gemeenschappelijk' maar is zelfs binnen UNIDO niet onomstreden. Een goed verdediger is gevonden in de persoon van de Filipijn Siazon, die sinds 1987 aan het hoofd van UNIDO staat. Om de boodschap echter nog duidelijker over te dragen, worden overal ter Wereld cursussen over haalbaarheid gegeven. Als aanvulling hierop is een computerprogramma ontwikkeld dat het maken van een studie stap voor stap begeleidt en, voorzover een computerprogramma dat kan, in goede banen leidt [2]. Het is merkwaardig dat dit werk in Nederland, met zijn rijke haalbaarheids-traditie, weinig aandacht getrokken heeft. Alleen ingenieursbureaus die voor UNIDO of voor de WERELDBANK werken, maken er gebruik van. Misschien had ook de Nederlandse fabrikant ervan kunnen profiteren.

#### **De haalbaarheid van UNIDO**

Evenals UNESCO is UNIDO bijna ten onder gegaan aan de cultuurverschillen. Omdat UNESCO met de folkloristische M'Bow aan het hoofd veel aandacht voor zich opeiste, is de sanering van UNIDO geruisloos verlopen. In de personeelssterkte komt dit nauwelijks tot uitdrukking: slechts van honderd mensen zijn de contracten niet verlengd. De sanering heeft tot resultaat dat enerzijds minder aandacht besteed wordt aan de interne wereldpolitieke tegenstellingen en anderzijds dat minder dan voorheen getracht wordt zelf technologie over te dragen.

Wie niet meteen weet wat er voor UNIDO nog overblijft om te doen, wordt aangeraden het voorgaande artikel na te lezen [3]. Daarin is aangetoond dat technologie-overdracht een zaak is van ondernemingen en ondernemers. Het succes van technologie-overdracht is niet onmiddellijk zichtbaar. De baten komen later en komen tot uiting in de winst van de onderneming die van de overgedragen technologie gebruikmaakt. Winst maken is echter niet een taak van UNIDO. Deze organisatie heeft tot taak de voorwaarden te scheppen die voor evenwichtige technologie-overdracht nodig zijn. Die voorwaarden liggen op het gebied van scholing, onderzoek, infrastructuur en wetgeving. Wanneer aan die voorwaarden voldaan wordt, vinden ondernemers elkaar vanzelf. Staatsbedrijven zijn daarbij niet uitgesloten. Maatgevend is het ondernemend zijn.

#### **Onevenwichtige technologie-overdracht**

In veel ontwikkelingslanden - zoals onder andere in India - is de leerindustrie een voorloper in de industriële ontwikkeling. Toch herbergt deze industrietaak onevenwichtige technologie-overdracht. De eindprodukten zijn vaak van hoge kwaliteit, maar het leerlooi is een buitengewoon smerige produktiestap gebleven. Al sinds jaren waken leerlooiers het mededogen van de ontwikkelingswerkers van UNIDO en van andere organisaties. Talloos zijn dan ook de pogingen de arbeidsomstandigheden van de leerlooiers te verbeteren en de uitstoot van schadelijke stoffen van de produktieplaats naar de omgeving te verminderen. Voorzover bekend, zijn ze tot nu toe alle mislukt. Scholing, onderzoek, infrastructuur en wetgeving bleken onvoldoende.

Eén van de machtige bedrijven die zich in India met leer bezighoudt, is TATA. De export van leerprodukten is meer dan 50 000 000 dollar per jaar. Op één na zijn alle aan de leerindustrie eigen

produktiestappen in TATA geïntegreerd. Die ene ontbrekende stap is het leerlooien. In India is het leerlooien een kleinschalig gebeuren. TATA levert de huiden aan zelfstandige looierijen en krijgt er tegen betaling gelooid leer voor terug. TATA staat geheel buiten het leerlooiproces en de wijze waarop dit gebeurt. In de looierijen werkt laaggeschoold, ongeletterd personeel. Er is niet onderzocht wat de schade aan mens en omgeving kost. Er is geen infrastructuur om de uitstoot van schadelijke stoffen op te vangen en te verwerken. Zelfs als TATA zou willen, is de grootschalige integratie van het looien in de eigen leerindustrie niet mogelijk. Niet de kosten van integratie zijn prohibitief, maar de overheid wil het looien als huisindustrie voor kleine familiebedrijven behouden. Wetge-

ving met betrekking tot arbeidsomstandigheden en uitstoot naar het milieu is er niet.

Technologie-overdracht is in dit geval dus onmogelijk. Er is geen partner om technologie aan over te dragen. Ontwikkelingsgeld kan dan alleen gebruikt worden om menselijke nood te lenigen.

Het probleem kan opgelost worden door de looiers te scholen, de maatschappelijke kosten van kleinschalig looien te bepalen, de huisindustrie van het looien niet te beschermen, verticale integratie van de leerindustrie toe te laten, de milieu-wetgeving te verscherpen, een arbo-wet aan te nemen en de infrastructuur te verbeteren. Daarna pas is technologie-overdracht zinvol. Een eenvoudige oplossing bestaat dus niet.

## **Conclusie**

UNIDO kan evenmin als andere ontwikkelingsinstellingen technologie overdragen. Daarvoor zijn ondernemers nodig. Ondernemers komen tot samenwerking en overdracht, wanneer aan voorwaarden op het gebied van scholing, onderzoek, infrastructuur en wetgeving voldaan wordt. UNIDO helpt op veel gebieden die voorwaarden te scheppen. ■

## **Literatuur**

- [1] UNIDO-Manuel for the Evaluation of Industrial Projects, New York, 1984.
- [2] Computer Model for Feasibility/Analysis and Reporting (COMFAR), UNIDO, Wenen, 1987.
- [3] Hirs, G.G., Evenwichtige Technologie-overdracht, in: 'De Ingenieur', jg. 101, nr. 2, 1989.

# Evenwichtige technologie-overdracht

Technologie-overdracht is een zaak die zich niet afspeelt tussen bezitters en bezitlozen, maar tussen twee gelijkwaardige partners. Verschillen in levenservaring en doelstelling zijn natuurlijk aanwezig, maar gelijkwaardigheid is wel een voorwaarde voor succes, hoewel dit veelal pas later blijkt. Technologie-overdracht die gekenmerkt wordt door onevenwichtigheid is daarentegen bij voorbaat kansloos. Het is duidelijk dat een dergelijke overdracht stopgezet moet worden. Met name in ontwikkelingslanden zit men daar niet op te wachten. Een beschouwing.

**E**en goede technologie-overdracht kan alleen succes hebben wanneer deze plaats heeft tussen twee gelijkwaardige partners. Dit succes blijkt veelal pas later. Zonder de hoop op en de verwachting van succes wordt er niets overgedragen. Vandaar dat het samenkomen van gever en ontvanger, de 'ontvangenis', aanleiding geeft tot een uitbarsting van vreugde en (soms) euforie.

Natuurlijk is gelijkwaardigheid voor het behalen van succes niet voldoende. Beide partners moeten zich moeite getroosten om de overdracht tot een succes te maken. Wie het geld ervoor overheeft, laat zich bijstaan door deskundigen. Deze treden meestal niet onmiddellijk op en bij 'de ontvangenis' zijn ze zelfs niet welkom. Bij de 'geboorte' daarentegen blijken hun advies en hun hulp dikwijls nuttig. In noodgevallen zijn ze zelfs onmisbaar.

Het is dus geen toeval dat bij overdracht van technologie aan ontwikkelingslanden een zo groot aantal deskundigen advies geeft en hulp biedt. Technologie-overdracht van een sterke naar een zwakke partner is immers een noodgeval. Dikwijls blijkt het geen blijde gebeurtenis te zijn.

## Gretigheid vs. ontvankelijkheid

Technologie-overdracht veronderstelt gretigheid bij de gever en ontvankelijkheid bij de ontvanger, waarbij aan die ontvankelijkheid hogere eisen gesteld worden, dan aan de gretigheid. De ontvanger moet immers de nieuwe technologie verwerken en invoeren. De problemen bij het invoeren van nieuwe technologie zijn zo specifiek voor de ontvanger dat de gever meestal niet aan het oplossen ervan kan bijdragen. De ontvanger is daardoor op zijn ontvankelijkheid aangewezen. Alleen

## Dr.ir. G.G. Hirs

De auteur is werkzaam bij Comprimo te Amsterdam.

Dit artikel is mede tot stand gekomen dank zij commentaar van S. Dupper.

deskundigen zijn dan redders in nood of pretenderen het te zijn.

Bij technologie-overdracht in het geïndustrialiseerde deel van de Wereld zijn veel voorbeelden van succes en mislukking bekend. Meestal overheerst het succes, maar in de delicate relatie tussen industrieland en ontwikkelingsland blijkt de kans op mislukking zeer groot te zijn. Toch kunnen deze mislukkingen in een groot aantal gevallen voorkomen worden.

## Geschiede technologie

De onevenwichtigheid bij technologie-overdracht van industrielanden naar ontwikkelingslanden is niet onopgemerkt gebleven en heeft geleid tot het besef dat technologie aan plaatselijke omstandigheden aangepast moet worden. Een goed voorbeeld is de overdracht van de technologie van centrale melkverwerking van Nederland naar India. Het klimaat en de infrastructuur hebben er in India toe geleid dat gekoelde melk per trein over grote afstanden vervoerd wordt. Door aanpassing van technologie aan de plaatselijke omstandigheden wordt de onevenwichtigheid echter niet zonder meer opgeheven of verminderd. Daar is meer voor nodig.

In de jaren zeventig dacht men hiervoor een principiële oplossing gevonden te hebben in 'appropriate technology'. Deze Engelse term betekent dat technologie zowel aangepast, als geschikt moet zijn. Wat echter onder geschikte technologie verstaan moet worden, is lange tijd een bron van misverstand geweest.

Een historisch verhaal is daarvoor illustratief. Het verhaal speelt zich af in een Afrikaans land met veel ontwikkelingsproblemen. De nationale schuld is zo hoog opgelopen, dat de staat en de staatsbedrijven niets in het buitenland aan mogen schaffen. Alle staatsbedrijven, op één na, hebben zich bij deze situatie neergelegd. Het strijdbare staatsbedrijf vervaardigt een hoogwaardig, onmisbaar produkt. Ondernemende werknemers steken de koppen bij elkaar en stellen vast dat voor het bedrijf een computer onontbeerlijk is. Ze schrijven een brief naar een hooggeplaatste ambtenaar en vragen toestemming op eigen kosten in het buitenland een computer aan te mogen schaffen. Het enige wat ze vragen is dus in feite een importvergunning. Het antwoord van de hooggeplaatste ambtenaar verwijst naar de slechte economische toestand van het land en de beperkte mogelijkheden importvergunningen te verstrekken. Bovendien wordt verwezen naar het nationale beleid de eigen industrie te steunen.

De redenering is: 'Het is jullie bekend dat we in eigen land geen fabrieken hebben voor schermen, chips, toetsenborden en al die andere dingen waar computers mee gemaakt worden. Daarom is het niet mogelijk voor de import van jullie computer een vergunning te verlenen. We menen echter wel een oplossing voor het probleem te hebben. Zoals bekend hebben we in eigen land fabrieken voor staaldraad, houten ballen en frames. Met enige moeite moet onze eigen industrie ook in staat geacht worden de ballen van doorgaande boorgaten te voorzien. Kortom... waarom kopen jullie geen telraam?'

De ondernemende werknemers van het staatsbedrijf voelen hier niets voor en schrijven een brief naar de Neder-

landse ambassadeur die als een wel-doener bekend staat. De ambassadeur voorziet het verzoek om een computer van een stimulerende, begeleidende brief en stuurt deze door naar 's-Gravenhage. Een ambtenaar die het verzoek moet toetsen aan de laatste variant van het regeringsbeleid, schrijft na een paar weken denkwerk: 'Terzake uw verzoek om een computer delen wij u mede hierop helaas negatief te moeten besluiten. Ingevolge ons beleid t.a.v. 'appropriate technology' zullen wij u op korte termijn in plaats van een computer een telraam doen toekomen. Het betreft hier een prototype vervaardigd door de Studiegroep Ontwikkelingssamenwerking van de Technische Universiteit Twente. Het is wat de materiaalk keuze en de fabricagetechniek betreft zodanig opgezet dat serieproductie daarvan wellicht in uw eigen land kan geschieden. Wij geven u gaarne in overweging een haalbaarheidsstudie te doen plaatsvinden ter vaststelling van markt- en produktiemogelijkheden.'

Dit verhaal laat duidelijk zien dat 'appropriate technology' een hiërarchische opbouw van technologie en deskundigheid veronderstelt. Wat geschikt is, wordt niet door de ondernemer uitgemaakt, maar ongevraagd en brutaal door deskundigen die menen een hoger belang te dienen. Ondernemers hebben echter met een hoger belang niets te maken wanneer het niet op een of andere manier in wet of voorschrift van staatswege of door een andere overheid tot uitdrukking gebracht is. Uit eigenbelang kiezen ondernemers hun externe deskundigen zelf, zoals ook hun eigen personeel. Uit die kring is na rijp beraad en na toetsing aan wet of voorschrift het advies gegeven een computer te kopen. Het doel was de onderneming met een computer beter en winstgevender te laten functioneren dan met een telraam. Want... het telraam hadden ze al. Vele jaren geleden hadden ze als eerste dit nieuwe produkt van eigen bodem aangeschaft. Van tevoren hadden ze zich ervan vergewist dat buitenlandse telramen *duurder* waren. Ze konden het op hun vingers natellen!

De veronderstelling dat technologie en deskundigheid hiërarchisch opgebouwd zijn, heeft ontwikkelingslanden in hun ontwikkeling geremd. Hi-tech was voor hen te hoog gegrepen. Maar ook industrielanden hebben van deze veronderstelling last gehad. Low-tech hoefde niet meer en alleen hi-tech was zaligmakend. Ondernemers hebben niet gevraagd om zulk globaal beleid. Deskundigen die meenden een hoger belang te dienen, hebben beslist wat

voor welk soort land geschikt was. Zo beslisten macro-economen dat bepaalde industrieën met een low-tech-karakter, zoals textiel, naar ontwikkelingslanden overgeheveld moesten worden.

In beide delen van de Wereld treden dus ontwikkelstoornissen op. De onevenwichtigheid is toegenomen en de technologie-overdracht is moeilijker dan ooit.

### **Overweging**

De verdeling van technologie in 'hi' en 'low' is kunstmatig en is alleen voor wervende doeleinden geschikt, bijvoorbeeld de CD versus de LP. Het is neutraler te spreken van 'leeftijd' en 'levensloop' van technologie.

Opvallend is dat in industrielanden veel oudere technologie verwaarloosd en niet verder ontwikkeld wordt. Tot voor kort was dat bijvoorbeeld in Europa het geval met de spoorwegen, terwijl de Verenigde Staten het meest bekende voorbeeld van een land is met een eenzijdige aandacht voor recente technologie. De spoorwegen zijn daar het meest zichtbare voorbeeld van een *gebrek* aan technologische ontwikkeling en de defensie van een *teveel*. Ook in de Sovjetunie is de eenzijdige aandacht voor defensietechnologie in het openbare leven zichtbaar. Een Russische auto lijkt op een tank en wordt in vergelijkbare seriegrootten gebouwd. Het is duidelijk dat in industrielanden structureel meer aandacht besteed moet worden aan de ontwikkeling van oudere technologie. Het moet ondenkbaar worden verouderde technologie in ontwikkelingslanden af te zetten. Ook voor ontwikkelingslanden is het beste nog niet goed genoeg.

### **Evenwichtige technologie-overdracht**

In beleidsgeschriften en zelfs in het dagelijks woordgebruik is de term *ontwikkelingshulp* vervangen door *ontwikkelingssamenwerking*. De goede bedoeling is duidelijk en al lang bekend, maar is tot nu toe niet waargemaakt. We zijn teveel *hulpverleners* en zoeken de samenwerking met ontwikkelingslanden te weinig.

Er kan van evenwichtigheid natuurlijk geen sprake zijn wanneer op grotere schaal menselijke nood gelenigd moet worden. Voor evenwichtigheid is een minimum aan bestaanszekerheid nodig. De armste ontwikkelingslanden zijn daardoor bij voorbaat van technologie-overdracht uitgesloten. Voor die landen is een duurzaam bestaansminimum alleen mogelijk door gedurende langere tijd hulp te bieden. Het is eufe-

mistisch zulke hulp *ontwikkelingshulp* te noemen. Het is *naastenliefde*.

Technologie-overdracht is evenwichtig wanneer aan een aantal voorwaarden op het gebied van scholing, onderzoek, infrastructuur en wetgeving voldaan wordt. Kenmerkend voor de industrielanden is dus het feit dat technologie overgedragen kan worden omdat aan die voorwaarden voldaan wordt. Voor een groot aantal technologieën is het gemiddeld peil hoog. Een industrieland wordt daarnaast gekenmerkt door de aanwezigheid van hoge technologische pieken, zoals de biotechnologie in het Leidse 'science park'.

Kenmerkend voor een ontwikkelingsland is het betrekkelijk lage gemiddelde peil van een groot aantal technologieën. Nergens ter Wereld echter is technologie gelijkmatig verdeeld. Ook in ontwikkelingslanden zijn hoge pieken aanwezig. In India bijvoorbeeld - met een potentieel van 3 000 000 ingenieurs en academici - ontdekten ondernemers uit industrielanden dat aan hun behoefte aan informatica voldaan kon worden via samenwerkingsverbanden met lokale bedrijven. Deze ontdekking heeft onder andere tot gevolg gehad dat de software - in gebruik bij havenbedrijven over de gehele Wereld - voor een belangrijk deel uit India afkomstig is. Daarnaast bereidt een bedrijf in India zich voor om in samenwerking met een van de grootste fabrikanten van telefooncentrales een nieuw type digitale centrale van kleinere omvang op de wereldmarkt te introduceren.

Op korte termijn vormen dit soort zakelijke mogelijkheden een jachtterrein voor ondernemers. Uitbreiding naar andere technologieën lijkt mogelijk. De uitstraling van het succes ervan is enorm.

### **Langere termijn**

Ondernemers, waar ze ook vandaan mogen komen, zijn in ontwikkelingslanden op zoek naar nu nog unieke zaken. Het doel van ontwikkelingssamenwerking mag echter niet beperkt blijven tot het bevorderen van zulke zeldzaamheden. Het doel behoort het scheppen van voorwaarden voor uitstraling en uitbreiding te zijn. Voor het bereiken daarvan zijn structurele maatregelen op de eerdergenoemde gebieden van scholing, onderzoek, infrastructuur en wetgeving noodzakelijk. Het scheppen van voorwaarden en het treffen van maatregelen zijn taken van nationale en internationale instellingen die zich met ontwikkelingslanden bezighouden.

In een volgend artikel zal op het functioneren van een aantal internationale



instellingen ingegaan worden. De beschouwing zal zich dan toespitsen op technologie-overdracht, waarbij evenwichtigheid niet bij voorbaat aanwezig is. Enerzijds wordt men dan geconfronteerd worden met zaken die in feite opgevat dienen te worden als *leniging van menselijke nood*, want vanzelfsprekend dient een relatief groot deel van het beschikbare geld aan leniging van menselijke nood besteed te worden, maar met ontwikkeling heeft dat weinig te maken. Anderzijds wordt men dan geconfronteerd met technologie-overdracht die door onevenwichtigheid bij voorbaat kansloos is. Het is duidelijk dat deze overdracht stopgezet moet worden. In ontwikkelingslanden zitten ze niet op een telraam uit Holland te wachten.

---

**Ten slotte**

Van de instellingen die zich in Nederland op enige afstand van de overheid

met ontwikkelingslanden bezighouden, bevorderen het CBI en de FMO daadwerkelijk en structureel technologieoverdracht. Beide instellingen zijn werkzaam in het spanningsveld tussen ontwikkelings- en industrieland waarbij de verschillende voorwaarden met betrekking tot scholing, onderzoek, infrastructuur en wetgeving getoetst worden.

Het CBI, het Centrum tot Bevordering van Import uit ontwikkelingslanden, is meer dan zeventien jaar geleden begonnen met te laten zien welke aantrekkelijke produkten de industrie uit ontwikkelingslanden kan leveren. Zowel huisindustrie en dorpswerkplaats, als het meer professionele bedrijfsleven hebben zich bij het CBI gemeld. Dank zij deze instelling leren vooral de kleinere en middelgrote bedrijven uit ontwikkelingslanden de Europese markt kennen. Hun produkten worden getoetst aan de eisen die hier gelden en

de bedrijven worden in contact gebracht met collega-bedrijven waar ook ter Wereld.

De FMO, de Financierings Maatschappij voor Ontwikkelingslanden, verstrekt leningen, maar neemt ook op andere wijze in ondernemingen in ontwikkelingslanden deel. Ondernemers die in ontwikkelingslanden willen investeren en produceren, wenden zich tot de FMO. Technologie-overdracht is onder die omstandigheden vanzelfsprekend. Zowel hi-tech- als low-tech-projecten komen voor. Het succes van technologie-overdracht via de FMO is eenvoudig te meten, want het komt direct tot uitdrukking in de resultaten van de nieuwe onderneming.

Zowel het CBI, als de FMO zijn goede voorbeelden van nationale instellingen die gunstige voorwaarden scheppen voor technologie-overdracht. Ze geven een voorbeeld dat navolging verdient. ■