

Citeerwijze van dit artikel:

. Jaap de Koning, 'Techniek: goed voor u!', *bso* 2012, oktober-december, DOI: 10.5553/Beleidsonderzoek.000012

DOI: 10.5553/Beleidsonderzoek.000012

## Techniek: goed voor u!

. Jaap de Koning

### 1 Inleiding

Al jaren klagen bedrijven over een tekort aan technici. En ook al jaren proberen overheid, scholen en bedrijfsleven de belangstelling onder jongeren voor technische en exacte studies te vergroten. Afgaande op recente geluiden heeft dit echter nog weinig zoden aan de dijk gezet. Bedrijven klagen onveranderd dat zij geen technici kunnen krijgen. Er is dus alle reden om opnieuw te kijken naar de oorzaken van de geringe belangstelling voor technische studies en naar mogelijkheden om de keuze voor techniek te stimuleren.

Dit artikel is gecentreerd rond drie vragen:

Is er eigenlijk wel sprake van tekorten aan technici?

Is het erg dat de industrie in Nederland krimpt door een afnemend aanbod van technici?

Als dit ongewenst is, hoe kunnen we dan bevorderen dat het aanbod van technici groter wordt (of minder snel afneemt)?

De eerste vraag lijkt vreemd, gezien de klachten van bedrijven. Aan de andere kant heeft het Centraal Planbureau enige jaren geleden op basis van onderzoek geconcludeerd dat technici niet schaars zijn. Zijn er nu wel of geen tekorten?

Technici nemen een steeds kleiner deel van de werkgelegenheid voor hun rekening. Deze trend is al decennia lang zichtbaar. In samenhang hiermee neemt de betekenis van de industrie voor de productie en de werkgelegenheid sterk af. De industrie verdwijnt geleidelijk uit Nederland. Tekorten aan technici versnellen dit proces. Maar kan Nederland niet zonder industrie?

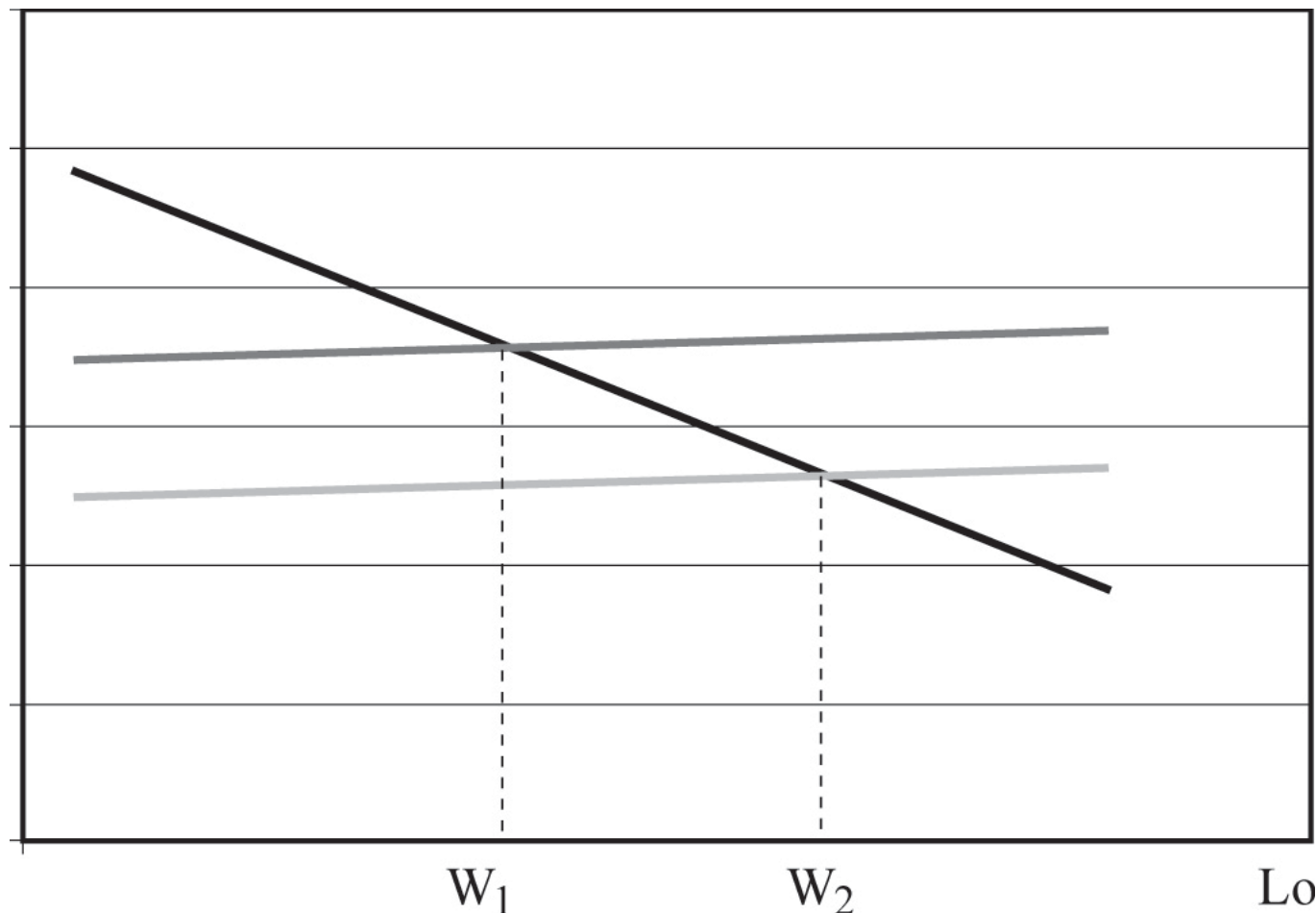
Als het belangrijk is om de industrie voor Nederland te behouden, moeten we meer technici opleiden en zorgen dat minder mensen met een technische opleiding tijdens hun opleiding in niet-technische functies terecht komen. Maar is dat wel realistisch? Techniek heeft een slecht imago. Jongeren worden liever manager dan natuurwetenschapper of technicus. Is de opleidingskeuze wel te beïnvloeden ten gunste van techniek en zo ja, hoe? En hoe kunnen technici worden behouden voor de industrie of in elk geval voor technische beroepen?

We besluiten dit artikel met conclusies en aanbevelingen.

### 2 Is er schaarste aan technici?

Al sinds de jaren negentig van de vorige eeuw kunnen bedrijven uit de industrie naar eigen zeggen niet voldoende technisch personeel krijgen. Op basis van prognosestudies kan een verdere toename van de tekorten worden verwacht.<sup>1</sup> Dit komt in de eerste plaats door de demografische ontwikkeling. De industrie is een relatief sterk vergrijzde sector en een fors deel van de werknemers gaat in de komende tien jaar met pensioen. Vergeleken met de afgelopen decennia zullen er dan minder jongeren zijn om de vertrekkende werknemers te vervangen. Verder neemt de vraag naar technici in andere sectoren toe. Niet alleen de bouw heeft technici nodig, maar ook groeiende sectoren als de handel en de zorg.

Er zijn echter ook andere geluiden. Het Centraal Planbureau (Noailly et al., 2005) stelde enige jaren geleden, toen er net als nu duidelijke signalen waren van schaarste aan technici, op basis van eigen onderzoek dat er geen aanwijzingen voor tekorten waren. In dit onderzoek werden geen directe indicatoren van discrepanties tussen vraag en aanbod gemeten. De redenering van het Centraal Planbureau was als volgt. Als er tekorten zijn op de arbeidsmarkt voor technici, dan zullen de lonen van technici toenemen ten opzichte van andere beroepsgroepen. Grafisch illustreren we deze redenering met een eenvoudige grafische weergave van het loonmechanisme (figuur 1). In de figuur geeft de dalende lijn ('vraag') de vraag naar arbeid weer. Volgens deze vraagcurve is de vraag lager naarmate het loon hoger is. Uit het vele empirische onderzoek naar de gevoeligheid van de vraag naar arbeid voor het loon komt steevast naar voren dat deze gevoeligheid vrij groot is (voor een overzicht zie bijvoorbeeld Borjas, 2009). Daarentegen is het aanbod van arbeid weinig gevoelig voor het loon (zie opnieuw Borjas). Dit geldt zeker voor mannen, die het leeuwendeel van de technici vormen. Daarom kan worden aangenomen dat de aanbodcurve (Aanbod1) bijna horizontaal verloopt. Het evenwichtsloon is gelijk aan  $w_1$ . Laten we aannemen dat deze situatie geldt voor een beroep dat relatief aantrekkelijk wordt gevonden. Het feit dat techniek minder aantrekkelijk wordt gevonden, kunnen we weergeven door aan te nemen dat bij eenzelfde loonniveau het aanbod van technici lager ligt dan van het andere beroep. Dit betekent dat de aanbodcurve voor technici lager ligt dan voor het andere beroep (Aanbod2). Uit de figuur blijkt dat het evenwichtsloon voor technici ( $w_2$ ) dan hoger ligt dan voor het andere beroep, maar dat bij dezelfde vraagcurve de werkgelegenheid lager ligt. Voor technici moeten werkgevers dan meer betalen, maar ze kunnen er toch minder van krijgen.



- Vraag
- Aanbod 1
- Aanbod 2

*1 Marktevenwicht voor een aantrekkelijk gevonden beroep ('Aanbod1') en een minder aantrekkelijk gevonden beroep ('Aanbod2')*

In het CPB-onderzoek werd echter gevonden dat, rekening houdend met allerlei achtergrondfactoren, het loon van technici over het algemeen niet hoger ligt dan van andere beroepen. De conclusie luidde daarom dat er waarschijnlijk geen tekorten aan technici zijn.

Deze analyse is echter om verschillende redenen onvolledig.

In de eerste plaats gaat de analyse van het Centraal Planbureau er impliciet vanuit dat de onderwijskeuze van jongeren een gegeven is, gebaseerd op de relatieve hoogte van de life-time looninkomens van deze beroepen en de relatieve voorkeuren van jongeren voor de verschillende beroepen.

Het life-time inkomen wordt bepaald door loonhoogte en baankansen. Uit onderzoek van De Koning, Gelderblom en Gravesteyn (2010) naar de keuze voor techniek in het vmbo (waarop we nog uitvoerig terug zullen komen) blijkt dat jongeren bij deze keuze inderdaad kijken naar beloning en baankansen (zij het dat andere factoren, zoals imago, de rol van de ouders en de rol van de school, van veel groter belang zijn). Maar uit dit onderzoek blijkt ook dat veel jongeren geen goed beeld hiervan hebben en dus geen goede schatting maken van toekomstige verdiensten. Bij een enquête onder vmbo-jongeren uit tweede en derde klassen blijkt dat nog geen kwart denkt dat je in een technische opleiding meer verdient dan in andere beroepen (zie tabel 1). Nog niet een derde denkt dat je met een technische opleiding relatief makkelijk een baan vindt. Men zou misschien kunnen denken: dit geldt voor vmbo'ers, maar voor de industrie zijn toch vooral middelbaar en hoger opgeleide technici van belang. Het vmbo is echter verreweg de belangrijkste bron van instroom voor het mbo, en een deel van de vmbo'ers stroomt via het mbo zelfs door naar het hbo (De Koning, Gelderblom & Gravesteyn, 2010).

1 Opmatting van jongeren uit de tweede en derde klassen van het vmbo over toekomstige baankansen en verdiensten met een technische opleiding (2010)

	<b>Helemaal eens of eens met de stelling dat je in een technisch beroep meer verdient</b>	<b>Helemaal eens of eens met de stelling dat je met een technische opleiding makkelijker een baan vindt</b>
Heeft techniek gekozen of kiest waarschijnlijk voor techniek (N=436)	31%	49%
Heeft voor een andere richting gekozen of kiest hier waarschijnlijk voor (N=935)	19%	32%
Weet nog niet (N=102)	25%	28%
Totaal (N=1473)	23%	37%

Verder zijn er aanwijzingen dat veel jongeren geen duidelijk beeld hebben van wat werken als technicus in een industrieel bedrijf inhoudt. Het overgrote deel van de ouders heeft geen technische opleiding of functie en kan deze informatie dus niet overdragen. Ook in het basisonderwijs krijgen leerlingen weinig met natuurwetenschappen en techniek te maken. Verder is de aandacht voor de techniek en industrie in de media beperkt en als er vanuit die hoek al belangstelling is, betreft het meestal fabriekssluitingen die het beeld van een verdwijnende industriële sector bevestigen. Dat de belangstelling voor techniek bij vmbo-leerlingen gering is, lijkt dus in belangrijke mate veroorzaakt door context-factoren. Deze belangstelling is geen onveranderlijk iets. Impliciet neemt het CPB dit echter wel aan.

In de tweede plaats worden veel buitenlandse arbeidskrachten ingezet in de industrie, waardoor het tekort aan binnenlandse aanbod van technici wordt gemaskeerd. Of deze inzet van buitenlandse arbeidskrachten een houdbare optie is voor de toekomst, kan betwijfeld worden. In de Oost-Europese landen, zoals Polen, waaruit momenteel gerekruteerd wordt, zal de vergrijzing ook toeslaan.<sup>2</sup> Verder zal het welvaartsverschil met West-Europa afnemen. Vooral op langere termijn, na 2020, wanneer de gevolgen van de demografische ontwikkeling sterk voelbaar zullen worden in Nederland, is te verwachten dat het veel moeilijker zal worden Oost-Europeanen te werven, ook al omdat personeelskrapte in heel West-Europa een probleem zal worden (en in landen als Duitsland al een groot probleem is). Wellicht is het mogelijk mensen uit andere werelddelen aan te trekken, maar over het algemeen zien we elders juist een sterkere economische groei dan in West-Europa en is ook te verwachten dat deze tendens zich voortzet. Bovendien kan het aantrekken van mensen uit verder weg gelegen landen sociale problemen geven door de grotere culturele afstand.

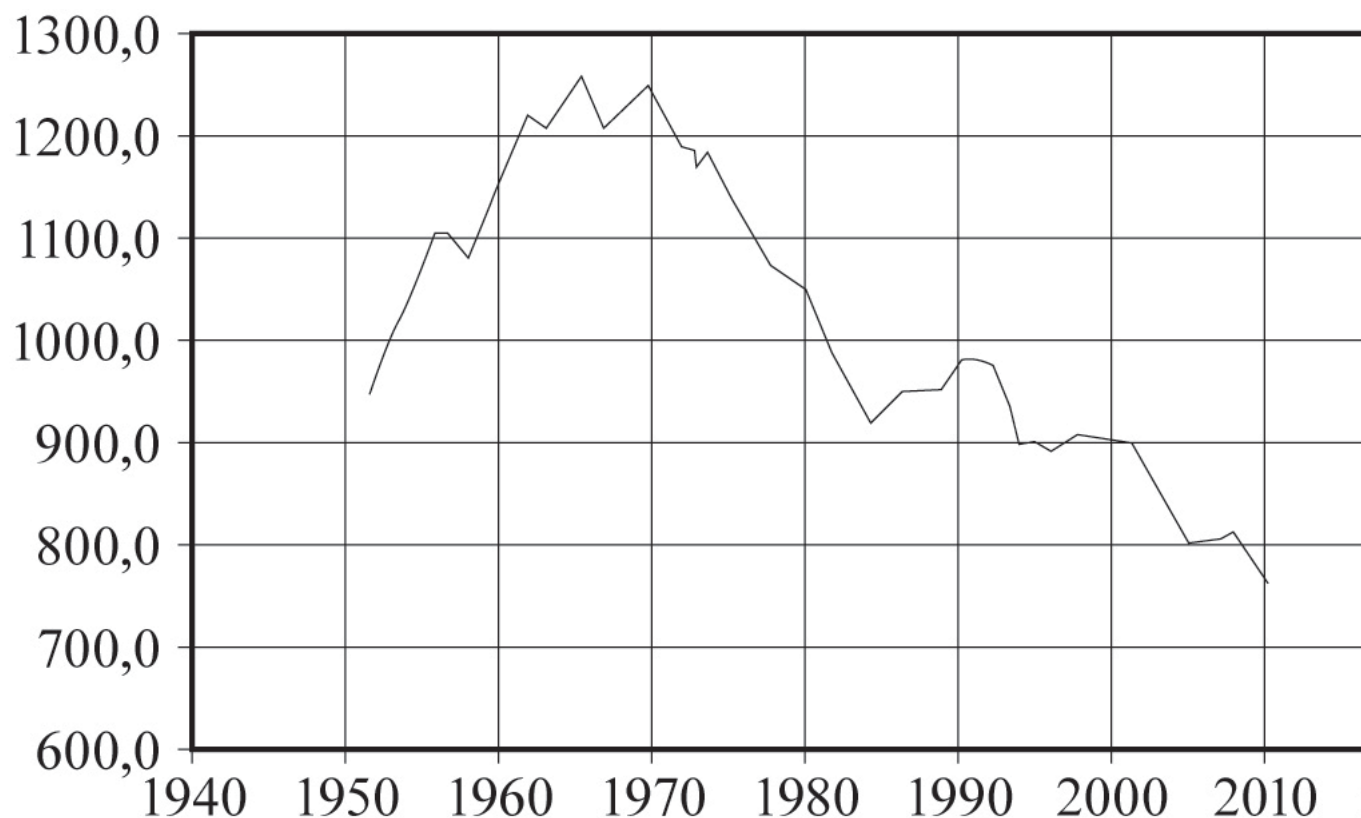
De oplossing zal dus in elk geval ten dele moeten komen van een betere benutting van het potentiële aanbod dat in Nederland voorradig is. Hier liggen zeker mogelijkheden. Dit kan aan de hand van het volgende voorbeeld worden geïllustreerd. In de Rotterdamse haven hebben werkgevers moeite om voldoende technici te vinden voor wat tegenwoordig 'maintenance' heet, het onderhoud van installaties. Daarvoor worden in groten getale buitenlandse werknemers ingezet. Maar in Rotterdam bestaat hoge werkloosheid onder laagopgeleide jongeren, waarvan velen van allochtone herkomst zijn. Het ligt dan ook voor de hand om (een deel van) deze jongeren een vakopleiding te geven en hen vacatures in de haven te laten vervullen.

Doen we dit niet en kunnen onvoldoende buitenlandse arbeidskrachten worden aangetrokken, dan zal het tekort aan technici de positie van de industrie in Nederland verder onder druk zetten. Maar is dat eigenlijk wel een probleem?

### 3 Is het erg dat de industrie uit Nederland verdwijnt?

Het aandeel van de industrie<sup>3</sup> in de Nederlandse productie en werkgelegenheid neemt al decennia lang af. De productie groeit in absolute zin nog, maar de werkgelegenheid neemt ook in absolute zin af. Een groot deel van de industrie is ofwel ter ziele gegaan (denk aan de scheepsbouw) ofwel naar het buitenland verplaatst (denk aan bedrijven als Philips, die fabrieken in Nederland hebben gesloten en nieuwe fabrieken in Oost-Europa en Azië hebben geopend of overgenomen). Uit figuur 2 blijkt dat na de oorlog de werkgelegenheid in de industrie tot ongeveer 1970 met ongeveer 30 procent is gestegen. Daarna is een vrijwel constante daling opgetreden: vanaf 1970 tot nu is de werkgelegenheid met 40 procent gedaald en aan de daling lijkt geen einde te komen. In het verleden kon een deel van de daling nog toegeschreven worden aan toenemende uitbesteding van activiteiten aan niet-industriële bedrijven, die voorheen intern werden uitgevoerd. Te denken valt aan onder meer transport en beveiliging. Maar deze ontwikkeling is al in de vorige eeuw voltooid, terwijl de daling van de industriële werkgelegenheid doorgaat.

Relatief gezien is de teruggang nog groter. In de eerste helft van de jaren zestig van de vorige eeuw was het werkgelegenheidsaandeel van de industrie ruim 28 procent; nu is dat nog ruim 10 procent.<sup>4</sup>



2 Ontwikkeling werkelegenheid industrie in fte's (\*1000), 1952 – 2010

Bronnen: CBS, CPB en eigen bewerkingen.

Nu kan men de redenering volgen dat het economisch efficiënt is om industriële activiteiten of componenten daarvan die elders goedkoper kunnen worden uitgevoerd te verplaatsen naar het buitenland. Nederland zou zich dan moeten richten op activiteiten waarin het een comparatief voordeel heeft. Daarbij werd altijd aangenomen dat hoogwaardige industriële activiteiten wel levensvatbaar zouden blijven in Nederland. Ruwweg zou de productie uit Nederland verdwijnen, maar design, onderzoek en ontwikkeling, en marketing en verkoop zouden in Nederland blijven. Maar inmiddels is dat veel minder zeker geworden. Ook R&D-activiteiten (zoals laboratoria voor geneesmiddelenonderzoek) verdwijnen inmiddels uit Nederland. Opkomende landen als China en India hebben een omvangrijk en snel groeiend potentieel aan hoger opgeleide technici en afgestudeerden in de natuurwetenschappen. Het verdwijnen van de industrie uit Nederland is dus geen denkbeeldig scenario.

Helper, Krueger en Wial (2012) noemen vier redenen waarom de industrie essentieel is voor de economie van hun eigen land, de Verenigde Staten:

De industrie biedt goed beloonde banen, vooral voor werknemers die anders aangewezen zouden zijn op laagbetaalde banen.

De industrie is de belangrijkste bron van innovatie, ook voor dienstensectoren als handel, communicatie en vervoer, en de zorg.

De industrie is belangrijk voor de export en daarom voor een evenwichtige betalingsbalans.

De industrie is de bron van duurzame technologie en daarmee van duurzaamheid.

Deze argumenten gelden evenzeer voor Nederland. Niet iedereen heeft de intellectuele mogelijkheden om een hogere opleiding te volgen en van degenen die maximaal een middelbare beroepsopleiding aankunnen, is niet iedereen geschikt voor dienstverlening of zorg. Als jongeren die nu geen diploma halen, alleen al een vmbo-diploma techniek zouden halen, neemt hun kans op werkloosheid significant af. Een mbo-diploma reduceert deze kans verder. Onder mensen zonder startkwalificatie is nog een aanzienlijk onbenut potentieel: momenteel is de netto-participatie onder deze groep nog geen 50 procent.

Het derde argument geldt voor Nederland nog sterker dan voor Amerika, omdat Nederland veel meer dan Amerika een open economie heeft. Meer dan de helft van onze productie wordt geëxporteerd en meer dan de helft van wat we besteden, wordt geïmporteerd. De export is dus van cruciaal belang voor onze economie en meer dan twee derde hiervan komt voor rekening van de industrie. Het is niet duidelijk welke sectoren het gat in de export zouden kunnen vullen dat ontstaat als de industrie zou verdwijnen.

De conclusie is daarom dat Nederland een gezonde industrie hard nodig heeft.

#### 4 Hoe kunnen we zorgen dat er meer technici komen?

Zoals we eerder hebben aangegeven, kan er niet van uit worden gegaan dat leerlingen een optimale opleidingskeuze maken. Ze beschikken daarvoor niet over voldoende informatie. Hieronder gaan we in op de rol van de volgende actoren bij de

opleidingskeuze: de ouders, de school, het bedrijfsleven en de overheid. Voor een belangrijk deel is deze sectie gebaseerd op een onderzoek waarin ruim tweeduizend vmbo-leerlingen uit de tweede, derde en vierde klas zijn ondervraagd (De Koning, Gelderblom en Gravesteyn, 2010). Op basis van de enquête onder tweede- en derdeklassers is de keuze voor techniek van deze leerlingen verklaard uit kenmerken en opvattingen van de leerlingen, kenmerken en opvattingen van hun ouders en schoolgerelateerde factoren. Bij vmbo-leerlingen uit vierde klassen die techniek hadden gekozen, is gevraagd of zij van plan waren verder te gaan met techniek in het mbo. Ook hiervoor is een verklarende analyse uitgevoerd waarin leerling-, ouders- en schoolgerelateerde factoren zijn betrokken, maar daarnaast ook factoren die met bedrijven te maken hebben. Naast een enquête onder leerlingen zijn ook enquêtes onder ouders, bedrijven en vmbo-scholen gehouden.

### Leerling-gerelateerde factoren

Vaak wordt gesteld dat techniek een slecht imago heeft bij jongeren en dat dit grotendeels veroorzaakt dat zo weinig jongeren een technische opleiding kiezen. Interesse voor techniek is de belangrijkste leerling-gerelateerde determinant van de keuze voor techniek en deze interesse is inderdaad beperkt. Theoretisch gezien heeft imago twee componenten: identificatie en associatie. Identificatie met techniek geeft aan of men er 'iets mee heeft'. Dit wordt grotendeels op zeer jonge leeftijd bepaald. De omgeving speelt hierin een rol, maar ook aanleg voor wiskunde en techniek. Associatie met techniek heeft te maken met voordelen die een technische opleiding kan geven in termen van werk en beloning. De keuze voor techniek blijkt ook significant samen te hangen met de verwachting die leerlingen hebben over de baankansen en verdiensten met een technische opleiding. Maar we hebben eerder ook gezien dat een groot deel van de leerlingen een te pessimistisch beeld heeft van deze baankansen en verdiensten.

Als we rekening houden met allerlei factoren die de keuze voor techniek bepalen (ook factoren die met de andere actoren te maken hebben), blijft er nog steeds een significante invloed van herkomst en vooral van geslacht (allochtonen en meisjes kiezen minder voor techniek).

### De ouders

Er zijn sterke aanwijzingen dat ouders een grote rol spelen bij de onderwijskeuze van hun kinderen. Uit het eerdergenoemde onderzoek onder vmbo-leerlingen blijkt dat de voorkeur voor een opleidingsrichting bij de ouders een groot en significant effect heeft op de feitelijke keuze die jongeren maken. Dit is vooral het geval bij allochtone leerlingen.

Veel ouders, vooral de allochtonen onder hen, geven overigens aan moeite te hebben om een gefundeerde keuze te maken. Zij zouden hiervoor meer hulp en informatie willen hebben.

### De school

De school heeft een duidelijke invloed op de keuze die leerlingen en ouders maken. Is er een helder advies voor techniek en wordt er een test afgenomen, dan heeft dit zowel indirect via de ouders als direct effect op de keuze van de leerling.

In veel gevallen geeft de school geen helder advies over de te kiezen richting. In dat geval zijn zowel leerlingen als ouders meer dan evenredig geneigd om een andere richting te kiezen dan techniek. Vooral bij allochtonen is dit het geval. Dit bevestigt dus het vaak geuite vermoeden dat bij allochtonen kantoorfuncties een hogere en technische functies een lagere status hebben. Het vaak niet geven van een advies en een test leidt dus tot een geringere keuze voor techniek.

Veel scholen blijken terughoudend te zijn in het geven van duidelijke adviezen omdat zij dit bevoogdend vinden. Maar zoals we hiervoor hebben aangegeven, hebben veel ouders meer behoefte aan informatie en advies dan zij nu krijgen. Mogelijk is er ook een communicatieprobleem, bijvoorbeeld een taalprobleem, waardoor informatie en advies niet overkomen.

Voor zover scholen een advies geven over de richtingkeuze, krijgen allochtone leerlingen significant minder vaak het advies 'techniek'. Onduidelijk is of men hiermee anticipeert op een verondersteld gebrek aan belangstelling voor techniek bij de betrokken jongeren of dat men de mogelijkheden voor allochtone jongeren om een technische opleiding te volgen lager inschat. In beide gevallen is dit ongewenst.

Verder zijn er aanwijzingen dat in scholen die prioriteit geven aan techniek, een groter percentage van de leerlingen voor een technische opleiding kiest. Scholen die prioriteit aan techniek geven, kiezen vaak weer voor meer praktijkgerichte techniekopleidingen, geïnspireerd op de vroegere ambachtsschool.<sup>5</sup> Enthousiasme van de leerkrachten voor techniek blijkt ook een significant effect te hebben op de keuze van leerlingen voor techniek.

### Het bedrijfsleven

Het bedrijfsleven kan op verschillende manieren bevorderen dat meer jongeren voor techniek kiezen. Allereerst kunnen bedrijven jongeren laten zien wat industrie en techniek inhoudt en daarmee de belangstelling van jongeren opwekken. Omdat interesses al op hele jonge leeftijd worden gevormd, dient deze voorlichting al op de basisschool plaats te vinden. Op dit vlak worden al de nodige initiatieven genomen. Omdat ook de ouders een belangrijke rol spelen in de onderwijskeuze, is het van belang dat ook zij bij de voorlichting worden betrokken.

Zoals we eerder hebben aangegeven, speelt het arbeidsmarktperspectief ook een rol bij de opleidingskeuze. Het lastige van voorlichting hierover is dat de industrie een sector is die zeer gevoelig is voor veranderingen in markten en technologie. Het is zeer aannemelijk dat een technische opleiding een goed uitgangspunt is voor een leven lang goed beloond werken, maar het is ook waarschijnlijk dat technici te maken zullen krijgen met veranderingen in sectorstructuur en functie-inhoud. Daarom moet de industrie gezamenlijk jongeren een perspectief bieden. De boodschap moet zijn dat een technische opleiding een uitstekende basis is voor een leven lang werken in de industrie tegen een goed loon, maar om dit geloofwaardig te maken moet de industrie ook faciliteiten bieden voor transitie tussen functies en subsectoren. Zeker in subsectoren met veel kleine bedrijven is het voor individuele bedrijven onmogelijk om scholings- en mobiliteitsbeleid op bedrijfsniveau te organiseren. Dit moet dus in onderlinge

samenwerking gebeuren. Samenwerking is ook nodig om het duale opleidingssysteem in stand te houden dat juist voor de industrie van zo'n groot belang is.

Wat het bedrijfsleven ook zelf kan doen, is het scheppen van meer flexibiliteit binnen arbeidsrelaties en van meer openheid. In veel bedrijven in de industrie bestaan nog weinig mogelijkheden voor flexibele uren en deeltijdarbeid, wat deze sector minder aantrekkelijk maakt voor vrouwen en ouderen. Ook zou de houding ten opzichte van allochtone werknemers beter kunnen zijn. Uit een enquête onder werkgevers blijkt dat een fors deel van de bedrijven in de industrie allochtone jongeren als minder goed inzetbaar ziet (De Koning, Gelderblom & Gravestijn, 2010).

## De overheid

Moet de overheid ook een rol spelen bij de bevordering van het technische onderwijs? Het is modieus om te stellen dat het aan individuen en bedrijven zelf is om keuzes op het gebied van onderwijs en arbeidsmarkt te maken. Alsof die keuzes automatisch tot een optimale allocatie op de arbeidsmarkt leiden. Dat is namelijk niet zo. Eerder hebben we gezien dat leerlingen en hun ouders vaak niet weten wat ze moeten kiezen. Onvolledige informatie vormt een ernstige belemmering voor optimale keuzes bij leerlingen en ouders. Maar ook bedrijven nemen niet automatisch optimale beslissingen. Bedrijven zijn bijvoorbeeld terughoudend in het aannemen en opleiden van groepen zoals allochtone jongeren en ouderen waarbij zij onvoldoende scholingsrendement verwachten. Deels is dit gebaseerd op vooroordelen. En voor zover deze verwachting realistisch is, is weliswaar het private rendement onvoldoende, maar is het maatschappelijke rendement vaak wel positief. Want als niet opleiden betekent dat de betrokkenen werkloos worden, zijn hieraan aanzienlijke maatschappelijke kosten verbonden.

Onderinvestering kan ook het gevolg zijn van de conjunctuurgevoeligheid van delen van de industrie. Een belangrijk deel van het middelbare beroepsonderwijs in de techniek wordt in duale vorm gegeven. Bij economische malaise zijn werkgevers veel minder geneigd om jongeren een leerarbeidsplaats aan te bieden. Weliswaar vormt de bol-variant in het mbo dan een alternatief, maar deze schoolse variant is niet voor iedere jongere geschikt.

Daarom is het noodzakelijk dat er scholingscentra zijn waar jongeren en werklozen in elk geval een deel van de praktijkcomponent van technische beroepsopleidingen kunnen volgen. Nauwe betrokkenheid van het bedrijfsleven hierbij is noodzakelijk, ook financieel, maar omdat deze centra zich ook moeten richten op groepen die niet goed 'liggen' op de arbeidsmarkt, zal ook de overheid een deuk in het zakje moeten doen. De praktijk is echter dat de overheid steeds minder over heeft voor scholing. Vakscholing van werklozen komt nog maar weinig voor.<sup>6</sup>

Ook voor stimulering van de keuze voor hogere technische opleidingen geldt, dat men moet beginnen met het wekken van interesse voor wetenschap en techniek in het basisonderwijs en dat hierbij niet alleen kinderen maar ook hun ouders betrokken moeten worden. In het voortgezet onderwijs moet worden doorgegaan met het stimuleren van de keuze voor bètavakken en moeten leerlingen en ouders tevens goede informatie krijgen over de arbeidsmarktperspectieven van de verschillende opleidingsrichtingen. Een lager collegeld voor technische en exacte studies zou ook kunnen bevorderen dat weer meer jongeren voor dergelijke studies gaan kiezen. Maar wat we juist zien, is een (algemene) verhoging van het collegeld die de keuze voor exacte richtingen (die over het algemeen langer duren in de masterfase) juist zal ontmoedigen.

## 5 Conclusies en aanbevelingen

De industrie is een belangrijke bron voor welvaart en vernieuwing. Het is daarom van groot economisch belang dat Nederland een goed draaiende industrie houdt. Het afnemende aandeel van de industrie is voor een deel een natuurlijk proces, maar dit proces wordt momenteel onnodig versneld door een tekort aan Nederlandse technici. Voorlopig wordt het tekort deels opgevangen door inzet van buitenlandse arbeidskrachten, maar het is de vraag of deze oplossing in de toekomst houdbaar blijft. Verder zou een deel van deze posities ingenomen kunnen worden door jongeren die momenteel hun beroepsopleiding niet afmaken en geen stabiel arbeidsleven ontwikkelen. Verder is waarschijnlijk een deel van de verplaatsing van activiteiten naar het buitenland toe te schrijven aan een tekort aan technici. Hierbij gaat het zeker niet alleen om hogere technische functies. Het is een illusie om aan te nemen dat Nederland activiteiten voor deze groep kan behouden als de productie zelf naar het buitenland vertrekt. Voor die productie zijn vooral middelbaar opgeleide technici nodig. Maar ook op middelbaar (en zelfs lager) niveau zijn technici schaars. Steeds minder jongeren kiezen voor techniek.

Vaak wordt aangenomen dat het imago van techniek bij jongeren nu eenmaal slecht is en dat daar weinig aan kan worden gedaan. Dit is echter onjuist. Zelfs als jongeren eenmaal op het vmbo zitten, is beïnvloeding mogelijk. Scholen kunnen daarin veel meer betekenen dan zij zelf denken. Ook het bedrijfsleven en de overheid kunnen veel doen om technische studies weer aantrekkelijker te maken. Hiermee is niet gezegd dat er al niet veel op dit gebied gebeurt. Maar zoals De Koning et al. (2008) bij een inventarisatie van initiatieven hebben geconstateerd, zijn deze gefragmenteerd, regionaal georiënteerd, worden zij niet goed geëvalueerd en mede daarom niet overgenomen. Er wordt onvoldoende wetenschappelijk onderzoek gedaan naar de determinanten van de keuze voor techniek, en de resultaten van het onderzoek dat wordt gedaan, worden onvoldoende benut. We zien dit ook terug bij de activiteiten die het Platform Bètatechniek heeft ontplooid. In het Meerjarenbeleid 2010-2011 geeft het Platform een overzicht van de uitgevoerde activiteiten uit de periode tot en met 2009 om de keuze voor bèta/techniek in de verschillende onderwijstypen te stimuleren. Het is een opsomming van aantallen deelnemende scholen en leerlingen, de samenwerkingsverbanden die zijn opgezet, en dergelijke. Vervolgens wordt gesteld dat deze initiatieven het aantal scholieren/studenten in techniek en bèta hebben vergroot, maar dit wordt niet onderbouwd. Uit CBS-gegevens voor vmbo, mbo, hbo en wo naar sector/richting valt dit in ieder geval niet op te maken. Hiermee is niet gezegd dat de activiteiten van het Platform in het geheel geen effect hebben gehad, maar bewijs hiervoor wordt niet geleverd.<sup>7</sup> Jacobs en Velzing (2012) zijn kritisch over de activiteiten van het Platform Bètatechniek en verwachten ook weinig van het vervolg hierop voor de komende jaren zoals beschreven in het Masterplan Bèta en Technologie (2012), dat zij grotendeels beschouwen als 'een herhaling van wat al jaren met weinig succes wordt ondernomen'.

De industrie heeft alleen toekomst in Nederland als men hier ook goederen blijft produceren. Daarom zijn zeker niet alleen hoger opgeleide technici nodig, maar blijft er behoefte aan middelbaar en zelfs lager technisch personeel (Dankbaar, 2012). Daarom is

een herwaardering van vakmanschap nodig en moeten de technische opleidingen binnen vmbo en mbo gerevitaliseerd worden, met speciale aandacht voor de bbl-variant (De Koning, 2012).<sup>8</sup>

De aanwezigheid van voldoende goed opgeleide technici is een noodzakelijke voorwaarde voor een gezonde industrie. Het is echter niet voldoende. Zowel Hersh en Weller (2003) als Helper, Krueger en Wial (2012) bepleiten een industriebeleid van de overheid voor hun eigen land, de Verenigde Staten. Het is opvallend dat de laatste Duitsland als good practice noemen. Naast het Duitse scholingssysteem wordt ook als belangrijk voordeel het goede systeem van arbeidsverhoudingen genoemd, dat een aantal elementen omvat, zoals goede beloning, baanzekerheid en inspraak van werknemers. Terwijl Nederland zich qua economisch model nog sterk richt op de Angelsaksische landen en een beleid voert waarbij de bescherming van werknemers juist wordt verminderd, heeft men daar kennelijk steeds meer in de gaten dat de aanpak van ons buurland verstandiger is. In die zin zou je Nederland behoorlijk bijziend kunnen noemen. Een verbetering is dat het woord 'industriebeleid' niet langer taboe is. En het huidige topsectorenbeleid is concreter dan het Innovatieplatform, dat vooral een praatgroep was. Maar als nader bekeken wordt wat er aan additionele middelen beschikbaar is voor specifiek beleid in sectoren, dan blijkt dit beperkt te zijn (zie opnieuw Jacobs & Velzing, 2012). Het topsectorenbeleid is daarom als een aanzet voor een nieuw industriebeleid te zien, maar ook niet meer dan dat.

## Referenties

- Arnoldus, P. (2003). *Op weg naar de diensteneconomie: de verwevenheid tussen industrie en diensten, gemeten in werkgelegenheid*. Den Haag: CPB.
- Borjas, G.J. (2009). *Labor economic.*, New York: McGraw-Hill.
- Dankbaar, B. (2012). De fundamentele van de kenniseconomie, in: B. Hövels & I. Overdiep (m.m.v. W. Berentsen & J. van Heeswijk), *Dynamiek in mbo en vakmanschap*. Hilversum: Hiteq.
- Helper, S., Krueger, T. & Wial, H. (2012). Why does manufacturing matter? Which manufacturing matters? A policy framework. *Brookings*, Februari.
- Hövels, B. & Overdiep, I. m.m.v. W. Berentsen & J. van Heeswijk (2012). *Dynamiek in mbo en vakmanschap*. Hilversum: Hiteq.
- Hersh, A. & Weller, C. (2003). Does manufacturing matter? *Challenge*, 46(2).
- Jacobs, D. & Velzing, E. (2012). De innovatiecontracten of de kunst van het maximeren. *SIC-nieuwsbrief*, april.
- De Koning, J. (2012). Vakmanschap is meesterschap, in: B. Hövels & I. Overdiep (m.m.v. W. Berentsen & J. van Heeswijk), *Dynamiek in mbo en vakmanschap*. Hilversum: Hiteq.
- De Koning, J., Gelderblom, A. & Gravesteyn, J. (2010). *Techniek: exact goed?* Rotterdam: SEOR.
- De Koning, J., Gelderblom, A., Den Hartog, L. & Berretty, T. (2008). *Vermindering arbeidsmarkt knelpunten in de industrie: de rol van onderwijs en scholing*. Rotterdam: SEOR.
- De Koning, J., Kroes, H., Spijkerman, M. & Kappe, E. (2006). *Vervangingsvraag maakindustrie*. Rotterdam: SEOR.
- De Koning, J., Arkesteijn, N., Van den Boom, L. & Gelderblom, A. (2005). *WVA-startkwalificatie: uitvoering, gebruik en effecten*, Rotterdam: SEOR.
- Noailly, J., Waagmeester, D., Jacobs, B., Rensman, M. & Webbink, D. (2005). *Scarcity of science and engineering students in the Netherlands*. CPB document nr. 92. Den Haag: CPB.
- Platform Beta techniek (2009). *Meerjarenbeleid 2010/11*. Den Haag.
- ROA (2011). *De arbeidsmarkt naar opleiding en beroep tot 2016*. Maastricht: ROA.
- Topsectoren van de Nederlandse economie i.s.m. het Platform Bètatechniek en de Groene Kenniscoöperatie (2012). *Naar 4 op de 10: meer technologietalent voor Nederland. Masterplan Bèta en Technologie*. Den Haag.

## Noten

- 1 Zie voor de meest recente middellange-termijnprognose: ROA (2011). De Koning e.a. (2006) presenteren een lange-termijnprognose van de wervingsbehoefte en de vervangingsvraag in de industrie op basis van een leeftijdscohortenmodel. Daaruit blijkt dat zelfs bij een verdere structurele daling van de werkgelegenheid in de industrie, er ook op de lange termijn een aanzienlijke wervingsbehoefte blijft bestaan.
- 2 Hetzelfde geldt voor een eventuele toestroom van Zuid-Europeanen door de huidige economische crisis. Aan te nemen is dat deze crisis tijdelijk is. En ook Zuid-Europese landen hebben of krijgen in hoge mate te maken met vergrijzing.
- 3 We verstaan onder industrie hetzelfde als het CBS doet in zijn statistieken. Delfstoffenwinning, bouw, transport en openbaar nut zijn hierin niet opgenomen. Tegenwoordig wordt ook wel de term maakindustrie gebruikt.
- 4 Hierbij moet wel bedacht worden dat veel bedrijven in andere sectoren toeleverancier zijn van diensten en goederen voor de industrie. Als deze indirecte werkgelegenheid wordt meegerekend, is voor de output van de industrie 50 tot 100 procent meer

werkgelegenheid nodig dan alleen de directe werkgelegenheid in de industrie. Anders gezegd: iedere baan in de industrie levert ook een halve tot een hele baan op in een andere sector (Arnoldus, 2003; De Koning et al., 2006).

**5** In dit verband kunnen met name de zogenoemde Vakcolleges worden genoemd.

**6** Alleen een subsidie voor werkgevers die laagopgeleide werklozen aannemen en opleiden, is weinig effectief. Dit was althans de conclusie van een evaluatie van het onderdeel van de WVA dat specifiek gericht was op bevordering van werving en scholing van laagopgeleide werklozen (De Koning et al., 2005).

**7** Het isoleren van het beleid op het aantal (geslaagde) leerlingen/studenten in exacte richtingen in het beroepsonderwijs en het wetenschappelijk onderwijs is niet mogelijk door simpelweg naar de ontwikkeling van de aantallen of zelfs percentages te kijken zoals in het rapport van het Platform gebeurt. Dit vereist verfijndere methoden, waarbij het overigens de vraag is of hiervoor voldoende gegevens beschikbaar zijn.

**8** Een bundel artikelen onder reactie van Hövels en Overdiep (2012) bevat een breed scala aan ideeën voor de versterking van het middelbaar beroepsonderwijs, met speciale aandacht aan de techniek en de zorg. Hierin wordt onder meer door bedrijven gepleit voor een intensievere samenwerking tussen bedrijfsleven en onderwijs.

---

© Boom Lemma uitgevers