

# Technotopics II

**Essays over onderwijs en arbeidsmarkt voor bètatechnici**

Redactie: Andries de Grip en Wendy Smits

## De ontwikkeling van aspiraties voor exacte beroepen

**Lex Borghans, Bart Golsteyn**



**platform**  
Bèta Techniek

2



## Colofon

### **Uitgave**

Platform Bèta Techniek  
Lange Voorhout 20, 2514 EE Den Haag  
Postbus 556, 2501 CN Den Haag  
(070) 311 97 11  
info@platformbetatechniek.nl  
www.platformbetatechniek.nl

### **Uitgevoerd door**

Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt  
Postbus 616  
6200 MD Maastricht  
(043) 388 36 47  
secretary@roa.unimaas.nl  
www.roa.unimaas.nl

### **Redactie**

Andries de Grip en Wendy Smits,  
Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt

### **Projectbegeleiding**

Rebecca Hamer en Marjolijn Vermeulen,  
Platform Bèta Techniek

### **Fotografie**

Koenders Workhouse, Best

### **Vormgeving**

Ambitions Creative Communication®,  
's-Hertogenbosch

### **ISBN**

978-90-5861-039-3

**oktober 2007**

*Auteursrechten voorbehouden.*

*Gebruik van de inhoud van deze publicatie is toegestaan  
mits de bron duidelijk wordt vermeld.*

# Over deze uitgave

Samen met het **Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt (ROA)** is het **Platform Bèta Techniek** een onderzoeksprogramma gestart. Hierin worden onder andere cijfermatige gegevens en trends onderzocht met betrekking tot onderwijsstromen en arbeidsmarktgegevens en -prognoses met een focus op bètatechnici. Deze gegevens verschijnen in de jaarlijkse publicatie **Technomonitor**.

Naast cijfermatige inzichten is het ook belangrijk om inzicht te hebben in kernelementen van dit thema. Hiervoor vraagt het ROA experts belangrijke informatie te vergaren, analyseren en beschrijven. Onder de eindredactie van ROA zijn zij aan de slag gegaan en het resultaat mag er zijn: een grote diversiteit aan artikelen die stuk voor stuk nieuwe of aanvullende kennis opleveren. Kennis over cruciale onderwerpen zoals studiekeuzeprocessen, het werkveld van bètatechnici en innovatie. De artikelen zijn gebundeld in **Technotopics**. Essays over onderwijs en arbeidsmarkt voor bètatechnici.

Het artikel dat u nu in uw handen houdt, komt uit de tweede editie van **Technotopics**. Een lijst van de andere artikelen uit deze editie vindt u achterin deze publicatie en op [www.platformbetatechniek.nl/technotopics](http://www.platformbetatechniek.nl/technotopics). Daar vindt u ook de artikelen van de editie 2006.

Wij hopen dat zowel de artikelen uit **Technotopics** als de gegevens uit de **Technomonitor** uw werk ondersteunen. Op de site kunt u ook reageren op de artikelen.





2

## 2 De ontwikkeling van aspiraties voor exacte beroepen

Lex Borghans, Bart Golsteyn

**De beschikbaarheid van mensen met een bètatechnische opleiding is belangrijk voor het innovatiepotentieel van de Nederlandse economie. Al geruime tijd wordt beleid gevoerd om jongeren te stimuleren een bètatechnische opleiding te gaan volgen. Om vast te kunnen stellen van welk soort maatregelen substantiële effecten op de studiekeuze verwacht mogen worden is meer inzicht in het studiekeuzeproces nodig.**

In dit hoofdstuk vergelijken we jongeren die daadwerkelijk de keuze voor techniek hebben gemaakt met jongeren die wel een exacte opleiding hebben overwogen maar uiteindelijk toch voor een andere opleiding hebben gekozen. We maken gebruik van gegevens uit een recente enquête van het ROA onder 3.878 studenten die anderhalf jaar na het afsluiten van hun havo/vwo opleiding zijn ondervraagd.

### Twijfels tijdens de studiekeuze

Veel leerlingen weten al geruime tijd voor ze het voortgezet onderwijs verlaten in welke richting ze willen gaan verder studeren. Uit tabel 1 blijkt echter dat er ook zeer veel leerlingen zijn die tot het laatste moment twijfelen<sup>1</sup>. Van de havo-leerlingen blijkt ongeveer 35% van de leerlingen pas vlak voor het einde van het schooljaar of zelfs nog later de definitieve keuze te hebben gemaakt. De vwo-leerlingen zijn gemiddeld een jaar ouder als zij afstuderen en hebben daarom meer tijd gehad om na te denken over de vervolgstudie. Echter, ook van de vwo-leerlingen maakt ongeveer 29% pas vlak voor het einde van het schooljaar of nog later de definitieve keuze. De tabel laat ook zien dat zowel havo- als vwo-leerlingen die voor een bètatechnische vervolgopleiding kiezen vaker dan andere leerlingen aangeven nooit getwijfeld te hebben over de vervolgopleiding en dat zij gemiddeld eerder hun keuze maken.

Het tweede deel van de tabel geeft aan in welke mate de leerlingen twijfelden over hun vervolgopleiding. Opnieuw blijkt dat leerlingen die voor een bètatechnische vervolgopleiding kiezen in mindere mate twijfelden over hun keuze.

1. Een andere bevinding die aangeeft dat studenten moeite hebben om een studiekeuze te maken is dat zeer veel studenten studiekeuzes maken waar zij achteraf spijt van krijgen. In Borghans en Golsteyn (2006b) laten we zien dat dit leidt tot zeer grote kosten.

Tabel 1 **Twijfel over de vervolgopleiding**

		Andere richting	Bètatechniek	Totaal
		%	%	%
<b>Wanneer heb je de beslissing genomen welke vervolgopleiding je ging doen?</b>				
Havo	ik heb eigenlijk nooit echt getwijfeld	16,3	22,8	17,3
	meer dan een jaar voor de opleiding begon	18,0	17,5	17,9
	meer dan half jaar voor de opleiding begon	30,9	26,0	30,1
	vlak voor het einde van het schooljaar	22,1	21,1	21,9
	tijdens de vakantie voor de opleiding begon	6,9	6,3	6,8
	vlak voor de opleiding begon	5,9	6,3	5,9
	Totaal	100	100	100
Vwo	ik heb eigenlijk nooit echt getwijfeld	14,4	18,1	15,1
	meer dan een jaar voor de opleiding begon	21,9	22,0	22,0
	meer dan half jaar voor de opleiding begon	34,2	32,4	33,9
	vlak voor het einde van het schooljaar	16,8	15,2	16,5
	tijdens de vakantie voor de opleiding begon	6,9	7,1	6,9
	vlak voor de opleiding begon	5,8	5,2	5,7
	Totaal	100	100	100
<b>Hoe sterk heb je getwijfeld over de keuze voor de vervolgopleiding?<sup>2</sup></b>				
Havo	nauwelijks getwijfeld	36,3	42,6	37,3
	een beetje getwijfeld	39,6	35,9	39,0
	behoorlijk getwijfeld	17,8	15,5	17,5
	zeer sterk getwijfeld	6,3	6,0	6,3
	Totaal	100	100	100
Vwo	nauwelijks getwijfeld	32,8	36,2	33,4
	een beetje getwijfeld	37,3	35,5	37,0
	behoorlijk getwijfeld	22,2	20,2	21,9
	zeer sterk getwijfeld	7,8	8,1	7,8
	Totaal	100	100	100

Bron: Schoolverlatersinformatiesysteem, ROA, 2003

2. Deze vraag is aan alle respondenten gesteld, inclusief de respondenten die aangeven nooit echtgetwijfeld te hebben.

## Welke opleidingen heeft men overwogen?

Om zicht te krijgen op het aantal potentiële bètatechniekstudenten, hebben we de studenten de volgende vragen gesteld: "Heb je naast de opleiding die je gekozen hebt nog een andere opleiding overwogen?", en "Zo ja, wat was het meest serieuze alternatief?". Met behulp van deze antwoorden kunnen we de groep studenten identificeren die niet voor bètatechniek heeft gekozen maar waarschijnlijk wel over voldoende talent, kennis en interesse beschikt om een bètatechnische opleiding te kunnen volgen.

Tabel 2 geeft voor zowel bètatechniekstudenten als studenten die een andere opleiding hebben gekozen aan welke alternatieve opleidingen ze hebben overwogen. Uit de tabel valt allereerst op dat zeer veel bètatechniekstudenten een andere bètatechnische opleiding als belangrijkste alternatief in gedachten hadden. Van de havo-leerlingen die een bètatechnische opleiding zijn gaan volgen heeft ongeveer 61% een andere opleiding binnen de bètatechniek overwogen. Voor het vwo is dit aandeel ongeveer 65%. Daarnaast zijn voor havo-leerlingen die uiteindelijk voor bètatechniek hebben gekozen opleidingen binnen hbo Economie een belangrijk alternatief geweest. Voor de vwo-leerlingen was de belangrijkste alternatieve opleiding vaak een opleiding binnen wo Medisch. Dit suggereert dat de numerus fixus op wo Medisch waarschijnlijk samenhangt met een grotere instroom in bètatechniek.

Toch is er ook een aanzienlijk aantal leerlingen dat uiteindelijk niet voor bètatechniek heeft gekozen maar dit wel serieus heeft overwogen. Van de havo-leerlingen die meerdere opleidingen hebben overwogen heeft 6,6% een bètatechnische opleiding overwogen. Van de vwo-leerlingen is dit 8,5%. Dit betekent dat het bètatechniek potentieel aanzienlijk groter is dan de groep studenten die daadwerkelijk voor bètatechniek heeft gekozen<sup>3</sup>.

---

3. Een belangrijke voorwaarde is echter wel dat deze studenten ook over voldoende capaciteiten beschikken om een bètatechnische opleiding te volgen. In tabel 6 gaan we hier verder op in.

Tabel 2 De alternatieve opleidingen van bètatechniekstudenten en studenten uit andere opleidingsrichtingen

Vervolgopleiding	Andere richting	Bètatechniek	Totaal
	%	%	%
<b>Alternatieve opleiding van havo-leerlingen</b>			
Hbo Onderwijs en sociaal-cultureel	51,9	11,2	46,3
Hbo Bètatechniek	6,6	60,7	14,0
Hbo Paramedisch	13,9	7,5	13,0
Hbo Economie	27,6	20,6	26,6
Totaal	100	100	100
<b>Alternatieve opleiding van vwo-leerlingen</b>			
Hbo Onderwijs en sociaal-cultureel	14,0	1,8	12,0
Hbo Bètatechniek	1,4	5,5	2,1
Hbo Paramedisch	4,4	0,6	3,8
Hbo Economie	8,5	3,7	7,7
Wo Letteren en sociaal-cultureel	31,1	9,1	27,5
Wo Bètatechniek	7,1	59,8	15,7
Wo Medisch	13,6	12,8	13,5
Wo Economie	19,9	6,7	17,7
Totaal	100	100	100

Bron: Schoolverlatersinformatiesysteem, ROA, 2003

Tabel 3 laat zien welke opleidingen de studenten die hebben overwogen om een bètatechnische opleiding te gaan volgen uiteindelijk hebben gekozen. De tabel toont dat van de havo-leerlingen die een bètatechnische opleiding hebben overwogen ongeveer 19% een opleiding binnen hbo Onderwijs en sociaal-cultureel is gaan volgen<sup>4</sup>. De vwo-leerlingen die bètatechniek overwogen zijn vaak een opleiding binnen wo Medisch of wo Economie gaan volgen.

4. Onder deze opleidingen vallen ook de lerarenopleiding voor de bètatechniekvakken. Nadere analyse wijst uit dat ongeveer de helft van de studenten die een lerarenopleiding gaat volgen kiest voor een lerarenopleiding bètatechniek.

Tabel 3 De gekozen opleiding van studenten die een bètatechniek of een andere opleidingsrichting overwogen

Alternatieve opleiding	Andere richting	Bètatechniek	Totaal
	%	%	%
<b>Gekozen opleiding van havo-leerlingen</b>			
Hbo Onderwijs en sociaal-cultureel	44,0	19,2	42,3
Hbo Bètatechniek	12,8	63,6	16,1
Hbo Paramedisch	13,0	2,0	12,3
Hbo Economie	30,3	15,2	29,3
Totaal	100	100	100
<b>Gekozen opleiding van vwo-leerlingen</b>			
Hbo Onderwijs en sociaal-cultureel	10,7	2,4	9,8
Hbo Bètatechniek	2,1	7,8	2,7
Hbo Paramedisch	5,3	0,6	4,8
Hbo Economie	6,3	2,4	5,9
Wo Letteren en sociaal-cultureel	29,0	7,8	26,8
Wo Bètatechniek	12,0	56,9	16,8
Wo Medisch	11,4	10,8	11,4
Wo Economie	23,1	11,4	21,8
Totaal	100	100	100

Bron: Schoolverlatersinformatiesysteem, ROA, 2003

Een belangrijke vraag is in welke mate het aantal studenten bètatechniek potentieel zou kunnen stijgen. We kijken daarom wat er zou gebeuren met het aantal studenten per opleiding als alle studenten de keuze voor het alternatief hadden gemaakt. Tabel 4 laat zien dat op hbo niveau het aantal studenten bètatechniek dan met 3,2% zou dalen terwijl op wo niveau het aantal met 3,0% zou stijgen.

De tweede kolom van de tabel laat de procentuele verandering in het aantal studenten zien als alle studenten behalve de bètatechniekstudenten het alternatief zouden hebben gekozen. Deze exercitie geeft aan wat de maximaal haalbare stijging van het aantal bètatechniekstudenten zou kunnen zijn (er van uitgaande dat studenten die bètatechniek niet als een serieus alternatief zien dit niet gaan doen). Zowel op hbo- als wo-niveau is de potentiële stijging ten opzichte van het huidige aantal studenten ruim 22%.

Tabel 4 **Verandering in aantal bètatechniekstudenten indien men de opleiding waarover men twijfelde zou hebben gekozen**

	% verandering in aantal indien alternatieve opleiding gekozen	% verandering in aantal indien alternatieve opleiding gekozen en indien huidige bètatechniek studenten in bètatechniek blijven
Hbo Onderwijs en sociaal-cultureel	5,9	4,3
<b>Hbo Bètatechniek</b>	<b>-3,2</b>	<b>22,1</b>
Hbo Paramedisch	-5,4	-8,1
Hbo Economie	2,8	-2,3
Wo Letteren en sociaal-cultureel	0,5	-3,1
<b>Wo Bètatechniek</b>	<b>3,0</b>	<b>22,6</b>
Wo Medisch	27,9	16,2
Wo Economie	-11,6	-14,8

Bron: Schoolverlatersinformatiesysteem, ROA, 2003

### Aspecten die van invloed zijn op de keuze voor bètatechniek

De vraag is waarin de studenten die een bètatechnische studie hebben overwogen maar uiteindelijk voor een andere opleiding hebben gekozen verschillen van de studenten die wel voor bètatechniek hebben gekozen. Hebben zij bijvoorbeeld een ander beeld van bètatechniek, andere interesses of minder talent voor een bètatechnische studie?

### Voldoende talent voor bètatechniek

Het is mogelijk dat de leerlingen die bètatechniek overwogen weliswaar voldoende interesse hadden maar er achter kwamen niet over voldoende talent te beschikken om een bètatechnische opleiding af te ronden. Om na te gaan in hoeverre dit inderdaad het geval was hebben we het gemiddelde eindexamencijfer van studenten die wel voor bètatechniek hebben gekozen vergeleken met studenten die alleen hebben overwogen om een bètatechnische opleiding te gaan volgen. In tabel 5 laten we zien dat verrassend genoeg het eindexamenpunt in zowel wiskunde A als wiskunde B voor degenen die bètatechniek hebben overwogen gemiddeld hoger of niet significant lager is dan dat van degenen die daadwerkelijk voor een bètatechnische studie hebben gekozen. Hieruit blijkt dat degenen die toch niet voor bètatechniek hebben gekozen waarschijnlijk wel over voldoende talent beschikken om een bètatechnische opleiding te gaan volgen. Gebrek aan talent is dus niet de reden waarom men uiteindelijk afhaakt.<sup>5</sup>

Tabel 5 Eindexamencijfer wiskunde

	Havo-niveau wiskunde A	Havo-niveau wiskunde B	Vwo-niveau wiskunde A	Vwo-niveau wiskunde B
Bètatechniek niet gekozen en niet overwogen	6.43	6.55	6.63	6.77
Bètatechniek overwogen maar niet gekozen	6.50	6.72	7.00	7.06
Bètatechniek gekozen	6.39	6.75	6.88	7.01
Totaal	6.43	6.64	6.64	6.87

Bron: Schoolverlatersinformatiesysteem, ROA, 2003

### Beeldvorming

Maakt het voor het studiekeuzeproces uit op welke manier leerlingen met bètatechniek in aanraking zijn gekomen? Sommige leerlingen krijgen wellicht een goed beeld van bètatechniek omdat er in hun directe omgeving mensen in de techniek werkzaam zijn terwijl anderen zich zelf een beeld moeten vormen via voorlichtingsdagen. Tabel 6 geeft aan op welke wijze studenten die een bètatechnische studie hebben overwogen of gekozen een beeld van de bètatechniek hebben verkregen. De tabel toont dat studenten die daadwerkelijk voor een bètatechnische studie hebben gekozen vaker aangeven een beeld van bètatechniek te hebben gekregen door hun vader, moeder, broer of zus. Opvallend is ook dat de media en de schooldecaan een grotere rol in de

5. Een recente studie van Hamer, Frinking en Horlings (2005) geeft ook aan dat het lage aandeel techniek in de studiekeuze niet ligt aan te weinig aanbod van capabele studenten, maar aan de keuze tussen techniek en niet-techniek die in het nadeel van techniek uitvalt.

beeldvorming hebben gespeeld voor studenten die voor bètatechniek hebben gekozen dan voor studenten die uiteindelijk voor een andere opleiding hebben gekozen.

Tabel 6 **Beeldvorming bètatechniek**

Beeld bètatechnische opleiding verkregen door: <sup>6</sup>	Bètatechniek gekozen		Bètatechniek overwogen maar niet gekozen	
		%		%
Werk/opleiding vader, moeder, broer of zus		35,1		32,7
Werk/opleiding andere familie/kennissen		43,9		43,8
Uit de media (tv/krant)		45,0		40,0
Werkervaring/stage		16,3		12,5
Vakken op school		55,9		56,9
Open-/voorlichtingsdagen		91,7		85,9
Informatie schooldecaan		40,4		34,6
Andere wijze		56,0		46,2

Bron: Schoolverlatersinformatiesysteem, ROA, 2003

### Het belang van loopbaanaspecten

De keuze voor een bètatechnische vervolgopleiding betekent tot op zekere hoogte ook de keuze voor een toekomstige loopbaan. In welke mate spelen ideeën over deze toekomstige loopbaan een rol bij de studiekeuze? Vinden studenten die voor een bètatechnische studie hebben gekozen andere aspecten van het werk belangrijk dan studenten die een andere opleidingkeuze hebben gemaakt? Uit tabel 7 blijkt dat beide groepen studenten wat dit betreft nauwelijks verschillen. Studenten die niet voor bètatechniek hebben gekozen blijken wel maatschappelijk nut significant belangrijker voor hun werk te vinden<sup>7</sup>.

6. In deze vraag zijn meerdere antwoorden mogelijk.

7. Het verschil is significant op 5%. Controles zijn toegevoegd voor geslacht, vooropleiding en leeftijd. Ook in een regressie waarin alle overige aspecten ter controle werden opgenomen bleef dit verschil significant. De verschillen voor de andere aspecten zijn niet significant.

Tabel 7 Het belang van aspecten\*

In hoeverre vond je de volgende aspecten op het moment dat je de studiekeuze maakte van belang voor je latere werk?	Bètatechniek-studenten (gemiddelde score)	Bètatechniek overwogen maar niet gekozen (gemiddelde score)	Vershil
Zelfstandigheid	3.73	3.76	-0.03
Vaste baan	3.85	3.86	-0.01
Afwisseling	4.06	4.14	-0.08
Hoog inkomen	3.33	3.28	0.05
Verantwoordelijkheid	3.58	3.59	-0.01
Creativiteit	3.61	3.65	-0.04
Uitdaging	4.12	4.23	-0.11
Maatschappelijk nut	3.29	3.47	-0.18
Omgang met collega's	3.57	3.60	-0.02
Combineren werk-privé	3.34	3.31	0.03
Ontwikkeling expertise	3.72	3.74	-0.03
Erkenning door anderen	3.32	3.37	-0.05

\* Antwoorden variëren van 1=zeer onbelangrijk tot 5=zeer belangrijk

Bron: Schoolverlatersinformatiesysteem, ROA, 2003

Het is echter ook mogelijk dat beide groepen weliswaar evenveel waarde hechten aan verschillende aspecten van hun latere werk maar dat degenen die voor bètatechniek kiezen vaker het idee hebben dat een bètatechnische opleiding hen kan helpen deze aspecten ook daadwerkelijk te realiseren. De eerste kolom in tabel 8 laat zien dat studenten die bètatechniek hebben gekozen van vrijwel alle onderzochte aspecten denken dat de bètatechnische opleiding hen in staat zal stellen hun doelen te verwezenlijken. De uitzonderingen zijn doelen op het gebied van uitdaging en afwisseling.

Degenen die bètatechniek wel overwegen maar niet kiezen geven voor meer aspecten aan dat zij denken dat bètatechniek hen niet in staat zal stellen de doelen te verwezenlijken. Bij deze studenten springen ook de aspecten uitdaging en afwisseling er negatief uit. Daarnaast denken deze studenten dat een vaste baan en zelfstandigheid moeilijk te realiseren zijn met een bètatechnische opleiding.

Wanneer we de twee kolumnen van de tabel vergelijken valt op dat de verschillen tussen de twee groepen studenten in de mate waarin zij denken dat bètatechniek hen kan helpen bij het vervullen van doelen groot zijn. Positief scoort bètatechniek bij beide

groepen studenten met betrekking tot het krijgen van een hoog inkomen, erkenning door anderen en het combineren van werk en privé. Bètatechniekstudenten denken met de opleiding hun doelen op het gebied van zelfstandigheid, een vaste baan en omgang met collega's wel te kunnen vervullen terwijl de groep die de bètatechnische opleiding niet kiest denkt op die gebieden met bètatechniek de doelen niet te kunnen verwezenlijken.

Tabel 8 **Kan men met bètatechniek het aspect realiseren**

Mogelijkheid realisatie aspect met bètatechniek minus belang aspect*	Bètatechniek gekozen (gemiddelde score)	Bètatechniek overwogen maar niet gekozen (gemiddelde score)
Zelfstandigheid	0.21	-0.17
Vaste baan	0.09	-0.25
Afwisseling	-0.13	-0.62
Hoog inkomen	0.61	0.47
Verantwoordelijkheid	0.36	0.03
Creativiteit	0.33	-0.05
Uitdaging	-0.18	-0.62
Maatschappelijk nut	0.65	0.03
Omgang met collega's	0.37	-0.08
Combineren werk-privé	0.60	0.38
Ontwikkeling expertise	0.23	0.01
Erkenning door anderen	0.62	0.29

\*Dit is het verschil in scores op 2 vragen: (1) In hoeverre vond je de volgende aspecten op het moment dat je de studiekeuze maakte van belang voor je latere werk? Antwoorden op deze vraag variëren van 1=zeer onbelangrijk tot 5=zeer belangrijk. En (2) In hoeverre dacht je op het moment van keuze dat de bètatechnische opleiding je in staat zou stellen het volgende aspect te realiseren? De antwoorden op deze vraag variëren van 1=helemaal niet tot 5=zeer sterk. Een negatief verschil geeft aan dat men niet denkt in staat te zijn met bètatechniek het gestelde doel te realiseren.

Bron: [Schoolverlatersinformatiesysteem, ROA, 2003](#)

## Conclusies

Dit onderzoek laat zien dat zeer veel studenten in het voortgezet onderwijs twijfelen over hun studiekeuze. Een deel van de studenten die een bètatechnische studie overweegt kiest uiteindelijk voor een andere opleiding. Als deze studenten toch overgehaald zouden kunnen worden een bètatechnische studie te gaan volgen dan zou er zowel op hbo- als op wo-niveau een stijging van ruim 22% in het aantal bètatechniekstudenten mogelijk kunnen zijn.

Een belangrijke vraag is waarom studenten die een bètatechnische opleiding hebben overwogen uiteindelijk toch een andere opleiding zijn gaan volgen. Uit het onderzoek komt onder andere naar voren dat deze studenten over voldoende talent lijken te beschikken om een bètatechnische opleiding succesvol af te kunnen ronden en dat zij zich voor hun latere werk min of meer dezelfde doelen stellen. Er zijn echter wel substantiële verschillen tussen beide groepen als we kijken naar de mate waarin ze verwachten met een bètatechnische opleiding hun doelen te kunnen verwezenlijken. Studenten die uiteindelijk geen bètatechnische opleiding hebben gekozen denken vaak dat ze met een bètatechnische opleiding moeilijk een vaste baan en zelfstandigheid kunnen realiseren.<sup>8</sup> Studenten die wel een bètatechnische opleiding hebben gekozen zien hier geen problemen. Nader onderzoek zou zich moeten richten op de oorzaken van deze verschillen.

Een ander belangrijk verschil tussen beide groepen studenten betreft de manier waarop ze een beeld hebben gekregen van bètatechnische opleidingen. De studenten die wel voor bètatechniek hebben gekozen geven vaker aan informatie te hebben gekregen van de schooldecaan of de media. Zij waren op het moment van studiekeuze dus waarschijnlijk beter geïnformeerd over de opleiding en hadden daardoor reële verwachtingen dan degenen die uiteindelijk voor een andere opleiding hebben gekozen. Deze bevinding suggereert dat het van groot belang is om leerlingen in het voortgezet onderwijs beter voor te lichten over bètatechnische opleidingen vooral wat betreft de mogelijkheden die deze opleidingen bieden op de arbeidsmarkt. Een groot aantal initiatieven om de belangstelling voor bètatechniek te vergroten lijkt te passen in deze lijn.<sup>9</sup> Om adequaat de optimale opzet en effectiviteit van dergelijke voorlichtingsprogramma's te kunnen vaststellen, zullen, zoals we eerder hebben beschreven, systematisch opgezette gerandomiseerde experimenten nodig zijn (Borghans en Golsteyn, 2006a).

---

8. Uit schoolverlatersgegevens van HBO en WO afgestudeerden blijkt dat werkende bètatechnici anderhalf jaar na afstuderen minder vaak een vaste aanstelling hebben.

9. Een voorbeeld van een dergelijk initiatief is JetNet (<http://www.jet-net.nl/intro.html>).

## Literatuur

Lex Borghans en Bart Golsteyn (2006a), De invloed van ervaringen met techniek op de studiekeuze van jongeren, in A. de Grip en Ph. Marey (eds.), *Technotopics, Essays over onderwijs en arbeidsmarkt voor bètatechnici*, Plantijn Caspari, Capelle a/d IJssel, 14-22.

Lex Borghans en Bart Golsteyn (2006b), De kosten van uitgesteld leren, *Kwartaalschrift Economie*, 3, 291-300.

Rebecca Hamer, Erik Frinking en Edwin Horlings (2005), *Stimulating science and technology in higher education, an international comparison of policy measures and their effectiveness*, RAND Corporation, MR270.

---

## Over de auteurs

**Lex Borghans** is hoogleraar arbeidseconomie en sociaal beleid bij het departement economie en het Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt (ROA) van de Universiteit Maastricht. In zijn onderzoek richt hij zich op afwegingen die gemaakt worden in het onderwijs en het functioneren van mensen in hun werk. Recent heeft hij gepubliceerd over de invloed van de opkomst van computers op het functioneren van de arbeidsmarkt en de relatie tussen onderwijs- en beroepssegregatie. Momenteel werkt hij aan onderzoek over het belang van niet-cognitieve vaardigheden, de kwaliteit van de studiekeuze en de afweging die mensen maken tussen leren op jonge leeftijd en leren later in de loopbaan.

**Bart Golsteyn** is vanaf oktober 2000 werkzaam als onderzoeker bij het Researchcentrum voor Onderwijs en Arbeidsmarkt (ROA). De hoofdlijn in zijn onderzoek is de analyse van beslissingen van investeringen in menselijk kapitaal. In recente artikelen bestudeert hij de oorzaken en consequenties van het maken van inadequate studie- en beroepskeuzes door jongeren.





## Artikelen uit Technotopics 2007

### - De ontwikkeling van aspiraties voor exacte beroepen

Lex Borghans, Bart Golsteyn

### - Heeft de invoering van studieprofielen in havo/vwo geleid tot een daling van de instroom in de techniek opleidingen?

Tim Huijts, Rolf van der Velden en Maarten Wolbers

### - Meisjes in havo/vwo en de keuze voor bètatechnisch onderwijs

Annemarie van Langen

### - De instroom in de technische mbo-opleidingen en de invoering van het vmbo

Johan Coenen en Christoph Meng

### - Verschillen in carrièreperspectieven tussen bètatechnici en economen?

Rolf van der Velden

### - Vergrijzing van bètatechnici

Andries de Grip en Raymond Montizaan

### - Formeel en informeel leren gedurende de loopbaan

Wendy Smits, Inge Sieben en Andries de Grip

### - Welke prijs willen bètatechnici betalen voor een baan in Onderzoek & Ontwikkeling?

Arnaud Dupuy en Wendy Smits

### - Is er een drainage van bètatechnisch toptalent naar het buitenland?

Frank Cörvers, Hans Heijke en Erik Lintjens

### - Global Resourcing en Mobiliteit van Kenniswerkers

Jasper van Loo

## Artikelen uit Technotopics 2006

### - De invloed van ervaringen met techniek op de studiekeuze van jongeren

Lex Borghans en Bart Golsteyn

### - De keuze voor een opleiding in het hoger onderwijs

Robert de Vries

### - Uitval van studenten in bètatechniekopleidingen van het hoger onderwijs

Ger Ramaekers

### - Het werkveld van bètatechnici

Andries de Grip en Philip Marey

### - De competenties van bètatechniek afgestudeerden en hun positie op de arbeidsmarkt

Hans Heijke en Christoph Meng

### - Employability van bètatechnici

Andries de Grip en Inge Sieben

### - Wat doen ingenieurs en wat verdienen ze ermee?

Arnaud Dupuy en Philip Marey

### - Internationale mobiliteit van kenniswerkers

Jasper van Loo

### - Innovaties als nieuwe concepten

Dany Jacobs

U kunt de artikelen downloaden op

[www.platformbetatechniek.nl/technotopics](http://www.platformbetatechniek.nl/technotopics).

Daar kunt u ook de bundel Technotopics downloaden of bestellen.



Lange Voorhout 20  
Postbus 556  
2501 CN Den Haag  
T (070) 311 97 11  
F (070) 311 97 10  
info@platformbetatechniek.nl  
www.platformbetatechniek.nl