



Europa streeft naar equivalent technisch topinstituut

SPECIAL
ONDERWIJS &
ARBEIDSMARKT

Bètabaker mat

Met het European Institute of Innovation and Technology (EIT) probeert Europa te antwoorden op het succes van het Amerikaanse technische topinstituut MIT. Vooral nog lukt het niet de innovatiecapaciteit de gewenste boost te geven. Het onderzoeksbudget van het Amerikaanse instituut is veel groter. Daarnaast verschilt de houding ten opzichte van ondernemerschap: jaarlijks richten afgestudeerden en werknemers van het MIT tussen twee- en vierhonderd bedrijfjes op.

Het Ray and Maria Stata Center van het MIT, een ontwerp van architect Frank Gehry, huisvest onder meer het laboratorium voor computerwetenschappen en kunstmatige intelligentie, en de faculteit voor taalwetenschappen en filosofie.

SNEL SUCCESVOLLE STARTERS

Nederland telt volgens de Dutch Incubator Association inmiddels twintig incubators. Dat zijn organisaties die ervoor willen zorgen dat starters snel succesvolle ondernemingen worden. Zo kennen de drie technische universiteiten allemaal een eigen incubator: de TU Eindhoven heeft het TU/e Innovation Lab, de Universiteit Twente een coördinator Studentondernemerschap en de TU Delft YES!Delft. Anne Strobos, manager van het Inspiration & Education Centre van YES!Delft, vergelijkt de drie met elkaar: 'Wij maken stu-

denten en wetenschappers enthousiast voor ondernemerschap. Op die manier organiseren we onze eigen instroom. Daarnaast ondersteunen we starters met opleidingen, coaching en begeleiding. De Universiteit Twente besteedt al twintig jaar aandacht aan ondernemerschapsonderwijs, maar is geen incubator. Wel zijn er bedrijfsverzamelgebouwen, net als in Eindhoven. Maar ook de TU Eindhoven kent geen integrale aanpak zoals in Delft.' YES!Delft is zes jaar geleden opgericht door

prof.dr. Marco Waas, hoogleraar Werktuigbouwkunde aan de TU Delft, die als inspiratiebron het MIT gebruikte. Aan de Amerikaanse universiteit floreert het ondernemerschap al sinds 1960. 'De Amerikanen lopen dus zo'n 45 jaar op ons voor', zegt Strobos, die zelf ook bij het MIT Entrepreneurship Center is gaan kijken. 'Bij het MIT is het hele systeem erop gericht om nieuwe ideeën succesvol te maken. Er is een grote gemeenschap van succesvolle ondernemers en investeerders die veel ervaring hebben. Dat werkt inspirerend voor

een nieuwe generatie.' YES!Delft heeft dezelfde ambitie. De incubator begeleidt studenten en werknemers tot ze na vijf jaar uitgroeien. Om de kennisuitwisseling in stand te houden worden ze gestimuleerd om in de buurt van de TU Delft te blijven. Het liefst op de speciaal daarvoor ingerichte Science Port Holland. w3.tue.nl/nl/de_universiteit/ondernemen/algemene_informatie/tue_innovation_lab www.kennispark.nl/tag/ondernemerschap www.yesdelft.nl

HET MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY (MIT) viert dit jaar zijn 150^e verjaardag. De Amerikaanse instelling scoort al jaren hoog op de internationale ranglijsten voor universiteiten, vooral op het gebied van technologie. Zo staat het MIT tweede in de Times Higher Education Top 50 Engineering and Technology Universities en derde op de wereldranglijst Times Higher Education World University Ranking. In de Academic Ranking of World Universities, beter bekend als de Shanghai Ranking, bezet MIT in de algemene ranglijst de vierde plaats en op het gebied van Engineering/Technology and Computer Sciences zelfs de eerste.

Dat het MIT zo hoog scoort, komt ten eerste door het aantal Nobelprijswinnaars dat het instituut heeft geleverd: 76 stuks. Ter vergelijking: de Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) Zürich in Zwitserland en de University of Oxford in Groot-Brittannië – twee Europese universiteiten die ook hoog in de ranglijsten staan – tellen er respectievelijk 21 en 48. Ten tweede weet de universiteit een enorm budget voor onderzoek binnen te halen: ruim zeshonderd miljoen dollar in 2010, waarvan 61 % afkomstig is van de overheid en 18 % van het bedrijfsleven. Ten derde telt de

'Uitbouwen en versterken wat er al is, gaat veel sneller'

winst van de bedrijven die door MIT-alumni zijn opgericht mee. In 2003 waren dat er ruim 25 000, die wereldwijd 3,3 miljoen mensen aan het werk houden en jaarlijks bijna 2000 miljard dollar omzetten. In perspectief: het bruto nationaal product in Nederland in 2010 bedroeg ongeveer 800 miljard dollar, ofwel de economie van MIT-afgestudeerden omvat 2,5 keer die van Nederland. Opvallend is dat van alle alumni 23,5 % eens in hun leven een onderneming is gestart.

Het is dus geen wonder dat Europa het succes van MIT wil evenaren. Met name het vertalen van kennis naar commerciële toepassingen blijft achter, zo valt al decennia achtereenvolgend te lezen in elke Europese beleidsnota over innovatie. Het oude continent gaat gebukt onder een kloof tussen de universiteiten en het bedrijfsleven, de Europese landen blijven achter bij het stimuleren van innovatie, en is er een gebrek aan ondernemingscultuur in onderzoek en onderwijs.

Kennelijk is het ergens in het verleden misgegaan, want het MIT is in 1861 juist naar Europees voorbeeld opgericht. Het waren met name de Polytechniques in Parijs waarvan grondlegger William Barton Rogers onder de indruk was. Samen met de Polytechnische Schule in het Duitse Karlsruhe hebben deze Franse scholen de meeste invloed gehad op de vorming

van het Amerikaanse onderwijsprogramma. De École des Arts et Manufactures bijvoorbeeld werd in 1829 in Parijs gesticht als antwoord op de groeiende vraag van het bedrijfsleven naar opgeleide ingenieurs. In eerste instantie gebeurde dit trouwens los van universiteiten, net als bij de technische hogescholen in Duitsland, Oostenrijk, Zwitserland, Nederland en Scandinavië. Ook het MIT was aanvankelijk een nogal praktisch georiënteerde opleiding voor ingenieurs, dus zonder academische invloeden. Maar oprichter Rogers, die samen met zijn broer gefascineerd was door de spoorwegbouw, de leidende techniek in de eerste helft van de negentiende eeuw, kwam er achter dat er voor ingenieurs in deze sector nog nauwelijks goede opleidingen bestonden. Daarom pleitten de twee wetenschappers in die periode van industrialisatie voor verbetering van de opleidingen. Voor het eerst in de VS werd wetenschappelijke kennis in de praktijk toegepast en het nieuwe onderwijs sloot daarbij aan. Studenten leerden de theorie en pasten die toe op de maatschappelijke uitdagingen voor ingenieurs, vaak in speciale laboratoria van het instituut. In 1901 gaven veertig ingenieurs uit het bedrijfsleven aan het MIT colleges over de laatste technische ontwikkelingen in hun organisatie. In 1920 kwamen General Electric en Bell Telephone Laboratories met het verzoek om ingenieurs ook tot wetenschappers op te leiden, zodat ze hun technologieën konden helpen verbeteren. In 1930 veranderde het MIT in een onderzoeksuniversiteit.

ANTWOORD

In Europa is een met het MIT vergelijkbaar instituut nooit van de grond gekomen. Dat er voor ook de grootste pleitbezorger van innovatie, EU-commissievoorzitter José Manuel Barroso, toen zijn dochter naar de VS vertrok om te studeren aan het MIT. Op zijn vraag waarom ze niet in Europa ging studeren, volgde het onthutsende antwoord: 'Vertel mij waar, want er is geen alternatief hier.' Deze anekdote heeft volgens prof.dr. Luc Soete, hoogleraar Internationale Economische Betrekkingen aan de Universiteit Maastricht, de aanzet gegeven voor de vorming van het European Institute of Innovation and Technology (EIT), het Europese antwoord op het MIT.

In 2006 bedacht Barroso dat er op één bepaalde plek in Europa een geheel nieuw instituut uit de grond moest worden gestampt. Soete adviseerde in 2007 de Europese Commissie om slechts op een beperkt aantal fysieke locaties thematische netwerken op te richten. Dat deed hij trouwens niet alleen; hij werkte onder meer samen met dr. Peter Tindemans, die van

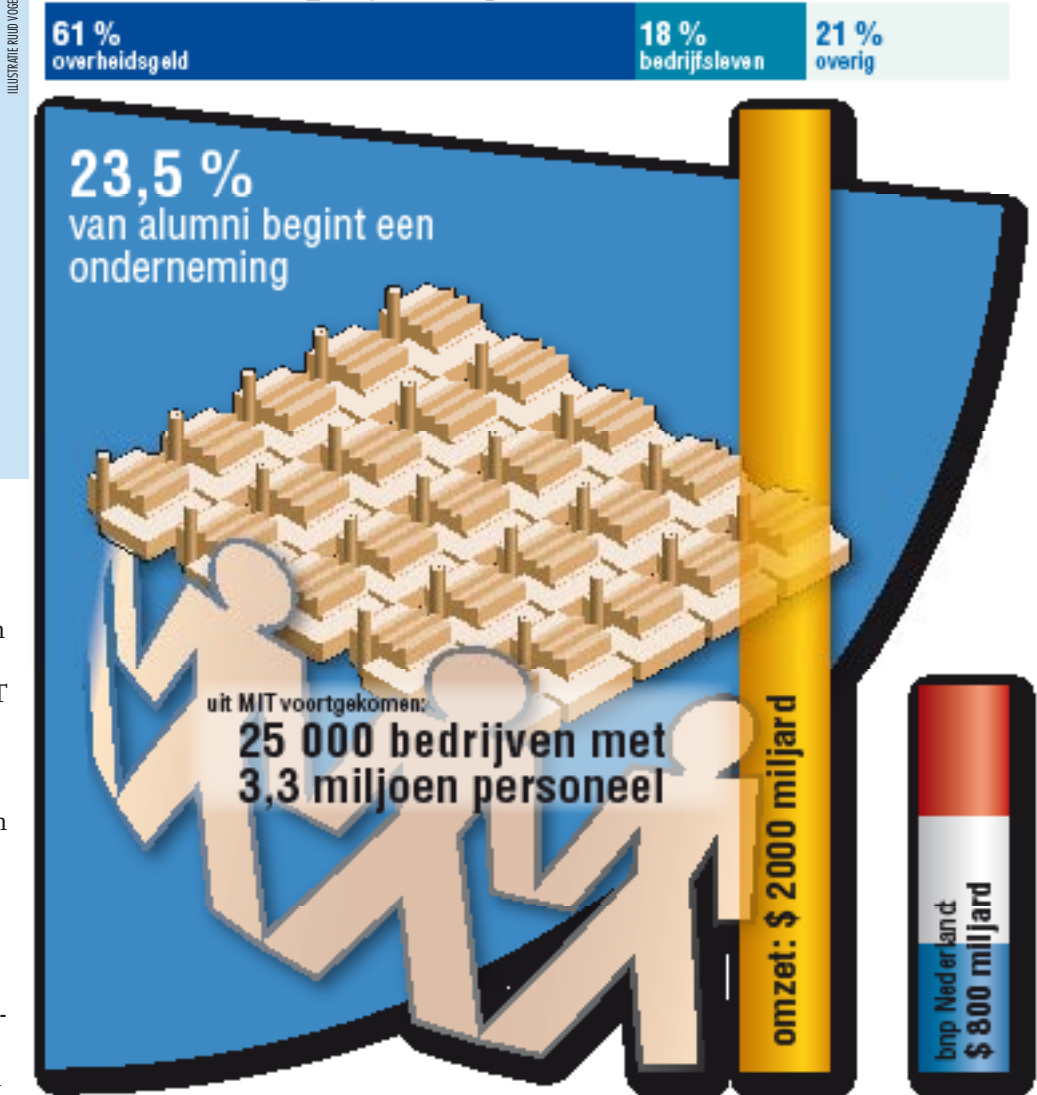
1975 tot 1998 verantwoordelijk was voor het onderzoeks- en wetenschapsbeleid bij het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap en nu zijn eigen adviesbureau Global Knowledge Strategies & Partnerships heeft. 'Een nieuw op te richten EIT is niet mogelijk in tien of twintig jaar', stelt Soete. 'Het MIT heeft er niet voor niets 150 jaar over gedaan om die groei, ervaring, reputatie en omvang op te bouwen. Door uit te bouwen en te versterken wat er al is, is een aantal instituten veel sneller op te krikken.'

De Raad van Ministers nam het advies over: in plaats van een volledig centraal model is het EIT nu een decentraal instituut, waarbij een groot aantal teams, verspreid over Europa, meer gaat samenwerken. Sinds 2009 bestaan er drie clusters van technische universiteiten, onderzoeksinstituten en bedrijven die kennis bundelen rondom de thema's ICT, energie en klimaat. In al deze clusters is Nederland tegenwoordig. Zo leidt de Universiteit Utrecht het klimaatnetwerk. De huidige missie van het EIT is om de innovatiecapaciteit van Europa te vergroten via deze clusters, Knowledge and Innovation Communities (KICs) genaamd.

De vraag dringt zich op of een dergelijk nieuw initiatief echt nodig is om de innovatiecapaciteit van Europa de gewenste boost te geven. 'Niet alle landen, regio's en universiteiten hebben problemen op het gebied van innovatie', geven Soete en Tindemans aan in hun haalbaarheidsonderzoek. 'Daarom is een Europees instituut niet altijd de oplossing; nationale of regionale initiatieven zijn soms geschikter.'

Hoe innovatief Europese landen zijn, staat bijvoorbeeld in het rapport *European Innovation Scoreboard 2009* van de Europese Commissie. Denemarken, Finland, Duitsland, Zweden en Groot-Brittannië blijken de Europese leiders op het gebied van innovatie. Zwitserland wordt genoemd als snelste groeier, gevolgd door Finland en Duitsland. Nederland scoort rond het gemiddelde van de 27 Europese landen. Alle Europese landen bij elkaar scoren overigens lager dan de VS, vooral op het gebied van aantallen internationale patenten, publiek-private samenwerkingsverbanden, onderzoekers en investeringen in R&D door het bedrijfsleven. Zo besteden de VS verhoudingsgewijs veel meer geld aan onderzoek en ontwikkeling ten opzichte van het bruto nationaal product (bnp): in 2006 gaven de VS 277 miljard dollar uit aan R&D,

MIT-onderzoeksbudget \$ 800 miljoen



Kerngegevens van het MIT.

tegenover de Europese Unie 202 miljard dollar, respectievelijk 2,66 % en 1,86 % van het bnp. Per hoofd van de bevolking trekt Amerika dus relatief meer geld uit voor onderzoek dan de Europese Unie. Dit beeld wordt bevestigd in het

Science, Technology and Competitiveness key figures report 2008/2009. Zweden, Finland, Zwitserland en IJsland besteden relatief meer aan onderzoek dan de VS, terwijl Oostenrijk, Duitsland, Denemarken en Frankrijk altijd nog meer uitgeven dan het Europese gemiddelde. In datzelfde rapport staat dat Europa weliswaar minder universiteiten in de top 200 van bijvoorbeeld de Shanghai Ranking heeft dan de VS, maar dat Europese landen wel sterke samenwerkingsverbanden hebben ontwikkeld. Deze worden mede gestimuleerd door financiering vanuit het onderzoeksprogramma van de Europese Commissie. De meeste samenwerking tussen universiteiten en instituten binnen en tussen landen komt voor in het westen en het noorden van Europa. Zo heeft Finland de Aalto University (een fusie van drie universiteiten), Duitsland het Karlsruher Institut für Technologie (een fusie tussen de Technische Hochschule Karlsruhe en het Forschungszentrum Karlsruhe), Groot-Brittannië het Imperial College, en Nederland de 3TU Federatie, een beginnende samenwerking van de TU Delft, de TU Eindhoven en de Universiteit Twente. Tussen verschillende landen bestaan ook al vormen van samenwerkingen. De IDEA League bijvoorbeeld is een netwerk van vijf Europese technische universiteiten: het

SCOREKAART TECHNISCHE UNIVERSITEITEN

De 25 meest toonaangevende technische universiteiten in de wereld, uitgebreid met 16 specifiek in Europa. De score is ontleend aan een combinatie van de Times Higher Education Top 50 Engineering and Technology Universities en de Academic Ranking of World Universities in Engineering/Technology and Computer Sciences (Shanghai Ranking) van 2010.

LEGENDA

- top 5
- 6-15
- 16-25
- 26-38
- 37-41

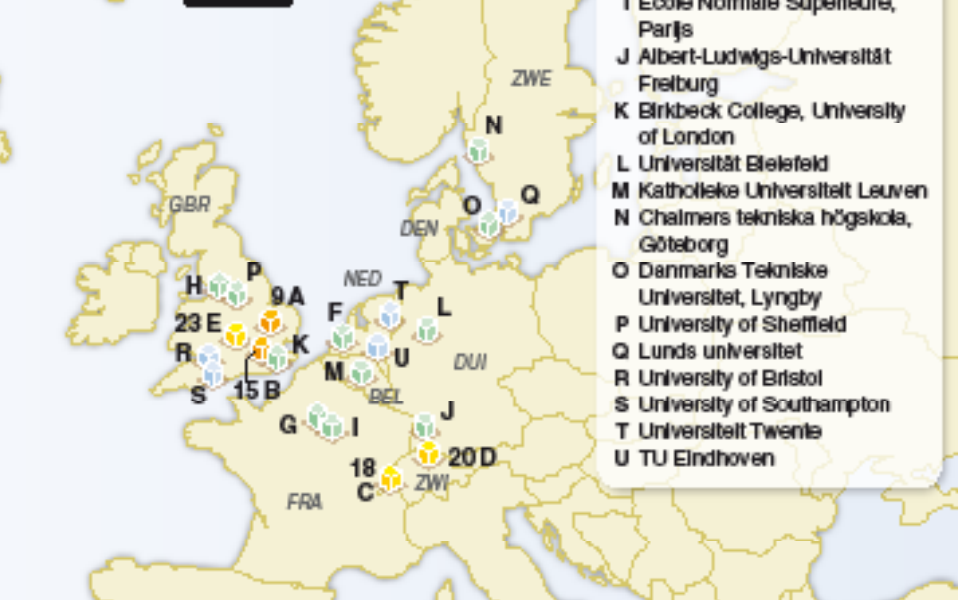
EUROPA

- A University of Cambridge
- B Imperial College London
- C École Polytechnique Fédérale de Lausanne
- D Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
- E University of Oxford
- F TU Delft
- G École Polytechnique, Parijs
- H University of Manchester
- I École Normale Supérieure, Parijs
- J Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
- K Birkbeck College, University of London
- L Universität Bleisfeld
- M Katholieke Universiteit Leuven
- N Chalmers tekniska högskola, Göteborg
- O Danmarks Tekniske Universitet, Lyngby
- P University of Sheffield
- Q Lunds universitet
- R University of Bristol
- S University of Southampton
- T Universiteit Twente
- U TU Eindhoven

VERENIGDE STATEN



EUROPA



WERELD



VS EN DE WERELD

- | | | |
|--|---|---|
| 1 MIT, Cambridge, Massachusetts | 10 Princeton University, New Jersey | 19 Purdue University, West Lafayette, Indiana |
| 2 Stanford University, Palo Alto, California | 11 Cornell University, Ithaca, New York | 20 Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (ZWI) |
| 3 University of California, Berkeley | 12 Northwestern University, Evanston, Illinois | 21 University of Southern California, Los Angeles |
| 4 Georgia Institute of Technology, Atlanta | 13 University of Toronto (CAN) | 22 University of Minnesota, Minneapolis |
| 5 California Institute of Technology, Pasadena | 14 University of California, Santa Barbara | 23 University of Oxford (GBR) |
| 6 University of Illinois at Urbana-Champaign | 15 Imperial College London | 24 University of Wisconsin-Madison |
| 7 Carnegie Mellon University, Pittsburgh, Pennsylvania | 16 National University of Singapore (SIN) | 25 Hong Kong University of Science and Technology (CHI) |
| 8 University of Michigan, Ann Arbor | 17 University of California, San Diego | |
| 9 University of Cambridge (GBR) | 18 École Polytechnique Fédérale de Lausanne (ZWI) | |

Imperial College, de TU Delft, de ETH Zürich, het Duitse RWTH Aachen en ParisTech in Frankrijk.

Europese landen werken volgens Soete tot nu toe het beste met elkaar samen op het gebied van wetenschappelijke infrastructuur. Dat is bij uitstek het geval bij de Large Hadron Collider (LHC), de ondergrondse deeltjesversneller gebouwd door het Zwitserse onderzoeksinstituut CERN en sinds z'n ingebruikneming in 2008 de krachtigste ter wereld. De LHC bevindt zich op de Frans-Zwitserse grens in de buurt van Genève. Een ander voorbeeld is ITER, de experimentele reactor die de technologische haalbaarheid van kernfusie als energiebron moet aantonen. Van dit project in het Zuid-Franse Cadarache betaalt de Europese Unie de helft.

Zijn er dan geen succesvolle Europese universiteiten die de rol van het MIT op zich kunnen nemen? Soete en Tindemans noemen, onafhankelijk van elkaar, de ETH Zürich als succes-

volste voorbeeld van een MIT in Europa. De ETH Zürich is met een zevende plaats dan ook de hoogst genoteerde Europese universiteit in de Times Higher Education Top 50 Engineering and Technology Universities. In de Shanghai Ranking staat de Zwitserse universiteit op het gebied van Engineering/Technology and Computer Sciences als tweede Europese universiteit genoteerd op de twintigste plaats, na de Britse University of Cambridge, die de zestiende plek inneemt.

Dit succes is volgens Soete vooral te danken aan het belastingregime van Zwitserland, dat geen lid is van de Europese Unie. Daardoor genieten onderzoekers meer salaris en een hogere levensstandaard. De ETH Zürich heeft een internationale reputatie van 21 Nobelprijswinnaars, van wie Albert Einstein de bekendste is, een grote internationale staf – 64 % van de hoogleraren komt uit het buitenland – en relatief veel masterstudenten en promovendi. Dat het aantal studenten dat een

ERVARINGSVERHAAL

'Als je in Nederland hard werkt, wordt dat amper erkend noch beloond', zegt dr.ir. Patrick de Man over het verschil tussen het Amerikaanse MIT en de Nederlandse universiteiten. 'De mentaliteit is er in het algemeen niet naar om bij de top te willen horen.' Zelf studeerde hij tot 1998 Scheikundige Technologie aan de TU Eindhoven en deed vervolgens van 2001 tot 2006 zijn promotie en MBA-opleiding aan het MIT. 'Daar wordt zo veel stof in een semester ge-

stopt dat je wel keihard moet werken. Het is alsof je water drinkt van een brandweerslang. Er wordt altijd 110 % van je verwacht. Daardoor verras je jezelf vaak met wat je nog meer kunt.' 'Aan het MIT komen de besten van alle universiteiten ter wereld samen. Dat levert een getalenteerde groep mensen op die heel gedreven is, elkaar inspireert, hard wil werken, wil leren en zichzelf wil verbeteren. Als je daar rondloopt, bruist het altijd, ook om vier uur

's nachts.' In de VS zat De Man met veel succesvolle scheikundig technologen in de klas. 'Je staat er versteld van wat zij kunnen. Daardoor zie je jezelf meer in een perspectief.' Inmiddels werkt De Man als handelaar in elektriciteit. 'Het MIT geeft je de vrijheid om je te ontwikkelen in wat je wilt doen, waar je plezier in hebt en waar je gemotiveerd voor bent, zelfs als er niet een directe relatie is met je vakgebied.'

masteropleiding volgt of promoveert, groter is dan het aantal dat bacheloronderwijs volgt, geldt ook voor het MIT. 'Een typisch kenmerk van een onderzoeksuniversiteit', oordeelt Soete. In Europa tellen veel universiteiten meer bachelor- dan masterstudenten en promovendi.

Het meest opvallende verschil betreft het (onderzoeks)budget: de Amerikaanse universiteiten hebben bij elkaar opgeteld ongeveer 2,5 keer zoveel tot hun beschikking. Als belangrijkste verschil tussen het MIT en de Europese topinstituten noemt Soete dan ook de totale financieringsopzet. Dat komt volgens hem voornamelijk doordat er geen Europees systeem voor hoger onderwijs bestaat. 'In het verdrag van Rome staat dat hoger onderwijs behoort tot de nationale bevoegdheden. Dat betekent dat de financiële verantwoordelijkheid voor hoger onderwijs bij de lidstaten zelf ligt en niet bij de Europese Unie. Dat maakt

het voor de unie moeilijk om nationale overheden tot innovatie over de grenzen van het eigen land heen te bewegen.' Meer dan 90 % van het publieke onderzoeksgeld in Europa komt dan ook van nationale of regionale overheden en niet van de Europese Unie. Alle lidstaten hebben hun eigen strategie, wat kan leiden tot inefficiëntie. In Amerika geldt deze versnippering uiteraard niet, omdat de financiering van het hoger onderwijs daar via de federale overheid verloopt. Die zorgt voor bijna 60 % van het totale onderzoeksgeld voor Amerikaanse universiteiten. Het federale onderzoeksgeld komt voornamelijk van de National Science Foundation, de National Institutes of Health en van het ministerie van Defensie.



Rolstoel voor een trap van Ernesto Blanco, 1962.



Stereografische foto's van het MIT, negentiende eeuw.



Telefoon die werd gebruikt tijdens een geldinzamelingsbanket in 1916.



Gewicht dat de Nederlandse natuur- en sterrenkundige Walter Lewin gebruikte bij zijn college over het behoud van mechanische energie.



De honderd-dollar-laptop van Nicholas Negroponte, 2002.



De Sea Squirt, een autonoom onderwatervoertuig uit 1988.



Trilholtemagnetron voor het opwekken van radiogolven, 1940.

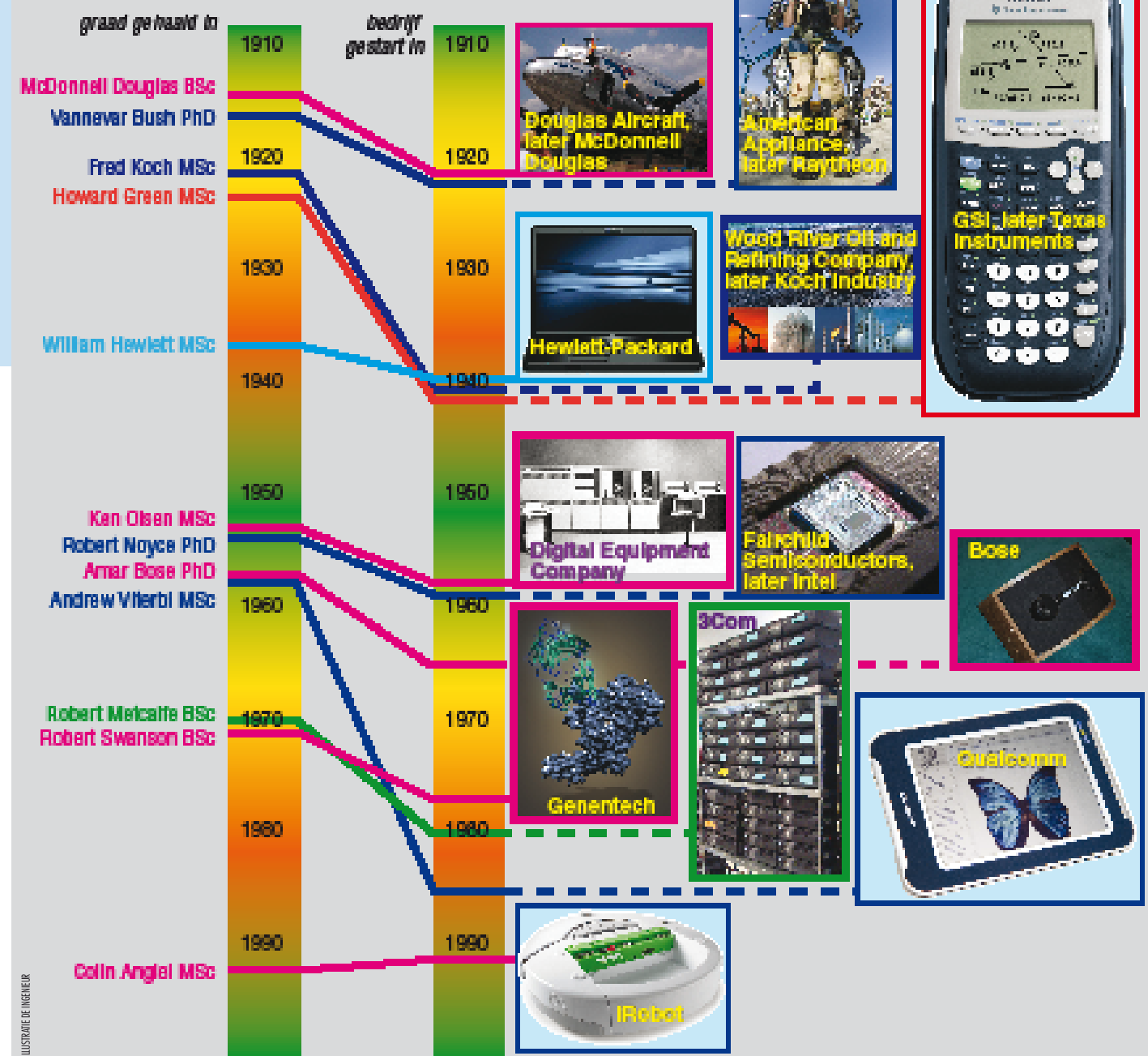


FOTO'S: MICHAEL CARDINALI/MIT MUSEUM

Een van de lasers waarmee het MIT sinds 1954 heeft geëxperimenteerd.

Voorwerpen uit de tentoonstelling over 150 jaar MIT in het MIT Museum.

BEROEMDE ONDERNEMERS



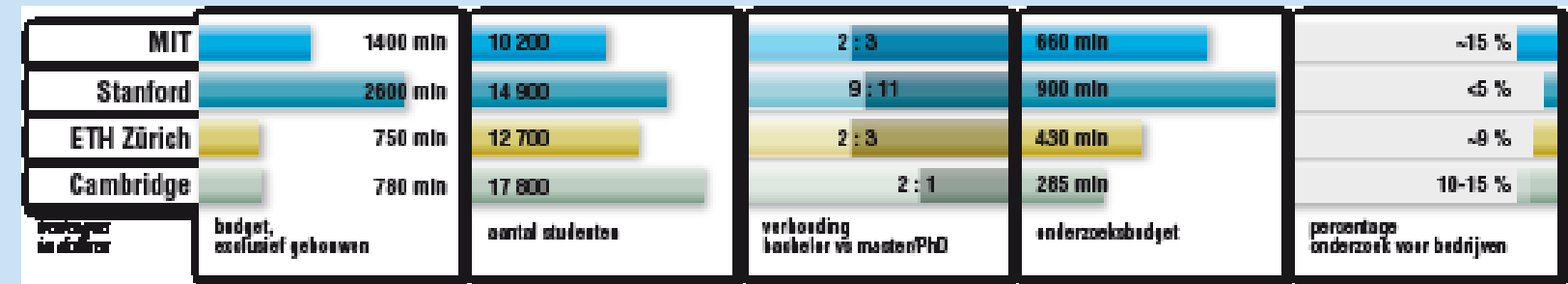
Bekende ondernemers die aan het MIT hebben gestudeerd, met het jaar waarin ze een graad behaalden en het jaar van oprichting van hun bedrijf.

Een ander belangrijk verschil tussen Europa en de VS is de concentratie van onderzoek, toponderzoekers en financiering. In Amerika wordt onderscheid gemaakt tussen zogeheten *colleges*, waar studenten alleen een bachelor halen, en onderzoeksuniversiteiten, waar studenten ook hun mastertitel en doctorsgraad kunnen bemachtigen. Dit zorgt ervoor dat zo'n tweehonderd Amerikaanse universiteiten 95 % van alle onderzoeksuitgaven van de overheid ontvangen, terwijl in Europa, met vierduizend instituten voor hoger onderwijs, op veel meer plekken onderzoek wordt gedaan. Het geld wordt dus niet alleen over meer landen verdeeld, maar ook nog eens over meer universiteiten.

Een ander deel van het Amerikaanse budget komt van enorme privéfondsen en inkomsten van de universiteiten zelf, zoals giften (*endowments*). Zo is het in de VS voor alumni veel normaler om jaarlijks een bedrag te schenken aan hun universiteit. De totale waarde aan *endowments* bij het MIT bedroeg aan het begin van 2010 7,9 miljard dollar, tegenover omgerekend zo'n 1,2 miljard dollar bij de University of Cambridge.

Verder ontvangen Amerikaanse universiteiten subsidies van individuele staten en bedrijven, die bij elkaar 7 % van het onderzoeksgeld opleveren. Dat is vergelijkbaar met universiteiten in Europa. 'Bij het MIT komt het geld uit de private sector van particulieren, niet van bedrijven', concludeert Tindemans.

Voor het EIT is inmiddels 309 miljoen euro beschikbaar gesteld door de Europese Commissie. Dat is voldoende om nieuwe opleidingen en de coördinatie van activiteiten te betalen, maar voor onderzoek is nog geen geld. Op de vraag of het EIT de innovatiecapaciteit van Europa de gewenste impuls kan geven, antwoordt Tindemans dan ook negatief. 'Het EIT zet nog geen zoden aan de dijk. Het is een druppel op de gloeiende plaat van al het bestaande onderzoek.' Volgens hem is het voor het EIT een groot probleem om aan geld te komen. Hij pleit dan ook voor het creëren van een nieuwe Europese financieringsbron: een innovatiefonds waaraan alle landen bijdragen. 'Als er meer Europees geld is voor de beste Europese onderzoekers, dan gaat er vanzelf een grotere concentratie op-



Vergelijking tussen vier technische universiteiten.

treden. De beste onderzoekers zoeken elkaar namelijk op en trekken de beste studenten aan. Dat is ook de kracht van het MIT.' Er waren plannen om geld van alle nationale NWO's af te romen ten bate van de Europese variant, maar dat is in 2003 door de nationale overheden van tafel geveegd. Tindemans weet nog een andere oplossing: 'Meer Europees geld voor onderzoek kan ook van de landbouwsubsidies worden gehaald: zo'n 40 % van het Europese geld gaat naar landbouw en slechts 7 % naar onderzoek.' Ter nuancering voegt hij daar aan toe: 'Maar dat is een lastige politieke discussie.'

Naast financiering bestaat er nog een belangrijk verschil tussen het MIT en Europese instituten dat de vermeende innovatiekloof zou kunnen verklaren: de houding ten opzichte van ondernemerschap. Zo wilde 8 % van de eerstejaarsstudenten van de ETH Zürich een eigen bedrijf oprichten, maar aan het eind van de studie was 2 % daar nog in geïnteresseerd, schrijven Soete en Tindemans. Ter vergelijking: in 2010 is alleen al 12 % van de afgestudeerden van Sloan School, de MBA-opleiding van het MIT, een eigen bedrijf gestart. Jaarlijks worden er tussen de twee- en vierhonderd bedrijfjes opgericht door afgestudeerden en werknemers van het MIT.

Volgens William Aulet, *managing director* van het MIT Entrepreneurship Center, is het MIT zo succesvol in ondernemerschap door het motto van de universiteit: *mens et manus* – Latijn voor 'geest en hand'. 'We vertalen technologie naar de praktijk om impact te hebben op de problemen van deze wereld', zegt hij aan de telefoon. 'Om impact te hebben is ondernemerschap nodig.' Om zijn woorden kracht bij te zetten geeft Aulet aan dat tussen 1980 en 2000 in de VS veertig miljoen banen zijn gecreëerd, 'allemaal door bedrijven die maximaal vijf jaar bestaan. Ondernemerschap leidt dus tot banen. Bovendien vindt innovatie in een sneller tempo plaats in kleine bedrijfjes.' Voor Europa pleit hij voor 'een meer experimentele cultuur, zonder angst om te falen'.

Het MIT heeft er 150 jaar over gedaan om zo succesvol te worden als het nu is. De vraag is nu of het instituut inmiddels niet over zijn hoogtepunt heen is. Soete denkt van wel. 'Het MIT zal de dominante rol van absolute top in de toekomst zeker niet behouden', zegt hij. 'De komende tien jaar worden de Aziatische universiteiten dominanter.' Deze observatie wordt ondersteund door het *Science, Technology and Competitiveness key figures report 2008/2009* van de Europese Commissie. Sinds de jaren negentig zijn er vooral in Azië veel nieuwe spelers bijgekomen op het gebied van wetenschap en technologie, zo begint het rapport. Het bedrag dat in Europa wordt besteed

aan R&D, blijkt tussen 2000 en 2006 gedaald van 26,4 % naar 24,4 %, terwijl dat in Azië juist toenam van 18,6 % naar 19,7 %. Bij het aantal patentaanvragen zijn de verschillen nog groter: dat daalde in Europa van 36,0 % naar 30,9 %, tegenover een stijging met van 12,7 % naar 20,5 % in Azië. Mogelijk heeft dit ook te maken met de hoge kosten voor octrooien in Europa: hier kost het dertien keer meer om een patent aan te vragen dan in Japan, en twintig keer meer dan in de VS.

Volgens Soete komt de echte bedreiging uit China, omdat de overheid van de volksrepubliek in staat is doelgericht beleid te maken, te sturen en richting te geven. Bovendien worden de uitdagingen voor ingenieurs in Azië steeds interessanter, omdat daar de grote nieuwe infrastructuurprojecten zijn te vinden. Op dit moment kent China de meest interessante innovaties op het gebied van bouwkunde, mechanica, elektronica en telecommunicatie, stelt Soete. 'In die zin is het ook niet verwonderlijk dat het MIT begint met het oprichten van filialen in Azië, om interactie te krijgen met het talent en de onderzoeken daar. De wereld kantelt op dit moment.'

DAVID KAISER: BECOMING MIT. MOMENTS OF DECISION • THE MIT PRESS • 224 BLZ. • £ 18,95 • ISBN 978 0 262 11323 6

INTERNETBRONNEN

mit150.mit.edu

Informatie over het 150-jarig bestaan van het MIT.

eit.europa.eu

Site van het European Institute of Innovation and Technology (EIT).

www.timeshighereducation.co.uk/world-university-rankings

www.arwu.org

De Times Higher Education World University Rankings en de Academic Ranking of World Universities (Shanghai Ranking).

web.mit.edu/jir/pop/awards/nobel.html

www.ethz.ch/about/nobelprize/index_EN

www.ox.ac.uk/about_the_university/oxford_people/oxonian_award_winners/index.html

De Nobelprijswinnaars van het MIT, de ETH Zürich en de University of Oxford.

ec.europa.eu/research

www.proinno-europe.eu/inno-metrics/page/innovation-union-scoreboard-2010

De Europese onderzoekswebsite en het innovatiescorebord van de Europese Unie.

www.3tu.nl

De 3TU Federatie is een voorbeeld van samenwerking van universiteiten binnen en tussen Europese landen.

www.climate-kic.org

Het Europese klimaatnetwerk staat onder leiding van de Universiteit Utrecht.

Het Dossier

MIT

Amerikaans voorbeeld van innovatie