

Nanotechnologie: voor velen is het nog een ver-van-mijn-bed-show. Waar draait het bij deze recente technologie eigenlijk om en vooral: wat gaat het ons opleveren? Futuroloog Marcel Bullinga geeft op 14 september aanstaande een kijkje in de toekomst. Daarna kunt u zelf volop meepraten over toekomstscenario's voor een specifiek toepassingsgebied: biosensoren.



Bijeenkomst met futuroloog Marcel Bullinga

Gaat nanotechnologie uw wereld veranderen?

Bullinga zal die middag het spits afbijten met zijn visie op nanotechnologie in 2040: welke nanogadgets zijn straks bij iedereen in de huiskamer te vinden? In zijn lezing zal hij een brug slaan tussen technologische vernieuwingen en sociale trends. Maar het blijft niet bij toekomstmuziek. In de tweede helft van de bijeenkomst staat het *state-of-the-art*-onderzoek naar biosensoren van Jeroen Nieuwenhuis van Philips centraal. Biosensoren worden ook wel *lab-on-a-chip* genoemd: laboratoria ter grootte van een chip. Het zijn sensoren die biologische systemen gebruiken om stoffen te detecteren. Ideeën voor toepassingen zijn er genoeg: biosensoren in kleding bijvoorbeeld kunnen de gezondheid van de drager continu monitoren. Maar welke toekomst ziet Nieuwenhuis eigenlijk zelf? Sluit zijn werk aan bij de trends die Marcel Bullinga waarneemt? Tot slot wordt het publiek uitgenodigd om met behulp van techniekfilosoof Martijntje Smits en industrieel ontwerper Kees Dorst na te denken over toekomst-



De bijeenkomst wordt georganiseerd door het Rathenau Instituut en Studium Generale Eindhoven.
Plaats: de **Blauwe Zaal** van het **Auditorium van de TU/Eindhoven** (hoofdgebouw TU/e, Den Dolech 2, Eindhoven).
Tijd: **11.45 tot 13.00 uur**.
De toegang is gratis.

scenario's voor biosensoren. Voor welke toepassingen is de biosensor ideaal? Wie zijn de consumenten? Welke moeilijkheden zijn er te verwachten en hoe los je die op? ●

Museumn8 Amsterdam – 'Shop for Life': een nachtelijk programma over veroudering en eeuwig leven - 2

Publicatie over alledaagse zorg: doe-het-zelf-dokteren - 3

Vijf dubbellezingen in september en oktober: waar halen we straks onze energie vandaan? - 4

Debattenreeks in De Rode Hoed: verbeterde mens, verbeterde samenleving? - 5

Science System Assessment: gesprek met projectleider Peter van den Besselaar - 6

Publicatie over genetica en topsport: Beter dan Goed - 7

Personalia ■ Colofon - 8

Rathenaunieuws

'Shop for Life': een nachtelijk programma over veroudering en eeuwig leven



Foto: Hollandse Hoogte

Eeuwig jong blijven, of op z'n minst gezond oud worden – wie wil dat niet? Al decennialang neemt de gemiddelde levensverwachting in westerse landen toe. Kan die stijgende lijn oneindig worden doorgezeten? En wat heeft u daarvoor over? Tijdens de Museumn8 op zaterdag 5 november aanstaande komt u er alles over te weten.

Shop for Life

Wanneer:
5 november 2005

Waar:
NEMO, Amsterdam. Oosterdok 2

Hoe laat:
19:00 – 02:00 uur

Kijk voor meer informatie vanaf medio september op www.rathenau.nl, www.e-nemo.nl of www.n8.nl/2005

Wat is veroudering eigenlijk, wanneer 'begint' het en wat kunt u ertegen doen? Of vindt u het iets wat we moeten accepteren? Het gevarieerde programma van het Rathenau Instituut en science center NEMO geeft antwoord op al uw vragen: niet alleen over de mogelijkheden van levensverlenging, maar ook over de wenselijkheid en de gevolgen ervan.

In korte lezingen, debatten, films en een heuse Life-Shop komen de laatste inzichten aan bod over voeding en voedingssupplementen, beweging en lifestyle. Maar ook is er aandacht voor medische toepassingen die het leven mogelijk kunnen verlengen of verbeteren, zoals klonen, stamceltherapie, hormoontherapie en nanotechnologie. Ook kunt u te weten komen hoe oud u 'echt' bent, hoe oud u wordt *en* hoe u er later uit komt te zien. Of wilt u met experts uit binnen- en buitenland van gedachten wisselen? Zet 'Shop for Life' dan vast in uw agenda! Geschikt voor iedereen tussen de 10 en 200 jaar. Uiteraard met gezonde en 'levensverlengende' consumpties. ●

Publicatie over alledaagse zorg

Doe-het-zelf-dokteren

Wie zich niet lekker voelt, pakt de thermometer of neemt een pijnstiller in. Dat is zo gewoon dat je haast zou vergeten dat dit voorbeelden zijn van medische technologie. Medische technologie die alledaags is geworden. Dat gebeurt echter niet van de ene op de andere dag. De publicatie *Alledaagse zorg* beschrijft welke maatschappelijke en politieke discussies aan deze ontwikkeling voorafgingen.

Het begrip 'medische technologie' roept al snel beelden op van grote, complexe apparaten in ziekenhuizen. Maar medische technologie is meer dan dat. Zo gebruiken patiënten de suikerpen, de astma-inhalator en de bloeddrukmeter vaak zonder tussenkomst van een medische specialist. Deze technieken zijn volledig opgenomen in het leven van de gebruiker.

Het boek *Alledaagse zorg* gaat over dergelijke alledaagse medische praktijken. Centrale stelling is dat aan een geslaagde 'veralledaagsing' van medische technologie politieke discussies voorafgaan. Het gaat daarbij om vragen als: zijn gebruikers in staat om de medische middelen goed toe te dienen? Is het belang van de volksgezondheid gediend met veralledaagsing? Kortom, is het altijd wenselijk?

In deze studie zijn vijf medische praktijken in kaart gebracht die inmiddels alledaags zijn, of dat volgens sommige partijen zouden moeten worden. Het gaat om het jodiumsupplement, de thermometer, het foliumzuurtabletje, pijnstillers en de Automatische Externe Defibrillator. De beschreven praktijken geven de lezer inzicht in de belangen van voor- en tegenstanders van veralledaagsing, hun strategieën en de achterliggende (politieke) motieven. ●



Foto: Hollandse Hoogte

Amade M'Charek & Dick Willems (samenstelling en redactie). Alledaagse Zorg. De politiek van gewone medische praktijken (Rathenau Instituut; Studie 48). De publicatie verschijnt half oktober 2005. U kunt tegen die tijd een exemplaar bestellen via www.rathenau.nl.

Vijf dubbellezingen in september en oktober

Waar halen we straks onze energie vandaan?



Foto: Hollandse Hoogte

Waar moet het heen met de energievoorziening in Nederland in deze eenentwintigste eeuw? In een serie dubbellezingen slaan het Rathenau Instituut en Studium Generale Delft de handen ineen om op deze vraag antwoorden te vinden. Op vijf woensdagavonden ontrafelen twee experts de problemen en geven ze oplossingsrichtingen aan.

De vraag waar we in de toekomst onze energie vandaan moeten halen is steeds meer in het nieuws. Bronnen voor fossiele brandstoffen als gas en olie zijn niet onuitputtelijk. Bovendien zitten ze vaak in de grond van politiek instabiele mogendheden, zoals het Midden-Oosten en Rusland. Ondertussen zijn sterk groeiende economieën als India en China grootverbruikers geworden. En dan de klimaatverandering. De steeds grotere uitstoot van koolstofdioxide en andere broeikasgassen maakt het klimaatprobleem steeds nijpender.

Transitie

De eerste dubbellezing (14 september) neemt het publiek mee naar de 'transitiegedachte'. Hoe kunnen we het beste fundamentele veranderingen doorvoeren die nodig zijn om over te schakelen op een duurzame energiehuishouding? De eerste spreker, hoogleraar Jan Rotmans (Universiteit van Rotterdam), zal vertellen over het gedachtegoed achter de energietransitiepaden die het ministerie van Economische Zaken heeft uitgezet. Daarna zal Martin Weissman (Nedalco, een bedrijf dat biobrandstoffen produceert) lessen trekken uit zijn praktijkervaring als ondernemer in duurzame energie.

Olie

De tweede bijeenkomst (21 september) gaat over het zwarte goud van de aarde: olie. De eerste spreker, hoogleraar Cor van Kruijsdijk (TU Delft), laat zijn licht schijnen over de dreigende oliepiek (de bodem van de olieput) én over methoden om nog zo veel mogelijk olie uit één bron te halen. Lucia Geuns (Instituut Clingendael) zal het hebben over de machtspositie van de grote olieproducerende landen in het Midden-Oosten en de betekenis van de huidige politieke instabiliteit in die regionen.

Kernenergie

De derde lezing (28 september) gaat over de omstreden grondstof uranium: kernenergie dus. Dit thema is weer volop in de aandacht vanwege de vermeende voordelen: weinig uitstoot van koolstofdioxide en verminderde afhankelijkheid van olie- en gasproducerende landen. Hoogleraar Tim van der Hagen (TU Delft) geeft de laatste (technische) stand van zaken rondom kernenergie. Rianne Teule (Greenpeace) zal enkele kanttekeningen plaatsen, onder andere over kernafval en de verspreiding (proliferatie) van kernwapentechnologie.

Windenergie

De vierde dubbellezing (5 oktober) voert het publiek mee naar windenergie. Met zo'n lange kustlijn als

Nederland waar de wind regelmatig waait moet Nederland toch grootverbruiker van windenergie zijn? Of niet? Jos Beurskens (Energieonderzoek Centrum Nederland) vertelt over de haken en ogen van windmolens. De tweede spreker, Jan Paul van Soest (Bezinningsgroep Energie), zal het in den brede hebben over innovatie en duurzame energie, in het bijzonder over de rol van de overheid hierin. Draaien windmolens alleen op subsidie of ook op wind?

Waterstof

Het laatste tweetal lezingen (12 oktober) trekt het publiek de wondere wereld van waterstof in. Door velen dé oplossing van het energievraagstuk genoemd, maar is dat ook werkelijk zo? Om waterstof te maken is immers nog steeds een andere brandstof nodig: waterstof is dus een energiedrager, geen bron. Hoogleraar Joop Schoonman (TU Delft) zal praten over waterstof als brandstof voor auto's. Wat is er nodig om straks waterstof te kunnen tanken? Voorafgaand aan zijn lezing zal Schoonman fragmenten laten zien uit de documentaire *De waterstofrevolutie* van VPRO's Tegenlicht. ●

De dubbellezingen duren van 20.15 tot 22.00 uur.

Na de lezingen (elk twintig minuten) volgt een debat.

De lezingen vinden plaats in Speakers, Burgwal 45-49 te Delft. De entree is gratis. Zie ook www.rathenau.nl

Debattenreeks in De Rode Hoed

Verbeterde mens, verbeterde samenleving?

Het ideaal van de 'maakbare samenleving' uit de vorige eeuw is tegenwoordig een achterhaald concept. Wel zijn velen optimistischer over de maakbaarheid van de mens. Maar als dát idee haalbaar is, biedt dat via een omweg toch kansen voor een maakbare samenleving? Over deze vraag organiseren het Rathenau Instituut en De Rode Hoed in het najaar een debattenreeks.

Onder de (voorlopige) titel *Verbeterde mens, verbeterde samenleving?* verkennen de debatten de gevolgen van de toenemende maakbaarheid van de mens voor de samenleving. Elke avond wordt in deze context een thema uitgediept: angst, agressie en verval, onderwerpen die momenteel sterk in de belangstelling staan. Is het mogelijk angst en agressie bij individuen met technologische middelen te onderdrukken of op zijn minst beheersbaar te houden? Zo ja, komt daardoor een samenleving binnen bereik die minder door angst en agressie wordt getekend? En wat zijn de gevolgen voor de samenleving als het onvermijdelijke verval van de mens uitgesteld of misschien wel overwonnen kan worden?

Van elk thema wordt eerst geïnventariseerd tot hoever die maakbaarheid van de mens in de praktijk reikt. Wat zijn binnen afzienbare termijn te realiseren technologische mogelijkheden? En welke maakbaarheidsopties blijven sciencefiction?

Wijzgerig

Vervolgens wordt elk thema in een breder, wijzgerig perspectief geplaatst, gerelateerd aan de mogelijke consequenties voor mens en samenleving. Daarna krijgt een representant van de samenleving de gelegenheid zijn visie naar voren te brengen, als opmaat naar een breder debat.

Tot slot krijgen de aanwezigen de kans om met elkaar in discussie te gaan. Het is

de bedoeling daarbij zo veel mogelijk invalshoeken een podium te bieden. Momenteel zijn de sprekers nog niet bekend, maar gezocht wordt naar verrassende keuzes.

De debatten zullen worden opgeluisterd met culturele uitingen van de desbetreffende thema's, bijvoorbeeld in de vorm van film en literatuur. ●

De debatten vinden 's avonds plaats in De Rode Hoed in Amsterdam, Keizersgracht 102. Data: 28 november en 13 december 2005 en 16 januari 2006. Data onder voorbehoud. Voor meer informatie kunt u contact opnemen met het Rathenau Instituut (070) 342 15 42. Houdt u ook onze website in de gaten: www.rathenau.nl

Science System Assessment: de stand van zaken

Een jaar geleden begon het Rathenau Instituut met de voorbereidingen voor het project Science System Assessment (SciSA) oftewel: onderzoek naar de manier waarop de wetenschap en het wetenschapsbestel functioneren. Na een verkennende periode krijgt dit project momenteel steeds meer zijn beslag en zijn de eerste medewerkers gearriveerd. Projectleider Peter van den Besselaar licht de activiteiten hier toe.

Gesprek met projectleider Peter van den Besselaar



Foto: Kelle Schouten

Wat is er zoal gebeurd de afgelopen maanden?

“Bij Science System Assessment kijken we onder andere naar het reactievermogen van het wetenschapsbestel en naar de (kansrijke en wenselijke) ontwikkelingen in de wetenschap. Het doel van dit alles is het inzicht in het functioneren van het wetenschapssysteem te vergroten, en beleidsmakers en het parlement periodiek een toegankelijk overzicht te verschaffen. In de voorbereidende fase hebben we met een groot aantal vertegenwoordigers uit het wetenschapssysteem gesproken. Er bleken nogal wat kennisvragen over het onderzoeksbestel te bestaan. Mede op basis van deze inventarisatie werken we aan het werkprogramma voor de periode 2006-2009, waarin ons onderzoek nader zal worden toegelicht. De stuurgroep die dit begeleidt is inmiddels ingesteld door de minister van OCW en bestaat uit vertegenwoordigers van universiteiten, de KNAW, het departement zelf en het CPB (Centraal Planbureau). Het werkprogramma zal rond de jaarwisseling verschijnen. Verder is het de bedoeling een- of tweejaarlijks over de stand van zaken rapport uit te brengen.”

Wat staat er op korte termijn op de rol?

“In het najaar organiseren we een aantal workshops met deskundigen over voor Science System Assessment belangrijke onderwerpen, zoals de financiering van wetenschappelijk onderzoek, de mobiliteit van onderzoekers, de disciplinaire organisatie van de wetenschap, en de maatschappelijke opbrengst van wetenschappelijk onderzoek. Uit de genoemde inventarisatie van de kennisvragen kwam naar voren dat er

behoefte is aan meer inzicht in de manier waarop *individuele onderzoeksgroepen* functioneren en in de condities waaronder deze groepen goed functioneren. Hier lijkt een belangrijke sleutel te liggen om de dynamiek van het onderzoeksbestel beter te begrijpen. Theorieën over ‘zelforganisatie’ en ‘complexiteit’ (complexe adaptieve systemen) lijken bij uitstek bruikbaar om, met deze gedachte in het achterhoofd, het onderzoeksbestel te modelleren en te analyseren.

De eerste workshop heeft inmiddels plaatsgevonden als deze editie van het Rathenau Nieuws onder de pers ligt. Twintig uitgenodigden bogen zich op 2 september over de vraag of dit uitgangspunt klopt. Speciale gast was John Holland – een van de oprichters van het vooraanstaande Amerikaanse Santa Fe Instituut, dat multidisciplinair onderzoek doet naar complexiteit in natuur en samenleving. De resultaten van de workshop zullen binnenkort op schrift worden gesteld.” ●

De nieuwe SciSA-medewerkers die in september zijn gearriveerd, worden elders in deze aflevering van het Rathenau Nieuws voorgesteld. Later dit jaar zullen nog vier onderzoekers de afdeling versterken. Voor meer informatie kunt u contact opnemen met Peter van den Besselaar via p.vandenbesselaar@rathenau.nl of (070) 342 15 42.

Publicatie over genetica en topsport

Beter dan Goed

De honderd meter sprint in minder dan negen seconden: zal het ooit kunnen? Gentherapie kan bij muizen enorme spierbundels kweken, maar hebben atleten ook wat aan deze technologie? De vraag is welke rol genen spelen bij sportprestaties en in hoeverre daarin valt in te grijpen. En hoe ver mag een sporter gaan voor goud? De bundel Beter dan Goed van het Rathenau Instituut verkent mogelijke antwoorden.

Gentechnologie belooft gouden bergen, ook als het om topsport gaat. De publicatie gaat over vier van die beloften: sporttalent nog beter selecteren, ernstig sportletsel voorkomen, dan wel behandelen en werkelijk ongekende topprestaties mogelijk maken.

Centraal staat de vraag wat de genetica de sportpraktijk te bieden heeft, nu en in de toekomst. En hoe het gebruik van gentechnologie bij topsport moet worden beoordeeld. Volstaat het huidige beleid of is de tijd rijp voor een nieuwe sportethiek? In de bundel geeft een breed scala aan betrokkenen zijn visie: genetici, trainers, (oud-)sporters, beleidsmakers, psychologen, cardiologen, bewegingswetenschappers, ethici en sportkoepel NOC*NSF. Naar aanleiding van de publicatie zal het Rathenau Instituut een debat organiseren over de toekomst van topsport. Voor zowel professionals als sportliefhebbers! ●

Ivo van Hilvoorde & Bernike Pasveer (samenstelling).
Beter dan Goed. Over genetica en de toekomst van topsport. De publicatie verschijnt in november bij Veen Magazines en is verkrijgbaar in de boekhandel. Voor meer informatie over de publicatie en het debat kunt u contact opnemen met André Krom via (070) 342 15 42 of a.krom@rathenau.nl

In juni heeft het Rathenau Instituut een Special over topsport uitgebracht, die u kunt downloaden via www.rathenau.nl



Foto: Hollandse Hoogte

Penny Klopogge

Penny Klopogge (31) werkt per 1 september 2005 als projectmedewerker bij de afdeling Science System Assessment (SciSA). Na haar studie Milieuhygiëne aan de Landbouwniversiteit Wageningen deed ze promotieonderzoek bij het Copernicus Instituut voor Duurzame Ontwikkeling en Innovatie van Universiteit Utrecht. Het onderzoek richtte zich vooral op strategieën voor modelleers en onderzoekers op milieugebied om op systematische en transparante wijze om te gaan met subjectieve keuzes en aannames in beleidsondersteunende studies en computermodellen. Als laatste onderzoeksproject heeft ze een handleiding ontwikkeld voor de communicatie van wetenschappelijke onzekerheden in studies van het Milieu en Natuur Planbureau.

Anouschka Versleijen

Ook Anouschka Versleijen (1971) versterkt per 1 september als projectmedewerker de afdeling SciSA. Zij heeft Materiaalkunde gestudeerd aan de Technische Universiteit Delft. Sinds 2001 werkte ze voor het ministerie van Economische Zaken als Technisch Wetenschappelijk Attaché in Silicon Valley, Verenigde Staten. Daar onderzocht ze trends in technologie-, wetenschaps- en innovatiebeleid die voor de Nederlandse samenleving relevant kunnen zijn. Ook ontwikkelde ze communicatiestrategieën om de resultaten hiervan over te dragen aan betrokken Nederlandse partijen.



Foto: Kelle Schouten

Bart Walhout

Per 1 juli is Bart Walhout (1978) werkzaam als projectmedewerker voor de afdeling Maatschappelijke Signalering en Debat (MSD). Hij is afgestudeerd als elektronisch ontwerper en heeft enkele jaren gewerkt als ICT-manager in de verzekeringsbranche. Recentelijk heeft hij de opleiding Techniek en Maatschappij aan de Universiteit Eindhoven afgerond.

Gert van Dijk

Sinds 1 april 2005 werkt Gert van Dijk bij het Centrum voor Ethiek en Gezondheid (CEG), een samenwerkingsverband van de Gezondheidsraad en de Raad voor de Volksgezondheid en Zorg in Zoetermeer. Voor het Rathenau Instituut heeft Gert zes jaar gewerkt aan projecten over biomedische technologie. Velen zullen zich hem herinneren als 'woordvoerder' in de discussie over orgaandonatie.

Ira van Keulen

Vanaf 1 oktober gaat Ira van Keulen werken bij de Stichting Toekomstbeeld der Techniek (STT), nadat zij drie jaar bij het Rathenau Instituut heeft gewerkt. Ze heeft zich ingezet voor projecten over veehouderij, nanotechnologie en (kern)energie. Bij STT gaat zij zich bezighouden met hersenwetenschappen.

Het Rathenau Nieuws is een gratis uitgave van het Rathenau Instituut en verschijnt viermaal per jaar. U kunt zich hierop abonneren via de website.

Het Rathenau Instituut is een onafhankelijke organisatie die zich vanuit een publieke invalshoek bezighoudt met vraagstukken op het snijvlak van wetenschap, technologie en samenleving en die de politiek daarover tijdig en op doordachte wijze informeert.

*Tekst
Rathenau Instituut*

*Eindredactie
Afdeling Communicatie*

*Foto's
Hollandse Hoogte
Kelle Schouten*

*Basisvormgeving
Basislijn, Amsterdam*

*Grafische productie
Herbschleb & Slebos
Monnickendam*

*Drukwerk
Meboprint, Amsterdam*

ISSN 1 388-1605

Papier 100% kringloop

*Redactieadres
Postbus 95366
2509 CJ Den Haag*

*telefoon (070) 342 15 42
e-mail info@rathenau.nl
www.rathenau.nl*