



COMMISSIE VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN

Brussel, 4.4.2007
COM(2007) 161 definitief

GROENBOEK

De Europese Onderzoeksruimte: Nieuwe perspectieven

{SEC(2007) 412}

GROENBOEK

De Europese Onderzoeksruimte: Nieuwe perspectieven

(Voor de EER relevante tekst)

Samenvatting

De herziening van de eerste driejaarscyclus van de vernieuwde Lissabonstrategie voor groei en werkgelegenheid nadert met rasse schreden en in 2008 gaat de tweede cyclus van start. Dit lijkt dan ook een geschikt moment om te kijken naar de geboekte vooruitgang en te praten over toekomstige oriëntaties van een van de kernelementen van deze strategie: de Europese Onderzoeksruimte (EOR). Deze in hoog tempo veranderende wereld wordt gekenmerkt door een steeds sneller verlopend proces van globalisering van onderzoek en technologie, en door de opkomst van nieuwe wetenschappelijke en technologische grootmachten, met name China en India. In dat licht bezien is de EOR meer dan ooit een hoeksteen van een Europese kennismaatschappij. In een dergelijke maatschappij worden onderzoek, onderwijs, opleiding en innovatie optimaal benut om te voldoen aan de economische en maatschappelijke ambities en de milieuambities van de EU, maar ook aan de verwachtingen van de EU-burger.

Binnen het EOR-concept zijn de volgende elementen verenigd: een Europese "interne markt" voor onderzoek, met onbelemmerde uitwisseling van onderzoekers, technologie en kennis; effectieve coördinatie op Europees niveau van landelijke en regionale onderzoeksactiviteiten, -programma's en -beleidsmaatregelen; en initiatieven die op Europees niveau worden geïmplementeerd en gefinancierd. Sinds de aanvaarding van dit concept door de Europese Raad in Lissabon in 2000 is enige vooruitgang geboekt: de EOR is uitgegroeid tot hét referentiepunt bij uitstek voor onderzoeksbeleid in Europa. Er moet evenwel nog veel gebeuren om de EOR tot ontwikkeling te brengen, met name bij het aanpakken van de versplintering van onderzoeksactiviteiten, -programma's -en beleidsmaatregelen door heel Europa. De wetenschappelijke gemeenschap, de zakenwereld en de burgers hebben behoefte aan een EOR met de volgende kenmerken:

- **Een adequate stroom van bekwame onderzoekers** met een hoge mate van mobiliteit tussen instellingen, disciplines, sectoren en landen onderling;
- **Onderzoeksinfrastructuren van wereldklasse.** In een netwerk geïntegreerde infrastructuren die toegankelijk zijn voor onderzoeksteams uit alle delen van Europa en de rest van de wereld, met name dankzij nieuwe generaties infrastructuur voor elektronische communicatie;
- **Excellente onderzoeksinstellingen** die zich bezighouden met effectieve samenwerking en partnerschappen tussen de publieke en particuliere sector. Deze moeten de kern gaan vormen van onderzoeks- en innovatie-'clusters', met inbegrip van 'virtuele onderzoeksgemeenschappen', die vooral gespecialiseerd zijn in interdisciplinaire gebieden en een kritische massa aan personele en financiële middelen weten aan te trekken;

- **Effectieve kennisuitwisseling**, met name tussen publiek onderzoek en het bedrijfsleven, maar ook met de bevolking in het algemeen;
- **Goed gecoördineerde onderzoeksprogramma's en -prioriteiten**, met belangrijke, gezamenlijk geprogrammeerde onderzoeksinvesteringen op Europees niveau. Het betreft hier gezamenlijke prioriteiten, gecoördineerde implementatie en gezamenlijke evaluatie; en
- **De EOR breed openstellen voor de rest van de wereld**, met een sterk accent op nabuurschaplanden en een vaste verbintenis tot het oplossen van mondiale uitdagingen, in samenwerking met de internationale partners van Europa.

Op basis van de beoordeling van de situatie in deze hoofdgebieden brengt dit Groenboek een aantal vragen naar voren over de wijze waarop de EOR zo verdiept en verbreed kan worden dat deze ten volle bijdraagt aan de vernieuwde Lissabonstrategie. Doel is om een brede institutionele en maatschappelijke discussie op gang te brengen teneinde initiatieven voor 2008 te kunnen voorbereiden.

INHOUD

1.	Een nieuwe kijk op de EOR	5
2.	De visie van de EOR.....	8
3.	Hoe de EOR een feit kan worden.....	11
3.1.	Eén gemeenschappelijke arbeidsmarkt voor onderzoekers.....	11
3.2.	Onderzoeksinfrastructuren van wereldklasse ontwikkelen.....	14
3.3.	Onderzoeksinstellingen versterken	16
3.4.	Kennis uitwisselen	18
3.5.	Onderzoeksprogramma's en prioriteiten optimaliseren	20
3.6.	De EOR openstellen voor de rest van de wereld: internationale samenwerking op het gebied van TW	24
4.	Het vervolg: publieke discussie en verdere stappen.....	26

1. EEN NIEUWE KIJK OP DE EOR

Sinds de Europese Raad in maart 2000 in Lissabon zijn goedkeuring hechtte aan de doelstelling om een Europese Onderzoeksruimte (EOR) in het leven te roepen, zijn er tal van initiatieven ontplooid. Het is tijd geworden om te evalueren wat er tot dusverre is bereikt en stil te staan bij wat nog moet gebeuren voordat de EOR er daadwerkelijk is.

*Globalisering
brengt kansen en
uitdagingen met
zich mee voor de
EOR*

Het gevoel dat we juist nu haast moeten maken met de EOR hangt samen met het feit dat de globalisering van onderzoek en technologie in een stroomversnelling is geraakt. Bovendien trekken nieuwe wetenschappelijke en technologische grootmachten als China, India en andere snelgroeïende economieën inmiddels aanzienlijke en nog groeiende R&D-investeringen aan¹. Deze ontwikkelingen bieden nieuwe kansen voor Europa en de rest van de wereld. Ze doen echter ook de vraag rijzen of Europa wel in staat is zijn concurrentievoorsprong te behouden op het gebied van kennis en innovatie, aangezien dit immers de kern vormt van de vernieuwde Lissabonstrategie voor groei en werkgelegenheid. Het bieden van een antwoord op deze vraag staat centraal in de volgende driejaarscyclus van de Strategie, die in 2008 van start zal gaan.

De EU en de EU-lidstaten erkennen volmondig dat de EOR niet alleen hoogwaardig onderwijs, levenslange educatie en een innovatievriendelijke omgeving moet bieden, maar ook een cruciale rol moet vervullen om Europa te laten uitgroeien tot een toonaangevende kennismaatschappij. Dit zou dan weer de juiste voorwaarden scheppen voor blijvende welvaart. Het EOR-concept omvat een drietal onderling samenhangende aspecten: een Europese "interne markt" voor onderzoek, met onbelemmerde uitwisseling van onderzoekers, technologie en kennis; effectieve coördinatie op Europees niveau van landelijke en regionale onderzoeksactiviteiten, -programma's en -beleidsmaatregelen; en initiatieven die op Europees niveau worden geïmplementeerd en gefinancierd².

*Er is voortgang
geboekt bij het
vormgeven van
de EOR*

Er zijn, zoals nader omschreven in het ondersteunende werkdocument van de Commissie, tal van acties ondernomen om op deze punten vooruit te gaan, met name:

- Het EU Kaderprogramma voor Onderzoek is specifiek opgezet om de vorming van de EOR te ondersteunen. De toegewezen financiële middelen zijn aanzienlijk verhoogd, zij het met een lager bedrag dan aanvankelijk was voorgesteld door de Europese Commissie. Nieuwe initiatieven die in samenhang met het 7^e Kaderprogramma (2007-2013) zijn gestart, zoals de Europese Onderzoeksraad, zullen het Europese onderzoekslandschap in wezenlijke mate beïnvloeden. Het nog op te richten Europees Instituut voor Technologie bezit ook de mogelijkheden om een belangrijke rol te spelen bij de vorming van 'kennis- en

¹ Werkdocument van de Commissie [SEC(2007) 412], artikel 3.1.1.

² Werkdocument van de Commissie, hoofdstuk 1.

innovatiegemeenschappen' van wereldklasse.

- Er zijn initiatieven ontwikkeld om de coördinatie van onderzoeksactiviteiten en –programma's te verbeteren. Het betreft hier onder meer de Europese Technologieplatforms, waar het bedrijfsleven en andere belanghebbenden gemeenschappelijke langetermijnvisies en strategische onderzoeksagenda's ontwikkelen op terreinen die zakelijk van belang zijn, en het bottom-up 'EOR-Net'-programma, dat de coördinatie van landelijke en regionale programma's ondersteunt³.
- De beleidscoördinatie wordt aangepakt volgens de 'open coördinatiemethode', met gebruikmaking van vrijwillige richtlijnen en aanbevelingen. Dit heeft geleid tot discussies en hervormingen op landelijk niveau. Gevolg was dat alle lidstaten hun landelijke investeringsdoelen voor R&D binnen het kader van het globale EU-investeringsdoel voor R&D van 3% van het BBP vaststellen, en dat ze maatregelen nemen om hun onderzoeks- en innovatiesystemen te verbeteren⁴.
- De EU heeft gekozen voor een 'innovatiestrategie met brede basis', welke tot een verbetering van de kadervoorwaarden voor onderzoek en innovatie zal leiden⁵. Binnen dit kader werd in november 2006 een gemoderniseerd Gemeenschapskader voor staatshulp en innovatie⁶ met een leidraad voor effectiever gebruik van belastingvoordelen voor R&D⁷ aangenomen. Verder wordt een Europese patentenstrategie voorgesteld om de impasse rondom het Gemeenschapspatent te doorbreken⁸, en worden initiatieven voorbereid om de opkomst van Europese 'leadmarkets' in veelbelovende technologie-intensieve sectoren te ondersteunen.
- Het EU-cohesiebeleid en de financiële instrumenten (de Structuurfondsen) geven hoge prioriteit aan de ontwikkeling van onderzoeks- en innovatiemogelijkheden, met name in minder ontwikkelde regio's. Naast de prioriteit die het binnenlands beleid van de meeste lidstaten hieraan toekent, kan het de deelname van heel Europa aan de EOR bevorderen, zodat men optimaal van de voordelen kan profiteren.

*...maar er moet
nog veel
grondwerk
worden verricht
om versnippering
van de publieke*

Deze initiatieven zijn waardevolle stappen die als basis voor verdere ontwikkeling kunnen dienen. Niettemin moet er nog veel grondwerk worden verricht om de EOR tot ontwikkeling te brengen. Het gaat daarbij met name om het bestrijden van versnippering, nog altijd een dominant kenmerk van de Europese publieke onderzoeksbasis. Versnippering belemmert Europa bij

³ Werkdocument van de Commissie, hoofdstuk 2.

⁴ Werkdocument van de Commissie, artikel 2.2.

⁵ COM(2006) 502 van 13.9.2006.

⁶ PB C 323 van 30.12.2006, blz. 1.

⁷ COM(2006) 728 van 22.11.2006.

⁸ COM(2007) 165 van 4.4.2007.

*onderzoeksbasis
te bestrijden en
...*

het benutten van de mogelijkheden op het gebied van onderzoek en innovatie. De Europeanen, in de hoedanigheid van belastingbetaler, consument en burger, draait op voor de torenhoge financiële lasten.

- Onderzoekers wordt nog steeds beperkt in hun carrièremogelijkheden door wettelijke en praktische obstakels. Deze beletten de mobiliteit van onderzoekers tussen instellingen, sectoren en landen.
- Bedrijven hebben er vaak moeite mee om te komen tot samenwerking of partnervorming met onderzoeksinstituten in Europa, met name als deze in andere landen zijn gevestigd.
- Er is nauwelijks sprake van coördinatie tussen landelijke en regionale onderzoeksfinancieringen (programma's, infrastructuur, basisfinanciering van onderzoeksinstituten). Dit leidt tot versnippering van middelen, overmatige duplicatie, niet-gerealiseerde winsten uit potentiële overschotten en het onvermogen om de mondiale rol te spelen die potentieel haalbaar is voor de Europese R&D, met name bij het oplossen van belangrijke mondiale problemen.
- Bij hervormingen op landelijk niveau is vaak geen sprake van een zuiver Europees perspectief of een grensoverschrijdende coherentie.

De Europeanen lijken zich bewust te zijn van de hoge prijs die betaald wordt. Een onlangs gehouden enquête wees uit dat 83% vindt dat er meer coördinatie zou moeten plaatsvinden in de onderzoeksactiviteiten tussen de lidstaten van de EU⁹.

*...om meer
zakelijke R&D-
investeringen in
Europa vast te
houden en aan te
trekken*

Versnippering van het publieke onderzoek doet afbreuk aan de aantrekkelijkheid van Europa voor bedrijven als locatie voor R&D-investeringen. De zakelijke sector zou tweederde moeten bijdragen van het R&D-intensiteitsdoel (3% van het BBP). Recente data duiden erop dat in de EU gevestigde bedrijven hun mondiale R&D-uitgaven in 2006 met meer dan 5% hebben verhoogd. Dit is evenwel nog altijd minder dan het groeipercentage van R&D-uitgaven bij bedrijven die niet in de EU zijn gevestigd¹⁰. Het is zelfs zo dat in de EU gevestigde bedrijven meer R&D-investeringen doen in de VS dan Amerikaanse bedrijven in de EU. Dit wegvloeien van R&D-nettoinvesteringen naar de VS neemt nog steeds toe¹¹. Een aanzienlijke en blijvende toename van zakelijke R&D-investeringen is essentieel om de huidige stagnatie van de algehele R&D-intensiteit op 1,9% van het BBP¹² te doorbreken en om landelijke doelen en EU-doelen dichterbij te brengen.

Enquêtes¹³ duiden erop dat bedrijven bij investeringen in R&D met name letten op:

⁹ Eurobarometer: Europeans, Science and Technology, juni 2005, http://ec.europa.eu/public_opinion.

¹⁰ EU Scorebord 2006 van industriële O&O-investeringen, <http://iri.jrc.es/research>.

¹¹ Werkdocument van de Commissie, artikel 3.3.1.

¹² Werkdocument van de Commissie, artikel 3.3.1.

¹³ 2005 EU Survey on R&D Investment Business Trends, <http://iri.jrc.es/research>.

- Gunstige kadervoorwaarden voor commerciële toepassing van technologieën;
- Een voldoende aantal goed opgeleide en mobiele onderzoekers, die kunnen inspelen op de behoeften van de branche; en
- Een hoogwaardige publieke onderzoeksbasis (onderzoeksinstituten en infrastructuur) met een krachtige wisselwerking met het bedrijfsleven.

Bij de beoordeling van de gemeenschappelijke EU-markt¹⁴ en initiatieven vanuit de breed georiënteerde innovatiestrategie zoals die hiervoor reeds zijn beschreven, staat de vraag naar innovatie centraal. In dit Groenboek ligt het accent evenwel op de factoren die van invloed zijn op de prestaties van onderzoekssystemen in Europa. Doel is een einde te maken aan de versnippering van initiatieven en beleidsmaatregelen, en de garantie te bieden dat Europa de wetenschappelijke en technologische globalisering optimaal benut.

2. DE VISIE VAN DE EOR

De EOR zal kennis grondig verankeren in de maatschappij en ruimte bieden aan alle dimensies van de potentieel aanwezige kennis in Europa: mensen, infrastructuur, organisaties, financiering, uitwisseling van kennis en mondiale samenwerking

Om een kader te kunnen bieden voor discussies, inspanningen te coördineren en de geboekte voortgang te kunnen evalueren, is het belangrijk om de hoofdkenmerken van een volwaardige EOR op een rijtje te zetten. Uitgaande van de hoofdbeginselen waarover in 2000 unaniem overeenstemming is bereikt, zou de EOR het volgende moeten bieden:

1. **Een adequate stroom van bekwame onderzoekers.** Onderzoekers dienen te worden gestimuleerd door een gemeenschappelijke arbeidsmarkt, met aantrekkelijke werkomstandigheden voor zowel mannen als vrouwen. Daarbij mag de grensoverschrijdende mobiliteit beslist niet worden gehinderd door financiële of administratieve obstakels. Overal in Europa dienen academische onderzoeksposities en landelijke onderzoeksprogramma's een volledig open karakter te hebben, met een sterk accent op het werven van internationale onderzoekers. Daarnaast dient er een vlotte uitwisseling tussen disciplines en tussen de publieke en particuliere sector te ontstaan. Mobiliteit moet uitgroeien tot een standaardkenmerk van een geslaagde onderzoekscarrière.
2. **Onderzoeksinfrastructuur van wereldklasse.** Er dienen omvangrijke infrastructuur in de vorm van Europese joint ventures te worden ontwikkeld en geëxploiteerd. Deze infrastructuur dienen toegankelijk te zijn voor onderzoeksteams uit alle delen van Europa en de rest van de wereld. In Europa werkzame onderzoekers moeten toegang krijgen tot internationale infrastructuur en apparatuur in andere delen van de wereld. Gelijktijdige ontwikkeling van nieuwe generaties infrastructuur voor

¹⁴ COM(2007) 60 van 21.2.2007.

elektronische communicatie, in Europa en alle andere werelddelen, moet ertoe leiden dat deze onderzoeksinfrastructuren worden geïntegreerd, in een netwerk ondergebracht en toegankelijk gemaakt.

3. **Hoogwaardige onderzoeksinstellingen.** Door de gehele EU heen dienen de gediversifieerde onderzoeksinstellingen te worden geïntegreerd in het sociale en economische leven op de plaats van vestiging. Daarnaast moeten ze concurreren en samenwerken met andere instellingen overal in Europa en daarbuiten. Er moet sprake zijn van een vanzelfsprekende wisselwerking met het bedrijfsleven, maar ze moeten zich ook duurzame partnerschappen in de publieke en particuliere sector aangaan. Dergelijke partnerschappen moeten de kern vormen van gespecialiseerde – overwegend interdisciplinaire – 'clusters', die een kritische massa van personele en financiële middelen uit alle delen van de wereld zouden moeten aantrekken. Op basis van een krachtig netwerk van onderzoeks- en innovatieclusters kan de EOR dan geleidelijk vorm krijgen. Hun reikwijdte dient te worden vergroot door 'virtuele onderzoeksgemeenschappen', die ontstaan door het bijeenbrengen en integreren van activiteiten en middelen uit verschillende locaties in Europa en daarbuiten, met behulp van krachtige computer- en communicatiehulpmiddelen. Nieuwe clusters ontstaan en groeien dan steeds vaker door virtuele integratie en niet door geografische concentratie.
4. **Effectieve kennisuitwisseling.** Het gaat hierbij om: open en eenvoudige toegang tot de publieke kennisbank; een eenvoudig, geharmoniseerd beleid voor intellectuele eigendomsrechten (EOR), met inbegrip van een kostenefficiënt patenteringssysteem en gezamenlijke grondbeginselen voor kennisoverdracht en samenwerking tussen het publieke onderzoeksdomain en het bedrijfsleven; innovatieve communicatiekanalen om het grote publiek toegang te geven tot wetenschappelijke kennis, middelen te verschaffen om onderzoeksagenda's te bespreken en te voorzien in een behoefte aan wetenschappelijke kennis.
5. **Goed gecoördineerde onderzoeksprogramma's en prioriteiten.** Het betreft daarbij gezamenlijke programmering, implementatie en beoordeling van investeringen in publiek onderzoek op Europees niveau van thema's die de mogelijkheden van een afzonderlijk land te boven gaan. Algemene prioriteiten dienen te worden geïnventariseerd door middel van gezamenlijke verkenningen, waarbij de wetenschappelijke gemeenschap, maatschappelijke organisaties en het bedrijfsleven dienen te worden betrokken. Vervolgens moeten de prioriteiten gezamenlijk worden toegekend en toegepast. Op deze en andere terreinen dienen landelijke en regionale onderzoeksprogramma's het vertrouwen te bieden dat de leidende beginselen voor onderzoeksfinancieringsaanvragen door de gehele EU heen uniform zijn en de hoogste kwaliteit garanderen. Te samen dienen ze een eenvoudig, transparant en samenhangend

systeem van onderzoeksfinanciering te vormen, op basis van diverse publieke middelen (op landelijk, regionaal en Europees niveau). Daarnaast moet er een relatie zijn met particuliere middelen (met inbegrip van liefdadige instellingen en maatschappelijke organisaties).

6. **De EOR breed openstellen voor de rest van de wereld.** Bijzondere nadruk dient te worden gelegd op deelname van naburige regio's van de EU, maar ook op ontwikkeling van multilaterale initiatieven gericht op het oplossen van mondiale problemen samen met de partners van de EU.

Daarnaast zijn er drie belangrijke problemen die van invloed zijn op de EOR in al zijn geledingen:

- Het Europese onderzoeksbeleid dient diep te zijn verankerd in de Europese maatschappij. Europees onderzoek moet niet alleen streven naar wetenschappelijke excellentie, maar tevens ondersteuning bieden voor bevordering en verspreiding van kennis. Daarnaast dient dit onderzoeksbeleid als draagvlak voor beleid gericht op duurzame ontwikkeling op gebieden waarover zorg bestaat bij het grote publiek, zoals de gezondheidszorg, energie en klimaatverandering¹⁵. Er moet worden geëxperimenteerd met nieuwe vormen om het grote publiek te betrekken bij het definiëren, implementeren en evalueren van onderzoeksagenda's, en bij het bevorderen van verantwoorde wetenschappelijke en technologische vooruitgang. Dit moet geschieden binnen een kader van algemeen geldende ethische grondbeginselen, op basis van erkende praktijken die de rest van de wereld kunnen inspireren.
- Er moet gestreefd worden naar een evenwicht tussen concurrentie en samenwerking. Onderzoekers en onderzoeksinstellingen moeten worden geprikkeld door zwaardere concurrentie op Europees niveau, waardoor ze excellentie van wereldklasse tot ontwikkeling kunnen brengen. Tegelijkertijd moeten ze intensiever gaan concurreren en samenwerken binnen Europa en daarbuiten, om gezamenlijke problemen effectiever te kunnen aanpakken.
- Er moet optimaal worden geprofiteerd van de verscheidenheid binnen Europa, die door de recente uitbreiding van de EU alleen maar is toegenomen. Europese landen en regio's kunnen hun sterke punten uitbuiten door zich op bepaalde terreinen steeds verder te specialiseren. Ze moeten echter wel toegang behouden of verkrijgen tot andere gespecialiseerde kennisbronnen en technische & natuurwetenschappelijke (TW) centra in de rest van Europa en de wereld. Dit dient dan met name te geschieden door mobiliteit van onderzoekers, kennisuitwisseling en het opzetten van virtuele netwerken en 'virtuele gemeenschappen'.

Er moet snel iets Onderzoek brengt complexe vormen van wederzijdse afhankelijkheid met

¹⁵

Werkdocument van de Commissie, artikel 3.3.1.

gebeuren zich mee, zowel tussen de hiervoor genoemde kenmerken van de EOR als tussen de diverse dimensies, zoals hierna zal blijken. Sommige kenmerken hebben langer nodig om gestalte te krijgen dan andere. Pas over 10 à 15 jaar, rond 2020, zal de EOR-visie zich in zijn volledige vorm hebben gemanifesteerd. Gezien de allesomvattende aard van de EOR is het echter noodzakelijk dat er op korte termijn iets gebeurt om op alle fronten snel vooruitgang te kunnen boeken. Dat zou immers een krachtige groeistimulans geven aan de particuliere investeringen in onderzoek en innovatie, en het ontstaan van een meer competitief gerichte kenniseconomie bevorderen.

Elementen van de EOR-visie

1. Zijn dit de essentiële elementen die de EOR zou moeten bieden? Zijn er nog andere elementen die we bij deze visie moeten betrekken?
2. Welke rol moeten het EU-beleid en het landelijke en regionale beleid vervullen in de ontwikkeling van een dergelijke Europese Onderzoeksräume, en om de Europese dimensie binnen het kader van globalisering en landelijke en regionale specialisatie optimaal te benutten?
3. Welke EU-initiatieven zouden het gunstigste effect hebben op publieke en particuliere inspanningen om deze visie te verwezenlijken?

3. HOE DE EOR EEN FEIT KAN WORDEN

In dit gedeelte wordt een analyse gegeven van de stand van zaken in de Europese onderzoekswereld met betrekking tot de zes dimensies van de EOR. Iedere dimensie gaat vergezeld van een aantal vragen om een open discussie tussen alle belanghebbenden bij het onderzoek op gang te brengen.

3.1. Eén gemeenschappelijke arbeidsmarkt voor onderzoekers

Een aantrekkelijke carrière en naadloze mobiliteit zijn van essentieel belang voor onderzoekers...

...maar zo ver is het nog lang niet

Een belangrijke uitdaging voor Europa is het opleiden, vasthouden en aantrekken van bekwaamere onderzoekers. Bovendien is de naadloze mobiliteit van onderzoekers tussen instellingen, sectoren en landen nog belangrijker dan voor andere beroepsgroepen: mobiliteit is van essentieel belang om een beter evenwicht te creëren tussen vraag en aanbod, met name gezien het feit dat hier om een hoge specialisatiegraad en betrekkelijk geringe aantallen gaat; mobiliteit is een van de meest efficiënte middelen van kennisoverdracht; bovendien wordt mobiliteit een steeds belangrijkere voorwaarde voor vaardigheids- en carrièreontwikkeling in de wetenschap. Tegenwoordig hebben de meeste onderzoekers in Europa te kampen met beperkingen, zowel binnen de instellingen zelf als op landelijk niveau, en met ongunstige arbeidsomstandigheden en beperkte carrièrevooruitzichten. Dit alles heeft een ongunstig effect op hun

kansen op de arbeidsmarkt¹⁶. In de praktijk komt het er op neer dat het grootste deel van de academische functies uitsluitend is weggelegd voor medewerkers uit het land of zelfs de instelling zelf¹⁷. Transparante concurrentie bij personeelswerving is vaker uitzondering dan regel. Grensoverschrijdende mobiliteit of mobiliteit tussen universitaire instellingen en het bedrijfsleven lijkt eerder te worden bestraft dan beloond. Overheidsdiensten staan het meestal niet toe dat onderzoekers een onderzoektoelage in een ander land ontvangen of naar een ander land meenemen.

Daarom kiezen zien Europese afgestudeerde en gepromoveerde onderzoekers af van een onderzoekscarrière of gaan ze onderzoek doen in landen die gunstigere carrièrekansen bieden. Meestal komen ze dan in de VS terecht. Tegelijkertijd blijven vrouwen ondervertegenwoordigd, met name in bepaalde disciplines van de natuurwetenschappen en technische wetenschappen, en in leidinggevende posities. Ook demografische factoren hebben steeds vaker een negatief effect op de Europese onderzoekssector. In bepaalde regio's is nu sprake van een potentieel tekort aan onderzoekers als gevolg van het verdwijnen van oudere generaties onderzoekers, waardoor ook ervaring verloren gaat.

Er moet nog veel gebeuren op alle niveaus van de particuliere en publieke sector

Het is dan ook van essentieel belang om tot een centrale open arbeidsmarkt voor onderzoekers te komen. Dit garandeert een 'intellectuele doorstroming' binnen Europa en met partnerlanden, waarbij meer jong talent en meer vrouwen voor een onderzoekscarrière zullen kiezen. Dat vereist dan wel een grote inzet op alle niveaus van de particuliere en publieke sector, en van lokale, landelijke en Europese overheidsdiensten. De particuliere sector moet worden gestimuleerd om kansen voor onderzoekers te ontwikkelen en te vergroten. Tegelijkertijd moeten publieke instanties en onderzoekinstellingen streven naar het wegnemen van wettelijke, administratieve en praktische obstakels (bijvoorbeeld taalbarrières) voor mobiliteit tussen verschillende landen en sectoren. Ook moet worden gewerkt aan het verbeteren van werkgelegenheids- en arbeidsomstandigheden voor onderzoekers en het zoeken naar een evenwicht tussen werk, privéleven en gezinsleven. Ten slotte moeten de ongelijkheid tussen mannen en vrouwen en demografische problemen worden aangepakt.

Een vrijwillige aanpak levert nauwelijks vooruitgang op

Veel specifieke EU-initiatieven zijn ontplooid om een aantrekkelijker onderzoeksklimaat in Europa te bevorderen¹⁸. Er wordt echter zeer beperkt vooruitgang geboekt, aangezien het in de meeste gevallen

¹⁶ Werkdocument van de Commissie, artikel 3.2.3.

¹⁷ Ondanks jurisprudentie van het Europese Hof van Justitie met betrekking tot de toegang van EU-burgers tot functies in de publieke sector.

¹⁸ Bijvoorbeeld: Marie Curiebeurzen, het Europese Mobiliteitsportaal (<http://ec.europa.eu/eracareers>) en EOR-MORE (Europees Netwerk van Mobiliteitscentra), een pilot van EOR-Link om een netwerk op te zetten voor Europese onderzoekers in de VS, de EU-richtlijn 'wetenschappelijk visum', aanbevelingen enzovoort.

vrijwillige initiatieven betreft. In sommige gevallen is er sprake van een gebrek van coördinatie met en tussen soortgelijke maatregelen op landelijk en regionaal niveau. Zo groeit de steun voor het Europees Handvest voor Onderzoekers en voor de Gedragscode voor de werving van onderzoekers. Dit proces verloopt echter traag, en er zal pas echt vooruitgang worden geboekt als acceptatie van de grondbeginselen wordt gevolgd door feitelijke invoering.

Nadenken over volgende stappen voor het overdraagbaar maken van sociale zekerheidsvoorzieningen

Met betrekking tot de overdraagbaarheid van sociale zekerheidsvoorzieningen is de huidige regelgeving, gericht op gemoderniseerde en vereenvoudigde coördinatie van sociale zekerheidsprogramma's, een stap in de goede richting. Hetzelfde geldt voor het voorstel van de Commissie om een richtlijn te formuleren voor verbetering van de overdraagbaarheid van aanvullende pensioenrechten. De specifieke situatie van onderzoekers blijft echter problematisch. Mobiliteit is steeds vaker een eis in grote delen van hun carrière. Daarbij gaat het meestal om stages of aanstellingen van middellange duur. Er is dus behoefte aan betere administratieve samenwerking tussen instellingen voor sociale zekerheid, maar er zijn nog meer maatregelen nodig¹⁹.

Betere opleiding en bijscholing van onderzoekers

Ook is het van essentieel belang om de opleiding en continue bijscholing van onderzoekers verder te verbeteren. Jonge in Europa opgeleide onderzoekers dienen er op te kunnen vertrouwen dat ze hun kwalificaties beloond zien in de loop van hun carrière. Europese promotieplaatsen en vervolgtrainingen dienen te voldoen aan strenge kwaliteitseisen, in de behoeften van zowel de academische wereld als het bedrijfsleven te voorzien en overal in Europa erkend te worden. Onderzoekers op alle niveaus dienen te worden getraind in multidisciplinair werk en TW-administratie. Kennisoverdracht en een dialoog met maatschappelijke organisaties vallen daar ook onder.

Eén gemeenschappelijke arbeidsmarkt voor onderzoekers

4. Bestaat er behoefte aan een effectiever Europees kader voor wezenlijke verbetering van de mobiliteitsvoorwaarden voor werving, werk, locatie en sectoroverschrijding voor onderzoekers, met inbegrip van dwingende maatregelen?

Meer specifiek:

5. Hoe kunnen de beginselen die zijn vastgelegd in het Europees Handvest voor Onderzoekers en de Gedragscode voor werving van onderzoekers effectief worden geïmplementeerd, zodat de Europese dimensie van onderzoekscarrières volledig tot zijn recht komt, met inbegrip van grensoverschrijdende openstelling van vacatures en financieringskansen voor onderzoekers?
6. Is er behoefte aan een Europees kader voor gegarandeerde overdraagbaarheid van sociale zekerheidsvoorzieningen voor onderzoekers overal in Europa?

¹⁹ Zie Groenboek van de Commissie voor Arbeidsrecht [COM(2006) 708 van 22.11.2006].

7. Hoe kunnen 'flexizekerheids'-beginselen (bijvoorbeeld een combinatie van arbeidsmarktflexibiliteit en werkgarantie) worden toegepast op de arbeidsmarkt voor onderzoekers?
8. Hoe kunnen we het volume en de kwaliteit van de onderzoekers in Europa laten toenemen door het aantrekken van jong onderzoekstalent, met gegarandeerd gelijke kansen voor mannen en vrouwen, en door optimaal gebruik te maken van de ervaring en expertise van onderzoekers die aan het eind van hun carrière zitten, bijvoorbeeld door ze een adviserende en begeleidende functie te geven?
9. Moeten er gezamenlijke strategieën worden ontwikkeld ter verbetering van de samenhang en effectiviteit van de diverse programma's voor het opzetten van een netwerk van zowel Europese onderzoekers in andere landen als buitenlandse onderzoekers in Europa? Is er in dit verband ook ruimte voor verbetering van de samenhang en effectiviteit van Europese en landelijke programma's voor internationale mobiliteit van onderzoekers (bijvoorbeeld door gezamenlijke ontwikkeling van gezamenlijke beurzen van het 'Fulbright'-type)?
10. Hoe kan in de specifieke onderwijs- en opleidingsbehoeften van onderzoekers worden voorzien in alle fasen van hun carrière, vanaf postdoc- en promotieonderzoek, uitgaande van het proces van Bologna voor hogeronderwijsystemen?

3.2. Onderzoeksinfrastructuren van wereldklasse ontwikkelen

Hoogwaardig onderzoek vereist een reeks onderzoeksinfrastructuren van hoog niveau (bijvoorbeeld stralingsbronnen voor nieuwe materialen, steriele ruimten voor nanotechnologieën, databases voor genomica en sociale wetenschappen, sterrenwachten voor geowetenschappen). Een infrastructuur op Europees niveau kan in dienst staan van de Europese onderzoeksgemeenschap in zijn totaliteit. Gezien de hoge ontwikkelings- en bedrijfskosten is het ook zinvol om een substantieel deel van deze infrastructuur gezamenlijk te gebruiken.

De routekaart van de onderzoeksinfrastructuren als basis

Een belangrijke stap op weg naar betere planning van de onderzoeksinfrastructuren op Europees niveau was de oprichting van het Europees Strategieforum voor Onderzoeksinfrastructuren (ESFRI). In 2006 werd een Europese 'routekaart' ontwikkeld voor nieuwe en geactualiseerde pan-Europese onderzoeksinfrastructuren. De volgende punten krijgen de hoogste prioriteit: waarborgen dat de routekaart feitelijk het leeuwendeel van de geplande en verwachte onderzoeksinfrastructuren in Europa omvat; aanvulling van de routekaart op terreinen die nog niet afdoende zijn gedekt; steun voor de voorstellen op politiek niveau; en mobilisatie van de benodigde financiering.

De financieringsbronnen zo optimaal mogelijk benutten

De implementatie van de ESFRI-routekaart zal € 14 miljard gaan kosten, verspreid over een periode van tien jaar. Binnen het 7e Kaderprogramma voor Onderzoek is meer geld uitgetrokken voor infrastructuren en voor de mogelijkheden tot

infrastructuurondersteuning in minder ontwikkelde regio's, middels programma's voor cohesiebeleid. Het EU-budget is evenwel nog niet toereikend om de kernfinanciering te kunnen leveren voor het opzetten van nieuwe pan-Europese infrastructuren. Daarnaast moet namelijk nog ondersteuning worden geleverd aan open toegang tot infrastructuren die voor Europa van belang zijn, en aan het bevorderen van de gecoördineerde ontwikkeling van deze infrastructuren en het opzetten van een netwerk. Mobilisering van landelijke, particuliere en andere middelen van financiering is van essentieel belang. Het aantrekken van investeringen uit het bedrijfsleven is met name belangrijk, gezien de geringe betrokkenheid op dit moment, zelfs bij infrastructuren die van rechtstreeks belang zijn voor bedrijven.

Een specifieke juridische structuur kan noodzakelijk zijn

Een ander probleem bij het ontwikkelen van nieuwe vormen van pan-Europese onderzoeksinfrastructuren is het ontbreken van een juridische structuur welke het creëren van de benodigde partnerschappen mogelijk maakt.

Verdere ontwikkeling van elektronische infrastructuren in Europa en de rest van de wereld

De enorme schaal en reikwijdte van sommige voorgestelde infrastructuurprojecten maken samenwerking op mondiaal niveau noodzakelijk. Veel van de geplande infrastructuren hebben een verspreid karakter en bestaan uit diverse elementen die via elektronische infrastructuren zijn geïntegreerd. Het betreft hier onder meer datarepository's en uiterst snelle netwerken als GEANT- en gridtechnologieën. Deze vervullen een essentiële rol, aangezien ze de verschillende elementen laten samenwerken op een wijze die de traditionele beperkingen met betrekking tot tijd, locatie, discipline en instelling wegneemt. Het is dan ook noodzakelijk om te zorgen voor coherente planning, parallelle ontwikkeling en integratie tussen TW-infrastructuren en nieuwe generaties elektronische infrastructuren. Deze dienen ook in andere delen van Europa te worden geïmplementeerd, met inbegrip van de perifere regio's. Europa dient daarnaast te blijven werken aan de uitbreiding van elektronische GEANT- en grid-infrastructuren naar andere werelddelen. Deze infrastructuren vormen immers krachtige instrumenten voor internationale samenwerking en voor de vorming van mondiale onderzoekspartnerschappen.

Onderzoeksinfrastructuren van wereldklasse ontwikkelen

11. Hoe kan de EU, op basis van een behoefte-inventarisatie door ESFRI, een effectief besluit nemen over pan-Europese onderzoeksinfrastructuren en de financiering van deze infrastructuren? Bij de financiering zouden dan de Gemeenschap (met inbegrip van een mogelijke synergieën met EU-instrumenten voor cohesiebeleid), de lidstaten, de EIB en andere financiële instellingen betrokken moeten worden.
12. Moet een Europees juridisch kader worden ontwikkeld om de vorming en de toepassing van nieuwe vormen van onderzoeksinfrastructuren – met inbegrip van elektronische infrastructuren - van pan-Europees belang te vergemakkelijken? Welke

andere beleidsmatige en juridische veranderingen zijn noodzakelijk om de particuliere sector te stimuleren om meer in onderzoeksinfrastructuur te investeren?

13. Bestaat er behoefte aan het definiëren van gemeenschappelijke, transparante grondbeginselen voor het beheer van en de toegang tot infrastructuren die voor Europa van belang zijn?
14. Hoe kan blijvende verbetering op langere termijn van onderzoeksinfrastructuren worden gegarandeerd, bijvoorbeeld door middel van TW-programma's in samenhang met deze onderzoeksinfrastructuren en met Europese elektronische infrastructuren?
15. Moet er een mondiaal forum voor onderzoeksinfrastructuren komen, met daarin derde landen en internationale organisaties, waar Europeanen met één stem kunnen spreken (zoals is gebeurd ten tijde van het ITER-project voor kernfusieonderzoek)?

3.3. Onderzoeksinstellingen versterken

Universiteiten en publieke onderzoeksorganisaties voeren meer dan 35% van alle in Europa verrichte onderzoekswerkzaamheden uit. Ze zijn de grootste bron van zowel fundamenteel onderzoek als onderzoek naar vraagstukken van publiek belang. Bovendien zijn zij een belangrijke leverancier van toegepaste wetenschappen, een van de pijlers van zakelijk onderzoek en innovatie. Versterking van de onderzoeksinstellingen is essentieel voor het stimuleren van zakelijke R&D-investeringen in Europa.

De financiering en organisatie van onderzoeksinstellingen worden steeds problematischer

Hun potentieel wordt echter niet optimaal benut, als gevolg van de ingrijpende versnippering van middelen en activiteiten, de beperkte banden met het bedrijfsleven en maatschappelijke instellingen, en een te star functioneren²⁰. Om hun rol als onderzoeker in een EOR zonder grenzen te kunnen vervullen, zullen ze zich moeten aanpassen aan een veranderende een steeds veeleisender omgeving. Daarin zal de concurrentiestrijd om bijvoorbeeld financiering en getalenteerde onderzoekers verhevigen, zowel binnen Europa als in derde landen. Met name universiteiten, die zich op het snijpunt tussen de EOR en de Europese Ruimte voor Hoger Onderwijs bevinden, hebben steeds vaker te kampen met problemen op het gebied van financiering en organisatie.

Er moet worden gestreefd naar meer concentratie en specialisatie...

De meeste Europese onderzoeksinstellingen hebben geen kritische massa. Daarnaast kost het ze moeite om met de beschikbare middelen en binnen de beperkingen van niet optimaal functionerende landelijke systemen aan de verwachtingen te voldoen. Hoewel het niveau van het gemiddelde Europese publieke onderzoek goed te noemen is, halen veel instellingen de hoge mondiale normen niet²¹. Om de vorming mogelijk te maken van Europese excellentiecentra die op mondiaal niveau kunnen concurreren is een zekere mate van concentratie en specialisatie dan ook onontbeerlijk. Ook bestaat er behoefte aan een fijnmazig netwerk van universiteiten en publieke onderzoeksorganisaties overal in de EU, die voortreffelijk zijn toegerust om op landelijk, regionaal en disciplinair niveau te voorzien in onderzoeks- en

²⁰ Werkdocument van de Commissie, artikel 3.2.1.

²¹ Werkdocument van de Commissie, artikel 3.3.2.

opleidingsbehoeften.

...en dat vereist autonomie, professioneel onderzoeksbeheer en controleerbaarheid...

Dergelijke veranderingen kunnen uitsluitend worden gerealiseerd als onderzoeksinstellingen, met name universiteiten, de autonome vrijheid krijgen om zichzelf te positioneren, samen te werken en te concurreren op Europees en internationaal niveau. Bovendien moeten ze in staat worden gesteld hun onderzoekactiviteiten beter af te stemmen op de behoeften van het bedrijfsleven en de maatschappij. Een en ander moet gepaard gaan met toenemende professionalisering in het onderzoeksbeheer, met inachtneming van transparantere controleerbaarheidsnormen. De in veel landen in gang gezette hervormingen moeten worden voltooid en naar alle delen van Europa worden uitgebreid.

...publieke financiering koppelen aan productie en prestaties...

Met name de toewijzing van publieke middelen moet als stuwende kracht voor deze veranderingen fungeren, door steeds meer nadruk te leggen op productie- en prestatiefactoren. Ook innovatieve partnerschappen tussen de publieke en particuliere sector dienen verder te worden gestimuleerd, en er moet worden gestreefd naar een evenwicht tussen financiering vanuit de instelling zelf en financiering op basis van concurrentie. Wat dit laatste punt betreft zal de Europese Onderzoeksraad een belangrijke rol spelen: teams afkomstig van universiteiten en andere onderzoeksorganisaties zullen strijden om beurzen voor financiering van het beste 'voorhoedeonderzoek' op Europees niveau.

...het creëren van virtuele onderzoeksgemeenschappen via informatie- en communicatie-technologie (ICT's)...

Onderzoeksinstellingen moeten steeds vaker gaan werken binnen het kader van Europese en mondiale 'virtuele onderzoeksgemeenschappen', waarin publieke en particuliere organisaties zijn ondergebracht. Hiervoor is het nodig dat er meer collectief gebruik wordt gemaakt van de kansen die worden geboden door omvangrijke computer-, informatie- en communicatie-infrastructuren. Deze gaan immers een fundamentele rol spelen bij het verleggen van de onderzoeksgrenzen. Virtuele onderzoeksgemeenschappen kunnen eveneens een machtig middel zijn om onderzoekers en studenten uit alle delen van Europa en landen daarbuiten tot deelname te bewegen.

... en het opzetten van virtuele excellentiecentra middels krachtige, duurzame partnerschappen

Onderzoeksinstellingen dienen bovendien te worden gestimuleerd om 'virtuele excellentiecentra' op te zetten in de vorm van krachtige, duurzame partnerschappen, zowel onderling als met het bedrijfsleven. Het gaat hier dus om meer dan de gebruikelijke projectgeoriënteerde samenwerking. Dit is het doel van de 'netwerken van excellentie' binnen het Kaderprogramma voor Onderzoek. Van het 6e Kaderprogramma hebben wij geleerd dat dergelijke duurzame partnerschappen uitsluitend haalbaar zijn met een uiterst beperkt aantal partners die een aanzienlijk volume aan middelen bijeenbrengen. Meestal gaat het dan om zeer grote onderzoeksteams of complete laboratoria of vakgroepen.

De 'kennis- en innovatiegemeenschappen' van het Europees Technologisch Instituut (ETI) bieden een aantrekkelijk kader voor het opzetten van dergelijke partnerschappen. Ook structuren voor gezamenlijk gebruik van functionaliteit voor onderzoeksbeheer door meerdere instellingen (met inbegrip van kennisoverdracht, fondsenwerving en andere hoofdtaken) zouden een bijdrage kunnen leveren aan het creëren van virtuele

Onderzoeksinstellingen versterken

16. Hoe kunnen de middelen van Europese onderzoekinstellingen zo kosteneffectief mogelijk worden versterkt om hen in staat te stellen excellentie tot stand te brengen en mondiaal te concurreren?
17. Hoe kunnen onderzoekers verder worden gestimuleerd om virtuele excellentiecentra van wereldklasse op te zetten, bijvoorbeeld binnen het kader van het voorgestelde ETI, de FP7 'netwerken van excellentie' en landelijke en regionale initiatieven, en om gezamenlijk gebruik te maken van structuren die de onderzoeksbeheercapaciteiten van meerdere instellingen combineren?
18. Is er behoefte aan Europese regelgeving om het opzetten van partnerschappen tussen de publieke en particuliere sector te vergemakkelijken?
19. Hoe kunnen de EU en de lidstaten de ontwikkeling van Europese en mondiale virtuele onderzoeksgemeenschappen het beste bevorderen, en daarbij de mogelijkheden van computer-, informatie- en communicatie-infrastructuren optimaal benutten?
20. Moeten er initiatieven worden genomen ter ontwikkeling van: (i) beginselen voor autonomie en voor onderzoeksbeheer door onderzoekinstellingen, met name universiteiten; (ii) gezamenlijke criteria voor financiering en evaluatie van onderzoekinstellingen, met name universiteiten, waardoor het belang toeneemt van samenwerkingsvormen buiten de universitaire wereld, maar ook van productie- en prestatiefactoren?

3.4. Kennis uitwisselen

Het ontwikkelen, verspreiden en benutten van kennis staat centraal in het onderzoekssysteem. Met name de toegang tot kennis die is ontstaan vanuit publiek onderzoek en het benutten van die kennis door bedrijven en beleidsmakers vormen de kern van de EOR. Juist daar moet kennisuitwisseling immers ongehinderd kunnen plaatsvinden, door alle maatschappelijke lagen heen.

Kennis overal in Europa toegankelijk maken door de ICT-mogelijkheden optimaal te benutten

In iedere wetenschappelijke discipline geldt dat het succes van een onderzoek staat of valt met de beschikbaarheid van de nieuwste kennis. Betrouwbare, betaalbare en blijvende toegang tot wetenschappelijke onderzoeksresultaten, alsmede algemene verspreiding van deze resultaten dienen dan ook de leidende beginselen voor het Europese onderzoekslandschap te worden. In dat opzicht biedt het digitale tijdperk tal van nieuwe kansen: met name bij de ontwikkeling van online-bibliotheken en databanken voor wetenschappelijke informatie, publicaties en publiek gefinancierde onderzoeksresultaten. Deze moeten op Europees niveau worden geïntegreerd en gekoppeld aan soortgelijke databases in derde landen. Met name het publicatiesysteem voor wetenschappelijke informatie is van cruciaal belang voor de validering en verspreiding van deze informatie. Dit systeem kan de

excellentie van het Europese onderzoek dan ook in wezenlijke mate beïnvloeden²². Europa dient een stimulerende invloed te hebben op de ontwikkeling van een 'continuüm' van toegankelijke en onderling gekoppelde wetenschappelijke informatie, van ruwe gegevens tot publicaties, zowel binnen gemeenschappen en landen als tussen landen en gemeenschappen onderling.

Verbetering van kennisoverdracht tussen publiek onderzoek en het bedrijfsleven

De kennisoverdracht moet verbeterd worden om sneller te kunnen profiteren van onderzoek en de ontwikkeling van nieuwe producten en diensten te bespoedigen. Voor dat doel dienen er stimulerende maatregelen te komen voor Europese universiteiten en andere publieke onderzoeksinstituten, gericht op het ontwikkelen van vaardigheden voor effectieve samenwerking met bedrijven en andere belanghebbenden, zowel binnen de landsgrenzen als daarbuiten²³. Een belangrijk obstakel daarbij wordt gevormd door de weinig consequente en vaak ontoereikende regels en strategieën voor het beheer van intellectuele-eigendomsrechten (IER) voortvloeiend uit publieke financiering. De Commissie heeft geïnventariseerd welke goede praktijken en modellen voor kennisuitwisseling tussen publiek onderzoek en het bedrijfsleven een inspiratiebron kunnen vormen voor verdere actie op zowel EU-niveau als landelijk niveau²⁴.

De impasse op het gebied van octrooisystemen doorbreken...

...en zoeken naar oplossingen voor R&D-specifieke IER-vraagstukken

Patentering blijkt een uitermate complexe en kostbare aangelegenheid binnen Europa, en de versnipperde procesvoering biedt geen afdoende juridische zekerheid. Gezien de huidige impasse in de onderhandelingen over een Gemeenschappapatent wordt nu gekeken naar andere opties, bijvoorbeeld verbetering van het huidige Europese patenteringssysteem. Dit moet gericht zijn op het bieden van kosteneffectieve Europese patenten, met wederzijdse erkenning naast de andere grote patenteringssystemen elders in de wereld, gesteund door een coherent pan-Europees procesvoeringssysteem²⁵. Daarnaast moet een oplossing worden gevonden voor een aantal R&D-specifieke vraagstukken, bijvoorbeeld de zogeheten 'grace period', constructies voor gezamenlijk eigendom en de uitzonderingsclausule voor onderzoek. Pas dan kan consequente afhandeling overal in de EU worden gegarandeerd.

Mentaliteitsverandering met betrekking tot het overdragen, bespreken en doceren van TW-kennis...

Ten slotte vereist het efficiënt en correct werken van de EOR, in volledige samenspraak met de Europese maatschappij, dat er nieuwe kanalen en innovatieve strategieën worden ontwikkeld voor het overdragen en bespreken van wetenschap, onderzoek en technologie. Daarnaast moeten de onderzoekers nog meer werk gaan maken van

²² Zie Mededeling van de Commissie 'Wetenschappelijke informatie in het digitale tijdperk: toegang, verspreiding en bewaring', COM(2007) 56 van 14.2.2007.

²³ Werkdocument van de Commissie, artikel 3.2.4.

²⁴ Zie Mededeling van de Commissie 'Improving knowledge transfer between research institutions and industry across Europe: embracing open innovation', COM(2007) 182, 4.4.2007, en begeleitend werkdocument van de Commissie SEC(2007) 449.

²⁵ Zie Mededeling van de Commissie 'Enhancing the patent system in Europe', COM(2007) 165 van 4.4.2007.

*...en het gebruik van
deze kennis bij
beleidsvorming*

opleidings- en bijscholingsactiviteiten. Dit biedt de zekerheid dat Europese onderdanen goed zijn geïnformeerd over alle relevante vraagstukken. Gevolg is een brede verspreiding van onderzoeksstrategieën die zijn afgestemd op maatschappelijke behoeften en aspiraties, en het ontstaan van een innovatiebewuste cultuur en mentaliteit binnen de maatschappij in zijn totaliteit. Innovatieve strategieën zijn eveneens noodzakelijk ter verbetering van de beschikbaarheid en toepassing van relevante TW-expertise voor empirisch onderbouwde beleidsvorming.

Kennis uitwisselen

21. Is er behoefte aan beleidsmaatregelen en praktijken op EU-niveau om de vrije toegang tot en de verspreiding van ruwe gegevens en door collega's getoetste publicaties uit publiek gefinancierde onderzoeksresultaten te verbeteren en te garanderen?
22. Welke vorm dient een Europees Kader voor kennisuitwisseling tussen onderzoeksinstellingen en het bedrijfsleven te krijgen, op basis van geïnventariseerde goede praktijken en modellen?
23. Zijn er specifieke aan R&D gerelateerde vraagstukken, bijvoorbeeld de 'grace period', constructies voor gezamenlijk eigendom en de uitzonderingsclausule voor onderzoek, die vanuit een Europees gezichtspunt moeten worden bekeken?
24. Welke voorwaarden moeten worden geschapen ter bevordering van innovatieve strategieën voor de wijze waarop wetenschap en technologie door Europeanen worden overgedragen, gedoceerd, besproken en gewaardeerd, en uiteindelijk worden meegenomen in empirisch onderbouwde beleidsvorming?

3.5. Onderzoeksprogramma's en prioriteiten optimaliseren

Sinds 2000 is het een kerndoelstelling van de EOR om de coherentie te waarborgen van landelijke en regionale onderzoeksprogramma's, en van prioriteiten met betrekking tot vraagstukken van Europees belang. Er is enige vooruitgang geboekt, maar de ambities en mogelijkheden in dit verband worden bij lange na niet verwezenlijkt.

*Bevordering van
gemeenschappelijke
grondslagen en
wederzijdse
openstelling van
programma's voor
efficiëntere en
effectievere publieke
financiering*

Verdere vooruitgang zou gestalte kunnen krijgen in de vorm van gemeenschappelijke grondslagen voor collegiale toetsing, kwaliteitsgaranties en gemeenschappelijke beoordeling van Europese, landelijke en regionale programma's en agentschappen. Dit zou bijdragen tot vereenvoudiging en een betere efficiency en effectiviteit van onderzoeksfinanciering in Europa. Een andere stap in de goede richting kan de wederzijdse openstelling zijn van overeenkomstige landelijke en regionale programma's voor deelnemers uit andere lidstaten, met name bij onderzoek dat door onderzoekers zelf is geïnitieerd. Dit stelt onderzoekers in staat financieringsaanvragen in te dienen in een andere lidstaat. Doel is om de excellentie alom te verbeteren en tot een efficiëntere fondsentoe wijzing aan het beste onderzoek in Europa te komen, waardoor de EOR effectiever zou

kunnen werken.

Bij maatschappelijk geïnitieerd onderzoek hangt de onderzoeksfinanciering specifiek samen met vooraf gedefinieerde gebieden of thema's die rechtstreeks van belang zijn voor burgers, bedrijven of beleidsmakers. In dat geval kunnen veel vraagstukken het beste worden aangepakt door middel van onderzoeksprogramma's in afzonderlijke landen en regio's, met name om hun TW-mogelijkheden te vergroten en in te spelen op lokale behoeften. De wisselwerking tussen dergelijke programma's kan uiteenlopen van eenvoudige informatie-uitwisseling tot nauw gecoördineerde samenwerking. Sommige vraagstukken kunnen echter het beste of zelfs uitsluitend effectief worden aangepakt met behulp van Europese en soms zelfs mondiale onderzoeksprogramma's. Daarbij vindt gecombineerde ondersteuning plaats vanuit de EU en het betreffende land, met financiering vanuit bedrijven of liefdadige instellingen.

Ervaring als basis voor verbetering van programmacoördinatie

De sinds 2000 genomen initiatieven hebben als belangrijkste resultaat dat ze de mogelijkheden en voorwaarden voor geslaagde programmacoördinatie hebben aangetoond, maar ook de beperkingen ervan²⁶.

Sinds 2003 levert het bottom-up EOR-Net-programma ondersteuning voor coördinatie van landelijke en regionale programma's. Andere programma's leveren specifieke ondersteuning voor samenwerking tussen regio's, bijvoorbeeld de 'Kennisregio's' onder FP7 en de 'Regio's voor economische verandering' van het Cohesiebeleid. Met betrekking tot OR-Net heeft het 'variabele geometrie'-beginsel de bereidheid bij deelnemers vergroot om mee te werken aan de gedeeltelijke integratie van de betreffende programma's. De eerste jaren van het programma lieten echter duidelijk zien dat goed gedefinieerde en gestructureerde landelijke en regionale programma's en de bijbehorende budgets een voorwaarde vormen voor succes.

Dit is tevens de les die mag worden getrokken uit de enige tot dusverre gedane poging om landelijke onderzoeksprogramma's op grotere schaal te coördineren, middels artikel 169 van het EG-Verdrag: het EDCTP (Partnerschap voor klinische proeven tussen Europese en ontwikkelingslanden). Hieruit blijkt dat zelfs in gevallen waar deelnemende lidstaten zich formeel hebben verplicht tot gezamenlijk, grensoverschrijdend gebruik van middelen, dit in de praktijk op grote bezwaren stuit.

Gezamenlijk komen tot een inventarisatie van grote maatschappelijke uitdagingen die landen afzonderlijk niet kunnen aanpakken

Tevens zijn pogingen ondernomen om te komen tot een inventarisatie van belangrijke uitdagingen of kansen die relevant zijn voor alle of een groot aantal landen, maar waarbij de landen afzonderlijk niet in staat zijn het benodigde onderzoek te verrichten. Op basis hiervan moeten dan brede onderzoeksagenda's worden gedefinieerd. Zo hebben de door

²⁶

Werkdocument van de Commissie, hoofdstuk 2.

het bedrijfsleven gedomineerde Europese Technologieplatforms Europese 'visies' en onderzoeksagenda's gedefinieerd voor de diverse terreinen. Deze zullen worden meegenomen bij het vaststellen van de prioriteiten van het Europese Kaderprogramma voor Onderzoek. In sommige landen bestaan er ook plannen om de Europese onderzoeksagenda's deels te vertalen in landelijke prioriteiten.

In de door de Technologieplatforms ontwikkelde visie- en onderzoeksagenda ligt de nadruk op vraagstukken die vanuit het bedrijfsleven naar voren zijn gebracht. Ze kunnen een bijdrage leveren aan een breder, aanvullend proces van gezamenlijke Europese en landelijke onderzoeksprogramma's waarbij alle belanghebbenden zijn betrokken: onderzoeksinstellingen, bedrijven, maatschappelijke organisaties, enzovoort. Een dergelijk proces zou het mogelijk maken Europese, landelijke en regionale onderzoeksprioriteiten te baseren op stelselmatige inventarisatie van belangrijke maatschappelijke uitdagingen. Een bijdrage tot de structurering en verrijking van een dergelijke strategie kan worden geleverd door gezamenlijke testverkenningen en technologische testevaluaties door nauw samenwerkende landelijke organisaties, waarbij ook belanghebbenden en burgers worden betrokken. Het onlangs gestarte initiatief voor ontwikkeling van het European Strategic Energy Technology Plan (SET-Plan) kan een interessant precedent scheppen²⁷.

*Gezamenlijke
programma's voor
maatschappelijk
geïnitieerd onderzoek
ontwikkelen*

Gezamenlijke technologie-initiatieven (JTI's) op basis van artikel 171 van het EG-Verdrag bieden een nieuwe methode voor het opzetten van publiek-particuliere partnerschappen bij onderzoek op Europees niveau.. Dergelijke initiatieven waarborgen grootschalige coördinatie van onderzoeksinspanningen. Ze zijn voorgesteld voor de implementatie van onderzoeksprogramma's die bepaalde delen van de onderzoeksagenda van ETP's bestrijken, in het beperkte aantal gevallen waar de schaal en reikwijdte dit rechtvaardigen. De eerste initiatieven van deze aard zullen naar verwachting in de komende maanden van start gaan.

Bij dit perspectief voor de middellange termijn kan worden gedacht aan een nieuwe strategie voor het ontwikkelen en implementeren van gezamenlijke programma's voor maatschappelijk geïnitieerd onderzoek. De volgende kenmerken zijn daarbij essentieel voor het realiseren van de gewenste schaal, efficiency en effectiviteit;

- Variabele configuraties, afhankelijk van prioriteiten, bekwaamheden en vormen van betrokkenheid van deelnemende lidstaten en belanghebbenden;
- Vaststelling van prioriteiten en gezamenlijke programmering op basis van gemeenschappelijke testverkenningen;

²⁷ COM(2007) 60 van 21.12.2007.

- Flexibele financieringsmechanismen voor het combineren, waar nodig, van beurzen met specifieke belastingvoordelen ter ondersteuning van bedrijfsparticipatie en andere instrumenten, zoals precommerciële levering van R&D-diensten;
- Gezamenlijke implementatiebeginselen, met name met betrekking tot collegiale toetsing, ethische normen, gebruik van resultaten, kwaliteitscontrole, controleerbaarheid en beoordeling, en een gezamenlijke beheerstructuur, indien van toepassing.

De mogelijkheden van intergouvernementele onderzoeksorganisaties benutten

Door hun omvang en de aard van hun activiteiten leveren intergouvernementele onderzoeksorganisaties zoals die bijvoorbeeld zijn vertegenwoordigd in het EIROforum²⁸ een bijdrage aan de vergroting van de coherentie, kwaliteit en praktische toepassing van Europese inspanningen op een aantal onderzoeksterreinen. De coherentie tussen de activiteiten van deze organisaties onderling en met het EU-onderzoek en andere beleidsmaatregelen is van groot belang, zowel binnen Europa als voor de contacten met de rest van de wereld. In sommige gevallen zou de coherentie nog kunnen verbeteren als de Gemeenschap lid werd van deze organisaties, waardoor deze de gemeenschappelijke belangen van alle EU-landen en met de EU geassocieerde landen zou vertegenwoordigen. Bovendien zouden intergouvernementele netwerkstructuren als EUREKA en COST een verdere bijdrage kunnen leveren aan de coherentie van activiteiten binnen de EOR.

Onderzoeksprogramma's en prioriteiten optimaliseren

25. Bestaat er de noodzaak tot ontwikkeling en toepassing van gemeenschappelijke beginselen voor collegiale toetsing, kwaliteitsgarantie en gemeenschappelijke beoordeling van Europese, landelijke en regionale onderzoeksprogramma's? Moeten deze programma's worden opengesteld voor deelnemers uit andere lidstaten, en hoe dan?
26. Is er behoefte aan gemeenschappelijke grondslagen voor de controleerbaarheid van publieke onderzoeksfinanciering, welke de vereenvoudiging van verordeningen en procedures zou bevorderen en de effectiviteit en efficiency zou verbeteren?
27. Welke participatieprocessen moeten er worden geformuleerd om overheidsdiensten in staat te stellen gezamenlijk te komen tot inventarisatie en besluitvorming met betrekking tot belangrijke maatschappelijke vraagstukken die gecombineerde inzet van middelen en capaciteiten vereisen?
28. Met betrekking tot maatschappelijke vraagstukken van Europees of zelfs mondiaal belang: hoe kunnen er beginselen worden geformuleerd voor gezamenlijke programmering van onderzoek, waarbij alle belanghebbenden

²⁸ CERN, EFDA, EMBL, ESA, ESO, ESRF, ILL. Zie <http://www.eiroforum.org>. De relatie tussen de EU en ESA wordt besproken in het kader van de EC-ESA Raamovereenkomst uit 2003, en de verdere ontwikkeling van het Europees Ruimtevaartbeleid.

(onderzoeksinstituten, bedrijven, maatschappelijke organisaties, enzovoort.) worden betrokken en waar fondsen uit de EU en uit landelijke, regionale, zakelijke en charitatieve bronnen worden bijeengebracht?

29. Moet de Europese Gemeenschap aansluiting zoeken bij intergouvernementele onderzoeksorganisaties?

3.6. De EOR openstellen voor de rest van de wereld: internationale samenwerking op het gebied van TW

Internationale samenwerking op TW-gebied meer centraal stellen binnen de belangrijkste externe beleidsdoelstellingen van de EU

Wetenschap kent geen grenzen, en de vraagstukken waar onderzoekers een antwoord op moeten bieden dragen een steeds mondialer karakter. De uitdaging is nu te garanderen dat internationale samenwerking op TW-gebied een effectieve bijdrage levert aan de stabiliteit, veiligheid en welvaart in de wereld.

De EOR dient dan ook open te staan voor de rest van de wereld, en TW-samenwerking met partnerlanden moet op coherente en beleidsgestuurde wijze worden vormgegeven²⁹. Een coherente strategie gericht op internationale TW-samenwerking, onder de vlag van mondiale duurzame ontwikkeling, kan bijdragen tot het slaan van bruggen tussen landen en werelddelen.

Toenemende coördinatie tussen de EU en de lidstaten

Een succesverhaal als ITER laat zien dat Europa de wil en het vermogen kan hebben om samen met partners uit alle delen van de wereld een leidende rol te spelen bij het oplossen van mondiale problemen. Op andere gebieden, bijvoorbeeld milieu, raakt Europa steeds meer betrokken bij mondiale initiatieven. In het algemeen is deze betrokkenheid echter nog allesbehalve systematisch, en vaak is er sprake van slechte coördinatie met initiatieven in lidstaten. Gevolg is dat zowel Europa in zijn totaliteit als de afzonderlijke lidstaten mondiaal een veel beperktere invloed hebben dan er potentieel aanwezig is.

Hechtere coördinatie is noodzakelijk, niet alleen tussen de EU en de lidstaten, waarvan men wederzijds profiteert, maar ook tussen TW-samenwerkingsbeleid en andere terreinen van externe relaties. Een dergelijke coördinatie moet worden gevonden in multilaterale platforms en initiatieven, maar ook in bilaterale samenwerking met partnerlanden.

Een gezamenlijke strategie ontwikkelen met betrekking tot...

Een betere coördinatie kan worden bereikt door vast te houden aan een gezamenlijke strategie die met name is gebaseerd op de hieronder beschreven oriëntaties. De situatie in afzonderlijke partnerlanden vereist vaak een combinatie van de volgende oriëntaties:

...nabuurschaplanden...

- Bij nabuurschaplanden moet het doel zijn te komen tot een ‘bredere EOR’ zonder grenzen, die als basis dient voor andere elementen uit het Europees nabuurschapbeleid, en van die elementen profiteert.

²⁹

Werkdocument van de Commissie, artikel 3.1.2.

Dit maakt deelname van onze nabuurschaplanden noodzakelijk, niet alleen binnen het Kaderprogramma voor Onderzoek van de EU³⁰, maar ook bij andere dimensies van de EOR, bijvoorbeeld de coördinatie van onderzoeksprogramma's en -infrastructuren, het dwingend opleggen van beginselen voor kennisuitwisseling en naadloze mobiliteit van onderzoekers.

...ontwikkelingslanden... – Bij samenwerking met ontwikkelingslanden moet vooral nadruk worden gelegd op versterking van hun TW-mogelijkheden en op ondersteuning van blijvende ontwikkeling, waarbij het ontwikkelingsbeleid nauw moet aansluiten. Tegelijkertijd moeten deze landen worden betrokken bij samenwerking met betrekking tot mondiale initiatieven.

...en geïndustrialiseerde en opkomende economieën – Bij geïndustrialiseerde en opkomende economieën moet voorrang worden gegeven aan programma's van wederzijds profijt, met name bij het aanpakken van mondiale uitdagingen. Met veel van deze landen zijn TW-overeenkomsten gesloten. De rol van dergelijke overeenkomsten dient kritisch te worden beoordeeld, vooral met betrekking tot het wederzijdse karakter en het belangrijke IER-vraagstuk. In sommige gevallen zijn er gespecialiseerde overeenkomsten gesloten ter bevordering van samenwerking op specifieke terreinen, bijvoorbeeld nanotechnologie met de VS. Deze overeenkomsten dienen te worden beoordeeld op hun bijdrage aan de Europese en internationale onderzoeksprioriteiten en -programma's in hun totaliteit. In dat opzicht zou het aangaan van meer gezamenlijke projecten kunnen worden bevorderd.

Gezamenlijke aanpak van mondiale vraagstukken en regionale behoeften...

Als aanvulling op deze brede oriëntaties dienen de EU en de lidstaten verkenningen te doen naar gezamenlijke strategieën voor het aanpakken van mondiale vraagstukken en regionale behoeften die specifiek gelden voor bepaalde wereldregio's. Internationale uitwisseling van onderzoekers is een algemeen punt dat in samenspraak met alle partnerlanden moet worden behandeld. Ten slotte verdienen multilaterale initiatieven de voorkeur boven bilaterale initiatieven bij het bevorderen van TW-prioriteiten en -acties op internationaal niveau. Het gaat hier met name om activiteiten binnen het kader van multilaterale organisaties als UNESCO, OECD en de G8, als onderdeel van multilaterale overeenkomsten als de VN-kaderconventie inzake klimaatverandering en de Overeenkomst van Cotonou. Verder betreft het regionale organisaties als de Afrikaanse Unie, ASEAN en Mercosur.

...met name binnen multilaterale kaders

³⁰ Zie Mededeling van Commissie COM(2006) 274 van 4.12.2006 betreffende de algemene strategie voor het in staat stellen van Europese nabuurschaplanden deel te nemen aan agentschappen en programma's van de Gemeenschap.

De EOR opstellen voor de rest van de wereld: internationale samenwerking op het gebied van TW
--

30. Hoe kunnen de Europese Commissie en de lidstaten samenwerken om het volgende te bereiken: (i) prioriteiten definiëren voor internationale TW-samenwerking in nauwe coördinatie met de andere dimensies van externe relaties; (ii) gecoördineerd en efficiënt gebruik van instrumenten en middelen waarborgen; (iii) met één stem spreken bij multilaterale initiatieven?
31. Hoe kunnen de Europese Commissie en de lidstaten gezamenlijk de mogelijkheden verkennen van initiatieven voor internationale onderzoeksprogramma's met betrekking tot vraagstukken met mondiale reikwijdte, en daarbij de Gemeenschap, de lidstaten en de derde landen betrekken?
32. In welke vorm moet de TW-samenwerking met diverse groepen partnerlanden worden gegoten om het accent op specifieke doelstellingen te kunnen leggen? Moet er ook worden gekeken naar aanvullende regionale strategieën?
33. Hoe kunnen nabuurschaplanden het beste worden geïntegreerd binnen de EOR, als onderdeel van het Europees nabuurschapbeleid?
34. Hoe kunnen de bilaterale TW-overeenkomsten van de EU effectiever worden gemaakt? Bestaan er alternatieve of aanvullende instrumenten die kunnen worden toegepast, bijvoorbeeld gezamenlijke projectaanvragen, waarbij de lidstaten waar mogelijk kunnen worden betrokken?
35. Hoe kunnen gezamenlijke Europese agenda's voor TW-samenwerking worden bevorderd binnen multilaterale organisaties en overeenkomsten, en binnen regionale organisaties?

4. HET VERVOLG: PUBLIEKE DISCUSSIE EN VERDERE STAPPEN

Europa bezit enorme, nog onbenutte mogelijkheden voor onderzoek en ontwikkeling. De Commissie is van mening dat de hierboven beschreven brede oriëntaties potentieel in staat zijn de EOR in aanzienlijke mate te versterken. De EOR zou dan uitstekend toegerust zijn om de grote uitdagingen aan te gaan waar Europa zich in deze open wereld voor geplaatst ziet, en om de doelstellingen van de Lissabonstrategie te halen.

De Commissie brengt breed overleg en een brede discussie op gang ...

Met dit Groenboek wil de Commissie breed overleg en een brede discussie op gang brengen. Deze oriëntaties kunnen dan specifiekere worden uitgewerkt en nieuwe ideeën worden gestimuleerd. De Commissie wil daarom het volgende doen:

- Het Europees Parlement en de Europese Raad, het Europees Economisch en Sociaal Comité en het Comité van de Regio's uitnodigen hun visie te geven over de oriëntaties die ter discussie worden aangeboden;
- De lidstaten uitnodigen een brede discussie op landelijk en regionaal niveau op gang te brengen;

- Onderzoekers en onderzoeksorganisaties, hogeronderwijsinstellingen, bedrijven, maatschappelijke organisaties en burgers rechtstreeks uitnodigen deel te nemen aan de discussie en te reageren op de publieke raadpleging die met dit Groenboek wordt gestart³¹.

...om de basis te leggen voor toekomstige initiatieven

Op basis van de resultaten van de raadpleging en de discussie wil de Commissie in 2008 initiatieven naar voren brengen..

Ter begeleiding en ondersteuning van de discussie, en als bijdrage aan de voorbereiding van de voorstellen organiseert de Commissie gerichte evenementen en wordt externe expertise ingezet om dieper in te gaan op de in het Groenboek voorgestelde discussiepunten.

De Commissie zal tevens de Europese Adviesraad voor Onderzoek (EURAB) hervormen om de raad een belangrijke rol te kunnen toekennen in de verwezenlijking van de EOR. Het mandaat van de EURAB zal deels bestaan uit hulp aan de Europese Commissie bij het bijeenroepen van een vaste ‘assemblee’ van alle belanghebbenden bij Europees onderzoek.

Ten slotte ondersteunt de Commissie initiatieven voor het verzamelen, analyseren, bewaken en beoordeling van data, om zo de empirische basis voor de ontwikkeling van de EOR te kunnen versterken en de voortgang op weg naar realisatie van de EOR te meten³².

³¹ <http://ec.europa.eu/research/era>. De publieke raadpleging is geopend tot en met 31 augustus 2007.

³² Het belangrijkste uitgangspunt hier is het Europees Statistisch Systeem, dat ter sprake zal komen in een binnenkort te verwachten Mededeling van Commissie betreffende Statistiek over Wetenschap, Technologie en Innovatie, alsmede het informatiesysteem EORWATCH voor landelijk onderzoeksbeleid (<http://cordis.europa.eu/erawatch>) en het Europese toezicht op investeringen in industrieel onderzoek (<http://iri.jrc.es>).