

## **Länderkurzbericht Forschung und Entwicklung Frankreich 2011**

|   |    |
|---|----|
| 1. Kurzübersicht über die allgemeine politische Lage .....                                  | 2  |
| 2. Innovationspolitische Situation und Rahmenbedingungen .....                              | 3  |
| 3. Aktuelle Veränderungen in forschungspolitischen Förderbereichen und -schwerpunkten ..... | 5  |
| 3.1 Politische Zielvorgaben .....   | 5  |
| 3.2 Bereitstellung finanzieller Ressourcen .....  | 5  |
| 3.3. Thematische Prioritäten .....  | 8  |
| 3.3 Neue Entwicklungen auf institutioneller Ebene .....                                     | 9  |
| 3.3.1 Horizontale Kooperationsstrukturen.....   | 10 |
| Nationale Allianzen .....   | 10 |
| Kompetenzcluster .....  | 11 |
| 3.3.2 Forschungsförder- und durchführungsorganisationen.....                                | 11 |
| Forschungsförder- und evaluierungseinrichtungen.....  | 11 |
| Forschungsorganisationen .....  | 13 |
| 3.3.3 Universitäten.....  | 15 |
| 4. Internationale Zusammenarbeit .....  | 16 |
| 4.1 Allgemeine Entwicklung .....  | 16 |
| 4.2 Kooperation mit Deutschland .....   | 19 |
| 4.3 Kooperation mit anderen Ländern .....   | 22 |
| Anlage: wichtige Dokumente .....  | 25 |

# 1. Kurzüberblick über die allgemeine politische Lage

Knapp ein Jahr vor der Präsidentschaftswahl 2012 steht die französische Regierung unter Präsident Sarkozy insbesondere aufgrund der Instabilitäten der derzeitigen Marktentwicklung vor unerwartet hohen Herausforderungen. Nach kurzer wirtschaftlicher Erholung in 2010 sind die Konjunkturaussichten für 2011 nach einer Abkühlung im 2. Quartal erneut eingetrübt. So verharrt beispielsweise die Arbeitslosigkeit auf hohem Niveau von fast 10%. Zur Einhaltung der Budgetziele mit einer Begrenzung der Nettoneuverschuldung in 2011 auf unter 6 % wird zur Vermeidung von Steuererhöhungen der Abbau von Steuervergünstigungen angestrebt. Dem von der Regierung eingeschlagenen Konsolidierungskurs werden auch von der Opposition keine nennenswerten Alternativen entgegengestellt. Hinzu kommen unerwartete Herausforderungen aufgrund der neuen politischen Entwicklungen im Mittelmeerraum, insbesondere den Maghreb-Staaten.

Auf **europäischer** Ebene werden die notwendigen Reformvorschläge zur Stabilisierung der europäischen Wirtschafts- und Währungsunion in engem Schulterschluss mit Deutschland entwickelt. Im Vordergrund stehen Maßnahmen zur noch engeren Koordinierung der nationalen Haushalts- und Wirtschaftspolitiken, wie z.B. Vorschläge für eine gemeinsame Unternehmenssteuer in Frankreich und Deutschland. Dies wird voraussichtlich auch zu einer Diskussion über eine Angleichung von steuerlichen Fördermaßnahmen für Forschungs- und Entwicklungsinvestitionen führen, da sich hier die Rahmenbedingungen in Deutschland und Frankreich besonders weit auseinander entwickelt haben.

Auf **globaler** Ebene konzentriert sich Frankreich 2011 auf seinen Vorsitz der multilateralen Treffen im G8- und G20-Rahmen. Die ursprünglichen Themenvorschläge sind im Laufe des Jahres von den aktuellen weltwirtschaftlichen Problemen, insbesondere den Schuldenkrisen in Europa und den USA sowie den damit verbundenen Problemen bei der Regulierung der Finanzmärkte abgelöst worden. Frankreich beabsichtigt dennoch, Themen wie Beschäftigung und soziale Dimension der Globalisierung (u.a. Bekämpfung der Jugendarbeitslosigkeit) weiter auf der G 20-Agenda zu halten.

Insgesamt sind damit die ursprünglich angekündigten Vorhaben der Regierung Sarkozy zu Reformen des französischen Steuersystems, der Renten, der Sozialhilfe, der Gesundheits- und Pflegeversicherung sowie der angekündigten Gebietsreform in den Hintergrund getreten.

Ausgelöst durch den Wechsel der Wirtschaftsministerin Christine Lagarde zum Internationalen Währungsfonds als Folge der Vorwürfe gegen Dominique Strauss-Kahn wurde im Juni 2011 zum zweiten Mal innerhalb eines Jahres die Regierung umgebildet. Angesichts der bevorstehenden Präsidentschafts- und Parlamentswahlen in 2012 nutzte der Staatspräsident die Kabinettumbildung für eine umfassendere Umbesetzung: die bisherige Forschungsministerin Valerie Pécresse übernahm das Amt des Budgetministers und des Regierungssprechers, nachdem ihr Vorgänger François Baroin zum neuen Wirtschafts- und Finanzminister ernannt wurde. Als Nachfolger von Pécresse rückte der 36 Jahre alte deutschsprachige bisherige Europaminister Laurent Wauquiez auf.

Auch wenn die aktuellen Schwerpunktthemen der **deutsch-französischen Beziehungen** von den derzeitigen Wirtschafts- und Finanzproblemen bestimmt sind, so steht weiterhin die Umsetzung der im Rahmen des 12. Deutsch-Französischen Ministerrats am 04.02.2010 in Paris verabschiedeten „DEU-FRA Agenda 2020“ mit 80 gemeinsamen Projekten in verschiedenen Politikbereichen auf der Tagesordnung, dazu zählen u.a. Projekte im Forschungs- und Bildungsbereich, in Energie- und Klimafragen sowie in der Außen-, Verteidigungs- und Sicherheitspolitik. Im Hinblick auf das 50-jährige Jubiläum des Elyséevertrags haben die Regierungschefs Deutschlands und Frankreichs im August 2011 entschieden, auch Vorschläge zur Konvergenz und erhöhten Wettbewerbsfähigkeit beider Volkswirtschaften auszuarbeiten zu lassen.

## 2. Innovationspolitische Situation und Rahmenbedingungen

Aktuelle Analysen<sup>1</sup> zeichnen ein klares Bild der internationalen Attraktivität sowie der **Stärken und Schwächen der französischen Volkswirtschaft** im internationalen Vergleich:

- die Attraktivität Frankreichs für **ausländische Investitionen** ist ungebrochen hoch: in 2010 konnte Frankreich fast 60 Mrd. US\$ an ausländischen Direktinvestitionen verbuchen, ein beachtlicher 3. Platz direkt hinter den USA und China, während Deutschland nur ca. die Hälfte dieses Investitionsumfangs erzielte. Als Hauptgründe hierzu werden von Investoren genannt: die hohe Qualität der Infrastruktur, der Arbeitskräfte sowie die allgemein guten Lebensbedingungen, die Nähe wichtiger Märkte, die vielfältigen Kooperationsmöglichkeiten im FuE-Bereich, bis hin zu niedrigen Strompreisen; bremsend wirken dagegen die hohen Lohnkosten, administrative Genehmigungshürden sowie die Höhe der Steuer- und Sozialabgaben. Eine besonders positive Dynamik zeigte sich in den letzten Jahren bei Ansiedlungen von Forschungs- und Entwicklungslabors: seit 2003 nehmen diese Investitionen um jährlich 9%, seit 2007 sogar um 27% zu. Dies ist nicht zuletzt der außergewöhnlich hohen steuerlichen Förderung von Forschungsinvestitionen zu verdanken (s. Kapitel 3.2). So konnte Frankreich in 2010 – gegenüber Deutschland – mehr als doppelt so viele ausländische Forschungsinvestitionsprojekte ausweisen. Ähnlich positiv ist die Entwicklung bei Ansiedlungen von strategisch besonders wichtigen Firmensitzen in FRA.
- Dagegen offenbaren die **nationalen Forschungsinvestitionen** sowohl im absoluten Umfang (2,2% des PIB in 2009) als auch in der Höhe der Anteile der Privatwirtschaft (62%) gegenüber Deutschland (2,8% des PIB mit 68%igem Unternehmensanteil) einen nicht unbedeutenden Rückstand. Auch die FuE-Intensität französischer Unternehmen bleibt mit durchschnittlich 2,8% ihres Umsatzes hinter deutschen Unternehmen (3,5%) zurück<sup>2</sup>.
- Umgekehrt verhält es sich dagegen bei den **Investitionen im Bildungssektor**, in den Frankreich 6% des PIB (2007), Deutschland dagegen weniger als 5% investiert.
- Nimmt man als Maßstab für die künftige Innovationsstärke die **Patentierungserfolge**, so hat Frankreich zwar in den letzten 10 Jahren seine relativen Anstrengungen bei der Anmeldung international relevanter Patente<sup>3</sup> verdoppelt (von 5 auf 10 Anmeldungen pro 100.000 Einwohner in den letzten 10 Jahren), da aber auch andere Länder eine entsprechende Zunahme erzielen konnten (z.B. Deutschland im gleichen Zeitraum auf 20 Patente pro 100.000 Einwohner), blieb der Anteil z.B. an allen weltweit relevanten Triadepatenten<sup>4</sup> unverändert bei 5% (DEU: 12%).

Zur Bekämpfung dieser Schwächen verstärkt die Forschungspolitik seit Jahren den Druck auf Forschungsorganisationen und Universitäten, zu spürbareren Innovationserfolgen sowie zur Stärkung der frz. Industrie im weltweiten Wettbewerb beizutragen. Priorität gilt dabei u.a. dem Abbau identifizierter Hindernisse sowie der Verbesserung entsprechender Förderinstrumente. Im Vordergrund stehen dabei:

- die Umsetzung der nationalen Innovationsstrategie mit ihren politischen Zielvorgaben
- die Koordinierung prioritärer Programme durch nationale Forschungsallianzen
- effektivere Formen der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, u.a. durch Kompetenzcluster und wirtschaftsnahe Forschungseinrichtungen
- Ausbau einer innovativen KMU-Landschaft durch gezielte Förderung von jungen Unternehmen
- Neupositionierung der Universitäten mit einer zentralen Rolle in der Forschung, flankiert durch Autonomie und Wettbewerb (u.a. Exzellenzinitiative)

<sup>1</sup> u.a. « Tableau de bord de l'attractivité de la France 2011 » des « Centre d'analyse stratégique (CAS) »

<sup>2</sup> 2010 EU Industrial R&D Investment Scoreboard

<sup>3</sup> PCT-Patente (entsprechend dem Patent Community Treaty)

<sup>4</sup> in den 3 Wirtschaftszonen Europa, USA und Japan gleichzeitig angemeldete Patente

- Ausweitung der Doktorandenausbildung zur Verbesserung der wissenschaftlichen Qualifikation und ihrer Anerkennung in der Privatwirtschaft
- Abschluss von Zielvereinbarungen mit allen öffentlichen Forschungseinrichtungen sowie Einführung regelmäßiger Evaluierungen

Obwohl die meisten dieser Zielvorgaben seit vielen Jahren die Forschungspolitik bestimmen, zeichnen sich Verbesserungen nur sehr langsam ab. Die folgenden Beispiele zeigen die aktuelle **Lage und Entwicklung Frankreichs im Forschungsumfeld**<sup>5</sup> im Einzelnen auf:

- Positiv ist die Entwicklung in Frankreich hinsichtlich des Zuwachses des **Forscherpotentials**: zwischen 1998 und 2008 konnte Frankreich sein Gesamtpotential um jährlich fast 4% steigern (DEU: + 2,5%). So konnte nicht nur die Anzahl **wissenschaftlicher Publikationen** im gleichen Zeitraum von 750 auf 800 Artikel pro Mio. Einwohner (DEU: von 720 auf 820), sondern auch der Anteil an den weltweiten Wissenschaftspublikationen<sup>6</sup> auf 5,3% (DEU: 7,3%) und an den weltweiten Zitationsraten auf 4,5% (DEU: 4,8 %) gesteigert werden.
- Weniger erfolgreich sehen dagegen die Bilanzen bezüglich der Wirtschaft aus: die französische Regierung fördert die **Forschung in Unternehmen** in erheblich stärkerem Maß als Deutschland: öffentliche Fördermittel und Steuererleichterungen sind – bezogen auf das BIP – zusammen drei mal so hoch wie in Deutschland (0,23 % des BIP gegen 0,08%). In den letzten 10 Jahren ist diese Förderung in Deutschland sogar um die Hälfte gesunken, sodass heute nur noch 4% der industriellen Forschungsmittel vom Staat kommen, während dies in Frankreich umgekehrt auf 12% angewachsen ist. Die erhoffte Wirkung, dass durch eine höhere staatliche Förderung die Unternehmen auch selbst mehr in Forschung investieren, ist in Frankreich bislang nicht festzustellen. Im Gegenteil: in Frankreich sind die spezifischen Ausgaben der Industrie für FuE um fast 10% (von 1,4 auf 1,3% des BIP im Zeitraum 1998 bis 2008) gesunken, in DEU dagegen um ca. 20% gestiegen (von 1,6 auf 1,9% des BIP).
- Auch bei der angestrebten engeren **Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und öffentlichen Forschungseinrichtungen** bzw. Universitäten zur Nutzung der Wissenschaftsergebnisse für Innovationen ist die Entwicklung in DEU und FRA gegenläufig. Während in DEU die Wirtschaft heute doppelt so viel Forschungsmittel in die Universitäten investiert und 13% der gesamten universitären Forschung von Unternehmen finanziert wird, ist der entsprechende Anteil in Frankreich von 7 auf 4% zurückgegangen.
- Dem obersten wirtschaftspolitischen Ziel, den seit Langem anhaltenden Bedeutungsverlust der französischen Industrieproduktion aufzuhalten und umzukehren, ist auch die Forschungs- und Innovationspolitik insbesondere im **Hochtechnologiebereich** zunehmend verpflichtet. Doch genau hier zeichnet sich bislang keine Wende ab. So hat Frankreich in der jüngsten Vergangenheit nennenswerte Anteile an der weltweiten Herstellung von Hochtechnologieprodukten verloren (von 6,3% in 1995 auf 4,9% in 2009), während Deutschland seinen Anteil weitgehend halten konnte (von 13,6% in 1995 auf 12,4% in 2009)<sup>7</sup>. Ebenso liegt der Anteil der Wertschöpfung forschungsintensiver Industrien an der gesamten nationalen Wertschöpfung in Frankreich nur bei 5%, im Gegensatz zu Deutschland mit 13%<sup>8</sup>.

<sup>5</sup> Angaben entsprechend OECD-Outlook

<sup>6</sup> im Web of Science

<sup>7</sup> Centre d'Observation Économique et de Recherches pour l'Expansion de l'Économie et le Développement des Entreprises (Coe-Rexecode) Januar 2011

<sup>8</sup> Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) 2011

## 3. Aktuelle Veränderungen in forschungspolitischen Förderbereichen und -schwerpunkten

### 3.1 Politische Zielvorgaben

Die in 2009 verabschiedete „**Nationale Forschungs- und Innovationsstrategie**“ (SNRI) ist weiterhin die Orientierungsgrundlage für alle Akteure der Forschungslandschaft.

Hierbei stehen drei thematisch gebündelte Schwerpunkte im Vordergrund:

- Gesundheit, Ernährung und Biotechnologie
- Umwelt und Ökologie
- Information, Kommunikation und Nanotechnologien

Die seit Jahren eingeleiteten, umfassenden Reformen der französischen Forschungslandschaft konzentrieren sich einerseits auf die Beseitigung der o.g. Innovationsschwächen Frankreichs und andererseits darauf, die Universitäten ins Zentrum der französischen Forschung zu rücken und gleichzeitig ihre internationale Sichtbarkeit und Wettbewerbsfähigkeit zu stärken. Diesem Ziel dienen insbesondere:

- die mit einem Forschungsgesetz von 2007 angestrebte Autonomie der Universitäten
- die Bündelung von Universitäten und Grandes Écoles zu Forschungs- und Hochschulverbänden, mit denen auch die historisch gewachsenen und kulturell tief verwurzelten Barrieren zwischen den beiden Systemen abgebaut werden sollen
- die in 2010 gestartete Exzellenzinitiative IDEX, mit der eine begrenzte Anzahl von Hochschulverbänden auf ein international wettbewerbsfähiges Forschungs- und Ausbildungsniveau angehoben werden soll
- Zielvereinbarungen aller Forschungseinrichtungen und Universitäten mit dem Staat, wodurch alle Aktivitäten wirksamer auf die Reform- und SNRI-Ziele ausgerichtet und gleichzeitig den Forschungsorganisationen und Universitäten im Gegenzug neue Freiräume und stärkere Eigenverantwortung im Rahmen der angestrebten stärkeren Autonomie eingeräumt werden sollen

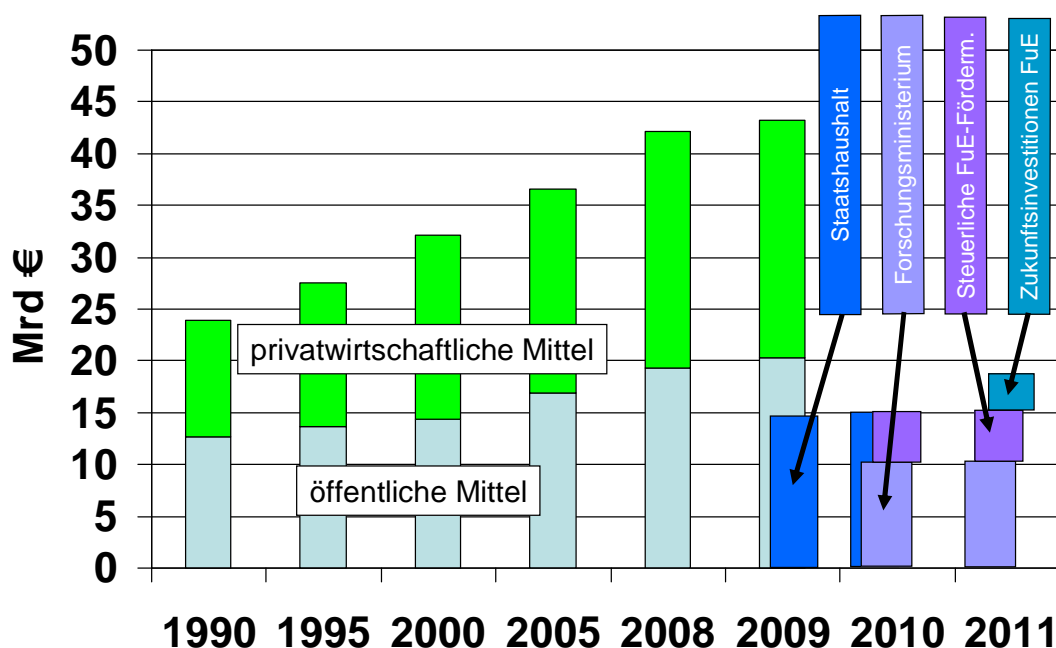
### 3.2 Bereitstellung finanzieller Ressourcen

Der **reguläre Staatshaushalt** Frankreichs (MIRES<sup>9</sup>) weist für das Jahr 2010 ein Budget für Forschung und Entwicklung von 15,2 Mrd. Euro aus. Davon trägt das Forschungsministerium MESR 10 Mrd. Euro. Hinzu kommen Mittel aus FuE-Steuerkrediten (CIR) in Höhe von 4,8 Mrd. Euro. In 2011 steigen die Mittel des MESR auf 10,3 und die erwarteten Steuerkredite auf 4,9 Mrd. Euro an; erstmals kommen Sondermittel aus einem Zukunftsinvestitionsprogramm (s. weiter unten) in Höhe von 3,6 Mrd. Euro hinzu. Die nachfolgende Grafik zur Entwicklung der Gesamtbilanz Frankreichs - d.h. einschließlich der Aufwendungen der Unternehmen und u.a. der regionalen Gebietskörperschaften – beschränkt sich ab 2009 auf die öffentlichen Ausgaben, da offizielle Angaben für die Wirtschaft nur bis 2008 vorliegen (die Angaben für 2009 sind vorläufig).

---

<sup>9</sup> MIRES : Mission Interministerielle « Recherche et Enseignement supérieure »

## Finanzierung der Forschung in Frankreich



Quelle: MESR, Jaune 2011, PLF 2011

Die inzwischen wichtigste staatliche Maßnahme außerhalb des regulären Haushalts stellt die **steuerliche FuE-Förderung** für den privatwirtschaftlichen Sektor (CIR<sup>10</sup>) dar. Diese seit 2008 auf alle FuE-Investitionen ausgeweitete Maßnahme hat die Steuereinnahmeverluste auf staatlicher Seite von 1,7 auf fast 5 Mrd. Euro ansteigen lassen, wodurch inzwischen 60% aller Forschungsfördermittel im Unternehmenssektor dieser steuerlichen Abschreibungsmöglichkeit zu verdanken sind. Im ersten Jahr werden 40 % aller FuE-Ausgaben durch eine Steuergutschrift erstattet (im zweiten Jahr 35% und in den darauffolgenden Jahren jeweils 30%, bis zu einer Höhe von 100 Mio. Euro). Die FuE-Ausgaben in Zusammenarbeit mit öffentlichen Laboratorien sowie die Gehälter neu eingestellter Forscher können sogar zu 200% angerechnet werden. Mit diesen günstigen Abschreibungsbedingungen, mit denen Frankreich im internationalen Vergleich weit vor allen anderen Industrieländern liegt, hat die Regierung erreicht, dass inzwischen fast alle 16.000 forschenden Unternehmen im Land (auch ausländische Firmen) diesen „Steuerkredit“ beantragen. Die Regierung verteidigt diese Steuervergünstigung - z.T. gegen das Parlament - als erfolgreiche Maßnahme zur Erhaltung der FuE-Investitionen insbesondere im KMU-Sektor, dessen Anteil seit 2009 von 24 auf 29% der ausgezahlten Kredite gewachsen ist.

Obwohl seit Einführung des CIR keine signifikante Steigerung der privaten FuE-Investitionen in Frankreich festzustellen ist, geht die Regierung davon aus, dass ohne den CIR die privaten FuE-Investitionen – insbesondere in der Krisenzeit – spürbar zurückgegangen wären. Darüber hinaus wird im CIR ein wesentlicher Grund für weitere positive Entwicklungen gesehen:

- Verdreifachung ausländischer FuE-Investitionen in FRA seit 2008 und Verhinderung von Verlagerungen frz. FuE-Einrichtungen ins Ausland
- Positive Entwicklung der Kooperation mit öffentlichen Forschungseinrichtungen
- Zunahme der Einstellung von promovierten Hochschulabgängern

<sup>10</sup> crédit d'impôt recherche

Eine endgültige Bewertung der Wirksamkeit des CIR und damit auch des umstrittenen „Mitnahmeeffekts“ ist für 2013 vorgesehen. Darüber hinaus dürfte auch die Eindämmung von „Steuerschlußpflochern“ zur künftig notwendigen Reduzierung der Staatsschulden sowie der deutsch-französische Vorschlag zur Harmonisierung der Unternehmensbesteuerung vom August 2011 die Erhaltung des jetzigen CIR-Umfangs unter zunehmenden Druck setzen.

Als wichtigste - zeitlich begrenzte - Maßnahme der Regierung zur Stärkung der Forschungs- und Innovationspotentiale Frankreichs gilt das Sonderprogramm „**Zukunftsinvestitionen**“<sup>11</sup>. Im Rahmen einer „großen Staatsanleihe“ sollen dazu in den kommenden 10 Jahren zusätzlich zu dem regulären Forschungshaushalt 22 Mrd. Euro (von insgesamt 35) zusätzlich in den französischen Forschungs- und Universitätssektor investiert werden (geschätzter Finanzbeitrag für 2011: 3,6 Mrd. Euro). 70% der 22 Mrd. Euro werden als Festgeld angelegt und nur die Zinsen stehen für Projektfinanzierungen zur Verfügung.

Die ersten Entscheidungen zur Vergabe dieser Mittel im Wettbewerb sind bereits gefallen, so u.a.

- 340 Mio. Euro an Kapitaldotationen für 52 Exzellenzlabore,
- 200 Mio. Euro für 10 Kohortenstudien in der Gesundheitsforschung,
- 220 Mio. Euro für 9 Infrastrukturprojekte in der Biologie und Gesundheitsforschung
- 75 Mio. Euro für neue Forschungs- und Demonstrationsprojekte im Bereich Biotechnologie.
- das mit Abstand wichtigste und größte Einzelpaket ist allerdings die mit 7,7 Mrd. Euro dotierte Exzellenzinitiative IDEX (s. Kap 3.3.3).

Bis Ende 2011 werden voraussichtlich von der Gesamtsumme insgesamt bereits 15 bis 20 Mrd. Euro durch Auswahl der im Wettbewerb eingereichten Projektvorschläge festgelegt sein – die Auszahlung erfolgt über die nächsten 10 Jahre.

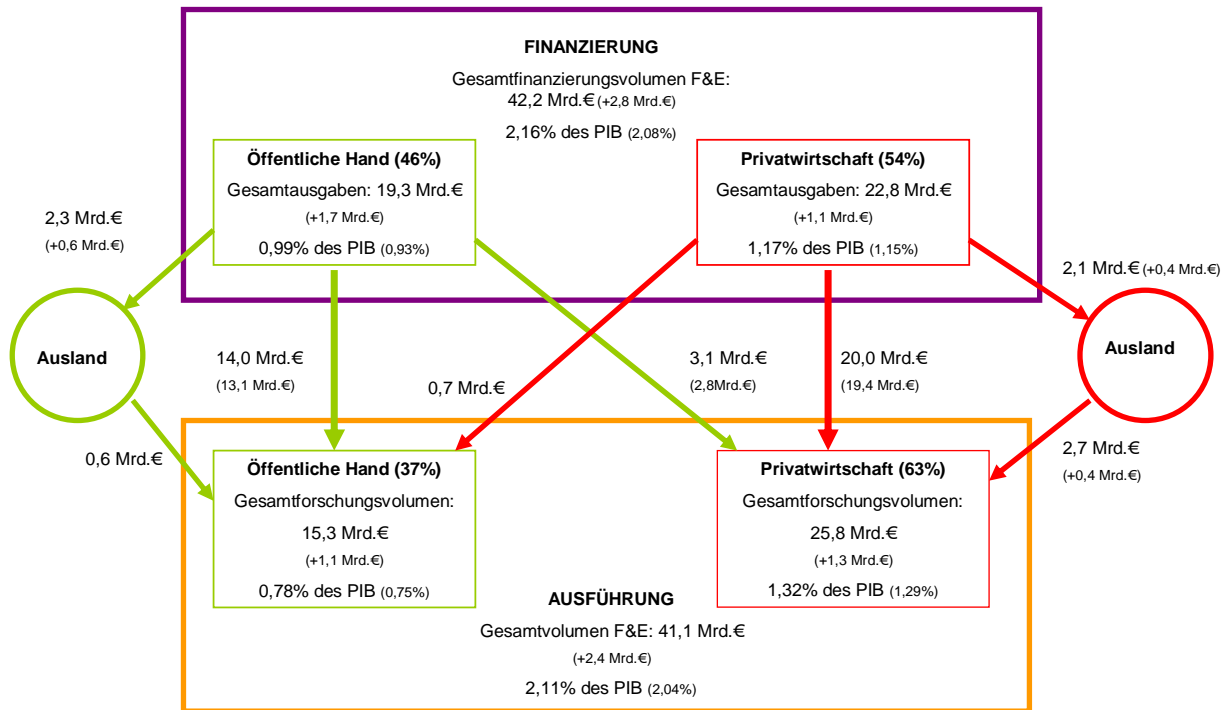
Über einen im Jahr 2008 eingerichteten Sonderfonds von 5 Mrd. Euro (voraussichtliche Mittelbereitstellung in 2011: 500 Mio. Euro) soll im Rahmen des Programms **Opération Campus** die Infrastruktur von - im Wettbewerb ausgewählten - Universitäten verbessert werden. Da diese Haushaltsmittel eher dem Bildungsetat zuzurechnen sind, erscheinen sie nicht in der obigen Grafik.

Die **FuE-Gesamtbilanz Frankreichs** (private und öffentliche Ausgaben im Inland) ist derzeit für das Jahr 2008 verfügbar und weist ein Finanzierungsvolumen von insgesamt 42,2 Mrd. Euro auf, was einem Anteil von 2,16% am BIP entspricht (s. nachstehendes Bild). Seit 1990 sank diese Quote von 2,31 auf nur noch 2,12 % in 2005 und stieg seitdem wieder leicht an. Die derzeitigen Schätzungen für 2009 gehen von einem Gesamtfinanzvolumen von 43,2 Mrd. Euro und damit einer Quote von 2,27% aus.

---

<sup>11</sup>auch « grand emprunt » (große Staatsanleihe) genannt

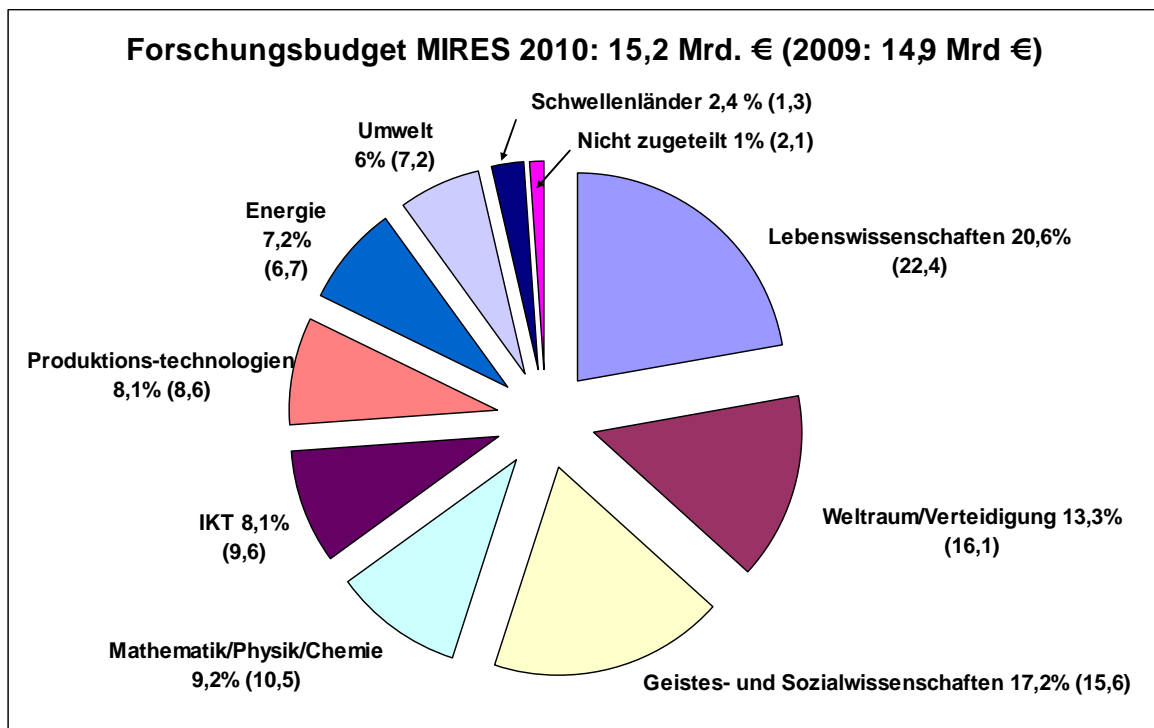
## Finanzierung und Ausführung von F&E in Frankreich 2008



Zahlen in Klammern: 2007 --- Quelle: MESR – DGESIP/DGRI-SIES und INSEE.

### 3.3. Thematische Prioritäten

Die Aufteilung der öffentlichen Ausgaben für Forschung und Entwicklung auf die unterschiedlichen Programmbereiche in 2010 – mit Vergleichszahlen für 2009 - zeigt die folgende Grafik:





Entsprechend den Vorgaben der nationalen Innovationsstrategie SNRI konzentrieren sich die künftig geförderten Projekte auf folgende Schwerpunkte:

Schwerpunkt **Gesundheit, Ernährung und Biotechnologie**, im Einzelnen u.a.:

- Konzentration auf die wichtigsten Herausforderungen der öffentlichen Gesundheit, insbesondere neurodegenerative Erkrankungen, Infektionskrankheiten und Verbesserung der Autonomie pflegebedürftiger Menschen
- Langzeitkohortenstudien zum besseren Verständnis der Probleme öffentlicher Gesundheit bis hin zur Entwicklung von Simulations- und Prognosemodellen
- Krankheitsvorbeugung durch gesündere Ernährung, Nachvollziehbarkeit der Nahrungsmittelherkunft und Verbesserung der Nahrungsmittelsicherheit
- Anwendungsforschung zur Beschleunigung medizinischer Applikationen, Schlüsseltechnologien für personalisierte und invasionsarme Medizin
- Entwicklung eines Plans zur Förderung von Unternehmen im Bereich Biotechnologie, insbes. synthetische Biotechnologie

Schwerpunkt **Umwelt und Ökologie**, im Einzelnen u.a.:

- Verstehen und Modellierung von Klima und Biodiversität mit Hilfe zusätzlicher Datenerhebungen, insbes. auch Satellitendaten, sowie durch Simulationen
- Untersuchung der Reaktionen von Lebewesen auf anthropogene Umweltveränderungen und Emissionsbelastungen sowie Entwicklung entsprechender Vorsorgemaßnahmen
- Entwicklung von Konzepten und Technologien für – am gesamten Lebenszyklus orientierte – umweltgerechte Produkte und Dienstleistungen
- Ermöglichen einer kohlenstofffreien Energieversorgung mit einem Gleichgewicht zwischen Forschungsaufwendungen für nukleare und erneuerbare Energietechnologien; insbesondere Wirkungsgradverbesserungen der Photovoltaik und neue Herstellungsverfahren für Biotreibstoffe unter Nutzung der gesamten Pflanze zur Vermeidung der Nahrungsmittelkonkurrenz

Schwerpunkt **Information, Kommunikation und Nanotechnologien**, im Einzelnen u.a.:

- Neue Technologien für das Internet der Zukunft mit dem Ziel des Einflusses auf internationale Normen und Standards
- Entwicklung leistungsfähiger Architekturen durch Integration von Hard- und Software zur Verbesserung von Funktionalitäten, Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit
- Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit Frankreichs im IKT-Dienstleistungsbereich, insbesondere im Softwaresektor
- Verbesserung der nationalen Kompetenz in der gesamten IKT-Nutzungsvielfalt digitaler Transaktionen, einschließlich der entsprechenden sozialen und wirtschaftlichen Herausforderungen
- Konzentration auf Anwendungen der Nanotechnologie in der Elektronik, der Gesundheitswirtschaft sowie zur Entwicklung neuer Materialien und zur Leistungssteigerung neuer Energietechnologien

### **3.3 Neue Entwicklungen auf institutioneller Ebene**

Das politische Ziel, die Universitäten ins Zentrum der französischen Forschung zu rücken und hierzu ihre Autonomie und Verantwortung zu stärken, sowie die durch die Gründung der Forschungsförderorganisation ANR und der Evaluierungsagentur AERES notwendig gewordene neue Rollenverteilung unter allen Akteuren hat auch den Reformdruck auf die etablierten Forschungsorganisationen erheblich verstärkt. Am sichtbarsten ist dies bisher beim nationalen Zentrum für wissenschaftliche Forschung CNRS sowie beim nationalen Institut für Gesundheit und Medizinforschung INSERM geworden:

- CNRS: Reorganisation der Forschungslabors zu 10 thematisch gebündelten Instituten mit dem Ziel, die internationale Sichtbarkeit und die nationale Koordinierung von Forschungsprogrammen zu verbessern

- CNRS / INSERM: Neuausrichtung des Managements der gemeinsamen Forschungseinheiten mit den Universitäten UMR (unités mixtes de recherche). Die UMR werden zwar als erfolgreiches Rückgrat der französischen Forschungslandschaft angesehen, ihre Steuerung soll aber einfacher und effektiver werden bzw. vermehrt an die Universitäten übergehen

Insbesondere vom CNRS wird erwartet, neben operativen Forschungsaufgaben auch eine stärkere Förderrolle gegenüber den Universitäten wahrzunehmen. Auch die Führungsstrukturen der Forschungsorganisationen sollen generell, z.B. durch Zusammenlegung der Funktionen des Präsidenten und des Generalsekretärs, transparenter und effizienter werden.

Das Oberziel, Wissen aus der öffentlich geförderten Forschung effektiver in Innovationen umzusetzen und hierzu die Unternehmen stärker einzubinden, wird insbesondere durch die zusätzlichen Mittel im Rahmen des Programms Zukunftsinvestitionen mit folgenden Maßnahmen unterstützt:

- Nationaler Fonds zur Umsetzung öffentlicher Forschung (1 Mrd. Euro)
- Ausbau der Carnot-Institute als spezielle Forschungspartner für Unternehmen (500 Mio. Euro)
- Gründung neuer Technologieinstitute<sup>12</sup> (2 Mrd. Euro)
- Gründung spezieller Institute für kohlenstofffreie Energien (1 Mrd. Euro)
- Nationaler Fonds zur Förderung innovativer Unternehmen (500 Mio. Euro)
- Weiterentwicklung der Kompetenzcluster<sup>13</sup> (500 Mio. Euro)

Darüber hinaus besteht das Ziel, Unternehmen stärker finanziell (z.B. über Stiftungen) sowie strategisch (z.B. über Mitgliedschaften in Aufsichtsgremien) an der künftigen Universitätsentwicklung zu beteiligen. Vorbei sein soll auch die Zeit, in der die öffentlichen Forschungseinrichtungen den Unternehmen ihr Wissen gratis überlassen haben. So sehen die Zukunftsinvestitionen die Förderung von Transferzentren<sup>14</sup> vor, welche die regionalen Verwertungsanstrengungen zugunsten einer Beschleunigung des Technologietransfers in die Wirtschaft sowie zur Akquisition von Forschungsaufträgen bündeln sollen.

Da Frankreich über kein nationales Patentamt verfügt, sollen die Patentierfreudigkeit durch einen im Juni 2011 eingerichteten Investitionsfonds („France Brevet“) von 100 Mio. Euro stimuliert und Unternehmen sowie öffentliche Forschungseinrichtungen bei der Verwertung von Patenten unterstützt werden.

Die wettbewerbsorientierte Projektförderung ist in Frankreich noch relativ neu und hat sich mit der Gründung der ANR inzwischen - gegenüber der institutionellen Förderung - als das leistungsfähigere Förderinstrument insbesondere zur Fokussierung auf prioritäre Themenfelder durchgesetzt. Ebenso werden inzwischen - mit der Gründung von AERES - unabhängige Evaluierungen als Mittel zur Identifizierung von Schwächen in Institutionen, Ausbildungsgängen und Forschungsprogrammen akzeptiert.

### 3.3.1 Horizontale Kooperationsstrukturen

#### Nationale Allianzen

Nationale Allianzen zählen neben der Exzellenzinitiative und der Autonomie der Universitäten zu den derzeit wichtigsten Reformmaßnahmen. Sie stellen keine neuen Organisationsformen dar und verfügen auch nicht über gesonderte Budgets, ihre Bedeutung liegt darin, dass sie in den wichtigsten übergreifenden Themenfeldern eine strategische Koordinierungsfunktion (über sog. Koordinationsräte) übernehmen sollen.

Z.B. ist eines der Ziele der „nationalen Allianz für Lebenswissenschaft und Gesundheit“ (AVIESAN), alle nationalen Gesundheitsforschungsaktivitäten aufeinander abzustimmen, um hierdurch – z.B. im Fall der Ausbreitung von Epidemien – schnellere und effektivere Gegenmaßnahmen sicher zu stellen.

<sup>12</sup> Instituts de recherche technologiques IRT

<sup>13</sup> pôles de compétitivité

<sup>14</sup> « sociétés d'accélération du transfert de technologies » (SATT)

Die nationalen Forschungsallianzen werden auch als Schlüsselemente zur Umsetzung der Innovationsstrategie SNRI angesehen, indem sie alle verfügbaren Ressourcen auf die thematischen Prioritäten der Strategie fokussieren und in europäischen und internationalen Gremien diese Ziele mit einer Stimme gebündelt vertreten. Die derzeit etablierten Allianzen spiegeln dementsprechend die SNRI-Prioritäten wider:

- AVIESAN: Gesundheit und Biotechnologie
- ANCRE: Energie
- ALLEnv: Umwelt und Ökologie
- Allistene: Informations- und Kommunikationstechnologien
- Athéna: Geistes- und Sozialwissenschaft

### **Kompetenzcluster**

Regionale Kompetenzcluster<sup>15</sup> werden seit 2006 systematisch, u.a. durch die Einrichtung eines interministeriellen Finanzierungsfonds FUI<sup>16</sup> als erfolgversprechende „Ökosysteme des Wachstums“ gefördert. Bis Ende 2009 wurden durch diesen Fonds allein 740 Cluster-Forschungsvorhaben mit einem Finanzvolumen von 1 Mrd. Euro gefördert. Hinzu kamen 1.340 ANR-geförderte Forschungsvorhaben ebenfalls mit einem Volumen von 1 Mrd. Euro, sowie 1.900 kleinere Vorhaben, finanziert mit einem Mittelvolumen von 340 Mio. Euro durch die Mittelstandsfördereinrichtung OSEO. Im August 2011 hat die Regierung über weitere 79 neue Gemeinschaftsprojekte mit einem Fördervolumen von 73 Mio. Euro entschieden<sup>17</sup>.

Insgesamt sind in Kompetenzcluster damit seit Beginn Fördermittel mit einem Gesamtvolumen – einschließlich industrieller Eigenmittel – von fast 5 Mrd. Euro geflossen. Der nächste 13. Projektauftrag wird noch im September 2011 erwartet. Die Auswahl der Projekte wird Anfang März 2012 erfolgen.

## **3.3.2 Forschungsförder- und durchführungsorganisationen**

### **Forschungsförder- und evaluierungseinrichtungen**

Mit der in 2005 gegründeten **Forschungsförderagentur ANR** sollte eine konsequent wettbewerbsorientierte Forschungsfinanzierung auf wissenschaftliche Exzellenz mit folgenden Zielen neu ausgerichtet werden:

- Aufbau einer themenungebundenen Forschung, allein bestimmt durch Vorschläge aus der Wissenschaft („weißes Programm“)
- Thematisch fokussierte Ausschreibungen entsprechend der politischen Vorgaben für künftige gesellschaftliche und wirtschaftliche Herausforderungen
- Stärkung der Verbundforschung zwischen öffentlichen Forschungseinrichtungen und Unternehmen
- Entwicklung internationaler Partnerschaften mit transnationalen Ausschreibungen

Der den Ausschreibungen zugrunde liegende jeweilige Programmrahmen wird durch Konsultationen mit den Forschungseinrichtungen und den nationalen Allianzen unter Berücksichtigung der politisch-programmatischen Prioritäten der Regierung entwickelt. Im Einzelnen werden die jährlichen Ausschreibungsschwerpunkte zur Vergabe der insgesamt 630 Mio. Euro verfügbaren Fördermittel (im Jahr 2010) durch 8 Sektorkomitees mit über 200 Experten aus Wissenschaft, Industrie und Gesellschaft vorbereitet. Die aktuelle Aufteilung der vergebenen Mittel auf die verschiedenen Programmbereiche sieht wie folgt aus:

---

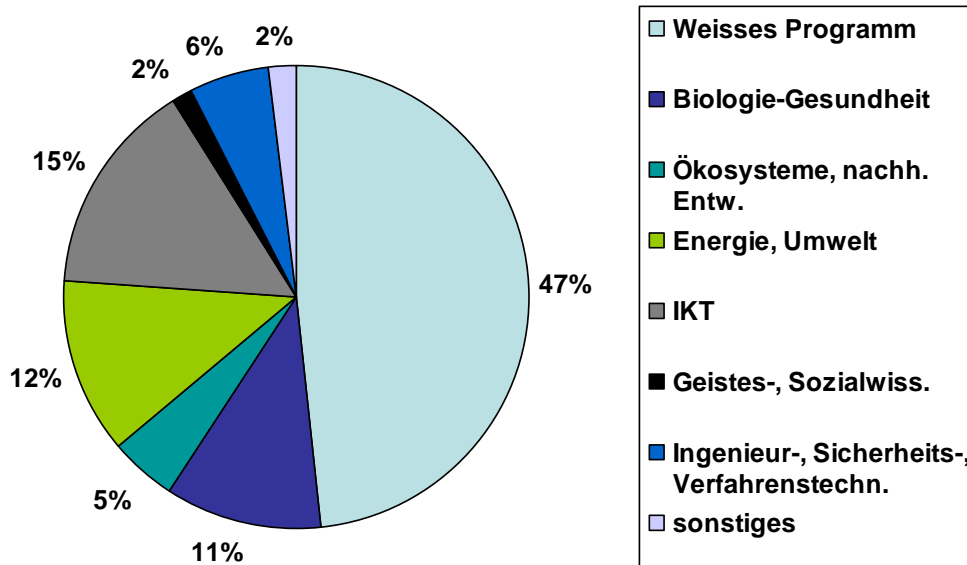
<sup>15</sup> pôles de compétitivité

<sup>16</sup> fonds unique interministériel

<sup>17</sup> Liste der Projekte: <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid57133/poles-de-competitivite-resultats-du-12e-appel-a-projets.html>

# ANR-Förderschwerpunkte

Aufteilung der Programmmittel (2010: 630 Mio €)



Quelle: ANR-Jahresbericht 2010

Die Aufgaben der 2007 gegründeten **Evaluierungsagentur AERES** umfassen:

- institutionelle Evaluierung aller öffentlichen Forschungseinrichtungen und Universitäten, wissenschaftlicher Stiftungen bis hin zur Forschungsförderagentur ANR
- Evaluierung von Qualitätssicherungsprozessen in Forschungseinrichtungen und Universitäten

AERES folgt dabei den europäischen Empfehlungen und Standards<sup>18</sup>, insbesondere auch zur Berücksichtigung von Ergebnissen der Selbstevaluierung. AERES arbeitet mit einem Budget von 14 Mio. Euro (2009) und 70 Mitarbeitern, 106 Wissenschaftlern mit Teilzeitverträgen und 3.770 externen Experten mit einem Anteil von 20% ausländischen Experten. Auch AERES selbst wird im Rahmen der Akkreditierung und Registrierung im europäischen Qualitätsregister EQAR<sup>19</sup> regelmäßig überprüft. Von 2007 – 2010 hat AERES bereits die gesamte französische Universitätslandschaft in vier Wellen evaluiert. Hierbei ging es nicht um eine Gesamtbewertung jeder Universität, sondern um die Evaluierung einzelner Fachgebiete.

Bei der Analyse von öffentlichen Forschungseinrichtungen wird insbesondere der wissenschaftliche Output, die internationale Attraktivität, soziale und ökonomische Wirkungen, die zugrunde liegende Strategie und die Qualität der Forschungsprojekte beurteilt.

<sup>18</sup> Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area (ESG)

<sup>19</sup> European quality assurance register for higher education

## Forschungsorganisationen

Im Folgenden werden beispielhaft 4 unterschiedliche Typen von Forschungsorganisationen dargestellt. Eine ausführliche Übersicht über alle französischen Forschungsorganisationen ist demnächst in einer Übersichtssammlung auf [kooperation-international.de](http://kooperation-international.de) verfügbar

### **CNRS<sup>20</sup>**

Mit 11.500 Forschern und 14.000 Ingenieuren, Technikern und Verwaltungsangestellten, einem Budget von 3,2 Mrd. Euro und einem institutionellen Netz von 1.100 Forschungs- und Dienstleistungslabors zählt CNRS – zusammen mit CEA – zu den größten öffentlichen Forschungsorganisationen in Frankreich.

Die derzeitige Entwicklung des CNRS orientiert sich an den aktuellen Reformzielen, wonach die neue Mission darin besteht, die französischen Universitäten auf dem Weg zu einem zentralen Akteur in der Forschungslandschaft zu unterstützen und die Vernetzung und Interdisziplinarität der an den Universitäten eingerichteten „gemischten Forschungseinheiten“ – deren Verantwortung möglichst den Universitäten übertragen werden soll - auf nationaler Ebene zu fördern und zu koordinieren. Die künftige Aufgabe der Zentralverwaltung sieht der neue Präsident Alain Fuchs darin, die zehn neu gegründeten Institute des CNRS als Dienstleister zu unterstützen und gemeinsam mit den Institutsdirektoren die strategischen Ziele auszuarbeiten.

Die Fokussierung auf die Universitäten gilt auch für die internationale Ausrichtung des CNRS. Hier strebt CNRS die weitere Einrichtung internationaler Büros an, die mittlerweile an 10 Standorten weltweit vorhanden sind (Tokio, Hanoi, Peking, Indien, Moskau, Johannesburg, Brüssel, Rio de Janeiro, Washington, Santiago de Chile – Malta in Vorbereitung). Diese bieten ihre Dienste einerseits den Universitäten sowie Wissenschaftsorganisationen, andererseits aber auch den Wissenschaftsreferaten französischer Botschaften vor Ort an. Längerfristig sollen in Schwerpunktländern französische Wissenschaftshäuser als Vitriolen französischer Forschung entstehen. Außerdem sollen zu den internationalen Forschungseinheiten (*unité mixte internationale*) im Ausland auch entsprechende Spiegelinstitute im Inland, i.d.R. an den Universitäten, gegründet werden.

### **CEA<sup>21</sup>**

Im Gegensatz zur Wissenschaftsbreite des CNRS ist CEA thematisch auf die Bereiche Energie, Informationstechnologien, Gesundheit, Verteidigung und globale Sicherheit spezialisiert, wobei die kürzlich beschlossene Namensveränderung (Kommissariat für Atomenergie und alternative Energien) nach dem politischen Willen des französischen Präsidenten auch zu einer weiteren Diversifizierung der Aktivitäten in Richtung erneuerbarer Energien führen soll. Ein weiterer Unterschied besteht darin, dass die 10 CEA-Zentren in Frankreich weitgehend autonom betrieben werden und nur 50 gemischte CEA-Forschungslabors an den Universitäten angegliedert sind. Ebenso weist CEA eine erheblich stärkere Industrieorientierung mit signifikanten Patentierungserfolgen auf als CNRS. So sind aus CEA-Ausgliederungen seit 1984 130 technologieintensive Unternehmen entstanden. Mit 16.000 Mitarbeitern ist CEA zwar weniger personalstark als CNRS, verfügt aber mit 4,2 Mrd. Euro über ein deutlich größeres Budget, mit dem allerdings neben Forschungsaktivitäten auch zahlreiche operative Aufgaben finanziert werden.

Erstmals hat CEA eine mehrjährige Zielvereinbarung für den Zeitraum 2010 – 2013 mit der Regierung abgeschlossen. Der Vertrag legt die Ziele des zivilen Forschungsprogramms sowie die finanziellen und personellen Mittel fest, die der Staat dem CEA gewährt. Der Vertrag sieht ein Wachstum der zivilen CEA-Aktivitäten von 10 % für diesen Zeitraum vor. Die Ausgaben für den Rückbau atomarer Anlagen und die Projekte ITER und Cratanem (Tsunami -Alarmzentrum für den Nordost-Atlantik und das Mittelmeer) sowie für das geplante Großrechenzentrum sind darin nicht inbegriffen. Hinzu kommen außerdem Finanzierungen aus dem "Programm Zukunftsinvestitionen" insbesondere im Sektor

---

<sup>20</sup> Centre national de la recherche scientifique

<sup>21</sup> Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies Alternatives

Kernenergie. Im Bereich der alternativen Energien soll CEA seine Anstrengungen hauptsächlich an drei Achsen ausrichten:

- Sonnenenergienutzung, insbesondere für den Bausektor
- Energiespeicherung, insbesondere Batterien für Verkehrsanwendungen
- Biokraftstoffe der 2. Generation

Die Zielvereinbarung macht darüber hinaus konkrete Vorgaben für Leistungsparameter, an denen die künftigen Ergebnisse des CEA gemessen werden, so u.a. eine 12-prozentige Steigerung der Patentanmeldungen und eine Erhöhung der Anzahl von Unternehmensausgründungen auf der Grundlage von Technologien, die im CEA entwickelt wurden.

### **INRA**

Das frz. Agrarforschungsinstitut INRA hatte im Mai 2010 eine Internationalisierungsstrategie verabschiedet, die von der Überzeugung geprägt ist, dass die Lösung der dringenden globalen Fragen der Landwirtschaft (Ernährungssicherung, Nachhaltigkeit, Ökologie, Rohstoffpreise, Energie, Demografie) auch eine Globalisierung der Forschung erfordert. Die Strategie definiert deshalb auch keine geografischen Prioritäten für die internationalen Aktivitäten INRAs, sondern fordert einen integrierten internationalen Ansatz, bei dem die Bewältigung der globalen Herausforderungen durch Öffnung und Zusammenarbeit ins Zentrum der wissenschaftlichen Strategie des Instituts rücken soll. Die Stichworte lauten

- gemeinsame internationale Programmgestaltung,
- mehr internationale Mobilität und Ausbildung des Nachwuchses,
- gemeinsame Labore mit ausländischen Einrichtungen,
- Öffnung des Zugangs zu nationalen Infrastrukturen für ausländische Forscher und
- Öffnung hin zu allen sozio-ökonomischen Partnern im In- und Ausland.

Als Hauptakteur dieser Öffnung soll „AGREENIUM“ dienen, das im Mai 2009 unter Aufsicht des Forschungs-, Landwirtschafts- und Fischerei- sowie des Außenministeriums gegründete nationale Konsortium für Landwirtschaft, Ernährung, Tiergesundheit und Umwelt<sup>22</sup>, zu dem sich INRA mit weiteren Forschungseinrichtungen<sup>23</sup> zusammengeschlossen hat.

### **Carnot-Institute**

Im Wettbewerb werden die für Forschungsk Kooperationen mit Unternehmen erfolgreichsten öffentlichen Forschungseinrichtungen mit dem Markenzeichen „Carnot“ ausgezeichnet und erhalten als Anreiz – abhängig vom eingeworbenen Volumen der Auftragsforschung – einen jährlichen finanziellen Zuschuss, der derzeit für alle 34 - für eine Laufzeit von 5 Jahre ausgewählten - Carnot-Institute sich insgesamt auf 60 Mio. Euro pro Jahr beläuft.

Insgesamt verfügen die 34 Institute<sup>24</sup> über ein Forschungsbudget von 1,9 Mrd. Euro mit zusätzlich eingeworbenen Auftragsmitteln in Höhe von 350 Mio. Euro, wovon 60 Mio. Euro von kleinen und mittleren Unternehmen stammen.

Seit 2008 werden im Rahmen eines Abkommens zwischen ANR und BMBF Kooperationsprojekte mit Fraunhofer-Instituten auf der Grundlage gemeinsamer Ausschreibungen gefördert.

---

<sup>22</sup> [http://www.agreenium.org/agreenium\\_eng/](http://www.agreenium.org/agreenium_eng/)

<sup>23</sup> das Agrarentwicklungsinstitut CIRAD, die Grandes Écoles-Cluster Montpellier Sup Agro, Agro campus Ouest und Agro Paris Tech sowie die Toulouser Veterinär-École

<sup>24</sup> Liste und regionale Verteilung der aktuellen 34 Carnot-Institute : <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid55896/localisation-des-implantations-des-instituts-carnot-2.html>

### 3.3.3 Universitäten

Mit dem Hochschulreformgesetz<sup>25</sup> LRU von 2007 sind grundlegende Veränderungen eingeleitet worden, die der neue Bildungs- und Forschungsminister Laurent Wauquiez als eine endgültige Abkehr von der Bevormundung der Universitäten hin zu partnerschaftlichen Beziehungen zwischen Regierung und Universitäten bezeichnet. Der Einfluss der Regierung beschränkt sich auf Zielsetzungen mit nachprüfbaren Erfolgsindikatoren, die im Rahmen einer 5-Jahreszielvereinbarung mit den Universitäten abgeschlossen werden. Inzwischen haben 90 % aller Universitäten diesen Autonomiestatus erhalten, auf dessen Grundlage sie u.a. per Globalbudget und eigenverantwortlicher Personalbewirtschaftung über weitaus mehr Entscheidungsfreiräume als früher verfügen.

Finanziell flankiert wird diese Entwicklung durch erhebliche zusätzliche Mittel im Rahmen der Opération Campus (5 Mrd. Euro vorwiegend für Infrastrukturerweiterungen) sowie jüngst durch die Exzellenzinitiative IDEX (knapp 8 Mrd. Euro) als Teil des Programms Zukunftsinvestitionen.

Die von der Politik vorgegebene Zusammenführung regionaler Einzeluniversitäten mit Grandes Écoles soll u.a. den Zielen dienen, hierdurch die kritische Schwelle internationaler Sichtbarkeit und damit eine bessere Position in internationalen Hochschulrankings zu erreichen sowie eine allmähliche Annäherung der beiden bis dato strikt getrennten Hochschulsysteme einzuleiten. Bis 2010 sind 19 solcher Hochschulverbünde (PRES<sup>26</sup>) mit Fördermitteln von 1 bis 4 Mio. Euro pro Verbund zustande gekommen. Im internationalen Umfeld soll diese Entwicklung durch Offshore-Ausgründungen von Universitäten und Écoles sowie durch zunehmende Abkommen mit Partneruniversitäten zur Verbesserung des Studenten- und Wissenschaftlerausstauschs sowie zur internationalen Zusammenarbeit unterstützt werden.

Im Rahmen der Exzellenzinitiative werden die besten Universitätsverbünde von einer international zusammengesetzten Jury (zwei Jury-Mitglieder kommen aus Deutschland) ausgewählt. Die Auswahlkriterien orientieren sich nicht nur an der wissenschaftlichen Exzellenz, sondern sind breiter gefasst:

- Exzellenz in der Forschung
- Exzellenz in Lehre und Ausbildung
- Beiträge zu Innovationen in der Wirtschaft
- Intensität der Partnerschaften mit dem sozio-ökonomischen Umfeld sowie auf internationaler Ebene
- Fähigkeit der Leitung, die vorgelegte Projektstrategie wirksam umzusetzen: Ziele und vorgesehener zeitlicher Rahmen, Personalpolitik, Budgetierung

Im Juli 2011 wurden in einer ersten Stufe bereits die ersten drei Universitätscluster (Bordeaux, Straßburg und Paris Sciences et Lettres) ausgewählt. Bis Jahresende werden die noch ausstehenden Entscheidungen getroffen – insgesamt maximal 10 Verbünde.

Von erheblicher Bedeutung ist auch die Verbesserung der Zusammenarbeit einerseits mit der Wirtschaft und andererseits mit den öffentlichen Forschungseinrichtungen: während die Beziehungen zur Wirtschaft u.a. durch private Kofinanzierungsmöglichkeiten über Hochschulstiftungen sowie über Einflussmöglichkeiten durch Unternehmensvertreter im Verwaltungsrat der Hochschulen ausgebaut worden sind, soll bei den gemeinsam mit den öffentlichen Forschungseinrichtungen betriebenen Forschungslabors (UMR) vor allem das Management vereinfacht und effizienter werden. Angestoßen durch den „Aubert“-Bericht von 2008 soll das künftige Management der UMR möglichst der jeweiligen Universität übertragen werden. Aufgrund der fehlenden Erfahrung der Universitäten in diesem Bereich ist hierzu eine Mustervereinbarung zwischen Forschungsorganisationen und der französischen Hochschulrektorenkonferenz CPU abgeschlossen worden.

---

<sup>25</sup> loi relative aux libertés et responsabilités des universités (LRU)

<sup>26</sup> pôles de recherche et d'enseignement supérieur

## Maßnahmen zur Verbesserung der Studienbedingungen in Frankreich

Auch wenn die quantitativen Ziele ausländischer Studierender in Frankreich bereits erreicht sind, sind Maßnahmen zur Verbesserung der Studienbedingungen für ausländische Studenten in drei Richtungen eingeleitet worden:

- attraktivere Studienangebote durch transparentere Ausbildungsgänge, Verringerung der sprachlichen Anforderungen und mehr Doppeldiplomangebote, insbesondere auch mit Hilfe universitärer Ausgründungen, wie z.B. der im Aufbau befindlichen Universität in Hanoi.
- übersichtlichere Informationsangebote mittels der Internetportale der frz. Botschaften bzw. von CampusFrance sowie Verringerung administrativer Immigrationshürden.
- verbesserte Aufenthaltsbedingungen in Frankreich durch ausreichende Wohnungs- und Stipendienangebote (in 2009 erhielten ausländische Studierende insgesamt 30 Mio. Euro Stipendien von frz. Stellen - insbesondere vom MAEE - und 40 Mio. Euro von Organisationen des Entsendelandes). Darüber hinaus sollen bessere Sprachangebote, eine individuelle Betreuung durch erfahrene Studenten sowie one-stop-shop-Angebote an den Universitäten für Verbesserungen sorgen.

Durch diese erheblichen zusätzlichen Mittel und Maßnahmen für die Universitäten soll insbesondere erreicht werden, dass sich auch die besten ausländischen Studenten für ein Studium in Frankreich entscheiden und dass sich dadurch längerfristig die erreichte Quantität zugunsten höherer Qualität verschiebt.

Was die Attraktivität für ausländische Wissenschaftler angeht, wird dagegen immer wieder das niedrige Gehaltsniveau der Hochschullehrer kritisiert, das – nach einem Vergleich der Weltbank – im untersten Bereich vergleichbarer Industrieländer liegt<sup>27</sup> und somit für ausländische Wissenschaftler keinen Anreiz darstellt.

## 4. Internationale Zusammenarbeit

### 4.1 Allgemeine Entwicklung

Zur **strategischen Ausrichtung der internationalen Zusammenarbeit** wurde ein internationales Beratungs- und Koordinationsgremium bestehend aus Vertretern des französischen Forschungsministeriums, der Forschungsförderagentur ANR, der Forschungsorganisationen, der Hochschulrektorenkonferenz sowie der Kompetenzcluster und betroffener Ministerien - u.a. auch des Außenministeriums - etabliert.

Die zu beratenden Vorschläge werden durch länderspezifische und thematische Arbeitsgruppen vorbereitet, in denen entsprechend der französischen Programmprioritäten und der jeweiligen Länderdiagnose road-maps entwickelt werden sollen.

Dieser neue systematische Ansatz wird zunächst am Beispiel der Länder China und Indien erprobt:

#### *Beispiel China:*

Das Koordinationsgremium tagte erstmals im Oktober 2009 und legte für die Zusammenarbeit mit China aufgrund der Breite der chinesischen Wissenschaft alle drei SNRI-Prioritäten als künftige Kooperationsfelder fest:

- Gesundheit, Ernährung und Biotechnologie
- Umwelt und Ökologie
- Information, Kommunikation, Nanomaterialien

Die in Auftrag gegebene Erarbeitung einer Länderstrategie soll u.a. auch wirksame Kooperationsinstrumente und -verfahren (z.B. gemeinsame Agenturen, Laboratorien, Programme) entwickeln.

#### *Beispiel Indien:*

---

<sup>27</sup> Das Einstiegsgehalt eines « maître de conférences » soll netto monatlich bei 1.770 Euro liegen



Auf Wunsch der indischen Regierung wurde per MOU in 2010 die Einrichtung einer bilateralen Arbeitsgruppe „Innovation“ beschlossen, in der insbesondere erfolgversprechende Formen der Zusammenarbeit zwischen dem öffentlichen und industriellen Sektor erarbeitet werden sollen.

### Internationale Kopublikationen

Ein Maßstab für die Intensität der internationalen wissenschaftlichen Beziehungen Frankreichs bietet die Analyse internationaler Kopublikationen. Danach liegt FRA nach den USA (350.000 Kopublikationen), GB (83.000), Japan und DEU (jeweils 78.000) sowie China (53.000) mit 20.000 Kopublikationen international insgesamt an 6. Stelle<sup>28</sup>. Das wichtigste Partnerland für FRA ist die USA (9.500 gemeinsame Publikationen) mit Schwerpunkten auf den Gebieten Raumfahrt, Medizin, Biologie und Mathematik (in dieser Rangfolge).

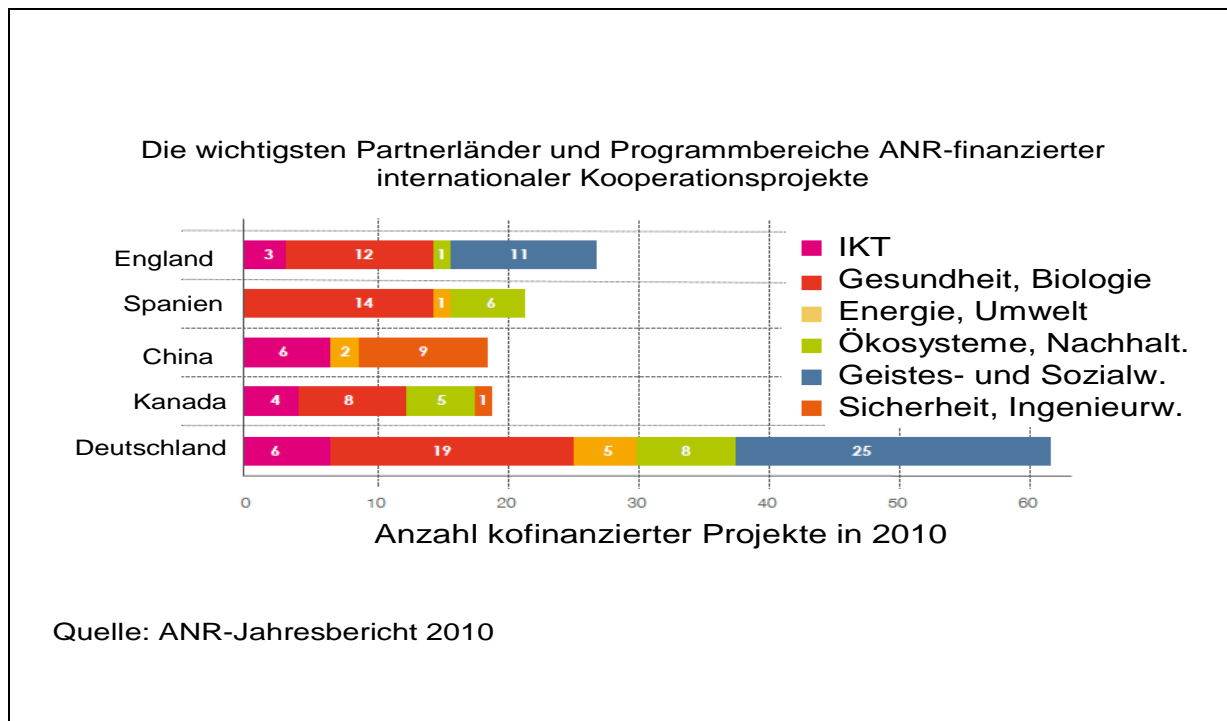
Mit 6.400 Kopublikationen folgt DEU als Partnerland Frankreichs an zweiter Stelle; die Zahl gemeinsamer Patentanmeldungen mit DEU ist zwischen 2002 und 2006 um 66% gestiegen. An dritter Stelle folgen 5.500 gemeinsame Publikationen mit GB in Biologie, Biotechnologie und Medizin; gefolgt von der Zusammenarbeit mit Japan (1.700 Kopublikationen), Russland (1.500), Brasilien (1.100), China (920), Indien (680), Israel (620) und Südafrika (350).

### Internationale Kooperationsabkommen

Die meisten internationalen Kooperationsabkommen im Wissenschaftsbereich werden von der Forschungsförderagentur ANR abgeschlossen. In 2010 wurden 12% aller ANR-geförderten Projekte (das sind insgesamt 160 Projekte) in internationaler Zusammenarbeit mit 8% des ANR-Gesamtbudgets durchgeführt. Von diesen 48 Mio. Euro dienten 29 Mio. Euro der Kofinanzierung von EU-Projekten und 19 Mio. sonstigen internationalen Vorhaben.

Ca. 40% aller Kooperationsprojekte beruhen auf multilateralen Ausschreibungen, vorwiegend europäischen, aber auch Ausschreibungen im G8-Rahmen. 20% beruhen auf bilateralen Ausschreibungen mit Partnerländern. Die übrigen 40% ergeben sich aus der Öffnung nationaler Programme für internationale Beteiligungen.

Die wichtigsten Partnerländer sind Deutschland, England und Spanien. Zu den wichtigsten nicht-europäischen Partnerländern zählen Kanada und China (s. Grafik).



Ein wichtiger Trend besteht darin, dass erfolgreiche bilaterale Kooperationen sich zunehmend auf weitere Länderbeteiligungen ausweiten. So haben sich dem deutsch-französischen

<sup>28</sup> Bezugsjahr: 2009

Kooperationsprogramm zwischen DFG und ANR im Geisteswissenschaftsbereich inzwischen auch GB und NDL angeschlossen. Indien will sich diesem Programm ebenfalls in 2011 anschließen.

### **Reform der Auslandseinrichtungen im Bildungs- und Wissenschaftsbereich**

Mit der Reform öffentlicher Auslandseinrichtungen im Kultur-, Bildungs- und Wissenschaftsbereich wurde 2010 das "Institut Français" gegründet, das als Dachmarke die Aufgaben von CulturesFrance samt den 143 Auslandskultureinrichtungen übernimmt. Eine Entscheidung, ob diese künftig der Zentrale des Institut Français untergeordnet werden, oder – wie bisher – im Zuständigkeitsbereich der Auslandsvertretungen bleiben, wird nach einer dreijährigen Probephase getroffen. Im Wissenschaftsbereich sollen zwei Institutionen getrennt erhalten bleiben:

- „Campus France“, das v.a. die Attraktivität der frz. Hochschullandschaft fördern soll und gemeinsam vom Außen- und Wissenschaftsministerium getragen wird;
- „France Expertise Internationale“, das künftig für die internationale Politik- und Entwicklungsberatung unter Federführung des Außenministeriums zuständig ist.

### **Internationale Mobilität**

Nach Analysen des Institut Montaigne<sup>29</sup> zur internationalen Mobilität sind unter dem Blickwinkel des **brain drain** und des **brain gain** folgende Ergebnisse von Bedeutung:

Frankreich liegt mit 1,3 % seiner - zwischen 1991 und 2000 - in die USA abgewanderten Forscher bzw. Expats<sup>30</sup> zwar spürbar unter dem europäischen Durchschnitt (Großbritannien: 3,5 %; Italien: 2,5 %; Deutschland: rund 2 %), allerdings steigt dieser Prozentsatz kontinuierlich. Nach OECD-Angaben leben schätzungsweise 16 000 der in Frankreich Promovierten im Ausland, davon allein die Hälfte in den USA.

Bei der Studentenmobilität zeigt die Analyse dagegen einen Rückgang der relativen Bedeutung der USA: von weltweit 2,8 Millionen internationalen Studenten (in 2008) gehen zwar immer noch mit Abstand die meisten in die USA (22%), die relative Bedeutung ist aber gegenüber 2002 mit damals noch 32% (von 1,9 Mio. internationalen Studenten) bei nur noch leichtem absoluten Zuwachs erheblich geringer geworden. Auch der Zustrom nach Deutschland ist trotz leichter absoluter Zuwächse relativ von 12% auf 7-8% gesunken. Dagegen sind die absoluten Steigerungen in anderen Ländern deutlich höher, sodass diese ihre relative Bedeutung weitgehend erhalten konnten (Großbritannien mit einem Anteil von 12%, Frankreich und Australien mit jeweils 8%<sup>31</sup>).

Bei den Herkunftsländern der ausländischen Studenten in Frankreich liegt Marokko vorn (24%), gefolgt von China (18%), Algerien (16%), Tunesien (9%), dem Senegal (8%) und Deutschland (6%)<sup>32</sup>. Hier will Frankreich v.a. den Anteil asiatischer Studenten steigern. Allerdings wurde nach den Skandalen im letzten Jahr um von chinesischen Studenten gekaufte Visa und nach Korruptionsvorwürfen gegen französische Hochschulpräsidenten auch hier die Forderung nach mehr Qualität statt Quantität laut.

Mit Blick auf die Zukunft forderte der Präsident der Konferenz der grandes écoles Pierre Tapie angesichts des Wettbewerbs um die bis zum Jahr 2025 erwarteten 7 Mio. international mobilen Studenten<sup>33</sup> eine **Verdreifachung der ausländischen Studierenden** an französischen Universitäten und grandes écoles bis 2025, d.h. von heute 250.000 auf 750.000. Damit soll das Ziel verfolgt werden, es nicht mehr allein den USA zu überlassen, einen erheblichen Teil internationaler Führungskräfte auszubilden und sie damit aufgrund persönlicher Beziehungen auch auf Dauer an das Gastland zu binden. Dazu wäre aber auch die Abschaffung des sog. Toubon-Gesetzes für die Hochschulen notwendig, das die Lehre in französischer Sprache vorschreibt.

Die frz. Hochschulen (besonders die grandes écoles) sind ebenfalls in der **Ausgründung ihrer Institutionen im Ausland** sehr aktiv. Vorbild sind hierbei die anglophonen Länder: nach einer Studie

<sup>29</sup> [www.institutmontaigne.org/les-expatries-de-l-enseignement-superieur-francais-3251.html](http://www.institutmontaigne.org/les-expatries-de-l-enseignement-superieur-francais-3251.html), sowie

[http://www.institutmontaigne.org/medias/documents/etude\\_kohler\\_web.pdf](http://www.institutmontaigne.org/medias/documents/etude_kohler_web.pdf)

<sup>30</sup> Anteil an der Gesamtzahl aller französischen Forscher

<sup>31</sup> Quelle: Chiffres Clés Campusfrance 2010

<sup>32</sup> Alle Zahlen bisher beziehen sich auf das Jahr 2008. Quelle: Conférence des grandes écoles

<sup>33</sup> Studie der Gruppe Création, recherche et innovation des Centre d'analyse stratégique (2008) : [http://www.lsv.ens-cachan.fr/~petit/Divers/France2025.CRI.Rapport\\_final.pdf](http://www.lsv.ens-cachan.fr/~petit/Divers/France2025.CRI.Rapport_final.pdf)

des British Council<sup>34</sup> haben im letzten Jahr erstmals mehr ausländische Studenten in ihren jeweiligen Heimatländern in britischen Diplomfächern studiert als Studenten zu diesem Zweck nach GB gekommen sind. Auch bei US-amerikanischen Universitäten, die inzwischen bereits in 90 Ländern vertreten sind, verläuft dieser Prozess bislang erheblich dynamischer als in der deutschen und französischen Hochschullandschaft.

## 4.2 Kooperation mit Deutschland

### Schwerpunkte der Zusammenarbeit aus französischer Perspektive

Der nationale Forschungsbericht Frankreichs betont die zunehmende Konvergenz zwischen der deutschen und französischen Forschungs- und Innovationspolitik und hebt hierbei besonders hervor:

- die zunehmende Projektförderung in FRA sowie die steigende Bedeutung von im Wettbewerb vergebenen Mitteln. Die beiden Förderorganisationen DFG und ANR haben begonnen, die Verfahren für Kooperationsprojekte zu harmonisieren.
- Die zunehmende Freiheit und Selbstverantwortung der Universitäten zur Bildung von Allianzen auch mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen
- Die wachsende Strukturierung der Forschung in Clustern mit einer engen Verbindung von Forschung, Innovation sowie Aus- und Weiterbildung
- Die enge Zusammenarbeit im Rahmen von KIC-Projekten des Europäischen Instituts für Technologie EIT
- Die französische Exzellenzinitiative im Rahmen des Programms Zukunftsinvestitionen, die sich auch von der deutschen Exzellenzinitiative hat inspirieren lassen
- Die Entwicklung engerer Partnerschaften zwischen Universitäten, öffentlichen Forschungseinrichtungen und Unternehmen
- Konvergenzen bei thematischen Prioritäten, wie z.B. bei globalen Fragen zu Umwelt- und Klimaveränderungen, nachhaltiger Entwicklung oder neuen Energie- und Informationstechnologien
- Entwicklung gemeinsamer Forschungslabors, z.B. im Rahmen von 12 europäischen Labors (Laboratoires Européens Associés LEA), einem deutsch-französischen Forschungslabor für multilinguale und multimediale Informationstechnologien (IMMI) im Rahmen des Programms Quaero zusammen mit den Technischen Hochschulen in Aachen und Karlsruhe sowie einer gemischten Forschungseinheit mit dem EMBL in Heidelberg
- Von 80 Projekten, die im Rahmen der deutsch-französischen Agenda 2020 im Februar 2010 beschlossen wurden, fallen fast ein Dutzend in den Bereich Forschung und Bildung, wie z.B.
  - Die gemeinsame Entwicklung des Klimasatelliten „Merlin“ zur Messung von Methankonzentrationen in der Atmosphäre
  - Gemeinsame Initiativen von Kooperationsvorhaben mit afrikanischen Ländern
  - Die Weiterentwicklung der Zusammenarbeit zwischen Carnot- und Fraunhofer-Instituten
  - Die parallele Gründung von zwei Instituten im Bereich Nachhaltige Entwicklung in Potsdam und Paris
  - Verdoppelung der Anzahl von Studenten, Doktoranden und jungen Wissenschaftlern im Rahmen von Programmen der Deutsch-Französischen Hochschule DFH

### Mobilität von Wissenschaftlern und Studenten<sup>35</sup>

Die Zahl der von deutschen Organisationen geförderten **Wissenschaftler** aus Frankreich in Deutschland stieg von 560 im Jahr 2005 auf 830 im Jahr 2009, d.h. eine Zunahme um fast 50%. Auch beim wissenschaftlichen Personal an deutschen Hochschulen ist der Anteil aus Frankreich von 1.230 in 2007 auf 1.460 in 2009 angestiegen und liegt damit stabil an 5. Stelle hinter China, Österreich, Italien und Russland als Herkunftsländer. Für deutsche Wissenschaftler, die ins Ausland gehen, ist Frankreich

<sup>34</sup> <http://www.britishcouncil.org/new/press-office/press-releases/New-international-student-trend-presents-fresh-challenges-for-universities/>

<sup>35</sup> Quelle: DAAD und HIS, Wissenschaft weltweit 2011, die hier genannten Angaben sind aufgerundet

das attraktivste Land direkt hinter den USA und Großbritannien. Die aktuelle deutsche Statistik weist 370 deutsche Wissenschaftler in Frankreich (2008) aus.

Die Mobilitätsstatistik bei den **Studenten** zeigt dagegen, dass in der Dynamik der Entwicklung zwar die absolute Zahl französischer Studenten in Deutschland mit 5.320 im Jahr 2010 gegenüber 5.460 im Jahr 2000 relativ konstant ist, dass aber – angesichts des 60%-igen Anstiegs ausländischer Studierender aus anderen Ländern - die relative Bedeutung französischer Studierender, die im Jahr 2000 mit einem Anteil von fast 5% noch an 3. Stelle knapp hinter Polen und China lag, inzwischen auf Platz 10 (mit einem Anteil von nur noch knapp unter 3%) zurückgefallen ist. Auch umgekehrt dürfte trotz der absoluten Konstanz von 6.000 bis 7.000 deutscher Studenten in Frankreich angesichts des steigenden Zustroms ausländischer Studenten nach Frankreich ebenso die relative Bedeutung deutscher Studenten in Frankreich abnehmen.

### **Investitionen Deutschlands in Frankreich**

Seit 2009 hat DEU die USA als wichtigstes Herkunftsland ausländischer Direktinvestitionen in FRA abgelöst. Auch aus deutscher Perspektive ist Frankreich das wichtigste Investitionsland: 33% der deutschen Investitionen ins europäische Ausland konzentrieren sich auf Frankreich (16% auf Großbritannien und 8% auf Spanien).

Mit 140 Investment-Projekten hat Deutschland seine Investitionen in Frankreich gegenüber 2009 um 24% gesteigert. Damit gibt es in Frankreich inzwischen mehr als 3.000 deutsche Firmen, die insgesamt 321.000 Arbeitnehmer beschäftigen. Die Investitionen konzentrierten sich in 2010 auf die Bereiche Produktion (35%), Dienstleistung (26%) sowie die Einrichtung von Firmenzentralen (21%). Fast die Hälfte aller deutschen Investitionen fielen in den Bereich der erneuerbaren Energien, die gegenüber 2009 um 61% zugenommen haben.

Auch wenn die Anzahl ausländischer Investitionsprojekte in FRA im Sektor Forschung, Entwicklung, Ingenieurwesen und Design in 2010 um 43% auf insgesamt 9% aller Investitionsprojekte gestiegen ist (dies wird u.a. der hohen steuerlichen FuE-Förderung zugeschrieben), liegt der Anteil deutscher Investitionen in Frankreich im FuE-Bereich nur bei vernachlässigbaren 1%. Der Anteil der FuE-Investitionen aus den USA liegt dagegen bei über 10%. US-Unternehmen sind auch in den frz. Kompetenzclustern mit fast 200 Unternehmen mit Abstand die wichtigsten Partner vor Deutschland mit gerade einmal 100 beteiligten Unternehmen.

Bei öffentlichen Forschungseinrichtungen steht – nach erfolgreichem Betrieb einer INSERM-Forschungseinheit beim DKFZ in Heidelberg – der derzeitige Aufbau von Helmholtz-Forschungslabors in Frankreich im Vordergrund, eines in Lyon mit DKFZ zur Untersuchung von Tumorzellen und ein zweites in Marseille mit dem Max-Delbrück-Zentrum für molekulare Medizin.

Das Max-Planck-Institut für Gesellschaftswissenschaft in Köln wird in Zusammenarbeit mit Science Po in Paris ein gemeinsames Forschungszentrum einrichten. Diese wird sich insbesondere mit den Folgen von Instabilitäten sozialer, ökonomischer und politischer Prozesse befassen.

### **DFH:**

Die seit 1997 anlässlich des deutsch-französischen Gipfels von Weimar gegründete Deutsch-Französische Hochschule (DFH) ist inzwischen ein Netzwerk von über 180 Hochschuleinrichtungen aus Deutschland und Frankreich, die insgesamt rund 135 integrierte binationale und trinationale Studiengänge mit jährlich ca. 4.900 Studierenden betreut.

Im Wissenschaftsbereich hat die DFH aktuell 6 bilaterale Graduiertenschulen in den Bereichen Antike, Gesellschaftswissenschaft, Mathematik, Philologie, Nanotechnologie und Molekularelektronik sowie der Medizin eingerichtet. Die derzeitigen Promotionsthemen an der DFH liegen zu ca.  $\frac{3}{4}$  im Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaft und zu  $\frac{1}{4}$  in den Natur- und Ingenieurwissenschaften. Zusätzlich unterstützt die DFH Forschungspartnerschaften, Sommerschulen und Forschungsateliers, in deren Rahmen deutsche und französische Wissenschaftler innerhalb einer Woche gemeinsame Themen diskutieren.

Im Vordergrund der strategischen Ausrichtung der DFH für die nächsten Jahre steht u.a. die Umsetzung der Agenda 2020 mit einer Verdopplung der Anzahl der Studierenden, Doktoranden und Forscher;

ebenso steht die Internationalisierung und Fächerung der Finanzierungsquellen (Entwicklung der Partnerschaften zur privaten Wirtschaft und Fundraising) auf der Tagesordnung.

### **Hochschulrektorenkonferenz**

Die deutsche und die französische Hochschulrektorenkonferenz (HRK und CPU) haben im Februar 2011 eine verstärkte Zusammenarbeit bei der Gestaltung des Europäischen Forschungsraums und gemeinsame Aktivitäten im Bereich der Internationalisierung von Hochschulen vereinbart. Hierzu gehören:

- gemeinsame Stellungnahme im Hinblick auf das künftige EU-Forschungsrahmenprogramm;
- Intensivierung des gegenseitigen Informationsaustauschs (u.a. Prüfung, inwieweit die Gremien von HRK und CPU für Repräsentanten der Partnerkonferenz geöffnet werden können);
- Regelmäßiger Austausch, um die Aktivitäten von HRK und CPU innerhalb der Europäischen Universitätsvereinigung (EUA) zu koordinieren;
- Bestandsaufnahme der internationalen Aktivitäten von HRK und CPU, um mögliche Synergien zu nutzen und gemeinsame Aktionen zu realisieren;
- Gemeinsame Evaluierung der französischen und deutschen Exzellenzinitiative

### **Deutsch-französisches Forschungsinstitut Saint-Louis (ISL)**

Das ISL ist vor über 50 Jahren als eine gemeinsame Initiative des deutschen und französischen Verteidigungsministeriums gegründet worden. Es erforscht energetische Materialien (Explosivstoffe, energetische Nanomaterialien, Flugmechanik) und neue Technologien (Laser, Mikrowellen, elektromagnetische Beschleunigung). Darüber hinaus befasst sich das ISL mit der Detektion und mit Schutzmaßnahmen vor potentiellen Bedrohungen (z.B. Sprengstoffdetektion, Lokalisierung von Visieranlagen, Sensornetze etc). Im Jahr 2011 hat das ISL – im Forschungsverbund MICA (Materials Institute Carnot Alsace)<sup>36</sup> - durch seine Anerkennung als neues Carnot-Institut im Bereich Materialwissenschaften und Nanowerkstoffe eine wichtige Aufwertung erfahren.

### **Tri- und multilaterale Kooperationen**

Neben den multilateralen Kooperationen im EU-Rahmen nehmen auch neue Formen deutsch-französischer Zusammenarbeit mit Partnern außerhalb Europas zu:

#### *Beispiel für die regionale Zusammenarbeit außerhalb Europas:*

Im Rahmen des 3. Deutsch-Französischen Forschungsforums 2009 wurde beschlossen, die Zusammenarbeit in Wissenschaft und Forschung zwischen Deutschland, Frankreich und Ländern in Subsahara Afrika zu intensivieren. Entsprechend einer Vereinbarung der deutschen und der französischen Regierung vom November 2010 sollen die jeweiligen Forschungsk Kooperationen mit dieser Region künftig besser aufeinander abgestimmt und miteinander verknüpft werden. Hierzu erfolgte inzwischen eine deutsch-französische Bekanntmachung zur Förderung gemeinsamer Projekte zur Lösung von Problemen in der Region Subsahara in den Bereichen Gesundheit, Landwirtschaft und Lebensmittelsicherheit, Umwelt sowie Angewandte Mathematik und Computerwissenschaften.

#### *Beispiel für forschungspolitische Beratungen:*

Der deutsche Ethikrat arbeitet mit vergleichbaren Einrichtungen anderer Staaten und internationaler Organisationen zusammen, u.a. auch zur Förderung des gesellschaftlichen Diskurses und zur Erarbeitung von Stellungnahmen und Empfehlungen für politisches und gesetzgeberisches Handeln. So trafen sich z.B. Vertreter der Ethikräte Deutschlands, Frankreichs und Großbritanniens zu einem trilateralen Treffen 2009 in Berlin, um aktuelle Debatten in den drei Ländern (Beispiel: Umgang mit Zell-, Gewebe- und Organspenden) zu diskutieren.

Im G8+-Rahmen werden seit Jahren gemeinsame Stellungnahmen z.B. der Akademien zu globalen Themenstellungen erarbeitet.

Die Forschungsförderorganisationen Deutschlands (DFG) und Frankreichs (ANR) praktizieren in variablen Geometrien (z.B. im G8-HORCS-Rahmen) Ausschreibungen mit anderen Partnerorganisationen in verschiedenen Ländern zur Förderung transnationaler Forschungsprojekte.

---

<sup>36</sup> MICA ist ein Verbund aus 8 Elsässer Labors der öffentlichen Hand und 7 Firmenausgründungen

## **Kolloquium zum Thema Wissenschaftsdiplomatie**

Die deutsche Botschaft in Paris veranstaltet gemeinsam mit dem französischen Netzwerk der Wissenschaftsreferenten (AVRIST) und mit Unterstützung der Academie des Sciences im November 2011 ein Kolloquium zum Stand und zu den Perspektiven der Wissenschaftsdiplomatie u.a. auch mit dem Ziel, Möglichkeiten für gemeinsame deutsch-französische Initiativen zu diskutieren.

## **4.3 Kooperation mit anderen Ländern**

### **USA**

Die USA sind weiterhin für FRA das forschungspolitisch wichtigste Partnerland. Auch wenn die Zahl aller durch ANR geförderten internationalen Forschungskooperationsprojekte mit US-Einrichtungen nur bei ca. 3% liegt, werden in den USA 8 bilaterale gemischte Forschungseinheiten französischer Forschungseinrichtungen an amerikanischen Universitäten (unités mixtes internationales) unterhalten; CNRS fördert allein 7 weitere assoziierte Labors (Laboratoires Internationaux Associés LIA) sowie 30 Kooperationsprogramme (Programmes Internationaux de Cooperation Scientifique PICS). Im Oktober 2008 wurde erstmals eine Rahmenvereinbarung für die weitere Forschungskooperation abgeschlossen, in der u.a. der Umgang mit geistigem Eigentum geregelt und Arbeitsgruppen zu 4 Themenschwerpunkten eingerichtet wurden:

- Landwirtschaft und Klimawandel
- Austausch biologischer Materialien zur Bekämpfung von Pandemien
- Archäologie
- Governance großer internationaler Forschungsinfrastrukturen

Die Gemischte Regierungskommission traf sich im Juli 2010 bereits zum zweiten Mal.

Neue Abkommen wurden zwischen folgenden Partnerorganisationen geschlossen:

- NOAA und IFREMER im Juni 2008 zur Zusammenarbeit in den Bereichen Meeresforschung, Ressourcenexploration und -management im Küstenbereich und im Meer, Klimaforschung und Küstenüberwachung
- NASA und CNES auf dem Gebiet Luft- und Raumfahrt im Sept. 2009
- Generalsekretariat für Verteidigung und nationale Sicherheit SGDSN mit Homeland Security auf dem Gebiet Sicherheit in 2008
- Smithsonian und CNRS/Synchrotron Soleil zur zerstörungsfreien Analyse antiker Gegenstände

### **Großbritannien**

Im Vordergrund stehen Austauschprogramme für Wissenschaftler auf der Grundlage von 510 Universitätsvereinbarungen, in deren Rahmen ca. 200 gemeinsame PhD-Programme mit 20 britischen Universitäten fallen. Bei den thematischen Kooperationschwerpunkten steht eindeutig der Medizinbereich im Vordergrund, u.a. mit gemeinsamen Forschungslabors zur Malaria- und Krebsbekämpfung. Darüber hinaus werden gemeinsame Forschungseinheiten auf den Gebieten Biologie, Mathematik, Physik, extraterrestrische Forschung, Ozeanographie, Agronomie sowie Sozial- und Geisteswissenschaften unterhalten.

### **Japan**

Strategische Ziele in der Zusammenarbeit mit Japan liegen im Energiebereich (Fusionsforschung ITER, Reaktoren der 4. Generation), Umwelt (Erdbbeobachtung), umweltfreundliche Kraftfahrzeuge, Sicherheitsforschung und Nanotechnologien. Auf diesen Gebieten wird insbesondere die Zusammenarbeit zwischen Kompetenzclustern angestrebt.

Darüber hinaus haben sich im Laufe der Zeit zahlreiche Kooperationsgebiete etabliert, u.a.

- Geisteswissenschaft durch Kooperationsvereinbarung zwischen ANR und JSPS
- IKT durch Kooperationsvereinbarung zwischen ANR/INRIA und JST
- Mikromechatronik und Robotik: Gemischte Forschungseinheit des CNRS an der Tokyo Universität
- Teilchen- und Nuklearphysik (CNRS, IN2P3)
- Lebenswissenschaft (INSERM, Institut Pasteur, INRA)



- Umwelt mit ADEME
- Ozeanographie mit IFREMER
- Kernenergie mit CEA
- Raumfahrt, Extraterrestrik, Navigation mit CNES
- Geistes- und Sozialwissenschaften über das Französisch-Japanische Haus in Tokyo

### **Russland**

Es existieren Kooperationsabkommen der russischen Wissenschaftsakademie mit CNRS, INRA (seit 2008), INSERM (seit 2009), der russischen Stiftung für Grundlagenforschung RFBR und Geisteswissenschaft mit CNRS, eine gemischte Forschungseinheit für Mathematik in Moskau, 13 LEA-Labors des CNRS sowie ein gemeinsames Labor für Metallforschung (BRGM und Institut Vernadsky). Darüber hinaus gibt es umfangreiche Kooperationsbeziehungen in theoretischer Physik, Mathematik, Informatik, Nanotechnologie, Ozeanographie sowie in der Luft- und Raumfahrt.

### **China**

Grundlage sind zahlreiche Kooperationsabkommen: in 2007 zwischen MESR und MOST zur Speicherung von Energie und sauberen Kraftfahrzeugen; in 2008 zwischen ANR und NSFC auf dem Gebiet IKT und Ingenieurwissenschaften; in 2009 zwischen dem Umweltinstitut des CNRS und der chinesischen Wissenschaftsakademie auf dem Gebiet Umwelt und Nachhaltigkeit; in 2009 das Abkommen Hubert Curien-Cai Yuanpei zur Förderung der Mobilität zwischen beiden Ländern. Darüber hinaus gibt es gemeinsame Laboratorien (z.B. des Institut Pasteur in Shanghai) und assoziierte Labors (z.B. auf dem Gebiet Mechanik/Materialien sowie dem Gebiet der Biomineralisierung, beide in 2009 und 2010 in Peking eingerichtet).

Für den weiteren Ausbau der Zusammenarbeit strebt Frankreich eine stärkere Koordinierung mit europäischen Aktivitäten im Rahmen ERA-NET-Coreach II an, das in Frankreich vom Institut für Entwicklungsforschung IRD koordiniert wird.

### **Brasilien**

Eine strategische Partnerschaft wurde im Dezember 2008 zwischen ANR und CNPQ vereinbart, in deren Rahmen ein gemeinsames Forschungszentrum für Biodiversität in Amazonien beschlossen wurde, das bereits Ende 2010 eine erste Ausschreibung für gemeinsame Projekte in einem Finanzrahmen von 6 Mio. Euro durchführen soll. Eine spezifische Vereinbarung zur nachhaltigen Entwicklung Amazoniens wird in Frankreich von CIRAD<sup>37</sup> unterstützt.

Neue Kooperationen haben sich auf dem Gebiet Mathematik zwischen CNRS und IMPA, auf dem Gebiet der Pflanzenforschung zwischen CIRAD und Embrapa sowie im Rahmen eines internationalen Konsortiums auf dem Gebiet fortgeschrittener Biologie (CIBA) ergeben.

Auch mit Brasilien will Frankreich die künftige Zusammenarbeit stärker in den Rahmen der europäischen ERA-NET-Koordination stellen.

### **Israel**

Die strategische Ausrichtung wird seit 2004 durch einen gemeinsamen Hohen Rat auf 11 Bereiche konzentriert: bildgebende medizinische und biologische Verfahren, Humangenetik, Mathematik, Landwirtschaft und nachhaltige Entwicklung, Bioinformatik, Astrophysik, Neurowissenschaft und Robotik. Die Zusammenarbeit basiert auf einer Reihe von Einzelabkommen zwischen Universitäten und Forschungsorganisationen, z.B. zwischen dem Weizmann Institut und dem Institut Pasteur. Mit dem CNRS wurde ein gemeinsames Labor zur Nanoforschung eingerichtet. INSERM hat mit Technion ein Forschungszentrum für Stammzellenforschung gegründet (INSERTECH).

Bei der Zahl der Kopublikationen stehen die Gebiete Medizin und Lebenswissenschaften mit Abstand (65% aller gemeinsamen Publikationen) an erster Stelle.

### **Südafrika**

Die wichtigsten Kooperationsgebiete sind bislang:

- Geowissenschaft, Ozeanographie und Astronomie (z.B. Teleskop HESS in Namibia)
- Nuklear- und Teilchenphysik
- IKT und Bioinformatik
- Umwelt- und Ressourcenökonomie, insbes. Wasser

<sup>37</sup> Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement

- Biodiversität und Nutzung biologischer Ressourcen
- Biologie und Gesundheit (u.a. Gründung eines Labors für Tuberkuloseimmunität)
- Geistes- und Sozialwissenschaften (z.B. durch das Institut Français in Südafrika)

Die künftige Zusammenarbeit mit Südafrika - das bis dato vor allem mit GB und DEU zusammenarbeitet - ist auch deshalb für FRA von großer Bedeutung, da eine erfolgreiche Entwicklung der Wissenschaft auf dem afrikanischen Kontinent in besonderem Maße vom Einfluss Südafrikas geprägt wird. Vor allem die Zusammenarbeit Frankreichs mit den westafrikanischen Ländern wird daher auch von der künftigen Entwicklung der Kooperation mit Südafrika tangiert.

## **Indien**

Während des Besuchs des frz. Präsidenten im Jahr 2008 wurden Abkommen zur Einrichtung eines Labors zum Thema Neuroprotektion Neugeborener (INSERM mit dem nationalen Gehirnforschungszentrum) sowie eines assoziierten Labors für organische Chemie (CNRS-Rennes mit dem Chemieinstitut in Hyderabad) unterzeichnet. Die bisher wichtigsten Kooperationspartnerschaften umfassen:

- Lebenswissenschaft, insbesondere Beteiligung am Biotechnologiepilotprogramm zwischen der EU und Indien im Rahmen des ERA-Net „New Indigo“; daneben: INSERM (Medizininformatik, Neurowissenschaft, Genetik, Stammzellenforschung), Pasteur (Malaria) und INRA (Tier- und Pflanzenproduktion).
- Umwelt im Rahmen des französisch-indischen Programms zu Meteorologie- und Klimaforschung und zwei gemeinsame Labore zur Wasserforschung (IRD in Bangalore und BRGM in Hyderabad)
- IKT mit INRIA als Hauptakteur (Weiterbildung indischer Studenten)
- Weitere Einzelaktivitäten in den Bereichen Mathematik, Physik, Astronomie mit CNRS, Kernenergie mit CEA, Raumfahrt (Projekt „Mégha-Tropiques“ für eine Tropenklimatestudie) sowie Geistes- und Sozialwissenschaft (Institute in Delhi und Pondichéry)

## **Vietnam**

Bisherige Kooperationsschwerpunkte liegen auf den Gebieten Physik, Chemie, Mathematik, IKT, landwirtschaftliche Entwicklung und Gesundheit. In Zukunft sollen nach einer Vereinbarung der Forschungsminister beider Länder von 2009 auch die industriebezogene Technologieentwicklung in den Bereichen Energie, IKT, Nanotechnologie und Satellitenentwicklung einbezogen werden. Im Universitätsbereich steht die Unterstützung der neuen Wissenschafts- und Technologieuniversität von Hanoi (USTH) an erster Stelle der Zusammenarbeit.



## Anlage: wichtige Dokumente

| Titel   | Verf./Hrsg.  | Veröff.jahr          | Internetadresse   |
|---|--|----------------------|---|
| Übersicht über die « Poles de Competitivité » in Frankreich                 | <i>Minist.<br/>für Industrie</i>                                 | 2010                 | <a href="http://www.industrie.gouv.fr/p3e/tableau_bord/poles/poles.php">http://www.industrie.gouv.fr/p3e/tableau_bord/poles/poles.php</a>   |
| Überblick über aktuelle Wirtschaftsindikatoren für Frankreich               | <i>INSEE</i>   | 2011                 | <a href="http://www.insee.fr/en/theme/s/theme.asp?theme=17&amp;sous_theme=1">http://www.insee.fr/en/theme/s/theme.asp?theme=17&amp;sous_theme=1</a>   |
| ANR-Jahresbericht 2010  | <i>ANR</i>   | 2011                 | <a href="http://www.agence-nationale-recherche.fr/.../ANR-Rapport-annuel-2010.pdf">www.agence-nationale-recherche.fr/.../ANR-Rapport-annuel-2010.pdf</a>  |
| Forschungsbericht der franz. Regierung<br>« Jaune2011_Recherche »           | <i>MESR</i>  | 2011                 | <a href="http://www.univ-cezanne.fr/.../rapport_politq_nationle_recherche_2011.pdf">www.univ-cezanne.fr/.../rapport_politq_nationle_recherche_2011.pdf</a>  |
| Zielvereinbarung zwischen Staat und CNRS 2009-2013                          | <i>CNRS</i>  | 2009                 | <a href="http://www.cnrs.fr/fr/une/docs/Contrat-CNRS-Etat-2009-2013.pdf">www.cnrs.fr/fr/une/docs/Contrat-CNRS-Etat-2009-2013.pdf</a>  |
| Zusammenfassung der Zielvereinbarungen zwischen Staat und CEA 2010-2013     | <i>CEA</i>   | 2010                 | <a href="http://www.cea.fr/content/download/53934/1005185/file/synthese_COP_Etat-CEA.pdf">http://www.cea.fr/content/download/53934/1005185/file/synthese_COP_Etat-CEA.pdf</a>   |
| Tableau de bord de l'attractivité de la France 2011                         | <i>CAS</i>   | 2011                 | <a href="http://www.strategie.gouv.fr/system/files/110705_tdb_fr_bat_ok_1.pdf">www.strategie.gouv.fr/system/files/110705_tdb_fr_bat_ok_1.pdf</a>  |
| Regionale Analyse der AERES-Evaluationen zwischen 2007 und 2010             | <i>AERES</i>   | 2011                 | <a href="http://www.aeres-evaluation.fr/Publications/Analyse-des-evaluations-etudes/AERES-2010-Analyses-regionales-des-evaluations-realisees-entre-2007-et-2010">http://www.aeres-evaluation.fr/Publications/Analyse-des-evaluations-etudes/AERES-2010-Analyses-regionales-des-evaluations-realisees-entre-2007-et-2010</a> |
| Übersicht über die 34 aktuellen Carnot-Institute                            | <i>MESR</i>  | 2011                 | <a href="http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid55896/localisation-des-implantations-des-instituts-carnot-2.html">http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid55896/localisation-des-implantations-des-instituts-carnot-2.html</a>   |
| Zwischenbericht zur Umsetzung des Autonomiegesetzes (LRU) der Universitäten | <i>MESR / comité de suivi</i>                                    | 2010                 | <a href="http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/114000070/index.shtml">http://www.ladocumentationfrancaise.fr/rapports-publics/114000070/index.shtml</a>   |
| Strategiepapier Internationalisierung von INRA                              | <i>INRA</i>  | 2010                 | <a href="http://www.inra.fr/content/download/26718/344153/version/1/file/L'INRA+%E0+l'international.pdf">http://www.inra.fr/content/download/26718/344153/version/1/file/L'INRA+%E0+l'international.pdf</a>   |
| Kalender der Ausschreibungen der Zukunftsinvestitionen                      | <i>MESR</i>  | Ständig aktualisiert | <a href="http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid51462/investissements-d-avenir-le-calandrier.html">http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid51462/investissements-d-avenir-le-calandrier.html</a>   |
| Vergleich der Exzellenzinitiativen in Deutschland und Frankreich            | <i>Juliane Hasenbring / Wissenschaftsreferat Botschaft Paris</i> | 2011                 | <a href="http://www.kooperation-international.de/frankreich/theme/s/info/detail/data/54222/backpid/15/">http://www.kooperation-international.de/frankreich/theme/s/info/detail/data/54222/backpid/15/</a>   |