



Ergebnisbericht: Evaluation des Rahmenprogramms Biotechnologie

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium
für Bildung und Forschung (BMBF)
Referat „Gesundheitswirtschaft“
11055 Berlin

Gestaltung

Projektträger Jülich (PtJ)

Bonn, Berlin 2011

Bildnachweis

PricewaterhouseCoopers

Inhalt

Vorbemerkungen	2
I. Wichtigste Ergebnisse der Evaluation aus Sicht des BMBF	3
II. Ex-post-Evaluation des Rahmenprogramms Biotechnologie von PwC	6
1 Rahmenprogramm Biotechnologie (RPB)	6
1.1 Biotechnologie in Deutschland	6
1.2 Rahmenprogramm Biotechnologie	7
1.3 Evaluationsprozess	8
2 Ergebnisse der Ex-post-Evaluation	8
2.1 Bisherige handlungspolitische Ziele und Zielerreichung	8
2.2 Finanzieller Umfang und Programmaktivität des Rahmenprogramms Biotechnologie	10
2.3 Einschätzung wesentlicher Aspekte des Rahmenprogramms Biotechnologie	11
2.4 Einschätzung der Zielerreichung	11
2.5 Programmsteuerung des Rahmenprogramms Biotechnologie	19

Vorbemerkungen

Mit der Förderung der Biotechnologie innerhalb des Rahmenprogramms „Biotechnologie – Chancen nutzen und gestalten“ verfolgte das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) das Ziel, die internationale Leistungsfähigkeit der Biowissenschaften in Deutschland zu stärken und auszubauen. Das Innovationspotential der Biotechnologie als Schlüsseltechnologie innerhalb der Bereiche Gesundheit, Klima- und Ressourcenschutz sowie ihr Beitrag zur Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen sollten weiter erschlossen werden. Das Rahmenprogramm startete 2001 und wurde 2006 nach einer erneuten Genehmigung durch die Europäische Kommission um weitere fünf Jahre bis zum 31.12.2010 verlängert.

Das BMBF hat 2009 in einem EU-weiten Vergabeverfahren die Wirtschaftsprüfungsgesellschaft PricewaterhouseCoopers AG (PwC) damit beauftragt, den Erfolg und die Wirkungen der Fördermaßnahmen im zurückliegenden Jahrzehnt in ihrer Gesamtheit zu evaluieren (Erhebungszeitraum 01.01.2001 bis 30.04.2009).

Im Folgenden werden unter I. die aus BMBF-Sicht wichtigsten Ergebnisse der Ex-post-Evaluation des Rahmenprogramms Biotechnologie zusammengefasst. Im Abschnitt II. folgen dann aus der PwC-Studie „Evaluation des Rahmenprogramms Biotechnologie“: (1) das Kapitel zum Hintergrund des Rahmenprogramms und der Ex-post-Evaluation (ab S. 6) sowie (2) ein Abdruck der Ergebnisse der Ex-post-Evaluation (ab S. 8).

I. Wichtigste Ergebnisse der Evaluation aus Sicht des BMBF

Das Rahmenprogramm Biotechnologie hat ein breites Spektrum von Akteuren erreicht

Im Zuge des Rahmenprogramms Biotechnologie wurden rund 2 Mrd. Euro an Fördermitteln zur Finanzierung von FuE-Projekten in den Biowissenschaften ausgezahlt. Der für das Rahmenprogramm ursprünglich veranschlagte finanzielle Rahmen konnte damit nicht nur voll ausgeschöpft, sondern durch zusätzliche Mittel aus der Hightech-Strategie erweitert werden. In 65 methodenbezogenen und -offenen Maßnahmen wurden mehr als 3.100 Bewilligungen an insgesamt 1.160 Zuwendungsempfänger (ZE) aus Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen beschieden. Von allen geförderten FuE-Projekten wurden 73 % als Teil eines Verbundes bewilligt. Die durchschnittliche Förderquote über alle geförderten Projekte lag bei 71%.

Für die Steuerung des Rahmenprogramms Biotechnologie waren insgesamt 3,8 % der Gesamtmittel erforderlich. 3,3 % entfielen auf die sog. Projektstabskosten zur Umsetzung von Förderprogrammen durch den Projektträger Jülich (PtJ) und den Projektträger im Deutschen Luft- und Raumfahrtzentrum (PT-DLR). Die übrigen 0,5 % wurden im Wesentlichen für begleitende Maßnahmen wie z. B. Studien, Konferenzen und Evaluationen ausgegeben.

Das Rahmenprogramm Biotechnologie wurde als sinnvolle Ergänzung zur institutionellen Förderung in den Biowissenschaften angesehen

Ein wichtiges Ziel des Rahmenprogramms Biotechnologie war es, die Projektförderung möglichst komplementär zu der im Rahmen der institutionellen Förderung gewährten Grundfinanzierung von Forschungseinrichtungen auszurichten¹⁾. Die überwiegende Mehrheit der im Rahmen der Evaluation befragten Zuwendungsempfänger aus uni-

versitären und außeruniversitären Einrichtungen erklärte, dass diese Zielsetzung erreicht wurde: Insgesamt 95 % sehen die Förderung aus dem Rahmenprogramm als sinnvolle Ergänzung zur institutionellen Förderung in den Biowissenschaften an.

Private FuE-Investitionen konnten durch das Rahmenprogramm Biotechnologie signifikant gesteigert werden

Durch das Rahmenprogramm Biotechnologie konnten unmittelbar etwa 555 Mio. Euro aus der Industrie zur Gegenfinanzierung von FuE-Projekten mobilisiert werden. Dabei war der Hebelsatz einzelner Fördermaßnahmen stark abhängig von ihrem jeweiligen Förderziel. Bei den stärker auf Kommerzialisierung ausgerichteten Maßnahmen wie BioChance / BioChancePlus lag er bei 1 zu 1,4. Dies bedeutet, dass zusätzlich zu jedem im Rahmen von BioChance / BioChancePlus verausgabten Euro zusätzliche 1,40 Euro aus weiteren Quellen zur Finanzierung von FuE-Projekten mobilisiert werden konnten. Zum Vergleich: Das Gutachten der Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) von 2008 geht bei der öffentlichen FuE-Förderung von einem Hebelsatz von 1 zu 0,8 aus²⁾.

Darüber hinaus wurde durch das Rahmenprogramm ein erheblich größerer, jedoch nicht eindeutig messbarer Betrag privater Mittel zur Weiterführung von FuE-Aktivitäten nach Anschubfinanzierung durch das BMBF mobilisiert. Dies trifft den Evaluatoren zufolge besonders auf kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) der Branche zu, die 70 % der an gewerbliche Zuwendungsempfänger ausgezahlten Mittel erhielten. Neben Verbundprojekten unter Beteiligung der Industrie wurden auch eine Vielzahl rein wissenschaftlicher Verbünde durch das Rahmenprogramm Biotechnologie gefördert, darunter zahlreiche Projekte, die Signalwirkung für anwendungsgetriebene, privat finanzierte Folgeprojekte hatten und so neue Impulse für Innovationen gaben.

¹⁾ PwC unterscheidet in der Befragung zwischen institutionellen Zuwendungsempfängern, d. h. Zuwendungsempfängern aus universitären und außeruniversitären Einrichtungen auf der einen Seite und gewerblichen Zuwendungsempfängern auf der anderen Seite.

²⁾ Expertenkommission Forschung und Innovation (Hrsg.): Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit 2008, S. 83, Berlin, 2008.

Das Rahmenprogramm Biotechnologie hat geeignete Akzente im Technologietransfer gesetzt

Ein vorrangiges Ziel des Rahmenprogramms Biotechnologie war die Beschleunigung des Transfers wissenschaftlicher Erkenntnisse in die biotechnologische Anwendung. Die Evaluatoren bescheinigen dem Programm, durch Fördermaßnahmen wie etwa GO-Bio, KMU-innovativ, BioIndustrie 2021 oder den Biopharma-Wettbewerb geeignete Anreize und Strukturen für Ausgründungen und die Vernetzung verschiedener Akteure entlang der Wertschöpfungskette geschaffen zu haben. Diese Aussage bestätigte die Mehrzahl der befragten Unternehmen: 70 % der Zuwendungsempfänger aus der Wirtschaft waren der Meinung, dass die Fördermaßnahmen des Rahmenprogramms den Technologietransfer in der Biotechnologie gestärkt haben. Aufgrund längerer Time-To-Market-Zeiten in der Biotechnologie verglichen mit anderen Branchen sei es vielfach jedoch noch nicht zur kommerziellen Verwertung von Projektergebnissen gekommen.

Im Vergleich zu den positiven Effekten, die das Rahmenprogramm vornehmlich in späteren Phasen der Wertschöpfung erzielen konnte, besteht laut PwC jedoch nach wie vor Verbesserungsbedarf hinsichtlich der Beseitigung von Innovationshemmnissen in frühen Phasen der Ergebnisverwertung. Zukünftig bedürfe es breiter angelegter Maßnahmen, um im akademischen Raum geeignete Anreize für die wirtschaftliche Verwertung zu schaffen. Dabei sei es unabdingbar, gezielt auf die unterschiedlichen Referenz- und Wertesysteme in Wissenschaft und Wirtschaft einzugehen.

Das Rahmenprogramm Biotechnologie hat zur Stärkung der deutschen Biotechnologiebranche beigetragen

Der Biotechnologiebranche wird allgemein bescheinigt, gestärkt aus der Wirtschafts- und Finanzkrise der zurückliegenden Jahre hervorgegangen zu sein. Zu dieser Entwicklung hat nach weit überwiegender Meinung der im Rahmen der Evaluation befragten Zuwendungsempfänger auch das Rahmenprogramm Biotechnologie beigetragen: 82 % von ihnen sahen eine Stärkung der deutschen Biotechnologieindustrie durch die

Förderung aus dem Rahmenprogramm. So wurde nach Auffassung der Mehrheit der befragten Unternehmen (55 %) die eigene Unternehmensfinanzierung durch die Förderung aus dem Rahmenprogramm wesentlich erleichtert, teilweise wurde sie dadurch erst möglich. 79 % der Unternehmen sahen es zudem als zutreffend oder teilweise zutreffend an, dass die Förderung aus dem Rahmenprogramm Start-Ups beim Markteintritt geholfen hat; 78 % bzw. 66 % bezeichneten es als zutreffend bzw. teilweise zutreffend, dass die Förderung aus dem Rahmenprogramm einen Beitrag zur Gewinnung neuer Marktanteile bzw. zur Verbesserung des Zugangs zu Risikokapital geleistet hat. 43 % der Unternehmen, bei denen sich betriebswirtschaftliche Kenngrößen verbesserten, beschrieben einen eindeutigen Zusammenhang zwischen der Verbesserung der betriebswirtschaftlichen Situation und der Nutzung von Ergebnissen aus Projekten, die aus dem Rahmenprogramm Biotechnologie gefördert wurden.

Das Rahmenprogramm Biotechnologie hat die biotechnologische Forschungslandschaft in Deutschland positiv geprägt

Den Evaluatoren zufolge hat das Rahmenprogramm Biotechnologie vielfach positive Impulse für die Vernetzung der in der deutschen Biotechnologie tätigen Akteure aus Wissenschaft und Wirtschaft gegeben. So schrieben insgesamt 91 % der befragten Forschungsinstitute der Förderung aus dem Rahmenprogramm eine Stärkung der biotechnologischen Forschung in Deutschland zu. Die regionale und überregionale Bündelung von Kompetenzen (z. B. über BioIndustrie 2021) und die Cluster- und Zentrenbildung (z. B. über die RegMed-Translationscluster oder die Systembiologie-Forschungseinheiten FORSYS) habe wichtigen Anteil an der Steigerung von Erkenntnisgewinnen, verbesserter interdisziplinärer Vernetzung sowie der Ausbildung wissenschaftlich technologischer Alleinstellungsmerkmale. Dieses Umfrageergebnis korreliert mit dem hohen Prozentsatz an Zuwendungen (73 %), die als Teil eines Verbundvorhabens bewilligt wurden.

Obwohl primär als nationale Maßnahme ausgerichtet, hat das Rahmenprogramm Biotechnologie auch zu einer vertieften internationalen Zusammenarbeit in den Biowissenschaften bei-

getragen: Insgesamt 163 aller geförderten Verbundprojekte wurden in Kooperation mit internationalen Partnern durchgeführt.

Dem wissenschaftlichen Nachwuchs hat das Rahmenprogramm Biotechnologie vielseitige Entwicklungsmöglichkeiten eröffnet

Die Studie bescheinigt dem Rahmenprogramm Biotechnologie sehr gute Erfolge hinsichtlich der Qualifikation des wissenschaftlichen Nachwuchses. Einerseits wurden Vorhaben im Rahmen von Maßnahmen gefördert, die direkt auf diese Zielgruppe zugeschnitten waren, wie Nachwuchswettbewerbe (z. B. BioFuture) oder Nachwuchsgruppenförderungen (z. B. Bioenergie, Ernährungsforschung). In viele Fördermaßnahmen wurden dabei auch neue Formen der Nachwuchsförderung integriert (z. B. interdisziplinäre Graduate Schools). Andererseits leistete auch die starke Beteiligung von Nachwuchswissenschaftlern an anderweitigen, durch das Rahmenprogramm geförderten Forschungsvorhaben einen wichtigen Beitrag zur Aus- und Weiterbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Insgesamt wurden bei 93 % der befragten Forschungsinstitute wissenschaftliche Nachwuchskräfte in die durch das Programm geförderten FuE-Projekte eingebunden.

Vor allem im Bereich der institutionellen Zuwendungsempfänger hat das Rahmenprogramm den Evaluatoren zufolge vielseitige Qualifizierungsmöglichkeiten und Karriereperspektiven für Nachwuchswissenschaftler eröffnet, etwa die Möglichkeit zur Promotion, zur Habilitation oder aber zur Gründung des eigenen Unternehmens (GO-Bio).

Die Kommunikationsmaßnahmen des Rahmenprogramms Biotechnologie haben den Dialog mit der Öffentlichkeit sinnvoll unterstützt

Das Rahmenprogramm Biotechnologie sollte dazu beitragen, Fachinformationen zur Biotechnologie möglichst zielgruppengerecht zu vermitteln. Für den Dialog von Wissenschaft und Forschung mit der Öffentlichkeit sollten die modernen Naturwissenschaften zudem lebendig und anwendungsbezogen präsentiert werden. Die Autoren der Studie bescheinigen dem Programm, ein breites Spektrum

an unterschiedlichen Kommunikationsmaßnahmen für die Vermittlung von biotechnologischen Inhalten eingesetzt zu haben. Hierzu zählten neben Filmen, Broschüren, Internet-Plattformen (z. B. www.biotechnologie.de oder www.biosicherheit.de) und Präsentationen von geförderten Projekten auf Messen und Tagungen (z. B. BMBF-Projektforum Biotechnologie; Messestand Grüne Woche, BIO USA) auch moderne Kommunikationskonzepte wie z. B. die mobile Erlebniswelt BIOTechnikum oder Experimentierstationen und Schülerlabore in Formaten wie einem Science Center. Den Evaluatoren zufolge haben die Kommunikationsmaßnahmen des Rahmenprogramms Biotechnologie insgesamt zu einer sachlicheren Diskussion über biotechnologische Inhalte beigetragen.

II. Ex-post-Evaluation des Rahmenprogramms Biotechnologie von PwC

1. Rahmenprogramm Biotechnologie (RPB)

1.1 Biotechnologie in Deutschland

Die Biotechnologie³⁾ gilt als eine der Spitzentechnologien auch der kommenden Dekaden. Sie kann zu wesentlichen Innovationen bei Kernthemen wie Gesundheit, Ernährung, Lebensmittelsicherheit, Klimaschutz, Ressourcenschutz oder Energieversorgung beitragen. Forschung und Entwicklung sowie Innovationen in der Biotechnologie sind daher für Deutschland und Europa von herausragender Bedeutung.

Durch die akademische und die industrielle Forschung und Entwicklung hat sich Deutschland in den letzten 20 Jahren neben den USA und Großbritannien zu einem der führenden Biotechnologie-Standorte entwickelt. Dies gilt besonders für den Bereich der biopharmazeutischen Herstellung von Arzneimitteln, der Verfahrens- und Produktionstechniken in der chemischen Industrie, aber auch für nachgelagerte Industriezweige. 2009 befassten sich ca. 45 % der 531 dedizierten Biotechnologieunternehmen mit der Entwicklung neuer Medikamente sowie diagnostischer Tests. Den zweiten Schwerpunkt bilden Dienstleistungsunternehmen, die überwiegend für mehrere Anwenderbranchen wie Pharma oder Lebensmittelindustrie aktiv sind. Hier erbringen sie auf Basis von Plattformtechnologien ausschließlich oder überwiegend Dienstleistungen für andere Unternehmen oder sind als Zulieferer für diese tätig (36 %). Einige Aktivitäten im Bereich der industriellen Biotechnologie (10 %) sind nicht den dedizierten Biotechnologieunternehmen, sondern Unternehmen der Chemieindustrie zuzuordnen. Deshalb ist die Bedeutung dieses Sektors für den Standort Deutschland in Anbetracht der ansässigen Großunternehmen insgesamt größer einzuschätzen als die Anzahl der Unternehmen vermuten lässt. Weitere 24 Unter-

nehmen (5 %) sind der Pflanzenbiotechnologie und 23 Unternehmen (4 %) der Bioinformatik zuzurechnen⁴⁾.

Die Anzahl der Biotechnologieunternehmen blieb in den letzten Jahren mit Rückblick auf einen starken Anstieg Mitte bis Ende der 90er Jahre konstant bei etwa 500 Unternehmen. Die Branche konsolidiert sich derzeit bedingt durch Firmenschließungen, Aufkäufe und deutlich weniger Unternehmungsgründungen: Während in den Jahren 1998 bis 2001 ca. 100 Neugründungen pro Jahr registriert wurden, fällt der Zuwachs mit ca. 15 Neugründungen pro Jahr für 2007 und 2008 und 17 im Jahr 2009 wesentlich geringer aus. Vordergründig ist dies auf ein schwieriges Börsenumfeld seit dem Jahr 2001 sowie dem anhaltenden Mangel an Wagniskapital zurückzuführen. Trotz der Finanz- und Wirtschaftskrise ab 2008 stieg jedoch die Anzahl der Biotechnologieunternehmen im Jahr 2009 durch eine sinkende Zahl von Insolvenzen und Fusionen um insgesamt 30 Unternehmen auf 531 an. Eine wachsende Zahl von Projekten in späteren Entwicklungsphasen (z. B. Anzahl der Wirkstoffkandidaten in klinischen Phasen), gestiegene Mitarbeiterzahlen sowie positive Umsatzentwicklungen deuten insgesamt auf eine zunehmende Reife der bestehenden Unternehmen hin⁵⁾.

Der Zugang zu Wagniskapital sowie eine funktionierende Forschungs- und Start-Up-Förderung durch staatliche Institutionen ist und bleibt ein wichtiger Faktor, um das bestehende Innovationspotenzial am Standort Deutschland in Beschäftigung und Wirtschaftswachstum umzusetzen. Aufgrund der langen Produktentwicklungszyklen und der damit verbunden hohen Risiken ist der Zugang zu Wagniskapital jedoch erschwert. Vor allem für junge Biotechnologieunternehmen besteht bei der Fremd- und Eigenkapitalfinanzierung die Gefahr des Marktversagens. Neben einer Schwerpunktsetzung bei der biotechnologischen

³⁾ Biotechnologie ist die Anwendung wissenschaftlicher und technischer Prinzipien zur Stoffumwandlung durch biologische Agenzien mit dem Ziel der Bereitstellung von Gütern und Dienstleistungen (OECD Definition). Als wichtigste Bereiche werden die rote (Medizin), die grüne (Landwirtschaft) und die weiße (Chemie und industrielle Prozesse) Biotechnologie unterschieden.

⁴⁾ vgl. OECD: The Bioeconomy to 2030: designing a policy agenda, 2009; BIOCOM: www.biotechnologie.de. Gemäß OECD ist ein dediziertes Biotechnologieunternehmen definiert als „ein biotechnologisch aktives Unternehmen, dessen wesentliche(s) Unternehmensziel(e) die Anwendung biotechnologischer Verfahren zur Herstellung von Produkten oder der Bereitstellung von Dienstleistungen oder der Durchführung biotechnologischer Forschung und Entwicklung ist/sind.“ Bei nicht dedizierten bzw. sonstigen Biotechnologieunternehmen hingegen macht die Biotechnologie nur einen Teil des Geschäfts- und Tätigkeitsfeldes aus.

⁵⁾ vgl. Die deutsche Biotechnologie-Branche 2010, BIOCOM AG.

Grundlagenforschung ist daher eine projektbezogene, öffentlich finanzierte Anschubfinanzierung zur Weiterentwicklung biotechnologischer Verfahren und Produkte unverzichtbar.

1.2 Rahmenprogramm Biotechnologie

Aus diesen Notwendigkeiten heraus hat das BMBF seit 1972 wissenschaftlich-technologische Projekte in der Biotechnologie gefördert. Diese primär institutionelle Förderung wurde im Verlauf der Jahre zu einem umfassenden Förderspektrum erweitert, das auch die vielfältigen Instrumente der Projektförderung einsetzt. Dabei stellen die ab 1982 geförderten Genzentren ein erstes erfolgreiches Beispiel für Schwerpunktbildungen in der Biotechnologie dar. Unterstützt durch eine gezielte Projektförderung hat dies zu einer Konzentration wissenschaftlicher Expertise geführt, die eine unentbehrliche Grundlage für die Kommerzialisierung in der Biotechnologie darstellt.

Rund ein Drittel aller Aufwendungen für Forschung und Entwicklung werden vom Staat finanziert. Damit wird bspw. die Forschung in Wissenschaftszweigen unterstützt, die (noch) keinen unmittelbaren Bezug zur direkten wirtschaftlichen Verwertung haben. Dabei sind sowohl auf Bundes- als auch auf Landesebene nicht nur die Forschungsministerien, sondern auch andere Ressorts entweder alleine oder gemeinsam aktiv (z. B. Wirtschaft, Umwelt, Gesundheit). Gemäß des Bundesberichtes Forschung und Innovation 2010 tätigte der Bund im Jahr 2008 F&E-Ausgaben in Höhe von insgesamt 10,9 Mrd. EUR. Der Anteil der institutionellen Förderung hieran lag bei 4,8 Mrd. EUR (44 %), der Anteil der Projektförderung bei 4,2 Mrd. EUR (38 %). Zudem geht der Projektträger Jülich (PtJ) davon aus, dass rund 650 Mio. EUR im Rahmen der Ressortforschung anfielen. Im Zuge der institutionellen Förderung fördern Bund und Länder gemeinsam als Forschungseinrichtungen die Fraunhofer Gesellschaft, die Max-Planck-Gesellschaft, die Helmholtz-Gemeinschaft und Einrichtungen der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz.

Die Lebenswissenschaften und damit auch die Biotechnologie nehmen mit einem Anteil von ungefähr 35 % einen wesentlichen Posten in dem für die institutionelle Förderung insgesamt bereitgestellten Budget ein. Die einzelnen Maßnahmen zur Projektförderung des Bundes in der Biotechnologie sind im dritten von 2001 bis 2010 laufenden Rahmenprogramm Biotechnologie – Chancen nutzen und gestalten (RPB) zusammengefasst^{6,7)}.

Das RPB richtete sich konzeptionell an den Gliedern des Innovationszyklus aus und verfolgte das Ziel, den Bogen von der anwendungsorientierten Grundlagenforschung hin zur industriellen experimentellen Entwicklung zu spannen:

- **Grundlagen: z. B. Genomforschung an Mensch, Tier, Pflanzen und Mikroorganismen; Proteomforschung; Systembiologie und Bioinformatik,**
- **Plattformtechnologien: z. B. Bioinformatik, QuantPro, SysMO,**
- **Kommerzialisierung: z. B. GO-Bio, KMU-innovativ,**
- **Anwendung in der Medizin: Tissue-Engineering, Regenerative Medizin,**
- **Anwendung in der Ernährungswirtschaft: Ernährungsforschung,**
- **Anwendung in der Industrie: Nachhaltige Bioproduktion; Downstream-Processing,**
- **Anwendung in der Energiewirtschaft: BioEnergie 2021,**
- **Themenbezogene Strukturbildung: BioPharma-Wettbewerb, BioIndustrie 2021, GMP-Infrastruktur, Agrarforschung, FORSYS,**
- **Begleit- und Vorsorgeforschung: Biologische Sicherheitsforschung, Ersatzmethoden zum Tierversuch,**

⁶⁾ Die in der Umfrage erfassten Institute, die im Bereich Lebenswissenschaft tätig sind, verfügten 2008 über ein Budget von 634 Mio. EUR (ohne Drittmittel) bzw. 35 % des den außeruniversitären Forschungsinstituten im Jahr 2008 zur Verfügung stehenden Gesamtbudgets (1,8 Mrd. EUR ohne Drittmittel).

⁷⁾ vgl.: Die deutsche Biotechnologie-Branche 2010, BIOCOM AG.

- **Internationale Zusammenarbeit: diverse ERA-NET-Netzwerke und bilaterale Maßnahmen wie z. B. BIO-DISC⁸⁾**

Die förderpolitische Ausrichtung des RPB zielt letztendlich darauf ab, Impulse aus der Grundlagenforschung an die folgenden Stufen der Prozesskette weiterzugeben und den Innovationsprozess in frühen Phasen zu unterstützen. Die Förderung zielt idealerweise immer auch auf die Generierung von Forschungsergebnissen sowie deren Weitergabe, um schließlich eine Kommerzialisierung bzw. therapeutische Anwendung zu ermöglichen bzw. zu beschleunigen.

1.3 Evaluationsprozess

[...] Aufgabe und Ziel der Ex-post-Evaluierung war es, eingesetzte Förderinstrumente zunächst im Hinblick auf die Zielerreichung, ihre (beabsichtigten bzw. unbeabsichtigten) Wirkungen, ihre Wirtschaftlichkeit und die Angemessenheit im Hinblick auf die Bedarfe bei den geförderten Unternehmen und wissenschaftlichen wie staatlichen Einrichtungen während des gesamten Förderzeitraumes zu analysieren und zu bewerten. Die Studie untersucht zudem auf Basis der Einschätzung des erreichten Status Quo der Biotechnologie in Deutschland den wissenschaftlich-technologischen, ökonomischen sowie letztlich den gesellschaftlichen Nutzen der geförderten Aktivitäten für die Gesellschaft in Deutschland.

Gemäß den Empfehlungen der Gesellschaft für Evaluation e. V. (DeGEval) wurde zur Evaluation ein breites Spektrum von Methoden zur Messung der Förderwirkungen eingesetzt. So wurden im Rahmen dieser Evaluation:

- **Literatur und Studien zum Stand der Forschung in den Bereichen biotechnologischer Entwicklungen sowie der Wissenschafts- und Wirtschaftsförderung analysiert,**
- **die im Zusammenhang mit dem RPB stehenden Strategiepapiere, Studien sowie Evaluationen zu Fördermaßnahmen ausgewertet,**

- **die finanziellen Zuwendungen mit Hilfe der administrativen Datenbank PROFI, die u. a. durch den PtJ genutzt wird, statistisch analysiert,**
- **die Meinungen und Erfahrungen der institutionellen und kommerziellen Zuwendungsempfänger im Zusammenhang mit dem RPB durch eine postalische Befragung erhoben,**
- **vertiefende und komplexe Sachverhalte und Fragestellungen in Expertengesprächen und Workshops kontrovers diskutiert. [...]**

2. Ergebnisse der Ex-post-Evaluation

2.1 Bisherige handlungspolitische Ziele und Zielerreichung

Ziel des RPB war es, Wissenschaft und Forschung auf ein international konkurrenzfähiges Niveau zu bringen und die wissenschaftlichen Ergebnisse in die Anwendung und damit in eine nachhaltige wirtschaftliche Nutzung zu überführen. Die zeitlich befristete Projektförderung als zentrales Instrument des RPB sollte dabei komplementär zur institutionellen Förderung ausgerichtet sein, dort ggfs. Anschubwirkung entfalten, primär aber die industrielle bzw. anwendungsorientierte Forschung und Entwicklung sowie den Technologietransfer entlang der Prozessketten unterstützen.

Das RPB orientierte sich an den Leitlinien/Vorgaben der deutschen Innovationspolitik. Im Jahr 2001 wurden im Rahmen des RPB zunächst folgende globale Ziele formuliert⁹⁾:

- **Innovationsprozesse fördern, die auf die Erhaltung und die Verbesserung der Gesundheit des Menschen, einen schonenden Umgang mit der Umwelt sowie die Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen abzielen durch:**

⁸⁾ Die obige Aufzählung der Einzelprogramme ist eine beispielhafte Darstellung und berücksichtigt nicht alle Fördermaßnahmen des RPB. Die Einzelmaßnahmen sind ferner multidimensional, d. h. sie dienen nicht ausschließlich einem Förderziel (z. B. der Förderung von Strukturen in der Biotechnologie bzw. eines bestimmten wissenschaftlich-technologischen Aktionsfelds). Daher ist eine genaue Zuordnung nicht durchgehend möglich.

⁹⁾ vgl. Rahmenprogramm Biotechnologie: Chancen nutzen und gestalten, April 2001.

- **Sicherung des hohen internationalen Leistungsstandards in den Biowissenschaften auch für die kommenden Jahre durch:**
 - **Ausbau des deutschen Wissenschafts- und Forschungssystems zu einem international wettbewerbsfähigen Forschungssystem durch:**
 - **Leistungsfähige Grundlagenforschung, Sicherung einer ausreichenden Expertise, Einsatz innovativer Technologien zur Verbesserung von Produktionsverfahren und Dienstleistungen sowie die Neuausrichtung industrieller Produktionsprozesse mit Hilfe biotechnologischer Verfahren.**
 - **Förderstrategien an den Gliedern der Innovationskette ausrichten,**
 - **neue Schlüsselfelder wie die weiße Biotechnologie erschließen.**
- Aus diesen globalen Zielsetzungen wurden wiederum stärker spezifizierte Ziele und Querschnittsthemen abgeleitet.
- Hierfür wurde eine Förderstrategie, bestehend aus horizontalen Maßnahmen, die auf strukturelle Defizite (Infrastruktur, Nachwuchs, Vernetzung etc.) abzielen und aus vertikalen Maßnahmen, die auf die Förderung bestimmter wissenschaftlich-technologischer Aktionsfelder gerichtet sind, implementiert. Im RPB stellte die Projektförderung das zentrale Instrument zur Umsetzung der Förderstrategie dar.
- Nachstehende Abbildung soll diesen Zusammenhang zusammenfassen und verdeutlichen:



Quelle: PwC Darstellung

Abbildung 1:

Einordnung der Ziele im Bereich der Biotechnologie zu den Zielen der deutschen Innovationspolitik

2.2 Finanzieller Umfang und Programmaktivität des RPB

Das RPB wurde zunächst für den Zeitraum 2001 bis 2006 mit einem geplanten Fördervolumen von rund 980 Mio. EUR durch das BMBF aufgelegt. Im Zuge der Implementierung der Hightech-Strategie wurde das RPB im Jahr 2006 nach einer erneuten Genehmigung durch die Europäische Kommission für weitere fünf Jahre verlängert und zusätzliche 1.000 Mio. EUR für die Förderung von Biotechnologie-Projekten bereitgestellt. In die für die Evaluation herangezogene Programmlaufzeit (1.1.2001 bis 30.4.2009) fielen 65 Förderrichtlinien, die dem RPB zuzuordnen und auf strukturelle Maßnahmen oder wissenschaftlich-technologische Aktionsfelder gerichtet sind. Einzelne Richtlinien sprachen auch beide Maßnahmen- bzw. Handlungsfelder an.

Aus dem RPB wurden insgesamt mehr als 3.100 Bewilligungen ausgesprochen. Bezogen auf die Gesamtanzahl geförderter Projekte entfielen über 70 % der Vorhaben auf Verbundprojekte. Das BMBF unterstützt bei der internationalen Kooperation zudem Stipendienprogramme unterschiedlicher Organisationen wie z. B. des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD) mit öffentlichen Mitteln, vergibt aber selbst keine Einzelstipendien oder individuelle Förderungen. Aus dem RPB wurde die Ausreichung von Forschungsstipendien mit Mitteln in Höhe von 39 Mio. EUR unterstützt.

Insgesamt wurden durch das RPB Fördermittel in Höhe von rund 2 Mrd. EUR ausgezahlt. Die durchschnittliche Förderquote des RPB, d.h. der Anteil öffentlicher Zuwendungen an den Gesamtkosten der geförderten F&E Vorhaben, lag bei 71,3 %. Bei der Interpretation dieser Zahlen ist der Umstand zu beachten, dass im Rahmen der Förderung auf Ausgabenbasis im akademischen Bereich zwar eher häufig eine 100 % Förderung gewährt wurde, die zuwendungsfähigen Ausgaben schätzungsweise

jedoch nur ca. 50 % der tatsächlichen Projektkosten ausmachen, da diese Zuwendungen nur die zusätzlichen Aufwendungen, nicht aber die oft erheblichen Projektgemeinkosten öffentlicher Institutionen abdecken¹⁰⁾. Durch die bereitgestellten RPB Fördermittel konnten unmittelbar etwa 555 Mio. EUR aus der Industrie an weiteren Mitteln zur Finanzierung von F&E-Projekten mobilisiert werden. Darüber hinaus wurde ein erheblich höherer Betrag privater Mittel durch das RPB initiiert, etwa indem öffentlich geförderte F&E-Vorhaben im Anschluss ohne Förderung weitergeführt wurden. Weitere finanzielle Effekte des RPB – wie z. B. die Schaffung günstiger Voraussetzungen für den Zugang zu Wagniskapital, weitere zusätzliche Investitionen und Schaffung neuer Arbeitsplätze – sind ebenfalls zu berücksichtigen, wenngleich diese oft schwierig zu messen und berechnen sind. Beispielsweise gaben 23 % der antwortenden Unternehmen an, dass die Förderung aus dem RPB den Zugang zu Risikokapital verbessert hat. Weitere 43 % stimmten dem teilweise zu und 26 % erkannten dies nicht, dass die Förderung aus dem RPB den Zugang zu Risikokapital zumindest teilweise verbessert hat. Das EFI-Gutachten 2008 zitiert im Zusammenhang mit der öffentlichen F&E-Förderung die Arbeiten von Fier und Czarnitzky (2004) sowie Fier und Eckert (2002), die von einem Hebelsatz von 1:0,8 ausgehen¹¹⁾. In der Evaluation von BioChance bzw. BioChancePlus wird der Hebeleffekt durch die Förderung auf die F&E-Ausgaben der Unternehmen auf 1:1,4 spezifiziert^{12,13)}.

Ferner wurden aus dem komplementär zum RPB ausgerichteten Gesundheitsforschungsprogramm Maßnahmen zur objektiven und fundierten Information sowie zum Diskurs mit der Öffentlichkeit, im Wesentlichen zu ethischen Fragestellungen der Biotechnologie, im Umfang von 35 Mio. EUR unterstützt. Wenngleich diese Maßnahmen nicht aus dem RPB selbst finanziert wurden, so waren sie doch auch auf die Ziele des RPB hin ausgerichtet.

¹⁰⁾ Um diesen Sachverhalt abzuschwächen, wurden im Jahr 2010 Projektgemeinkostenpauschalen eingeführt.

¹¹⁾ Expertenkommission Forschung und Innovation (Hrsg.): Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit 2008, S. 83, Berlin, 2008.

¹²⁾ Licht, Georg: BioChance, BioChancePlus und KMU-innovativ: Biotechnologie - Anmerkungen aus Sicht der Evaluatoren - Vortragsskript zur Präsentation im Rahmen der Deutschen Biotechnologietage, München 25.5.-26.5.2011, S.15f.

¹³⁾ Hebeleffekt bedeutet hier, dass je 1 Euro Förderung noch einmal zusätzlich 1,40 Euro bzw. 0,80 Euro aus anderen Quellen als der Förderung mobilisiert wurden.

2.3 Einschätzung wesentlicher Aspekte des RPB

Die Ergebnisse der Auswertung des Monitoringsystems „PROFI“ sowie der Befragung gewerblicher und institutioneller Zuwendungsempfänger bezüglich der mit dem RPB erreichten Ergebnisse und Effekte machen deutlich, dass die Förderung durch das RPB Forschungsergebnisse generieren konnte, ein breites Spektrum von Akteuren im biotechnologischen Umfeld erreicht hat, deren Vernetzung stärken konnte und hierdurch eine gute Basis für den Technologietransfer geschaffen wurde.

Die Analyse der Förderrichtlinien zu Maßnahmen des RPB zeigt, dass die Förderung von Verbundprojekten und Netzwerken (darunter auch regionale Cluster) bei der Ausgestaltung der Förderrichtlinien eine wesentliche Rolle einnahm und entsprechend in 55 der 65 Förderrichtlinien unterstützt wurde. Diese Verbundförderung ist insbesondere auf einen multiakteurorientierten Ansatz (bei 37 der 55 Förderrichtlinien) im Sinne der Zusammenarbeit zwischen dem institutionellen und gewerblichen Bereich ausgerichtet. Die Analyse auf Basis des Monitoringsystems PROFI ergibt einen Anteil von Verbundprojekten an der Gesamtprojektzahl von 73 %. Die Ergebnisse der Befragung zeigen ebenfalls, dass die antwortenden Institute und Unternehmen im Innovationsprozess stark auf Kooperationen setzten. Darüber hinaus konnten neuartige Formen der Kooperation (wie z. B. beim Biopharma-Wettbewerb, bei BioIndustrie 2021 oder den Translationszentren der Regenerativen Medizin) angestoßen werden. Diese positiven Effekte werden laut BMBF u. a. durch erste unveröffentlichte Teilergebnisse der Evaluation des Biopharma-Wettbewerbs sowie der RegMed-Cluster bestätigt¹⁴⁾. Die im Rahmen solcher Fördermaßnahmen gewählte Fokussierung auf moderne Kooperationsformen zur Beschleunigung und effizienten Gestaltung von Innovationsketten hat sich demnach als richtig erwiesen.

Neben der Generierung von Wissen sowie einer Stärkung des Technologietransfers zielte das RPB aber auch auf eine besondere Unterstützung von

KMU im Innovationsprozess ab. Insofern waren die Förderrichtlinien des RPB z. T. stark auf diese Zielgruppe ausgerichtet. Die Technologieförderung junger Biotechnologie-Unternehmen durch BioChance und BioChancePlus stellte hierbei einen Vorbildcharakter für die Ausgestaltung der themenübergreifenden Mittelstandsförderung des BMBF durch KMU-innovativ dar. Die Analysen haben ergeben, dass KMU in besonderem Maße durch das RPB erreicht wurden, sodass eine entsprechende Strategieumsetzung bescheinigt werden kann. Insgesamt wurden 70 % der RPB-Mittel, die an gewerbliche Zuwendungsempfänger gegangen sind, an KMU vergeben. Damit sind über 300 Mio. EUR – also rund 16 % der gesamten RPB-Mittel – an KMU geflossen.

Was die allgemeine Bedeutung des RPB betrifft, so wurde sie von allen Zuwendungsempfängern überwiegend als hoch bis sehr hoch eingeschätzt. Die Projektförderung durch das RPB wird von den befragten Unternehmen und Forschungseinrichtungen als ein wesentlicher Beitrag für die notwendige Anschubfinanzierung neuer F&E-Aktivitäten gesehen. Aufgrund z.T. langer Time-To-Market-Zeiten in der Biotechnologie sind die längerfristigen Wirkungen der Projektförderung für den Technologietransfer nach bisheriger achtjähriger Laufzeit aber auch noch nicht abschließend bewertbar.

2.4 Einschätzung der Zielerreichung

Aufgrund der Vielgestaltigkeit der Förderung und ihrer Ziele sowie langer Entwicklungszeiten in der Biotechnologie sind die messbaren Wirkungen der Wissenschafts- und Innovationsförderung nur schwer und mit einer erheblichen zeitlichen Verzögerung messbar. Daher muss darauf hingewiesen werden, dass die nachfolgenden Bewertungen fast ausschließlich bereits eingetretene Förderwirkungen berücksichtigen. Es ist daher davon auszugehen, dass die Bewertung der Förderwirkung des aktuellen RPB langfristig (in fünf bis zehn Jahren) noch deutlich positiver ausfallen wird als zum jetzigen Zeitpunkt der Evaluation.

¹⁴⁾ Angaben des zuständigen Referats des BMBF am 16.06.2011

Investitionen in Bildung und Forschung erhöhen

Ziel des RPB war es, die Investitionen in Bildung und Forschung zu erhöhen, um im internationalen Wettbewerb die Spitzenposition Deutschlands auszubauen. An dieser Stelle lässt sich zunächst attestieren, dass der finanzielle Umfang des RPB diesem Ziel, insbesondere durch seine Aufstockung im Jahr 2006, deutlich Rechnung getragen hat. Positiv ist hier zudem zu vermerken, dass in dem innerhalb der Evaluation betrachteten Zeitraum dieser ehrgeizige finanzielle Rahmen nicht nur voll ausgenutzt werden konnte, sondern auch zusätzliche Mittel aus der Hightech-Strategie bereitgestellt wurden. Es ist aus dieser Sicht also gelungen, die durch das Gesamtbudget quantifizierte Investitionszielstellung auch in Forschungsprojekten zu binden und entsprechende Investitionen in die Forschung zu tätigen.

Die Evaluation zeigt zudem, dass der Bereich der Wissenschaft von der Förderung des RPB profitieren konnte. Hierfür sprechen einerseits die Umstände, dass an der Gesamtförderung Hochschulen und Universitäten stark partizipierten (Mittelinanspruchnahmen, Projektzahlen) und andererseits, dass die diesbezüglich befragten Zuwendungsempfänger insbesondere positive Effekte der Förderung auf die Qualifikation des wissenschaftlichen Nachwuchses, bspw. durch Forschungsstipendien und Promotionsmöglichkeiten innerhalb von Forschungsvorhaben, bestätigten. So sind im Rahmen einzelner Fördermaßnahmen auch Konsortien unterstützt worden, die neben F&E-Projekten auch stark in Aus- und Weiterbildung investiert haben. Als Beispiele sind die Graduate Research School Biotech-Pharma der Universität Bonn (Biopharma-Förderung) oder die Berlin-Brandenburg School for Regenerative Therapies am Translationszentrum BCRT zu nennen. Aber beispielsweise auch unter dem Dach der Fördermaßnahme „Forschungseinheiten der Systembiologie – FORSYS“, in der Ernährungsforschung sowie beim Ideenwettbewerb Bioenergie wurden neue Instrumente zur Ausbildung und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses geschaffen. Trotz der genannten Erfolge sowie der Tatsache, dass insgesamt 95 % der befragten institutionellen Zuwendungsempfänger die Förderung aus dem RPB als sinnvolle Ergänzung der institutionellen Förderung in den Biowissenschaften ansahen, kann

aus den Evaluationsergebnissen insgesamt derzeit nicht sicher abgeschätzt werden, inwieweit das RPB komplementär zur institutionellen Förderung war. Im Gegensatz zur Projektförderung stehen bisher keine systematisch vergleichbaren Projekt- und Ergebnisdokumentationen über die konkreten Effekte der vom BMBF gewährten Grundfinanzierung an außeruniversitären Forschungseinrichtungen zur Verfügung. Eine entsprechende Evaluation wurde deshalb bisher nicht vorgenommen.

Rahmenbedingungen verbessern

Mit Hilfe der horizontalen bzw. strukturellen Maßnahmen des RPB wurde auf strategischer Ebene angestrebt, die gesetzlichen, ethischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen in Bezug auf die Biotechnologie in Deutschland zu verbessern sowie Innovationshemmnisse vom Forschungsstadium bis zur Markteinführung zu beseitigen. Notwendigerweise kann aus einem auf Projektförderung fokussierten Rahmenprogramm keine vollumfängliche Verbesserung der Forschungs- und Kooperationsstrukturen einer Branche erwartet werden. Dennoch wurden im Rahmen des RPB positive strukturelle Impulse hinsichtlich der Vernetzung innerhalb der Forschungslandschaft, aber auch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft festgestellt. Kritisch ist indes anzumerken, dass es das RPB noch nicht ausreichend geschafft hat, Anreize für die Entwicklung und einheitliche Umsetzung von Normen und Standards zu setzen. Dies wird zunehmend als wichtige Voraussetzungen für einen effektiven Technologietransfer gesehen und ist insbesondere für die medizinische Biotechnologie von großer Bedeutung. Hier stellen normative Regeln (z. B. als Voraussetzung für klinische Studien) essentielle Hürden beim Transfer von wissenschaftlichen Erkenntnissen in den Markt dar. So bedarf es etwa im Bereich der klinischen Forschung in Zukunft verstärkt an Maßnahmen, um den klinischen Zulassungsprozess von der Beantragung bis zur Genehmigung zu beschleunigen und an veränderte therapeutische, technologische sowie gesundheitsökonomische Erfordernisse (z. B. Kosten-Nutzen-Bewertung) anzupassen. Dies wird u. a. am Beispiel der personalisierten Medizin deutlich. Denn eine immer stärker auf den einzelnen Patienten zugeschnittene Behandlung mit Medikamenten und therapiebegleitender Diagnostik stellen große Anforderungen an die klinische Entwicklung und Validierung sowie Herstellprozesse und Ver-

triebsstrukturen. Darüber hinaus müssen Kooperationsformen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft sowie mit Zulassungsbehörden und Kostenträgern stärker als bisher berücksichtigt werden, um gesundheitsökonomische Betrachtungen schon früh in den F&E-Prozess zu integrieren. Entsprechende integrative und auf das Anwendungsfeld bezogene Anstrengungen zur Vernetzung früher F&E-Phasen sind auch gefragt, um in Deutschland den Aufbau einer wissensbasierten Bioökonomie voranzutreiben.

Internationalisierung vertiefen - Chancen der Globalisierung nutzen

Im Hinblick auf das programmatische Ziel, die Internationalisierung von Forschungslandschaft und Industrie im Biotechnologiesektor zu vertiefen und die sich aus der Globalisierung ergebenden Chancen zu nutzen, kann im Ergebnis der Evaluation eine Bandbreite von Aktivitäten festgehalten werden. Aus dem Monitoringsystem PROFI wurden 163 Verbundprojekte ermittelt, die einen internationalen Bezug aufwiesen. So wurden z. B. 57 Projekte im Bereich Genomforschung und Systembiologie an Pflanzen und Mikroorganismen mit Partnern aus Vietnam, Österreich, Frankreich, Spanien, Großbritannien, Kanada und der Schweiz unterstützt. Im Bereich Kommerzialisierungsmaßnahmen und Nachwuchsgruppen wurden mit Partnern aus China, Israel, Österreich, Frankreich, Spanien, Finnland und den Niederlanden 44 Projekte¹⁵⁾ realisiert. Auf weitere sieben Förderbereiche verteilten sich zusätzliche 62 Vorhaben. Länderschwerpunkte lagen hier in China, Russland, Israel und EU-Mitgliedsstaaten. Die Zusammenarbeit deutscher Forschergruppen mit Kollegen anderer europäischer Länder wurde insbesondere im Rahmen diverser ERA-Netze ermöglicht, an denen Deutschland bei vielen Forschungsthemen eine koordinierende Funktion übernommen hat. Zudem wurde die Ausreichung internationaler Forschungsstipendien des HFSP, des DAAD und des EMBL unterstützt.

Die Befragung der Zuwendungsempfänger ergab zudem, dass 69 % der antwortenden Unternehmen der Aussage, dass das RPB einen Beitrag zur Förderung der internationalen Zusammenarbeit geleistet hat, zustimmten (14 %) oder teilweise zustimmten (55 %). Etwa 25 % teilten diese Auffas-

sung nicht. Ein nahezu übereinstimmendes Meinungsbild ergab sich in der Gruppe der antwortenden institutionellen Zuwendungsempfänger, die zu 19 % bzw. 55 % der Aussage, dass das RPB einen Beitrag zur Förderung der internationalen Zusammenarbeit geleistet hat, zustimmten bzw. teilweise zustimmten. 25 % waren gegenteiliger Meinung.

Bei der Diskussion dieser Ergebnisse ist jedoch zu berücksichtigen, dass durch das RPB nur in Deutschland ansässige Zuwendungsempfänger gefördert wurden und die finanziellen Möglichkeiten in anderen Ländern mitunter nicht gleichwertig sind. Dies kann im Einzelfall die Förderung grenzüberschreitender Verbünde erschweren, ohne dass sich hierdurch Handlungsempfehlungen für Deutschland ergeben.

Wissenschaft im Dialog - Chancen bewerten und vermitteln

Wesentliche Zielsetzung des RPB war es, einen Dialog mit der Öffentlichkeit anzuregen, der Forschungsinhalte und -ergebnisse sachgerecht und fundiert aufgreift. In diesem Kontext wurde eine große Bandbreite von Maßnahmen durchgeführt bzw. in Auftrag gegeben, um Fachinformationen zur Biotechnologie für interessierte Personengruppen aller Altersgruppen aufzubereiten. Auf diese Weise sind eine Reihe von Plattformen und Materialien publiziert sowie Veranstaltungen durchgeführt worden.

Der Öffentlichkeit stehen damit zahlreiche Informationsquellen zum RPB selbst und zur Biotechnologie insgesamt zur Verfügung. So bietet die Internetplattform www.biotechnologie.de eine anschauliche Vermittlung biotechnologischer Forschungsergebnisse in Wissenschaft und Wirtschaft, aufbereitet in unterschiedlichen Formaten wie Nachrichten, Dossiers, Forscherprofile, Datenbanken, Videos, Animationen (biotechnologie@home) oder TV-Sendungen (biotechnologie.tv). Ein weiteres Internetportal (www.biosicherheit.de) stellt Fachinformationen zu möglichen Umweltauswirkungen gentechnisch veränderter Pflanzen zur Verfügung. Darüber hinaus wurden im Rahmen des RPB Experimentierstationen in Science Centern und Schülerlabore unterstützt sowie die mobile Erleb-

¹⁵⁾ Dazu zählen auch ERA-NET-Vorhaben.

niswelt BIOTechnikum auf den Weg gebracht. Dieser LKW beherbergt ein Schülerlabor und ermöglicht es insbesondere Schülern und Lehrern im gesamten Bundesgebiet biotechnologische Experimente durchzuführen, die in einem konventionellen Schullabor nicht möglich sind.

Bei zentralen Branchenveranstaltungen wurden des Weiteren öffentlich geförderte Projekte präsentiert. Zur besseren Vernetzung innerhalb der Biotechnologie in Deutschland wurde die Veranstaltungsreihe der Biotechnologietage mit aufgebaut. Diese Angebote wurden schließlich von zahlreichen Printpublikationen und DVDs ergänzt.

Im Rahmen der Evaluation wurden auch die Zuwendungsempfänger danach befragt, inwieweit das RPB zum Ziel „Wissenschaft im Dialog - Chancen bewerten und vermitteln“ beigetragen hat. In der Gruppe der antwortenden Forschungsinstitutionen sahen 30 % einen klaren Beitrag des RPB zu diesem Ziel, 52 % sahen den Beitrag zumindest teilweise zutreffend und nur 14 % der befragten Forschungseinrichtungen schrieben dem RPB keinen Beitrag in dieser Hinsicht zu. Die Gruppe der antwortenden Unternehmen schätzte dies zurückhaltender ein, 14 % sahen einen klaren Beitrag, 55 % sahen den Beitrag des RPB noch teilweise zutreffend und 26 % erkannten keinen Beitrag. Bei der Diskussion dieser Ergebnisse gilt es zu berücksichtigen, dass die befragten Zuwendungsempfänger fast ausnahmslos Akteure der Biotechnologie sind, die im Rahmen des RPB durchgeführten Kommunikationsmaßnahmen jedoch auf eine andere Zielgruppe abzielen. So ist beispielsweise die Zielgruppe der mobilen Erlebniswelt BIOTechnikum nicht oder nur mittelbar innerhalb des Kreises der befragten Zuwendungsempfänger zu suchen. Da die Evaluation als Gesamtevaluation des RPB konzipiert war und nicht auf einzelne Ziele fokussierte, erfolgte an dieser Stelle keine gesonderte Befragung einzelner Zielgruppen.

Die aus dem RPB unterstützten Maßnahmen waren geeignet, Impulse für eine emotionsfreiere und sachlichere Diskussion mit der Öffentlichkeit zum Thema Biotechnologie zu liefern. Neben der Komplexität des Themenfeldes Biotechnologie ist zudem die Komplexität der Zielgruppenstruktur in der Öffentlichkeit (Interessenlagen, Lebensalter, Bildungsniveau, etc.) hervorzuheben. Hier wurde ein sinnvoll differenziertes Vorhabenspektrum

unterstützt. Darüber hinaus wurde eine jährliche Umfrage unter deutschen Biotechnologie-Unternehmen (im Rahmen von www.biotechnologie.de) nach internationalen OECD-Kriterien durchgeführt, die erstmals eine international vergleichbare, zuverlässige Basis statistischer Kennzahlen der Branche geschaffen hat. Diese Daten haben auch eine Voraussetzung geschaffen, eine bessere Kommunikation der Biotechnologie in die Öffentlichkeit hineinzutragen.

Parallel zu den aus dem RPB unterstützten Aktivitäten wurden auch Maßnahmen im Bereich Bioethik aus dem Rahmenprogramm Gesundheitsforschung gefördert. Diese lieferten eine sinnvolle Ergänzung zum RPB-Maßnahmenpaket.

Wissenschaftlichen Nachwuchs qualifizieren

Ebenfalls Zielstellung des RPB war es, einen Beitrag zum Aufbau vielfältiger Kompetenzen des wissenschaftlichen Nachwuchses zu leisten. Das RPB verfolgte hierbei zwei Handlungsstränge: Einerseits wurden Vorhaben gefördert, die direkt auf die Aus- und Weiterbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses abzielten. Andererseits wurden jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern im Rahmen der regulären Projektförderung zahlreiche Karriereperspektiven eröffnet. Zu ersterem zählten u. a. methodenoffene Nachwuchswettbewerbe, etwa im Rahmen von BioFuture und GO-Bio, oder themenspezifische Nachwuchsgruppen, z. B. in der Systembiologie, der Ernährungsforschung oder der Bioenergie.

Im Rahmen der Evaluation wurde auch untersucht, inwieweit der zweite, indirekte Weg der Nachwuchsbeteiligung tatsächlich erfolgreich war und ein Beitrag zur Qualifizierung des wissenschaftlichen Nachwuchses durch die Schaffung von Diplomanden-, Doktoranden oder Post-Doc-Stellen im Rahmen der Projektförderung generiert werden konnte. Zunächst wurde innerhalb des Kreises der Zuwendungsempfänger die Gruppe der Forschungsinstitute danach befragt, inwieweit der wissenschaftliche Nachwuchs an der Umsetzung ihrer geförderten Projekte mitgewirkt hat. Das Ergebnis fällt sehr positiv aus: Bei 93 % der Befragten war das der Fall. Die wesentlichsten Mittel, den Nachwuchs in die Projekte einzubeziehen, waren dabei die Projektmitarbeit, die Projektleitung sowie Dissertationen und Habilitationen.

Zudem wurde sowohl der Kreis der institutionellen, als auch der Kreis der gewerblich orientierten Zuwendungsempfänger um eine Einschätzung gebeten, ob das RPB zur Nachwuchsqualifikation beigetragen hat. Auch hier sind die Ergebnisse deutlich: 68 % der Forschungsinstitute sahen den Beitrag des RPB sehr deutlich, weitere 29 % zumindest noch teilweise und lediglich 2 % sahen keinen Beitrag. Die antwortenden gewerblich orientierten Zuwendungsempfänger sahen zu 34 % einen klaren, zu 55 % einen teilweisen und nur zu 8 % keinen Beitrag des RPB.

Das Fazit fällt damit insgesamt positiv aus: Die Förderung aus dem RPB hat auf vielfältige Weise die Basis dafür geschaffen, dass sich der wissenschaftliche Nachwuchs in der Biotechnologie weiter qualifizieren konnte. Dabei wurden in vielen Fördermaßnahmen des RPB auch neue Formen der Nachwuchsförderung integriert (z. B. interdisziplinäre Graduate Schools).

Interdisziplinarität fördern

Das Förderziel „Interdisziplinarität fördern“ spiegelt sich in einem thematisch breit angelegten Spektrum an Fördermaßnahmen wieder. Insbesondere methodenoffen gestaltete Fördermaßnahmen (z. B. BioChance, BioChance-Plus oder KMU-innovativ) konnten dabei eine breite Zielgruppe ansprechen. Die Anzahl der geförderten Vorhaben¹⁶⁾ in diesen Maßnahmen bestätigt die positive Resonanz der Zielgruppen auf dieses konzeptionelle Element: So stimmten 62 % der antwortenden institutionellen Zuwendungsempfänger der Aussage zu, dass das RPB einen Beitrag zur Steigerung der Interdisziplinarität geleistet hat und weitere 34 % stimmen teilweise zu. Lediglich 2 % der Befragten sahen hier keinen Beitrag. Im Bereich der gewerblich orientierten Zuwendungsempfänger stimmten 40 % der Antwortenden dieser Aussage uneingeschränkt und 51 % mit Einschränkungen zu, während nur 6 % diese Aussage als nicht zutreffend einschätzten. Dies gibt Hinweise darauf, dass die Adressaten der Förderung Methodenoffenheit als bedeutsam einschätzen und dieses Förderinstrument somit einen deutlichen Beitrag zur Zielerreichung „Interdisziplinarität fördern“ entfaltet hat.

Diese positive Einschätzung lässt sich durch Ergebnisse bzw. Zwischenergebnisse von Evaluierungen einzelner Förderteilaktivitäten des RPB bestätigen. So attestiere laut BMBF¹⁷⁾ der Evaluator des BioPharma-Wettbewerbs und der RegMed-Translationscluster in einem PwC nicht vorliegenden, unveröffentlichten Zwischenergebnis, dass in diesen Bereichen ein deutlicher Beitrag zur Förderung der Interdisziplinarität geleistet wurde. Für eine hohe thematische Breite und damit eine interdisziplinäre Ausrichtung der Förderteilaktivitäten des RPB spricht letztlich auch, dass – bezogen auf eine Laufzeit von mehr als neun Jahren – nur lediglich 33 von insgesamt 151 Unternehmen und 16 von zusammen 51 Forschungsinstituten aussagten, dass ihre Förderskizzen bzw. -anträge abgelehnt wurden, weil sie inhaltlich keiner Förderrichtlinie zugeordnet werden konnten.

In der Gesamtschau kann aus den Ergebnissen der Evaluation also ein deutlicher Beitrag zur Zielerreichung attestiert werden.

Leistungsfähige Grundlagenforschung erhalten – Forschungslandschaft weiterentwickeln

Eine wichtige Zielstellung des RPB war es, eine leistungsfähige biotechnologische Grundlagenforschung gezielt weiterzuentwickeln. Das RPB hat hier eine Bandbreite möglicher Maßnahmen eingesetzt. Betrachtet man zunächst die strukturellen Maßnahmen, so kann festgestellt werden, dass dem RPB ein positiver Beitrag zur Vernetzung verschiedenster Akteure in der Biotechnologie sowie zum nationalen Kompetenzaufbau zugeschrieben werden kann. Als Beispiele sind hier die regionale und überregionale Bündelung von Kompetenzen in der Weißen Biotechnologie durch die Fördermaßnahme Bioindustrie 2021, die Förderaktivitäten „Genomforschung an Mikroorganismen - GenoMik“, „Kompetenznetze in der Agrar- und Ernährungsforschung“ sowie die Fördermaßnahmen in der Humangenom- sowie Pflanzengenomforschung zu nennen. Eine Bandbreite von Aktivitäten mit internationalem Bezug, wie z. B. Maßnahmen im Rahmen europäischer ERA-Net-Verbünde oder

¹⁶⁾ 57 % aller Fördervorhaben sind eher methodenoffen und interdisziplinär ausgerichteten Maßnahmen zuzuordnen.

¹⁷⁾ Aussagen des zuständigen Referats des BMBF am 14.6.2011.

der Förderinitiative PLANT-KBBE sowie bilaterale Vorhaben und Aktivitäten wie z. B. BIO-DISC, konnten die deutsche biotechnologische Forschung in Wissenschaft und Wirtschaft international weiter öffnen.

Diese positiven Effekte werden von den Ergebnissen der im Rahmen der Evaluierung durchgeführten Befragung bestätigt. Demnach schrieben insgesamt 91 % der befragten institutionellen Zuwendungsempfänger der RPB-Förderung eine Stärkung der biotechnologischen Forschung in Deutschland zu. Darüber hinaus sahen 86 % der befragten Forschungsinstitute eine hohe bzw. sehr hohe Bedeutung des RPB für die Arbeit ihrer Einrichtung. Nach Einschätzung von 84 % der Antwortenden leistete das RPB zudem die notwendige Anschubfinanzierung für wissenschaftliche Aktivitäten im Biotechnologiesektor. Weiterhin sagten 67 % der Forschungsinstitute, dass durch die Finanzierung des RPB das Einwerben von weiteren Drittmitteln erst möglich oder wesentlich einfacher wurde. 74 % der Forschungseinrichtungen gaben schließlich an, dass die Förderung aus dem RPB einen Beitrag zur Schaffung wissenschaftlich-technologischer Alleinstellungsmerkmale an ihrer Institution geleistet hat.

Zusammenfassend kann der Förderung aus dem RPB ein deutlicher Beitrag zur Erhaltung einer leistungsfähigen Grundlagenforschung bei gleichzeitiger Weiterentwicklung der Forschungslandschaft zugeschrieben werden. Mittels der zeitlich befristeten Projektförderung des RPB konnte der Erkenntnisgewinn in relevanten Gebieten erfolgreich angestoßen werden. Kritisch angemerkt wurde, dass im Ergebnis des RPB zwar wissenschaftliche Leistungen in Form von Publikationen, Lizenzen und Patenten erzeugt wurden, aber der Anteil, den das RPB an der Verwertung dieser Ergebnisse und dem damit verbundenen kommerziellen Nutzen hatte, nicht eindeutig messbar ist.

Wissenschaft und Wirtschaft - gemeinsam für Innovation und Arbeitsplätze

Ein strategischlangfristiges Ziel des RPB war es, die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft

als Grundlage für Innovationen und die Schaffung von Arbeitsplätzen in Deutschland zu intensivieren. Hierzu setzte das RPB entlang der gesamten Innovationskette an, insbesondere im Hinblick auf Technologietransfer und Kommerzialisierungsprozesse.

Zur Einschätzung der Zielerreichung wurden im Rahmen der Evaluation die Programmaktivität und die Programmergebnisse in Bezug zur Entwicklung des Biotechnologiesektors gesetzt. Der Biotechnologiesektor hat sich ausweislich der im Auftrag des BMBF jährlich empirisch ermittelten Daten zur Branchenentwicklung insgesamt positiv entwickelt¹⁸⁾:

Nach einem starken Anstieg der Unternehmenszahl Mitte bis Ende der 90er Jahre verlangsamte sich der Trend der Unternehmensneugründungen durch das Ende des Börsenhypes und dem damit verbundenen erschwerten Kapitalzugang um die Jahrtausendwende. Nach der anschließenden Phase, die durch Konsolidierung und Fusionen geprägt war, stieg die Anzahl der dedizierten Biotechnologieunternehmen im Jahr 2009 trotz der Wirtschafts- und Finanzkrise wieder auf 531 Unternehmen.

Parallel hierzu wuchs im Jahr 2009 auch die Zahl der in dedizierten Biotechnologieunternehmen Beschäftigten um rund 3,5 % auf 14.950 Mitarbeiter. Rund 45 % der Unternehmen beschäftigten hierbei weniger als 10 Mitarbeiter, 42 % zwischen 10 und 50 Mitarbeiter und rund 7 % zwischen 50 und 100 Mitarbeiter. Eine Beschäftigtenzahl von mehr als 100 Mitarbeitern wiesen in 2009 5 %, d. h. 28 der dedizierten Biotechnologieunternehmen, auf.

Der Umsatz im Jahr 2009 (Summe aus Verkauf von Produkten und Dienstleistungen sowie Vorab- und Meilensteinzahlungen aus Lizenzverträgen) blieb trotz der Auswirkungen der Wirtschafts- und Finanzkrise bei rund 2,2 Mrd. EUR auf dem Niveau des Vorjahres. Rund 1,2 Mrd. EUR entfielen davon auf den Umsatz mit Laborreagenzien und Dienstleistungen (2008: 1,3 Mrd. EUR, -8 %), 756 Mio. EUR (2008: 766 Mio. EUR) auf den Gesundheitsbereich und 39 Mio. EUR (2008: 49 Mio. EUR) auf die Agrarbiotechnologie. Auf rund 6 % und 129 Mio. EUR hat

¹⁸⁾ vgl. Die deutsche Biotechnologie-Branche 2010, BIOCOM AG.

sich dagegen der Umsatz in der industriellen Biotechnologie im Vergleich zum Vorjahr verdoppelt.

Aufgrund der langen Produktentwicklungszeiten ist der Zugang zu externen Finanzierungsquellen für Biotechnologieunternehmen erfolgskritisch. Bei rund einem Drittel der Biotechnologieunternehmen in Deutschland sind daher Wagniskapitalgeber beteiligt. Die Höhe ihrer Beteiligungen sank in den vergangenen Jahren jedoch kontinuierlich: Während 2007 noch 297 Mio. EUR von Wagniskapitalgebern eingeworben werden konnten, reduzierte sich diese Summe im Jahr 2008 auf 202 Mio. EUR und 2009 sogar auf 142 Mio. EUR. Erleichterter Zugang zu Kapital bestand 2009 dagegen über die Börse, über die insgesamt 122 Mio. EUR (2008: 94 Mio. EUR) generiert werden konnten. Durch die insgesamt aus dem RPB bereitgestellten Fördermittel in Höhe von rund 2 Mrd. EUR konnten unmittelbar allein rund 555 Mio. EUR aus der Industrie an weiteren Mitteln zur Finanzierung von F&E-Projekten mobilisiert werden. Über die Gesamtlaufzeit des RPB hinweg wurden gemittelt etwa 53 Mio. EUR pro Jahr an Fördermitteln durch das RPB an Unternehmen ausgezahlt. Die gesamten F&E-Aufwendungen der dedizierten deutschen Biotechnologie-Unternehmen betrugen im Vergleich hierzu 1.052 Mio. Euro pro Jahr¹⁹⁾, d. h. der Anteil öffentlicher Fördermittel in der Branche betrug rund 5 %.

Der Anteil von Bewilligungen als Teil eines Verbundprojektes an der Gesamtanzahl der im RPB bewilligten Projekte beträgt 73 %. Dies zeigt quantitativ, dass ein hoher Anteil von Fördervorhaben mit dem Ziel der Vernetzung durchgeführt wurde und spricht damit für eine gute Vernetzung der Akteure. Aus dieser Vernetzung heraus kann eine geeignete Basis für intensivierten Technologietransfer und in der Folge für wirtschaftliche Effekte erwartet werden. Ebenso zeigen erste Ergebnisse der Ex-post-Evaluation BioChance und BioChancePlus, dass die Förderung zu einer deutlichen Verbreiterung des Netzwerkes der institutionellen und gewerblichen Zuwendungsempfänger geführt hat²⁰⁾. Von den Verbundprojekten selbst waren mehr als 60 % Kooperationen mit Industriebeteiligung bzw. reine Industrieverbünde, und weniger als 40 % waren

Verbünde nur zwischen akademischen und/oder Partnern aus außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Eine Vielzahl der von rein wissenschaftlichen Verbünden durchgeführten F&E Projekte hatte dabei Signalwirkung für anwendungsorientierte, privat finanzierte Folgeprojekte und gab - über den eigentlichen Erkenntnisgewinn hinaus - Impulse für neue Innovationen (Leuchtturmprojekte). Die intensivierte Vernetzung durch Kooperation hat einen positiven Einfluss auf die Qualität und den Erfolg von Verbundvorhaben und somit auf das Innovationsgeschehen. Diesen Zusammenhang bestätigten die Ergebnisse der Befragung der Zuwendungsempfänger. So sahen jeweils 83 % der antwortenden institutionellen und gewerblich orientierten Zuwendungsempfänger einen sehr hohen bzw. hohen Beitrag des Elementes Kooperation zum Forschungserfolg.

Die Umfrageergebnisse belegen darüber hinaus den großen Einfluss des RPB auf kommerzielle F&E-Aktivitäten. So sahen 88 % der befragten Unternehmen eine hohe bis sehr hohe Bedeutung in der Förderung aus dem RPB für die Forschungstätigkeit der Unternehmen. Zudem hat nach Aussage von 80 % der befragten gewerblichen Zuwendungsempfänger die Förderung aus dem RPB erst die notwendige Anschubfinanzierung für F&E-Aktivitäten geleistet.

Darüber hinaus schätzten 40 % der antwortenden Unternehmen es als zutreffend und 39 % als teilweise zutreffend ein, dass die Förderung aus dem RPB Start-Ups beim Markteintritt geholfen hat; nur 12 % sahen dies nicht so. Weitere 31 % der Befragten sahen es als zutreffend und 47 % als teilweise zutreffend an, dass die Förderung aus dem RPB zur Gewinnung neuer Marktanteile beigetragen hat; lediglich 15 % der Befragten stimmten dem nicht zu. Einen Beitrag der RPB-Förderung zur Verbesserung des Zugangs zu Risikokapital erkannten 23 % der antwortenden Unternehmen und 43 % teilweise. 26 % erkannten dies nicht. Eindeutig fällt die Zustimmung zur Aussage „Das RPB leistet einen Beitrag zur Entwicklung der deutschen Biotech-Industrie“ aus. Dem stimmten 82 % der antwortenden Unternehmen zu; 14 % teilten diese Meinung nicht. In der Gesamtschau waren von den antwortenden Unternehmen 70 % der Meinung,

¹⁹⁾ gemittelt über den Zeitraum 2007 bis 2009; vgl. Branchenreport Biotechnologie 2007-2009, BIOCOM AG.

²⁰⁾ vgl. ZEW; Ex-post-Evaluation BioChance und BioChancePlus und Begleitforschung KMU-innovativ, 1.12.2010.

dass das RPB den Technologietransfer befördert hat und sogar 82 % sahen eine Stärkung der deutschen Biotechnologieindustrie durch die Förderung aus dem RPB.

Eine Betrachtung konkreter einzelwirtschaftlicher Ergebnisse von RPB-geförderten Unternehmen zeigte ebenfalls positive Ergebnisse. So erleichterte nach Mehrheit der befragten Unternehmen (55 %) die Förderung durch das RPB die eigene Unternehmensfinanzierung, teilweise wurde sie dadurch erst möglich. Eine Erklärung dieses Effektes kann darin liegen, dass Finanzierungsgeber in der Förderung aus dem RPB ein gewisses „Gütesiegel“ für die technologische Kompetenz der jeweiligen Unternehmen sehen und insofern einer Finanzierung positiver gegenüber stehen. Auch erste Ergebnisse der Ex-post-Evaluation BioChance und BioChancePlus deuten darauf hin, dass die Förderung durch das BMBF einen positiven Effekt auf weitere Finanzierungsmöglichkeiten hatte. Entsprechend führte nach Meinung von 66 % der Zuwendungsempfänger die Förderung durch das RPB zu Anschlussfinanzierungsmöglichkeiten im jeweiligen Unternehmen. Ferner konnten 70 % der geförderten Projekte mit neu entstandenen Kooperationsbeziehungen von einem dadurch initiierten Kapitalzufluss profitieren²¹⁾.

Befragt nach der Entwicklung von Kennzahlen zeigte sich, dass bei den befragten Unternehmen der betriebswirtschaftliche Indikator Umsatz eindeutiger verbessert werden konnte als andere Kennzahlen wie Betriebsergebnismarge und Eigenkapitalquote. So gaben 72 % der Unternehmen an, dass sie in den letzten drei Jahren ihre Umsatzerlöse steigern konnten. Eine Verbesserung der Margen oder der Eigenkapitalsituation lässt sich indes nur in längeren Zeiträumen realisieren. Dennoch sahen hier immerhin 32 % bzw. 28 % der befragten Unternehmen in den letzten drei Jahren eine eindeutige Verbesserung ihrer wirtschaftlichen Situation. Diejenigen Unternehmen, bei denen sich zumindest einzelne Kenngrößen verbessert haben, sahen hierbei zu 43 % einen eindeutigen Zusammenhang zu Ergebnissen aus RPB-finanzierten Vorhaben. Ein guter Teil derjenigen, die (noch) keinen direkten Zusammenhang

erkennen konnten, gaben hierfür zeitliche Gründe an. Das bedeutet, dass aufgrund von in der Biotechnologie eher langen Time-To-Market-Zeiten die Projektergebnisse noch nicht in der kommerziellen Verwertungsphase angekommen sind. Die bis dato vorliegenden Ergebnisse der Ex-post-Evaluation BioChance und BioChancePlus unterstreichen diesen Zusammenhang, da 90 % der geförderten Projekte Ergebnisse erbracht haben, die jetzt oder in den nächsten fünf Jahren kommerziell verwertbar sind²²⁾.

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass die Zielstellung „Wissenschaft und Wirtschaft - Gemeinsam für Innovation und Arbeitsplätze“ ihren Niederschlag durch starke Abbildung des Verbundgedankens in der Programmaktivität fand: 62 % aller geförderten Verbünde wiesen eine Beteiligung von Unternehmen auf, davon über $\frac{3}{4}$ mit Beteiligung sowohl institutioneller als auch gewerblicher Partner. Dies spricht dafür, dass das RPB mit seinen Förderaktivitäten zu einer Vernetzung und Verstetigung der in der Biotechnologie tätigen Akteure in Wissenschaft und Wirtschaft geführt hat. Die im Rahmen der Umfrage erhobenen Erkenntnisse belegen dabei eine positive Wirkung der Förderung aus dem RPB auf das Innovationsverhalten und die Innovationsfähigkeit der Zuwendungsempfänger. Dafür spricht auch, dass sich die deutsche Biotechnologie-Branche innerhalb der Laufzeit des RPB trotz diverser Krisen konstant entwickelt hat. Damit ist der Zielstellung „Wissenschaft und Wirtschaft - Gemeinsam für Innovation und Arbeitsplätze“ mit der Förderung aus dem RPB adäquat Rechnung getragen worden. Gleichwohl muss angemerkt werden, dass viele RPB-Maßnahmen nur punktuell wirksam sein konnten – insbesondere was den Technologietransfer sowie die Gründungsbereitschaft aus der Wissenschaft heraus betrifft. Verbesserungsbedarf besteht daher nach wie vor bei der effizienten Ausgestaltung früher Phasen der Innovationskette in der Biotechnologie – und zwar in der gesamten Breite der deutschen Forschungslandschaft. Künftig gilt es insbesondere solche Maßnahmen zu ergreifen, die auf eine langfristige Stärkung der Verwertungsorientierung im akademischen Raum abzielen. Dies legen begleitende Untersuchungen des Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung

²¹⁾ vgl. ZEW; Ex-post-Evaluation BioChance und BioChancePlus und Begleitforschung KMU-innovativ, 1.12.2010

²²⁾ vgl. ZEW; Ex-post-Evaluation BioChance und BioChancePlus und Begleitforschung KMU-innovativ, 1.12.2010.

(WZB) zum Technologietransfer und Gründungsverhalten in den Biowissenschaften nahe²³). Ein wesentlicher Grund für eine geringere Gründungsbereitschaft wird insbesondere darin gesehen, dass die Rollenprofile des Wissenschaftlers und Unternehmers auf unterschiedlichen, sich gegenseitig ausschließenden Wertesystemen basieren (wissenschaftliche Reputation vs. Marktorientierung). Die Herausbildung des Wissenschaftsunternehmers als Brücke zwischen diesen beiden Systemen, wie sie z. B. mit der Maßnahme GO-Bio angestrebt wurde, ist dabei offenbar eine besondere Herausforderung, die es mit künftigen BMBF-Maßnahmen noch in größerem Umfang zu adressieren gilt.

Das RPB als komplementäres Instrument zur institutionellen Förderung

Inwieweit die Zielstellung, mit der Projektförderung des RPB ein komplementäres Angebot zur institutionellen Förderung zu bieten, erreicht wurde, war anhand der zur Verfügung stehenden Informationen nicht abschließend einzuschätzen. Für eine positive Bewertung sprechen die Ergebnisse der Befragung der institutionellen Zuwendungsempfänger. Für eine trennscharfe Abgrenzung zu anderen Förderprogrammen sowie einer guten zielgruppenspezifischen Ausgestaltung der Förderung spricht zudem die sehr gute Mittelverausgabungssituation. Dies legt eine entsprechende Fördernachfrage nahe.

Einschränkungen in Bezug auf eine abschließende Einschätzung der Komplementarität des RPB bestehen im Hinblick auf seine thematische Breite, die per se Überschneidungen mit der institutionellen Förderung ergeben kann. Einschränkend wirkt hier zudem, dass keine mit der Leistungsplan-systematik des Bundes vergleichbare Datenbasis vorhanden ist, die eine systematische, detaillierte inhaltliche Auswertung der Aktivitäten in der institutionellen Förderung ermöglicht (Fördermaßnahmen der außeruniversitären Forschungsinstitute und der DFG). Eine tragfähige Analyse ist aus diesem Grund bislang nicht durchführbar.

2.5 Programmsteuerung des RPB

Für die Programmsteuerung des RPB wurden insgesamt 3,8 % der Gesamtmittel aufgewendet. Die sog. Projektstabskosten für die Umsetzung durch den PtJ (und in geringen Teilen PT-DLR) beliefen sich dabei auf 3,3 % der Gesamtmittel, die übrigen 0,5 % entfielen im Wesentlichen auf förderprogrammbegleitende Maßnahmen wie z. B. Studien, Konferenzen und Evaluationen.

Die Programminhalte sowie die entsprechenden Förderrichtlinien sind über viele Informations- und Kommunikationsinstrumente verfügbar, mit deren Ausgestaltung sich die befragten Zuwendungsempfänger auch überwiegend zufrieden zeigten.

Die Befragten, die keine Förderung aus dem RPB in Anspruch nahmen, kritisierten teilweise das Verhältnis von Aufwand bei der Antragstellung zu möglicher Fördersumme sowie eine zu starke Themenfokussierung der Teilaktivitäten. Nach unserer Einschätzung liegen diese Kritikpunkte aber in einer üblichen Bandbreite und sind insofern zwar kritisch aufzunehmen, aber auch nicht zu negativ zu bewerten.

Die Förderung des RPB wurde im Wesentlichen vom PtJ, beliehen durch das BMBF, umgesetzt. Eine Analyse der Verwaltungsprozesse bei PtJ verdeutlichte, dass aufgrund der strengen Auswahl im Antragsprozess der überwiegende Teil der Vorhaben erfolgreich durchgeführt werden konnte. Die Bearbeitung der Anträge erfolgt auf Grundlage interner Handbücher und wird elektronisch unterstützt. Das betrachtete Verfahren der Aktenablage und Aktensteuerung entspricht dem Stand modernen Verwaltungsmanagements und ist nachvollziehbar und übersichtlich gestaltet.

Die Verfahrensdauer bei der Antragsbearbeitung war angemessen und üblich. Zeitliche Optimierungspotenziale bestehen nach wie vor im Verwendungsnachweisverfahren. Das Förderverfahren aber zeigte insgesamt ein deutlich positives Dienstleistungsverständnis gegenüber den Antragstellern, was so auch durch die Befragungsergebnisse der Zuwendungsempfänger unterstrichen wurde.

²³) Vgl.: Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB): Unternehmen Wissenschaft. Ausgründungen als Grenzüberschreitungen akademischer Forschung, Berlin 2010, S. 22, 111, 128.

Diese Publikation wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit vom Bundesministerium für Bildung und Forschung unentgeltlich abgegeben. Sie ist nicht zum gewerblichen Vertrieb bestimmt. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerberinnen/Wahlwerbern oder Wahlhelferinnen/Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Bundestags-, Landtags- und Kommunalwahlen sowie für Wahlen zum Europäischen Parlament.

Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen und an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung.

Unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Schrift der Empfängerin/dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Bundesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

