

# SCIENCE FINANCE

*Analysen – Beispiele – Meinungen*

## PUBLIC PRIVATE PARTNERSHIP

Risikomanagement  
und Hochschulfinanzierung

Rahmenbedingungen, Mittel und  
Wege zu weiteren Finanzquellen

Funding in the USA

# Inhalt

**03**

**Kommentar**  
von Markus  
Lemmens

**04**

**Finanzierung in  
Deutschland –  
Entwicklung  
und Trends**  
von Manfred  
Rauhmeier

**06**

**Nur ein buzzword  
oder wirklich  
die „wahre  
Lösung“?**  
von Peter  
Biesenbach



**10**

**Risikomanage-  
ment und Hoch-  
schulfinanzierung**  
von Christian  
Berthold

**14**

**Public Private  
Partnerships  
Revisited**  
von Wilhelm  
Krull



**18**

**Öffentlich-  
Private Partner-  
schaften**  
von Peter  
Dröll

**22**

**Funding  
in the USA**  
von Markus  
Lemmens



**28**

**Positionen aus  
der RWTH Aachen,  
Technischen  
Hochschule Köln  
und Fraunhofer-  
Gesellschaft**

## Impressum

Science Finance ist eine Publikation der Lemmens Medien GmbH, Bonn – Berlin – New York

### Herausgeber:

acatech Deutsche  
Akademie der Technikwissenschaften  
München, vertreten durch  
Manfred Rauhmeier, Geschäftsführer  
**Redaktion Bonn:** Ralf Bohlsen, v.i.S.d.P.

### Korrespondent Nordamerika, New York

Dr. Markus Lemmens

### Anschrift Verlag und Redaktion:

Lemmens Medien GmbH  
Matthias-Grünewald-Straße 1-3  
53175 Bonn

Telefon: +49 228 42137-0

Telefax: +49 228 42137-29

E-Mail: [info@lemmens.de](mailto:info@lemmens.de)

Internet: [www.lemmens.de](http://www.lemmens.de)

**Gestaltung:** Regina Fischer, Berlin

**Herstellung:** Kössinger AG, Schierling



# Suche nach dem Geld von morgen

Die Finanzierung der deutschen Wissenschaft und Forschung steht auf einem soliden Fundament. Sie ist über alle Parteigrenzen hinweg akzeptiert. Hochschulen, Institute, nicht universitäre Einrichtungen und einzelne Wissenschaftler sehen dies mehrheitlich auch so, kennen doch alle die negativen globalen Trends. Diese zeigen, dass vor allem der Anteil der staatlichen Förderung der grundlegenden Forschung weltweit eher zurückgeht.

Geld ist bei uns vorhanden – sicher, es ist zwischen staatlicher Grundzuwendung an Hochschulen und Projektmitteln aus Wettbewerbsverfahren unausgewogen verteilt. Aber dank der EU und der Deutschen Forschungsgemeinschaft sowie weiteren Quellen geht es vergleichsweise gut. Jedoch gilt ebenso: Geld ist auch ein flüchtiges Gut.

Deshalb ist ein rechtzeitiges Nachdenken über bisher unwahrscheinlich geltende Trends angeraten. Das zeigt nicht nur der Ausgang der US-Präsidentschaftswahl im November 2016. Für die amerikanische staatlich geförderte Wissenschaft entsteht nach einer Besserung der Budgetlage zum Jahr 2017 eine neue Situation: Die finanzielle Zukunft mancher Disziplinen wird unsicher. Die Handlungsspielräume ergebnisoffener Forschung könnten sogar deutlich enger werden.

Soweit sind wir in Deutschland nicht. Aber die zur Gewohnheit geronnene jährliche Steigerung beispielsweise des Etats des Bundesministeriums für Bildung und Forschung muss kein Automatismus sein. Staatliche Herausforderungen aus Migrationsbewegungen, einem höheren Aufwand für die Verteidigung in Zeiten neu auszuhandelnder internationaler Beziehungen und Verpflichtungen für Infrastrukturprojekte können zu einer Neuverteilung der Mittel führen.

Mit dieser Publikationsreihe – Science Finance – soll der Raum für die Diskussion und Beschreibung von zukunftsfähigen Lösungen gegeben werden. Diese erste Ausgabe nimmt unter anderem die Praxis Öffentlich Privater Partnerschaften (ÖPP) unter die Lupe und wirft einen Blick auf die Historie dieses Instruments. Beispiele aus der ÖPP-Praxis und Erfahrungen vom Kooperationsfeld Hochschule-Wirtschaft sowie eine Analyse des Risikomanagements für Hochschulen zeigen, dass Science Finance viel mehr ist als eine schnöde Suche nach dem Geld von morgen. Fragen der Organisation und Governance von Wissenschaft und Forschung gehören ebenso dazu.

Betonen möchten Herausgeber und Verlag, dass wir die Debatte bereichern möchten. Für Panik rund um die Finanzen der deutschen Wissenschaft besteht aktuell kein Anlass. Nur der Kluge baut bekanntlich vor.

Markus Lemmens



Manfred Rauhmeier, Geschäftsführer Deutsche Akademie der Technikwissenschaften (acatech)

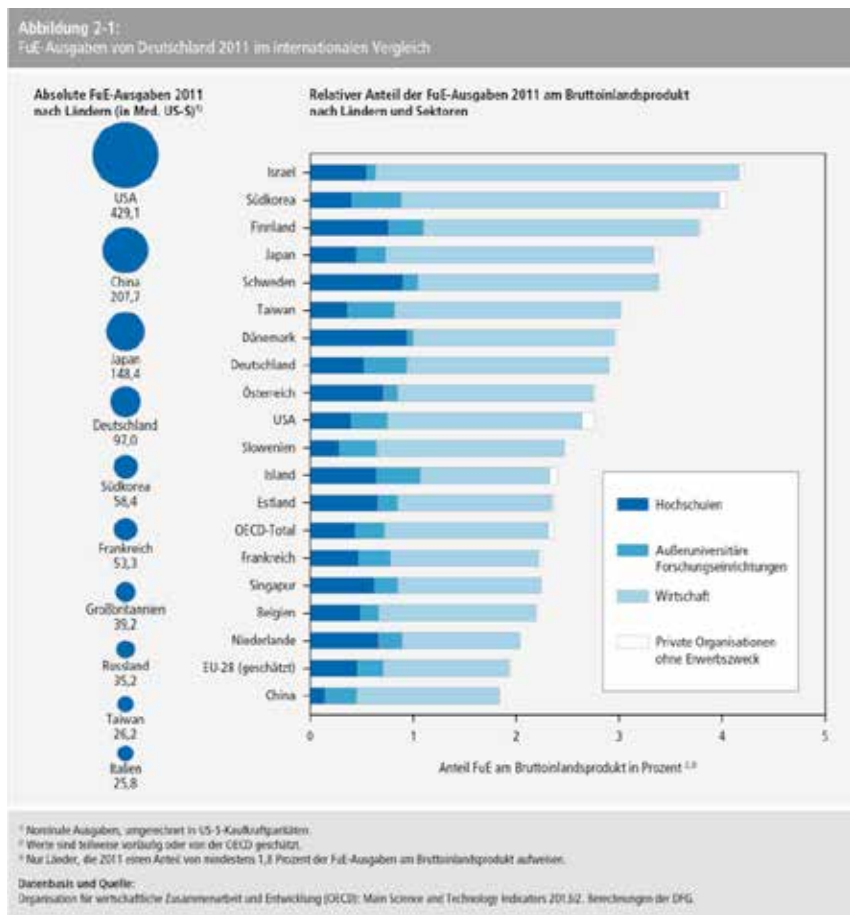
# Finanzierung in Deutschland – Entwicklung und Trends

# 01

Damit Deutschland – als rohstoffarmes Land – auch in Zeiten von Globalisierung, Digitalisierung und Freihandelsabkommen wie T-TIP und CETA weiterhin wettbewerbsfähig bleiben kann, wird die Förderung der Wissenschaft für den Standort Deutschland weiter an Bedeutung gewinnen.

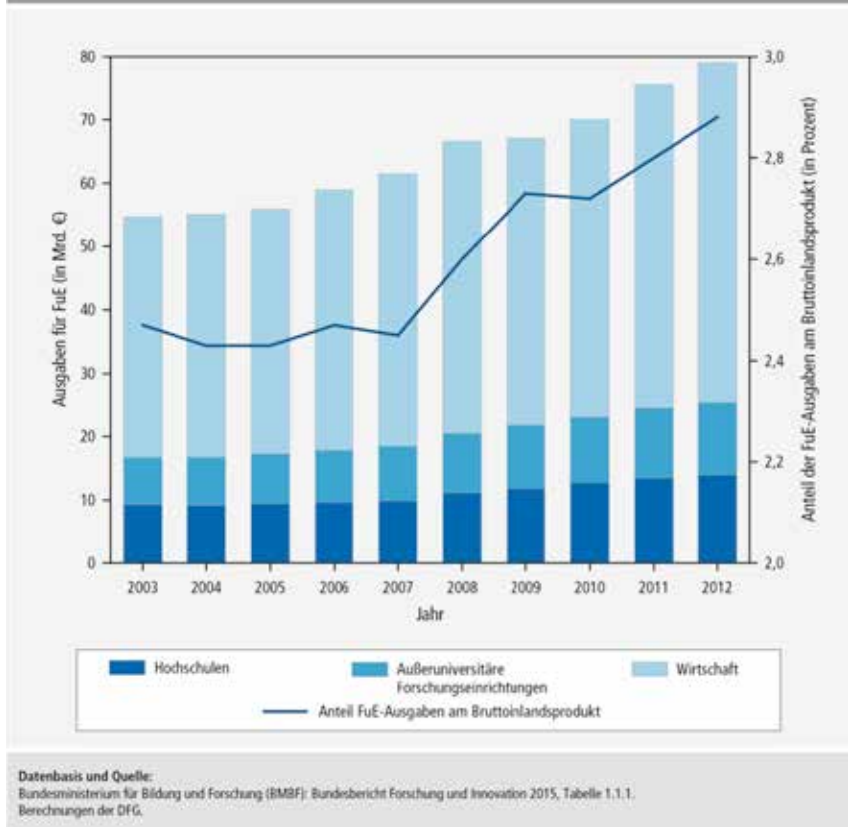
In Bezug auf die Förderung von Forschung und Entwicklung (F&E) liegt Deutschland mit 2,9 Prozent Anteil am Bruttoinlandsprodukt<sup>1</sup> im internationalen Vergleich an achter Stelle, wobei die Mittel zu 30 Prozent aus öffentlichen und zu 70 Prozent aus privaten Quellen stammen; betrachtet man jedoch die absoluten Zahlen liegt Deutschland mit 97 Milliarden Dollar an vierter Stelle<sup>2</sup> hinter den USA, China und Japan und gehört auch zur Gruppe der „Innovationsführer“<sup>3</sup> in den 28 EU-Ländern. So stellt der Bundesbericht Forschung und Innovation fest: „Auch bei den Indikatoren, die unmittelbar die Wettbewerbsfähigkeit im Innovationsbereich messen, konnte Deutschland seine Position in den letzten Jahren verbessern und liegt hier auf Rang sechs weltweit.“<sup>4</sup>

Zur soliden Finanzierung einer international wettbewerbsfähigen und damit zukunftsfähigen Wissenschaft bedarf es neuer, innovativer Finanzierungskonzepte, nicht zuletzt, da die ab 2016 für den Bund gesetzlich festgelegte Schuldenbremse bei einer Abschwächung des Wirtschaftswachstums sehr schnell zu einer weiteren Begrenzung der öffentlich finanzierten Förderung der Forschung führen kann. Allein dieses Risiko macht eine Suche nach alternativen Finanzierungsquellen unabdingbar.



Der Ausbau von Public Private Partnership-Modellen (PPP) ist daher von grundlegender Bedeutung und die Bundesregierung hat sich so auch das Ziel gesetzt, den Anteil von PPP-Projekten an öffentlichen Investitionen weiter zu erhöhen. Ein vom BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung – initiiertes Förderinstrument ist das Modell

Abbildung 2-2:  
Entwicklung der FuE-Ausgaben von Deutschland nach Einrichtungsarten 2003 bis 2012



8 Milliarden Euro durch die Kommission bereitgestellt werden. Weitere 10 Milliarden sollen von der Industrie sowie 4 Milliarden von den Mitgliedsstaaten kommen.

### Risiken wahrnehmen

Allerdings gibt es auch Gefahren und Risiken bei einem Ausbau der privaten Finanzierung an öffentlicher Wissenschaft, wie jüngst im Zusammenhang einer Vertragsgestaltung zur Drittmittelforschung zwischen der Schering-Stiftung und der Universität Mainz deutlich wurde. Es gilt also, dass Hochschulen und Forschungseinrichtungen sowie die Industrie sensibel mit dem Thema umgehen müssen, denn die vom Grundgesetz garantierte Freiheit von Forschung und Lehre ist keine Leerformel. Um im internationalen Wettbewerb auch künftig bestehen zu können, darf das Fehlverhalten einzelner Partner jedoch nicht dazu führen, dass die notwendigen Kooperationsmöglichkeiten nicht weiterentwickelt werden.

Forschungscampus – öffentliche-private Partnerschaft für Innovation: Im Rahmen dieser Initiative werden die aus der Hightech-Strategie der Bundesregierung entstandenen Zukunftsthemen in sogenannten Forschungsfabriken langfristig von Wissenschaftlern aus Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und der Wirtschaft gemeinsam bearbeitet. Dabei fördert das BMBF diese Forschungsfabriken über einen Zeitraum von bis zu 15 Jahren mit zwei Millionen Euro jährlich, zusätzlich leisten die Kooperationspartner aus Wissenschaft und Wirtschaft maßgebliche Eigenbeiträge<sup>5</sup>.

Neben diesem nationalen „Geschäftsmodell“ finden sich auch im 8. EU-Forschungsrahmenprogramm (FRP) interessante Ansätze mit dem Ziel des Ausbaus

der privaten (Zu)Finanzierung. Im laufenden FRP „Horizont 2020“ (2014 – 2020) ist ein Budget von circa 77 Milliarden Euro zur Verfügung gestellt. Darin wurden die PPPs im Vergleich zum vorherigen FRP massiv ausgeweitet. Ziel ist es zum einen, die Kooperationen zwischen Forschungseinrichtungen und Unternehmen zu fördern und zum anderen, die Industrieforschung durch gemeinsame Initiativen und sogenannte Forschungsfahrpläne voranzubringen und zu fördern, was durch sogenannte „contractual“ PPPs sowie durch gemeinsame Technologieinitiativen (JTIs) erreicht werden soll.

Erklärtes Ziel der EU-Kommission ist es, dadurch rund 22 Milliarden Euro für die Laufzeit von „Horizont 2020“ zu mobilisieren (privates und öffentliches Geld), wobei

### Quellen:

- <sup>1</sup> Bundesbericht Forschung und Innovation 2016; 12
- <sup>2</sup> DFG Förderatlas; 22
- <sup>3</sup> Bundesbericht Forschung und Innovation 2016; 86
- <sup>4</sup> Forschung und Innovation: Die Trends 2016; <https://www.bmbf.de/de/deutschland-als-standort-fuer-forschung-und-innovation-2016-2845.html>
- <sup>5</sup> <https://www.bmbf.de/de/forschungscampus-oeffentlich-private-partnerschaft-fuerinnovationen-562.html>





# Nur ein buzzword oder wirklich die „wahre Lösung“?

## Betrachtung zur Public Private Partnership - Fakten zur Forschungsfinanzierung aus Sicht der Industrie

Dr. Peter Biesenbach, Leiter Zentralabteilung Außenangelegenheiten  
und Politik, Robert Bosch GmbH



# 02

*„Wirtschaft wird  
niemals nach  
wissenschaftlichen,  
Wissenschaft  
niemals nach  
wirtschaftlichen  
Gesetzmäßigkeiten  
funktionieren.“*

*Peter Biesenbach*

**„Projekte mit visionärem Charakter müssen in aller Regel ganz leer ausgehen.“**

*Peter Biesenbach*

Die Satire-Zeitschrift „Titanic“ ulkte zum Thema Public Private Partnership (PPP), dass Privatisierung schön sei. Die frühere Idee von Roland Koch, in Hessen ein teilprivates Gefängnis zu errichten, wurde von Titanic zu Ende gedacht: Der Steuerzahler könne, statt ein Gefängnis mitzufinanzieren, gleich selbst Geld bekommen, wenn er beispielsweise einen Fahrraddieb bei sich im Keller einsperrt. Warum halbprivat, wenn's auch voll geht (sinngemäß nach Titanic 2006).

Das ist eine Glosse – Titanic eben, aber in der öffentlichen Wahrnehmung steht Public Private Partnership oft in der Kritik – als eine versteckte Privatisierung. Wie immer in guter Satire ist hier ein echter Konflikt-punkt beschrieben, denn so einhellig viele PPP beschreiben werden, so unterschiedlich muss doch die ursprüngliche Interessenlage sein. Das gilt grundsätzlich auch für den Bereich, auf den wir hier besonders eingehen wollen: die Forschung.

Hier bietet PPP – richtig etabliert – tatsächlich beiden Seiten, Industrie und öffentlicher Hand, Raum für Gestaltung.



Trügerisch ist allerdings der Glaube, ein Allheilmittel für finanzielle Engpässe in der Finanzierung von Forschung in PPP zu finden. Tatsächlich sind die mit PPP verbundenen Vorstellungen in Industrie und öffentlicher Hand mitunter extrem unterschiedlich. Die Industrie verspricht sich Partizipation an öffentlicher Forschung und Teilhabe des Staates an eigenen Projekten. Die Wissenschaft, unter dem Druck des Drittmittelgebots, sieht einen willkommenen Pfad für die teilweise externe Finanzierung ihrer Ausgaben. Die öffent-

liche Hand entlastet mit flexiblen, aber rechtlich belastbaren Grundlagen ihre Budgets, mit der Gefahr allerdings, sich in wirtschaftliche Risikozonen zu begeben. Dennoch ist PPP zu einem Instrument geworden, das, um es mit Peter Tettinger zu sagen, „Fortschrittlichkeit suggeriert, zugleich aber den Charme des rechtlich Unverbindlichen versprüht“. Genau das muss uns veranlassen, die Partnerschaft von öffentlicher Hand, Wissenschaft und Wirtschaft mit wachem und kritischem Auge zu betrachten.

## Anwendungsorientierte Forschung

Die Ausstattung des Standorts Deutschland mit Forschungsgeldern und das immer wieder genannte Ziel, 3 Prozent des Bruttoinlandsprodukts in Forschung und Entwicklung zu setzen, wird heute zu zwei Dritteln von der Industrie getragen. Das Interesse der privaten Wirtschaft ist es, vorhandene Technologien weiterzuentwickeln und neue Produkte auf den Markt zu bringen, die im globalen Wettbewerb differenzierend sind. Das verbleibende Drittel wendet der Staat für die mehr grundlagenorientierte Forschung auf. Zwischen diesen beiden Orientierungen bleibt ein Feld, für das die Verantwortung zweigeteilt ist: die vorwettbewerbliche, anwendungsorientierte Forschung. Der Staat sieht in



ihr die Sicherung des Standorts und den möglichen Ausbau des Vorsprungs in Wissen und Technologie. Für die Industrie besteht hier die Chance, die in diesem definitorischen Umfeld ausstrahlt, aber auch ein wirtschaftliches Risiko. Beide Anteile müssen fair verteilt werden.

Die Frage nach der Finanzierung anwendungsorientierter Forschung im vorwettbewerblichen Bereich ist in den vergangenen Jahren immer mehr in den Fokus gerückt. Die öffentliche Hand hat sich immer mehr aus der finanziellen Steuerung anwendungsorientierter Forschung für den Standort zurückgezogen und der Industrie mehr Verantwortung zugeordnet. Mit einem Entwicklungsrisiko behaftete Projekte werden komplementär aus öffentlichen Geldern finanziert, wenn diese den von der Politik gesetzten gesellschaftlichen Zielen entsprechen. Diese Ziele sind in der neuen Hightech Strategie der Bundesregierung formuliert. Projektbezogene Förderung hat jedoch meistens enge Grenzen, die nicht nur aus den engen europäischen Rahmenbedingungen einer Industrieförderung rühren. Zumeist sitzen für eine Förderung viele Esser am Tisch. Die hungrigen Mäuler mit den für eine Ausschreibung allokierten Mitteln „gerecht“ zu bedienen, gelingt nur noch selten. So fallen dann aber oft gute Projekte unter den

Tisch, und großformatige Projekte mit visionärem Charakter müssen in aller Regel ganz leer ausgehen.

Diese Projekte sind jedoch in vielen Fällen diejenigen, die für beide Seiten attraktiv sind, und dies keineswegs nur wegen der durch sie aufgerufenen Summen. Einmal im gleichen Boot, wissen Forscher beider Seiten den Wert der anderen zu schätzen. Sich aus der Kooperation ergebende Synergien werden zu einem entscheidenden, wenn auch kaum messbaren Erfolgsfaktor; dieser macht sich letztlich auch für die akademische Ausbildung bezahlt: Anwendungsnähe im industriellen Bereich, praxisnahe Doktorandenthemen und im besten Fall ein späterer Arbeitsplatz im beteiligten Unternehmen. Innovation bedeutet hier, in einem ständigen Austausch zu bleiben, bei dem Wissen und Lernen Teil des Prozesses sind.

## Praxisbeispiel

---

Es gilt, den Gedanken wirtschaftlicher Verwertung in die wissenschaftliche Arbeit einzubeziehen. Projekte sollen aus dem Labor in die Praxis geholt werden. Wohl und Wehe dieses steinigen Weges lässt sich am Beispiel der Forschungsproduktionslinie im Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung (ZSW) in Ulm veranschaulichen.

Das ZSW in Ulm zählt zu den international führenden Forschungseinrichtungen im Bereich der Schlüsseltechnologien. Als industrieorientiertes Forschungsinstitut sollen über den Transfer von Technologien in den Markt Arbeitsplätze entstehen. Von der Materialforschung bis zur Entwicklung von Prototypen wird im ZSW die gesamte Wertschöpfungskette abgebildet. Seit seiner Gründung 1988 engagiert sich die Robert Bosch GmbH im Kuratorium als Mitglied aus der Wirtschaft.

Die vom ZSW gesetzten Ziele kommen überzeugend daher. Dennoch: Echter Transfer entsteht eben nicht in der Forschung, sondern in der Anwendung. Um diesem Dilemma zu begegnen, wurde im Jahr 2012 die Errichtung einer Forschungsproduktionslinie für die Fertigung von Lithium-Ionen Zellen verabschiedet. Eine großzügige Finanzierung in Höhe von über 30 Millionen Euro erfolgte aus Bundes- und Landesmitteln. Gemeinsam mit dem Kompetenznetzwerk Lithium-Ionen Batterien, einem Industrieverbund, der über alle Unternehmensgrö-





Ben hinweg die gesamte Wertschöpfungskette im Bereich der stationären und mobilen Speichertechnologien abdeckt, flossen weitere 3.000 Arbeitsstunden in die Konzeption der Anlage. Anlagenbauer lieferten als strategische Investition Grundlagen für die Produktion. Ein PPP aus dem Bilderbuch könnte man sagen. Seit September 2015 nun können die Verbundpartner, neun Unternehmen aus der Automobilindustrie, Materiallieferanten, Anlagenbauer und eben auch Bosch, an der Fertigungslinie ausprobieren, was in der Fertigung von Batteriezellen möglich sein kann.

Bosch sieht in der Forschungsproduktionslinie auch weiterhin eine interessante Möglichkeit für die Pilotfertigung von Lithium-Ionen Batteriezellen. Fraglich ist nur, wie lange und mit welcher Technologie dieser Pfad weiter beschritten werden kann. Denn die derzeit im vorwettbewerblichen Bereich am ZSW möglichen Projekte bringen Bosch in der Entwicklung seiner eigenen Technologie nicht mehr weiter. Überhaupt scheint hier die Grenze zum Wettbewerb schon überschritten. Die Geschwindigkeit mit der in der Industrie an für die mobile Nutzung im Kraftfahrzeug geeigneten Technologien gearbeitet wird, hat mit der fehlenden Wendigkeit konsortialer Strukturen wenig gemein. Überhaupt lässt man sich vom Wettbewerber nur ungern in die Karten sehen. Forschung ist eben doch nicht Anwendung. Für gemeinsame Aktivitäten mit der Forschungsproduktionslinie in Ulm bleibt nur noch ein schmaler Korridor.

## Fazit

---

Dem Einwand, man habe diese Entwicklung am ZSW doch vorhersehen können, kann man nur mit aller Vehemenz widersprechen. Geschäftspolitische Entscheidungen folgen anderen Mustern als forschungs- oder industriepolitische Erwägungen. Die von den Summen her viel weitreichenderen Investitionen der Industrie gegenüber denen der öffentlichen Hand sind keinesfalls vergleichbar. Ein Unternehmen, das sich dazu entschließt einen Geschäftszweig einzustellen, kann keinesfalls aus altruistischen Gründen weiter in ein von ihm aufgegebenes Feld investieren. Aus dieser Betrachtung den Rückschluss zu ziehen, PPP seien das falsche Instrument in der Forschungskooperation, wäre dennoch zu kurz gegriffen. Die sich aus der institutionalisierten Kommunikation heraus ergebenden Kooperationsmöglichkeiten gelten als Wert an sich. Langfristige finanzielle PPP-Konstruktionen stehen jedoch dann auf tönernen Füßen, wenn sie keine flexiblen Anpassungen an Technologie- oder Marktentwicklungen ermöglichen. Wirtschaft wird niemals nach wissenschaftlichen, Wissenschaft niemals nach wirtschaftlichen Gesetzmäßigkeiten funktionieren. Und soll es auch nicht. Die Politik sollte daher im Einzelfall keine überzogenen Hoffnungen in PPP setzen.

### Quellen:

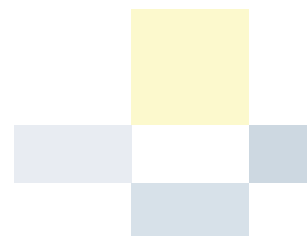
*Titanic* (2006): *sinngemäß nach Titanic*, Januar 2006, gefunden hier:

<http://www.titanic-magazin.de/heft/klassik/2006/januar/hf1/>

Tettinger, Peter J. (1997): *Die rechtliche Ausgestaltung von Public Private Partnership:*

*Neue Formen öffentlicher Aufgabenerfüllung*, in: Budäus, D./Eichhorn, P. (Hrsg.),

*Public Private Partnership*, Baden-Baden 1997, 125.





# 03

Dr. Christian Berthold,  
Geschäftsführer CHE Consult GmbH

Die deutschen Hochschulen haben in den letzten 20 Jahren tiefgreifende Veränderungen erfahren, die so gut wie alle Handlungsbereiche durchdrungen haben. Hier ist zuallererst die Autonomiegewährung zu nennen. Die staatlichen Hochschulen werden deutlich weniger eng und direkt durch die Länder und ihre Ministerien gesteuert, sondern haben viel größere Gestaltungsspielräume erhalten.



SCIENCE FINANCE

## Risikomanagement und Hochschul- finanzierung

Eine Folge der Entwicklung: Die Hochschulen werden mehr an ihren Leistungen gemessen und müssen deutlicher Rechenschaft über die Verwendung der öffentlichen Gelder ablegen, als das früher der Fall war. Dadurch sollte eine größere Dynamik entfaltet werden, die zusätzlich durch eine wettbewerbliche Ausgestaltung der Hochschulsteuerung stimuliert wurde. Der Ansatz wird in Deutschland von allen 16 Ländern in unterschiedlichen Akzentuierungen verfolgt – und er wird überwiegend als erfolgreich eingeschätzt (auch wenn der empirische Beleg für solche Bewertungen aus methodischen Gründen schwer fällt). Gleichzeitig stößt das Modell der föderalen Ordnung des Hochschulsystems an seine Grenzen. Denn zum einen werden wichtige Teile der Wissenschaftsinstitutionen vom Bund finanziert, wodurch die spezifischen Steuerungsansätze der Länder mit denen der Bundesebene in Konflikt geraten können. Zum anderen sind die Hochschulsysteme der Länder mitunter doch so klein, dass einige der neuen Steuerungsimpulse (Wettbewerb, Simulation von Markt et cetera) kaum richtig greifen können. So macht die ‚Nachfrage‘ der Studierenden nach Studienplätzen nicht an Ländergrenzen halt, (beispielsweise hat Sachsen 2014 einen positiven Wanderungsgewinn von 3.979 Studienanfängern erzielt, statistisches Bundesamt – Hochschulen auf einen Blick 2016), obwohl es keine grenzüberschreitenden Finanzierungen wie in der Schweiz gibt.

*„Die Hochschulen werden mehr an ihren Leistungen gemessen und müssen deutlicher Rechenschaft über die Verwendung der öffentlichen Gelder ablegen, als das früher der Fall war. Dadurch sollte eine größere Dynamik entfaltet werden, die zusätzlich durch wettbewerbliche Ausgestaltung der Steuerungsansätze stimuliert wurde.“*

*Christian Berthold*

## Maßgebliche Entwicklungen

Für die Finanzierung der Hochschulen waren neben den – unter dem Begriff der „neuen Steuerung“ eingeleiteten – Veränderungen zur Autonomiegewährung noch eine Reihe weiterer Entwicklungen relevant. Diese haben maßgeblich dazu beigetragen, dass die Hochschulen sich mit einer rasanten Dynamik verändert haben. Diesbezüglich maßgebliche Entwicklungen waren etwa:

- Die Internationalisierung hat dazu beigetragen, dass nun circa 13 Prozent ausländische Studierende an deutschen Hochschulen betreut werden, etwa 200 Studiengänge in Englisch gelehrt werden und ein gewaltiges Austauschgeschehen zwischen den Hochschulen weltweit etabliert werden konnte.
- Die Leitidee der strukturellen Gleichwertigkeit der Hochschulen wurde ersetzt durch die Orientierung an vertikaler und horizontaler Differenzierung, wie sie exemplarisch an den Anforderungen zur Profilbildung oder auch an der Exzellenzinitiative abgelesen werden kann.
- Der Bologna-Prozess hat die Hochschulen bis ins Innerste ihrer Studienangebote, ihrer Lehrkonzeptionen und der operativen Abwicklung der Programme verändert.
- Technische Entwicklungen haben in allen administrativen Bereichen der Hochschulen neue Horizonte in der Qualität, Transparenz und Geschwindigkeit der Abläufe eröffnet, auch wenn die Einrichtung dieser Systeme oft Jahre schmerzhafter Veränderung erfordert. Die Nutzung der neuen technischen Möglichkeiten in der Lehre konnte sich demgegenüber bisher nur verhalten in den Hochschulen etablieren. Hier stehen aber noch große Veränderungen bevor.
- Schließlich haben die komplexen Auswirkungen politisch induzierter Steigerungen der Beteiligung an akademischer Bildung und des demographischen Wandels sowohl zu einem starken Nachfrageanstieg geführt (von 2010 bis 2015 plus 500.000 Studierende auf 2.7 Millionen) als auch eine so nie gekannte regionale Differenzierung der Nachfrage erzeugt.



## Finanzierung der Hochschulen

Parallel zu diesen Entwicklungen, die hier nur in Stichworten angedeutet werden, hat sich die Finanzierung der Hochschulen massiv verändert. Der Anteil an Bundesmitteln, die in aller Regel im Rahmen von kriterien- und antragsgeleiteten (und damit auch befristeten) Programmen erfolgt, ist enorm gestiegen. Gleichzeitig hat die Bedeutung der Drittmittel in den Hochschulen (aus Forschungsprogrammen wie auch aus der Wirtschaft oder aus anderen Quellen) erheblich zugenommen. Reziprok ist der Anteil der Grundfinanzierung durch das jeweilige Sitzland gesunken. Es gibt Hochschulen, die inzwischen nur noch 50 Prozent ihres Haushalts aus der klassischen Grundfinanzierung bestreiten. Bundesweit standen 2014 Gesamtausgaben der Hochschulen in Höhe von 48,3 Milliarden Euro Einnahmen von 25,2 Milliarden Euro gegenüber (siehe Statistisches Bundesamt: Bildung und Kultur. Finanzen der Hochschule, Fachserie 11, Reihe 4.5). Dies verändert die Anforderungen an das Management des Hochschulhaushalts in

einem bisher wenig diskutierten Umfang. Dies soll hier anhand von drei Themen beleuchtet werden.

Zunächst konterkariert diese Entwicklung die Reformansätze der Länder im Rahmen ihrer eigenen Mittelverteilung. Alle Länder wollen heute mit Elementen der sogenannten leistungsorientierten Mittelverteilung spezifische Steuerungsimpulse gegenüber ihren Hochschulen setzen. Dabei werden die Anteile dieser nach Indikatoren vergebenen Mittel sukzessiv gesteigert; in Berlin sind es bereits 30 Prozent. Zum Teil sind es nun die Länder selbst, die immer wieder Anteile des Hochschulhaushalts in Programme umwandeln, mit denen sie darüber hinaus politische Akzente setzen wollen. Im Besonderen sind es aber die großen Budgetanteile aus den Bundesprogrammen und anderen Quellen, die die Bedeutung der formelgebundenen Mittelsteuerung in den Ländern proportional abwerten.

Unter den Ländern besteht ein dominanter Trend, von der klassischen kameralen Haushaltsführung bei den Hochschulen umzusteuern in Richtung einer kaufmännischen Rechnungslegung. Die heute in den meisten Ländern vorherrschenden Mischmodelle aus beiden Ansätzen laufen unter der Bezeichnung „erweiterte Kameralistik“. Zwei wichtige Teilelemente dieses Trends bestehen in der Aufhebung des Jährlichkeitsprinzips und einer entsprechenden Ermöglichung der Übertragung von Haushaltsresten ins Folgejahr sowie der Aufweichung der Haushaltstitel („Globalbudget“).



## Controlling aufbauen & Risikomanagement etablieren

In der Folge entstehen an vielen Hochschulen Haushaltsreste, die von der Politik kritisch beäugt werden. Dabei wird vielfach übersehen, dass es sich nicht um kamerale Haushaltsreste handelt, sondern um Liquiditätsüberschüsse von längst verplanten Ressourcen. Diese können zum Teil aus den Overhead-Sätzen der Drittmittel stammen, sie können aus ungeplant vakanten Personalstellen stammen oder einfach zweckgebundene Drittmittel sein, die vom Drittmittelgeber vorlaufend zugeführt wurden. Der Anteil an diesen vermeintlichen Haushaltsresten, der tatsächlich verfügbar ist, wird von den Hochschulen zur Abdeckung von Haushaltsrisiken dort genutzt, wo der Staat sich im Rahmen der „globalisierten“ Zuschüsse aus der Verantwortung zurückzieht (Tarifsteigerungen, Energie, bauliche Sanierungen et cetera).



Ein ähnlicher Konflikt im Übergang von alter zu neuer Steuerung ist im Bereich der Besetzung von Dauerstellen zu finden. Je höher der Anteil von befristeten Mitteln am Hochschulhaushalt ist, mit desto größerer Brisanz stellt sich für die Hochschulen die Frage, ob sie aus solchen Mitteln auch Dauerstellen etwa für Professuren schaffen können. Konkret stellt sich diese Frage besonders mit Blick auf die Hochschulpaktmittel, die die Hochschulen

nutzen sollen und wollen, um den enorm gestiegenen Bedarf in der Lehre zu finanzieren. Wenn ein Programm jedoch über 15 Jahre läuft und einen Anstieg bei den Studienanfängern von über 40 Prozent finanzieren soll, dann können und wollen die Hochschulen daraus nicht allein befristetes Personal einstellen.

All diese Entwicklungen führen dazu, dass die Hochschulen in viel höherem Umfang, als dies früher denkbar war, lernen müssen, mit finanziellen Risiken umzugehen. Dazu müssen sie ein angemessenes Controlling aufbauen und gezielt ein Risikomanagement etablieren, das es ihnen erlaubt, ihre eigenen Risiken zu erkennen, zu bewerten und frühzeitig gegenzusteuern.

**„Der Anteil an diesen vermeintlichen Haushaltsresten, der tatsächlich verfügbar ist, wird von den Hochschulen zur Abdeckung von Haushaltsrisiken dort genutzt.“**

*Christian Berthold*





## 04

Dr. Wilhelm Krull,  
Generalsekretär der VolkswagenStiftung

*„Nur in einem stärkeren Miteinander besteht die Chance, die künftigen Herausforderungen zu meistern.“*

Wilhelm Krull

In der digital vernetzten, arbeitsteiligen Welt unserer Zeit stehen alle gesellschaftlichen Akteure vor großen Herausforderungen, die keiner allein zu bewältigen vermag. Kommunikation, Durchlässigkeit und Kooperation fördernde Architekturen des Zusammenwirkens werden immer wichtiger. Kollektives, am Gemeinwohl orientiertes Handeln gilt zunehmend auch für privatwirtschaftlich verfasste Unternehmen als Ausweis sozialer und ökologischer Mitverantwortung für die Gestaltung der Zukunft.

## Public Private Partnerships Revisited

Vor diesem Hintergrund gewinnt die Forderung nach einem verstärkten Ausbau des Zusammenwirkens von Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft immer mehr an Bedeutung. Die bereits in den 1990er Jahren entwickelten Konzepte für ein intensiveres Miteinander von Wissenschaft und Wirtschaft – im Sinne vertraglich geregelter Public Private Partnerships – werden neu diskutiert. Und auch die Politik sucht nach neuen Formen der Teilhabe, indem gemeinsame Reflexionsräume und Plattformen eröffnet werden. Das derzeit wohl prominenteste Beispiel dürfte zweifellos das High-tech Forum der Bundesregierung sein, ein Gremium, in dem die Politik gemeinsam mit Vertretern der Wirtschaft, der Wissenschaft und der Zivilgesellschaft frühzeitig darüber berät, welche Forschungs- und Entwicklungsaufgaben mit welchen Instrumenten und Ressourcen prioritär angegangen werden sollen. Transparenz der Prozesse und Offenheit für die bisweilen höchst unterschiedlichen Sichtweisen der anderen Seite werden dabei zu Erfolgsvoraussetzungen für ein von gegenseitigem Vertrauen getragenes Miteinander aller Beteiligten.

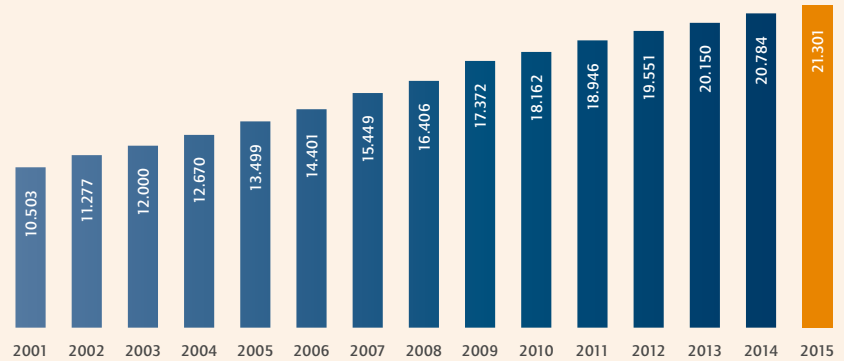


## Zielgerichtete Kooperationen

Als im November 1998 das von mir angeregte, forschungspolitisch akzentuierte Villa-Hügel-Gespräch zum Thema „Public Private Partnership. Neue Formen der Zusammenarbeit von öffentlicher Wissenschaft und privater Wirtschaft“ (Quelle: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (Hrsg.): Public Private Partnership. Neue Formen der Zusammenarbeit von öffentlicher Wissenschaft und privater Wirtschaft, Essen 1999) stattfand, gab es bereits eine breite Palette höchst unterschiedlicher Aktivitäten, die sich als Public Private Partnerships verstanden. Das Spektrum reichte von gemeinsam getragenen Forschungsnetzwerken über Institute und Zentren auf Zeit sowie das Auslagern von operativen und baulichen Infrastrukturen und technischen Dienstleistungen bis hin zur Teilprivatisierung medizinischer Versorgungseinrichtungen. Dabei wurde zugleich deutlich, dass viele Vorhaben von einer zielgerichteten Kooperation zweier gleichberechtigter Partner seinerzeit noch ein ganzes Stück weit entfernt waren und auch die optimale Nutzung der unterschiedlichen Kompetenzen und Kräfte zuweilen nur unzureichend gelang. Jenseits der altbekannten Dichotomie von gemeinnützigen, öffentlich getragenen Hochschulen und Forschungseinrichtungen einerseits und privatnützigen Unternehmen andererseits wurde deutlich herausgearbeitet, dass es vor allem darauf ankomme, auf vorhandenen Erfolgsbeispielen aufzubauen und insgesamt eine größere Offenheit für öffentlich-private Kooperationen zu schaffen. Zu den verbesserungsbedürftigen und ausbaufähigen Aufgabenfeldern gehörten damals unter anderem:

### Zahl der Stiftungen hat sich seit 2001 verdoppelt

Stiftungsbestand 2001 – 2015 (rechtsfähige Stiftungen des bürgerlichen Rechts)



Quelle: Bundesverband Deutscher Stiftungen, Bestand jeweils zum 31. Dezember

- das Überwinden abträglicher Rahmenbedingungen und Verfahrensregeln sowie allzu schwerfälliger Verwaltungspraxis;
- die vorausschauende Klärung von prospektiven Patent- und Urheberrechten sowie der Möglichkeit, im Einzelfall exklusive Nutzungsrechte für ein einzelnes Unternehmen einräumen zu können;
- über Transferbereiche und Innovationskollegs hinaus neue Formen der Forschungsförderung, aber auch gemeinsame Initiativen im Aus- und Weiterbildungsbereich zu entwickeln;
- die verstärkte Nutzung privater Investoren- und Betreibermodelle, um Effizienzgewinne zu erzielen;
- insgesamt gesehen mehr Phantasie zu entwickeln für verbindliche Kooperationen, nicht zuletzt für grenzüberschreitende Public Private Partnerships.

Wer sich derzeit in verschiedenen Medien umschaute, der kann leicht den Eindruck gewinnen, dass unter nahezu allen ge-

sellschaftlichen Akteuren große Einigkeit darüber besteht, welche sozialen, ökonomischen und ökologischen Ziele vorrangig verfolgt werden müssen. Nachhaltigkeitsziele haben beispielsweise längst Eingang gefunden in Unternehmensleitbilder, in Zertifizierungsverfahren und sogar in die Zusammenstellung von Aktienindizes. Nach der Devise „Mit Ethik zum Erfolg“ agieren mittlerweile mehr als 2.000 Unternehmen aus 50 Ländern in einem Netzwerk, das sich der Etablierung einer „Gemeinwohl-Ökonomie“ verschrieben hat ([www.ecogood.org](http://www.ecogood.org)). Neben dem wirtschaftlichen Erfolg rücken bei der Leistungsbewertung des jeweiligen Unternehmens Aspekte wie die Sinnhaftigkeit der Produkte und Dienstleistungen, die humanitäre Qualität der Arbeitsbedingungen und die Ökobilanz ins Zentrum. Geht es nach den Initiatoren des Netzwerks, so sollen Leistungen für das Gemeinwohl auch nach außen sichtbar gemacht und gegebenenfalls durch Steuervergünstigungen oder andere Anreize zusätzlich



gefördert werden. Während bei der Initiative „Gemeinwohl-Ökonomie“ das gesamte Unternehmen mit all seinen Facetten im Mittelpunkt steht, gibt es vor dem Hintergrund der demographischen Entwicklung und der Tatsache, dass in Deutschland jedes Jahr etwa 27.000 Unternehmensübergaben anstehen, eine wachsende Tendenz, Stiftungslösungen zu favorisieren und damit zugleich einen Großteil oder gar das gesamte Unternehmen in eine gemeinnützige Trägerkonstruktion zu überführen. Des Öfteren werden auch Doppelstiftungen errichtet, mit denen einerseits ein Großteil des Kapitals in eine gemeinnützige Stiftung und ein kleinerer Teil in eine privatnützige (und damit steuerpflichtige!) Familienstiftung einge-

bracht werden, wobei andererseits in der Regel die Mehrheit der Stimmrechte bei der Familienstiftung liegt und somit der bestimmende Einfluss der Unternehmerfamilie gesichert bleibt. Dieses Modell wird im Übrigen von Eigentümern mittelständischer Unternehmen besonders häufig gewählt (Mirjam Schwink: Unternehmensverbundene Stiftungen im Mittelstand. Das Doppelstiftungsmodell als Möglichkeit zur Zukunftssicherung. In: Stiftung & Sponsoring. 2/2016, 30-32). Nun geben viele Landesverfassungen und auch das Grundgesetz bereits vor, dass „Eigentum verpflichtet“ und sein Gebrauch zugleich dem Wohl der Allgemeinheit dienen soll (Art. 14 GG). Daraus folgt aber noch keineswegs, dass ein privater Investor auf

seine Gewinnansprüche verzichten und jegliches unternehmerisches Handeln einer Gemeinwohlethik zu folgen hätte. Je dynamischer sich die Wettbewerbsverhältnisse ändern, desto mehr wird auch künftig rasches, instinktsicheres und zugleich sozial verantwortliches Agieren – nicht zuletzt im Interesse des Unternehmens und der jeweils mit ihm verbundenen Arbeitsplätze – im Vordergrund stehen müssen. Damit ist zugleich klar, dass nicht nur in Krisenzeiten die Unterschiede zwischen öffentlich-gemeinnützigen Institutionen und in erster Linie privatnützigen Unternehmen auch weiterhin bestimmend sein werden, wenn es gilt, für beide Seiten verbindliche Formen der Zusammenarbeit auszuhandeln.

## Internationaler Wettbewerb

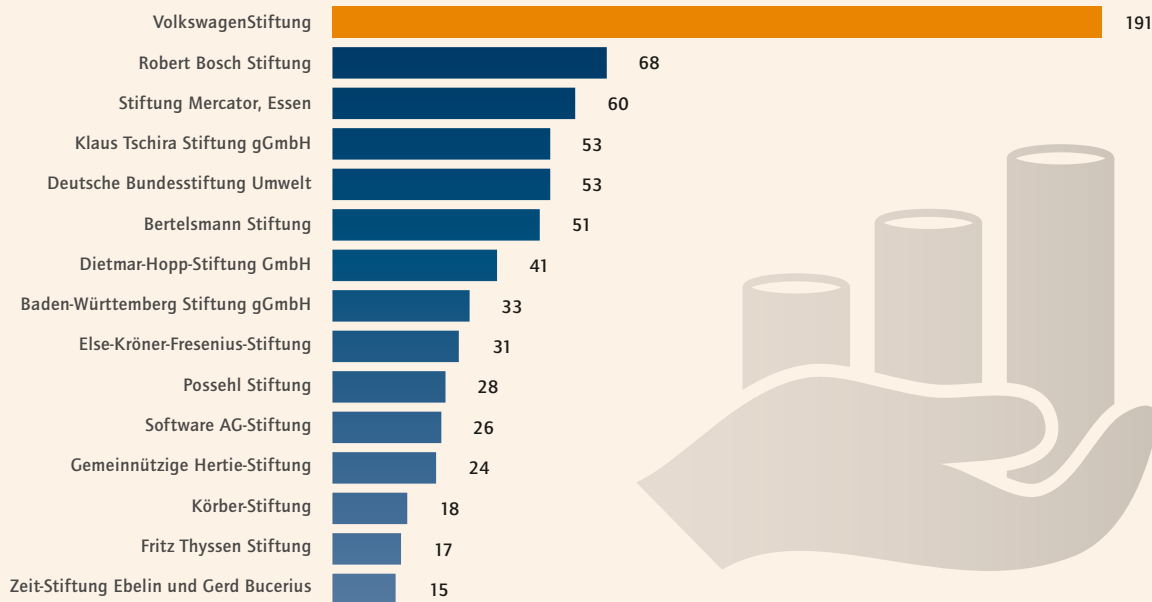
In einer digitalisierten und globalisierten Welt, deren hohe Veränderungsdynamik nicht zuletzt durch forschungsbasierte Innovationen forciert wird, sind multiple Konstellationen von Wissenschaft und Wirtschaft, intensive Interaktionsformen und Netzwurkbildungen sowie vertraglich abgesicherte Zusammenschlüsse höchst unterschiedlicher Akteure längst zur Normalität geworden, wenn es gilt, sich im internationalen Wettbewerb zu behaupten. Universitäten und hochspezialisierte Forschungsinstitute sehen sich daher in ihrem jeweiligen Umfeld immer häufiger mit der Erwartung konfrontiert, unmittelbar zur Lösung konkreter Probleme beizutragen. Kurzfristig erzielbare Wirkung erhält so des Öfteren Priorität vor Forschung aus Neugier und grundlegendem Erkenntniswillen. Die gesellschaftlichen Anforderungen an die Wissenschaft erfor-

dern es, die vielfältigen Beziehungen zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung neu zu konfigurieren. Die neuen Formen der Zusammenarbeit zwischen öffentlichen und privaten Akteuren, zwischen Wirtschaft und Wissenschaft, aber auch zwischen Wissenschaft und Zivilgesellschaft, können neue Sichtachsen schaffen – und damit zugleich den Blick schärfen für die je spezifischen Stärken und Schwächen sowie die konkreten Möglichkeiten und Grenzen des Zusammenwirkens. Um zukunftsfähig zu bleiben, sind mehr Mut zum Experimentieren und eine noch größere Bereitschaft zum komplementären Agieren bei allen Beteiligten zu entwickeln. Dabei können die folgenden, überaus positiven Entwicklungstrends der letzten Jahre produktiv genutzt werden:

- Im Mehrebenensystem europäischer Forschungsförderung sind vielfältige Anreize für die konkrete Ausgestaltung von Netzwerken, Verbänden, Clustern und Allianzen entstanden, die vor allem im Zusammenspiel von privaten und öffentlichen Investitionen neue Chancen eröffnen;
- Transparenz und Partizipation (inklusive neuer Formen wie e-consultation) sind zu grundlegenden Voraussetzungen einer gelingenden Forschungs- und Innovationspolitik geworden, nicht zuletzt mit Blick auf das Agenda-Setting großer Forschungsprogramme;
- für den sozialen, ökonomischen und ökologischen Zusammenhalt unserer Gesellschaft werden zivilgesellschaftliche Akteure immer wichtiger, so zum Beispiel im ehrenamtlichen Engagement von mehr als 30 Millionen Menschen allein in Deutschland;



## Fördermittel 2014 in Mio. €



Quelle: Eigene Berechnungen der VolkswagenStiftung

- die Zahl der rechtsfähigen Stiftungen hat sich seit dem Jahr 2000 mehr als verdoppelt – und täglich kommen zwei bis drei neue hinzu; unter den 15 größten Stiftungen sind viele, die ihren Schwerpunkt in der Wissenschaftsförderung haben, in der gesamten Europäischen Union sind es gar mehrere tausend private Stiftungen, die mehr als fünf Milliarden Euro pro Jahr bereitstellen für innovative Forschung (vergleiche EUFORI-Studie, European Union, 2015, The Netherlands. <http://euforistudy.eu/wp-content/uploads/2015/07/Synthesis-Report.pdf>)
- Public Private Partnerships von Hochschulen, Stiftungen und Unternehmen umfassen zunehmend auch Aktivitäten im Bildungsbereich, nicht zuletzt in der MINT-Initiative, aber auch bei den Deutschlandstipendien, die je zur Hälfte aus privaten Quellen und vom Bund finanziert werden; 2015 hatten dabei Unternehmen einen Anteil von 65 Prozent; ein Drittel der privaten Mittelgeber hat auf diese Weise erstmalig mit einer Hochschule kooperiert (vergleiche Bericht der Bundesregierung zum Deutschlandstipendium, BMBF, Juni 2016. [https://www.bmbf.de/pub/Fuenf\\_Jahre\\_Deutschlandstipendium.pdf](https://www.bmbf.de/pub/Fuenf_Jahre_Deutschlandstipendium.pdf))
- mittlerweile fördern viele Hochschulen nicht nur unternehmerisches Denken, sondern engagieren sich auch konkret, indem sie qua Inkubatoren Unternehmensgründungen unterstützen und so dazu beitragen, die zumeist schwierige Startphase ohne nennenswertes Wachstum erfolgreich zu bewältigen.

## Fazit

---

Nur in einem stärkeren Miteinander besteht die Chance, die künftigen Herausforderungen zu meistern. Letztlich gilt auch heute noch die Devise „Mehr Innovation fürs Geld!“, und zwar in der Weise, „dass sich jeder Partner auf seine spezifischen Stärken konzentriert und sich in anderen Bereichen auf die des Partners verlässt, um gemeinsam wissenschaftlich und wirtschaftlich eine höhere Wirkung zu entfalten“. (Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Hrsg.; Mehr Innovation fürs Geld! Thesen und Empfehlungen zur Zukunft von Public Private Partnerships in der Wissenschaft. Essen 2002, 4).



## 05

Die EU Förderung von Forschung, technologischer Entwicklung und Raumfahrt wird in einem mehrjährigen Rahmenprogramm zusammengefasst. Das zurzeit geltende Rahmenprogramm Horizont 2020 mit einem Haushaltvolumen von 72 Milliarden Euro reicht von 2014 bis 2020. Es bietet eine Vielzahl von maßgeschneiderten, in ihrer Buntheit durchaus auch blendenden Instrumenten, von Forschungs- und Innovationsprojekten und ERA-Nets über den Europäischen Forschungsrat (ERC) und das Europäische Institut für Innovation und Technologie (EIT) bis hin zu Öffentlich-Privaten Partnerschaften.

Dr. Peter Dröll,  
Direktor für Industrietechnologien  
(Generaldirektion Forschung und Innovation der Europäischen Kommission)



# ÖFFENTLICH-PRIVATE PARTNERSCHAFTEN – RAHMENBEDINGUNGEN, MITTEL UND WEGE ZU NEUEN QUELLEN



**„Öffentlich-Private Partnerschaften sind aus dem Gefüge der Europäischen Forschungs- und Innovationsförderung nicht mehr wegzudenken.“**

Peter Dröll

Solche Partnerschaften wurden, einem weltweiten Trend eher folgend als setzend, 2007 mit dem 7. Forschungsrahmenprogramm eingeführt. Horizont 2020 hat diese Partnerschaften fortgeführt und ausgeweitet. Das übergeordnete Ziel Öffentlich-Privater Partnerschaften im Europäischen Forschungs- und Innovationsprogramm ist die Bewältigung zentraler gesellschaftlicher Herausforderungen und die Erreichung der Wachstums- und Beschäftigungsziele der EU. Knapp ein Viertel des Haushalts von Ho-

izont 2020 werden über Öffentlich-Private Partnerschaften vergeben. Dabei ist es wichtig, zwei Grundformen zu unterscheiden:

- Partnerschaften als gemeinsame Technologieinitiativen auf der Grundlage einer Ratsverordnung. Sie haben eigene Rechtspersönlichkeit und damit die Fähigkeit und den Auftrag, selbst Fördermittel zu vergeben. Sie bestehen bis 2024 und stehen für etwa zehn Prozent des Budgets von Horizont 2020.

- Partnerschaften auf der Grundlage eines Vertrages zwischen der Europäischen Kommission und Wirtschaftsverbänden. Ihr Anteil am Budget liegt bei acht Prozent. Da sie keine eigene Rechtspersönlichkeit haben, erfolgt die Durchführung im Rahmen der Projektausreibungen unter Horizont 2020. Dies bedeutet auch, dass die privaten Fördermittel nicht vorab festgelegt werden, sondern sich aus der Quote der Ko-Finanzierung ergeben.

Für beide Formen der Partnerschaft gelten die EU Haushaltsordnung sowie die Beteiligungsregeln für Horizont 2020, letztere allerdings mit gewissen Ausnahmen für Technologieinitiativen.

**Tab. 1: Gemeinsame Technologieinitiativen**

Sachgebiet	Ziele	Horizont 2020 (Mio. Euro)	Industrie (Mio. Euro)
Clean Sky	Technologien zur CO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> und Lärm Reduzierung um 20 - 30% (gegenüber 2014)	€ 1.755	€ 2.194
Innovative Arzneimittel	Höhere Erfolgsquote bei klinischen Versuchen, Entwicklung neuer Therapien, und Biomarker	€ 1.638	€ 1.425
Elektronikkomponenten und -systeme	Führungsposition in Produktion, Werkstoff, Konstruktions- und Systemtechnik, Abstimmung mit Mitgliedstaaten	€ 1.185	€ 1.657
Biobasierte Industriezweige	Technologien für neue chemische Bausteine, Werkstoffe und Verbraucherprodukte, Aufbau von Bioraffinerien	€ 975	€ 2.730
Brennstoffzellen und Wasserstoff	Geringere Produktions- und Betriebskosten, höhere Leistung und Lebenserwartung, Wasserstoff konkurrenzfähiges Speichermedium	€ 665	€ 380
Flugverkehrsmanagement (SESAR)	Modernisierung und Verbesserung der Sicherheit	€ 585	€ 500
Shift2Rail	50% geringere Entwicklungs- und Betriebskosten (Infrastruktur/Fahrzeuge), 100% erhöhte Kapazität und 50% mehr Pünktlichkeit	€ 450	€ 470



**Tab. 2: Öffentlich-Private Partnerschaften auf Vertragsbasis**

Sachgebiet	Ziel	Horizont 2020 (Mio. Euro)
Fabrik der Zukunft	Entwicklung und Demonstration von 40 innovativen Technologien, die Energieaufwand um 30%, Abfall und Materialaufwand um 20% reduzieren	€1.150
Energieeffiziente Gebäude	Entwicklung und Demonstration von 40 innovativen Technologien zur Erhöhung der jährlichen Nachrüstungsrate um 2,5 und Reduzierung Energieverbrauch und CO <sub>2</sub> Ausstoß um 15%	€ 600
Grünes Auto	Steigerung der Energieeffizienz von Fahrzeugen und Entwicklung alternativer Antriebe	€ 750
Nachhaltige industrielle Verfahren (SPIRE)	Entwicklung und Demonstration von 40 innovativen Technologien zur Reduzierung der fossilen Energieintensität um 30%, primären Rohstoffverbrauchs um 20% und CO <sub>2</sub> Fußabdruck um 40%	€ 900
Internet der Zukunft (5G Netz)	Technologien für Breitbandzugang, europäischer Anteil am globalen 5G Markt entsprechend heutigem Anteil an Netzwerkmarkt (40%)	€ 700
Robotik	35% Marktanteil für Industrie- und 20% für Haushaltsroboter, 65% für Dienstleistungen, 240.000 neue Arbeitsplätze, 140 neue Firmen	€ 700
Photonik	Erhalt oder Steigerung des 18% Anteils am Weltmarkt, 10% mehr Arbeitsplätze für Hochqualifizierte	€ 700
Hochleistungsrechner	Entwicklung neuer Technologien, Systemcharakteristika und Anwendungsfelder, Firmengründungen, 4-5 Exzellenzcenter	€ 700
Big Data	Steigerung der Kompetenz und Zahl europäischer Datenfirmen, 30% Marktanteil europäischer Anbieter	€ 500

Alle Partnerschaften unterliegen regelmäßigen Evaluierungen. Die ex-post Evaluierung des 7. Forschungsrahmenprogramms (siehe Fresco, November 2015, 63f. [https://ec.europa.eu/research/evaluations/pdf/fp7\\_final\\_evaluation\\_expert\\_group\\_report.pdf#view=fit&page-mode=none](https://ec.europa.eu/research/evaluations/pdf/fp7_final_evaluation_expert_group_report.pdf#view=fit&page-mode=none)) folgert auf der Grundlage der verschiedenen durchgeführten Evaluierungen, dass die Partnerschaften die relevanten Firmen zusammengebracht und die hohen Erwartungen an inhaltliche Ergebnisse und zusätzliche private Investitionen erfüllt haben. Die identifizierten Schwachstellen – klarere und messbare Aufgaben der Industrie, größere Offenheit gegenüber neuen Teilnehmern, mehr Flexibilität und einfachere Verfahren – seien von Horizont 2020 aufgegrif-

fen worden. In der Tat hat Horizont 2020 klare Bedingungen für Öffentlich-Private Partnerschaften aufgestellt (Artikel 25): Sie müssen insbesondere auf offene, transparente und effiziente Art und Weise ermittelt und umgesetzt werden und klar festgelegte, messbare Ziele definieren.

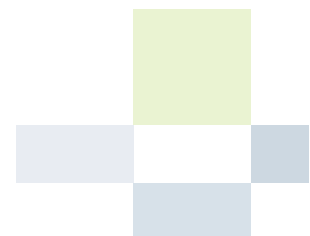
Für Technologieinitiativen gilt, dass sie für neue Mitglieder, die die Statuten akzeptieren und zu den Finanzmitteln beitragen, offen sind (Ausnahme ist die Brennstoffzellen- und Wasserstoff-Partnerschaft). Die Aufnahme erfolgt durch Beschluss des Verwaltungsrats. Für die anderen Partnerschaften gelten die Regeln des Industrieverbandes, der Vertragspartner der EU Kommission ist. Wichtiger noch ist die Offenheit in der Projektvergabe. Die Offenheit ist durch die im Prinzip anzuwendenden Horizont 2020 Beteiligungsregeln und damit die Projektvergabe aufgrund allgemein zugänglicher Ausschreibungen sichergestellt (für Clean Sky und Shift2Rail gelten Sonderbedingungen für Gründungsmitglieder und Partner, aber mindestens 30 Prozent der Mittel müssen über offene Ausschreibungen vergeben werden). Auch die Beteiligung



Kleinerer und Mittlerer Unternehmen an den Forschungsprojekten der Partnerschaften spricht für ihre Offenheit: Sie liegt bei 26 Prozent für Technologieinitiativen und bei 28 Prozent für vertragliche Partnerschaften. Alle Technologieinitiativen sind an die EU Verordnung über den öffentlichen Zugang zu Dokumenten der EU Institutionen gebunden. Darüber hinaus stellen die Webseiten der Initiativen mit umfangreichen Informationen Transparenz her. Für die vertraglichen Partnerschaften ist das Bild etwas weniger transparent, zwar gilt auch hier das Recht auf Zugang zu Dokumenten, aber die Webseiten sind von unterschiedlicher Dichte und Umfang, so dass zum Beispiel die Vertragsgrundlagen selbst nicht so leicht zugänglich sind wie die den Technologieinitiativen zugrundeliegenden Verordnungen (darauf weist auch eine Analyse für das Europäische Parlament hin: [http://www.europarl.europa.eu/Reg\\_Data/etudes/IDAN/2016/570010/IPOI\\_IDA\(2016\)570010\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/Reg_Data/etudes/IDAN/2016/570010/IPOI_IDA(2016)570010_EN.pdf)). Aus Tabelle 1 ergibt sich, dass für alle Partnerschaften klare Ziele festgelegt sind. Sind sie durch Prozentangaben quantifiziert, ist die Messbarkeit leichter, woraus aber nicht im Umkehrschluss zu folgern wäre, dass für die übrigen Ziele die Messbarkeit nicht gewährt ist. Tatsächlich beinhalten alle Partnerschaften Zielvorgaben, die nicht quantifiziert sind. Und auch hier können die Ergebnisse beeindruckend sein: So kommt zum Beispiel die Evaluierung der Partnerschaft zu Innovativen Arzneimitteln zu dem Schluss, dass Dank dieser Initiative der Rückgang von Investitionen in Bio-Pharmaka gestoppt und, anders als in den USA, über die beiden letzten Jahre gesteigert werden konnte.

## Zwischenbilanz von Horizont 2020

Öffentlich-Private Partnerschaften sind aus dem Gefüge der Europäischen Forschungs- und Innovationsförderung nicht mehr wegzudenken. Ihre nächste Evaluierung steht als Teil der Zwischenbilanz von Horizont 2020 für Mitte 2017 an. Jede von ihnen kann Erfolgsgeschichten aufweisen, von der Entdeckung der Reversibilität von Autismus hervorgerufenen Veränderungen im Gehirn, von Verkehrsbussen mit Brennstoffzellen auf den Straßen von London, Mailand und Hamburg, über Hochpräzisionsmaschinen, die zweieinhalbfach kostengünstiger sind als bisher, bis hin zu innovativen Heizungssystemen für Einfamilienhäuser. Für Öffentlich-Private Partnerschaften stellt sich deshalb nicht die Frage des „ob“, sondern die Frage nach dem „wie, wo und wieviel“. Bei der Frage des „wie“ wird nicht nur die Messbarkeit und Messung der gesetzten Ziele anhand von Schlüsselindikatoren für jeden Partner eine Rolle spielen, sondern zunehmend auch die Frage der Einbeziehung der Gesellschaft, ob als Verbraucher, Angestellter, Ideengeber oder Finanzier (Stiftungen, Crowdfunding), ganz im Sinne eines weit gefassten Begriffs von offener Innovation. Im Hinblick auf die Themenstellung „wo“ zeigt sich, auch wenn die Partnerschaften quer über Horizont 2020 verteilt sind, eine klare Ausrichtung auf Nachhaltigkeit: neun der insgesamt 16 Partnerschaften, mit mehr als 60 Prozent der EU Mittel, sind auf Energieeffizienz, Reduzierung der Treibhausgase, Ersetzung fossiler Brennstoffe und Verringerung der Umweltauswirkungen ausgerichtet. Dieser Schwerpunkt erklärt sich durch Marktversagen und EU Mehrwert und wird sicher auch in Zukunft nicht an Gewicht verlieren, sondern eher gewinnen. Dabei wird allerdings wichtig sein, noch bevor über neue oder die Verlängerung bestehender Partnerschaften beraten wird, partnerschaftsübergreifende Zusammenarbeit sicherzustellen und Verdopplungen zu vermeiden. Die Frage nach dem „wieviel“ schließlich hängt nicht nur von der Erreichung der gesetzten Ziele und gebotenen Offenheit ab, sondern sie bringt uns zurück zur Frage an die Stellung Öffentlich-Privater Partnerschaften im Gefüge der EU Forschungsförderung. Mit einem knappen Viertel der momentanen EU Mittel für Partnerschaften ist der Anteil deutlich, aber nicht übergewichtig. Entscheidend wird sein, welche zusätzlichen Aufgaben eine Bündelung der öffentlichen und privaten Ressourcen auf europäischer Ebene erfordern und wie sich das Gleichgewicht zwischen anwendungsferner und anwendungsnaher Forschung entwickelt





# Funding in the USA

Eckpunkte in der Wissenschafts- und Innovationspolitik –  
Suche nach Verwertungspotenzial bestimmt auch die  
Finanzierung der Grundlagenforschung

---



## 06

Dr. Markus Lemmens, Korrespondent  
Nordamerika Lemmens Medien

Der Blick in andere Systeme ist verlockend. Er bringt aber nur dann Vorteile, wenn alle Elemente betrachtet werden, die für die eigenen Rahmenbedingungen wichtig sind. Das Fundraising als Element der Finanzierung für Bildung und Forschung funktioniert beispielsweise in den USA sehr gut. Deutsche Hochschulleitungen oder Vorstände nicht universitärer Forschungseinrichtungen blicken deshalb neidisch gen Westen. Sie fragen: Warum schaffen wird das nicht ebenso gut hierzulande? Zusätzliche Mittel könnten damit erwirtschaftet und für die Forschung verwendet werden. Aber die System- und Mentalitätsunterschiede spielen eine wichtige Rolle. Die Entwicklung in Kanada ist ebenso interessant. In beiden nordamerikanischen Systemen wird eigentlich jede Investition am Verwertungspotenzial und damit an der Schaffung von Innovationen gemessen. Und bei diesem Thema steht Deutschland wiederum nicht schlecht da. Insgesamt gehen in Nordamerika die öffentlichen Ausgaben wieder nach oben.

## Rechtfertigung der Ausgaben

Das US-Forschungssystem beispielsweise setzt prinzipiell auf eine enge Verzahnung öffentlicher und privater Mittel. Hierbei werden auch für deutsche Verhältnisse strukturell weit erscheinende PPP - Public Private Partnership eingegangen. Die NASA zum Beispiel geht mit Partnern wie SpaceX von Tesla-Gründer Elon Musk oder Blue Origin, hinter dem Firmennamen steht Amazon Chef Jeff Bezos, neue Wege. Sie überträgt privaten Partnern das Geschäft der Trägerraketen in der unbemannten Raumfahrt. Diese PPP ist ein Beispiel für die verzahnte Forschungsfinanzierung in den USA. Dort wo möglich, füllt privates Kapital Projekte auf. Dann können die freiwerdenden Gelder in die öffentliche Förderung neuer und bahnbrechender Themen gelangen. Immerhin fahren die USA grundsätzlich mit ihrem Kurs nicht schlecht, bewegen sie sich ähnlich wie Deutschland nahe der Drei-Prozent-Grenze der EU. Demzufolge sollen die EU-Mitgliedsländer drei Prozent ihres Bruttosozialproduktes in Bildung, Forschung und Innovation investieren.

Jeder öffentlich ausgegebene Dollar – auch der in der Grundlagenforschung – wird politisch auf seine Verwertbarkeit hin abgeklopft. Auch wenn es eine kaum verlässliche Prognose für den späteren Erfolg gibt und nach Augenwischerei ausschaut, so hält diese Erwartung – stets einen *Return on Invest* zu erreichen – die Forschungsmanager in einer Rechtfertigungsschleife. Kritiker beklagen, dass damit Universitäten immer abhängiger werden von Studiengebühren. Und Institute büßen aus einer zu engen Nähe zu Privatinvestoren oder -spendern ihre Autonomie ein, so die Sorge. Befürworter sehen in diesem Prinzip eine Belebung – permanenter Wettbewerb befördert stets Neues. Die positive Bilanz der Präsidentschaft Barack Obamas

– die auch zur Aufholjagd bei den öffentlichen Forschungsmitteln seit der Finanzkrise 2008/9 gesehen wird – findet sich zunächst im Impact Report 2016. Dieser wird vom Weißen Haus herausgegeben. Die „Ortsbestimmung“ fällt aber nicht nur dort gut aus. Wissenschaft und Bildung sind der bisherigen Regierung insgesamt dankbar. Es geht wieder in die richtige Richtung. In den für Forschung und Innovation maßgeblichen Punkten steht im Report: „1. Enacted a historic increase in research and development, and maintained it as a priority despite tight fiscal constraints, 2. Increased support for high-risk, high-reward research. 3. Advanced the frontiers of physics. 4. Made the Research and Experimentation (R&E) tax credit permanent.“ (Impact Report 2016)

Die steuerliche Begünstigung von Forschungs- und Entwicklungsausgaben wird auch im diesjährigen EFI-Gutachten für Deutschland gefordert. Im US Impact Report wird die Verstärkung gewürdigt, die nun erreicht sei: „In December 2015, Congress responded to the President's call (dating to 2009) and made the R&E tax credit permanent for the first time since its enactment in the early 1980s. Congress also expanded the credit to allow pre-revenue startups and small businesses to take advantage of the credit by counting it against payroll expenses.“

Blickwechsel: Die deutschen Universitäten holen international auf. Nicht nur die in den USA und Kanada für gut bewertete und vielfach rezipierte Exzellenzinitiative steht dafür. Auch das neue Innovationsranking wird beachtet. 24 der 100 innovativsten Universitäten in Europa kommen aus Deutschland. Das belegt das aktuelle Reuters-Ranking. Es wurde in Zusammenarbeit mit der Intellectual Property- und

Forschungsabteilung von Thomson Reuters, dem amerikanisch-kanadischen Medien- und Datenkonzern, herausgegeben. Es heißt darin hinsichtlich der Gemeinsamkeiten unter den Top 100-Universitäten: „The single unifier: Nearly all of them emphasize practical research and applied science, as opposed to pure academics. Technical universities and colleges dominate Reuters' first-ever ranking of Europe's top 100 innovative universities, a list that identifies the educational institutions that are doing the most to advance science, invent new technologies, and help drive the global economy.“ (Reuters 2016)

Die Ausrichtung der guten Universitäten an exzellente Wissenschaft, die gepaart wird mit Investitionen in neue Technologien, führt gemäß der Reuters-Analyse zu positiven Impulsen in der Wirtschaft. Diese in den USA ähnlich zu hörende Argumentation ist auch im nördlichen Nachbarland Kanada willkommen. Der NSERC – National Science and Engineering Research Council schreibt zur Rolle der Forschung und daraus ableitbarer Gewichtungen in der Finanzierung: „The Government of Canada recognizes the role of science in a thriving, clean economy and in providing the evidence necessary to make sound policy decisions, decisions that can shape the future of our environment, climate, health and society. That's why the government continues to make significant investments in fundamental science...“ (NSERC 2016)



## Kanada evaluierte die Grundlagenforschung

---

Laut Kooperation-International (KI) hat die kanadische Wissenschaftsministerin Kirsty Duncan eine Kommission zur Evaluation der von der kanadischen Regierung geförderten Grundlagenforschung eingesetzt. Dabei sollen ebenso die drei wichtigsten bundesstaatlichen Förderorganisationen Kanadas – neben NSERC auch der Social Sciences and Humanities Research Council (SSHRC) sowie die Canadian Institutes of Health Research (CIHR) untersucht werden. Die Kommission werde von einem unabhängigen Gremium geleitet, dessen Vorsitzender David Naylor, ehemaliger Präsident der Universität von Toronto, werden solle. Das berichtet Kooperation-International in seiner Juli-Ausgabe 2016. Bei der Evaluation solle die Grundlagenforschung in den Blick genommen werden, gleichwohl wolle der Vorsitzende keine allzu scharfe Linie zwischen grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung ziehen. Damit ist eine gewisse Gleichbehandlung beider Sphären zu unterstellen. Das mit der Evaluation einzurichtende öffentliche Konsultationsverfahren, so KI weiter, wird über das Portal [www.sciencereview.ca](http://www.sciencereview.ca) organisiert. Ziel ist es insgesamt, die Förderung der Grundlagenforschung zu optimieren. Ende 2016 ist der Abschlussbericht angekündigt.

Kanada ist unter seiner neuen Regierung seit 2015 bestrebt, die Abhängigkeit der Wirtschaft von Primärenergie- und Ressourcen zu verringern. Auch die weiterentwickelte Helmholtz-Alberta Initiative, die zwischen der Helmholtz-Gemeinschaft und der University of Alberta, Edmonton, betrieben wird, ist von der ursprünglich stark auf die Ölsandforschung sowie die Land-Rekultivierung ausgerichteten Bemühungen abgerückt und wurde um weitere Energie- und Gesundheitsthemen ergänzt. 2015 betrug die öffentliche Forschungsförderung in Kanada mehr als zwei Milliarden Euro. Aktuell erarbeitet die Regierung in Zusammenarbeit mit den Universitäten eine Innovationsstrategie. Darin wird auch die langfristige Forschungsfinanzierung positioniert.

## Beispiel aus der US-Wissenschaftspolitik

---

Einige Beispiele der US-Wissenschaftspolitik der vergangenen Jahre belegen, wie eine Stärkung der amerikanischen Wirtschaft in einer Förderung von Innovationsprozessen gesehen wird. Innovationen stehen demzufolge in einer nahtlosen Verbindung zu den „Vor“-Leistungen der Wissenschaft, die auf einer anwendungsnahen Stufe in Unternehmen zu Produkten oder Dienstleistungen veredelt werden (können). Die ARPA-E – die Advanced Research Project Agency des Departments of Energy – ist hierfür ein Beispiel. Sie hat die Aufgabe, aus der Wissenschaft heraus (Förderung von Personen und Ideen) Innovationen im Energiesektor hervorzubringen. Anschluss erreichen an die interna-

tionale Entwicklung in den Erneuerbaren Energien, das ist unter anderem eines der erklärten Ziele.

Das Budget der ARPA-E kann sich sehen lassen. Dazu heißt es: „In 2005, leaders from both parties in Congress asked the National Academies to identify the most urgent challenges the U.S. faces in maintaining leadership in key areas of science and technology, as well as specific steps policymakers could take to help the U.S. compete, prosper, and stay secure in the 21st Century.“ Daraus hat die ARPA-Energie mit einem Startbudget von 400 Millionen US Dollar ein Netzwerk für Impulse geschaffen, dass unter anderem die 17

nationalen Laboratorien – in etwa den Zentren der Helmholtz-Gemeinschaft vergleichbar – mit Partnern in der Anwendung verknüpft. Die Höhe der Zuwendungen entwickelte sich wie folgt: „ARPA-E received 180 million Dollar in Fiscal Year (FY) 2011, 275 million in FY2012, 251 million in FY2013, and 280 million in both FY2014 and FY2015.“ 2016 stehen 291 Millionen Dollar zur Verfügung, die dann 2017 auf 350 Millionen anwachsen sollen. (ARPA-E 2016)

Ein weiteres Instrument, das die Nahtstelle zwischen Forschung und Anwendung gestaltet, ist der NSF – National Science Foundation's Innovation Corps (I-Corps).





Die NSF beschreibt dieses Werkzeug selbst als „...program created to allow researchers the opportunity to apply their research to the commercial world. By pairing researchers with entrepreneurs and business mentors who provide resources and expertise, I-Corps helps scientists and engineers take their work from the lab to the market“. Kritische Stimmen sehen darin nur ein Feigenblatt. Grundlagenforschung, die auch in den USA strukturell weit von der Anwendung betrieben werde, könne gar nicht so viel mehr Anwendungspotenzial bergen als beispielsweise in Deutschland. Dennoch gehört die damit verbundene Zielstellung in das Spektrum der Forschungsfinanzierung, die einen *Return on Invest* zumindest nicht aus dem Auge verliert.

## Beispiel National Network for Manufacturing

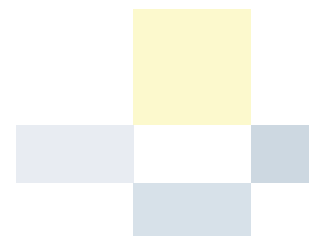
Ein anderes Beispiel für Investitionen, mit denen Innovationen befördert werden sollen, die aus der Kooperation zwischen Wirtschaft und Wissenschaft hervorgehen, kann im National Network for Manufacturing Innovation (NNMI) gesehen werden. Advanced Manufacturing, der deutschen Bezeichnung für die Industrie 4.0 in Zügen vergleichbar, versucht, eine nationale Unterstützung für die Reindustrialisierung der USA aufzubauen. Die Plattform Industrie 4.0 mit den nachgelagerten Förderschwerpunkten der Bundesministerien Wirtschaft und Energie sowie Bildung und Forschung ist in Deutschland in etwa das Gegenstück. Nicht zu unterschätzen ist hierbei die Tatsache, dass das amerikanische Bruttoinlandsprodukt einen relativ hohen Anteil forschungsintensiver Güter ausweist. Etwa 39 Prozent – damit gut zehn Prozent über dem globalen Durchschnitt – erwirtschaften die USA mit wissensbasierten Produkten und Dienstleistungen.

Eingebettet sind NNMI-Aktivitäten in das Motiv der USA, aus Innovationen wirtschaftliches Wachstum zu schaffen. Die im Oktober 2015 verabschiedeten „Strategy for American Innovation“ gehört dazu. Die erste Version der Strategie wurde 2009 publiziert. Sie zeigt Ähnlichkeiten zur neuen deutschen Hightech Strategie. Ziel ist es, auf den Feldern Advanced Manufacturing, Precision Medicine – der personalisierten Medizin in Deutschland entsprechend – und auch bei Clean Energy, Smart Cities, Advanced Vehicles, Education Technology sowie – um nur einige zu nennen – Space international ganz vorne zu liegen.

Die Zahlen – nach dem Finanzcrash 2008/9 waren Wissenschaft und Forschung mit öffentlichem Geld nicht verwöhnt – weisen wieder in die richtige Richtung: Der Budget-Entwurf 2017 soll ein Plus von 4,2 Prozent erhalten. Damit gäbe es 6,2 Milliarden US-Dollar mehr – in Summe dann knapp 153 Milliarden öffentliches Geld (145 Milliarden waren es im Jahr 2016).

Diese positiven Schritte lassen die grundlegende Kritik, die gegenüber der Finanzierungspraxis von Bildung und Forschung erhoben wird, nicht verstummen. Im März 2014

berichtete hierzu die New York Times mit einem Beitrag von William J. Broadmarch, wie „Großinvestoren“ die US-Forschung entdeckt hätten. Die fehlende Balance zu ausgleichenden staatlichen Mitteln macht dem Autor buchstäblich Angst. Der Titel des Beitrages fiel deshalb provokant aus: „Billionaires with big ideas are privatizing American Science“. Er schreibt zu der von ihm als zunehmend sichtbarer werdenden Entwicklung der US-Finanzierungspraxis: „In the traditional world of government-sponsored research, at agencies like the National Science Foundation and the National Institutes of Health, panels of experts pore over grant applications to decide which ones get financed, weighing such factors as intellectual merit and social value. At times, groups of distinguished experts weigh in on how to advance whole fields, recommending, for instance, the construction of large instruments and laboratories costing billions of dollars. By contrast, the new science philanthropy is





personal, antibureaucratic, inspirational.“ Und gut zwei Jahre später vertieft der Chronicle of Higher Education das Thema. Die Zeitung dreht die Schraube aber noch zwei Längen weiter. „How Right-Wing Billionaires Infiltrated Higher Education“ – so äußert sich die Autorin Jane Mayer. Positive Änderungen der Obama-Administration hin, Tendenzen des großen Geldes her.

Aus fundierter Quelle erhalten die Skeptiker Unterstützung, die den Weg, den die Forschungsnation Nummer eins nimmt, als falsch ansehen. Unter dem Titel „The future postponed – why declining investment in basic research threatens a U.S. innovation deficit“ analysierten 2015 MIT-Wissenschaftler die Situation. Die Schlussfolgerung der 30 Autoren ist zugleich ein Appell: „This central role of federal research support means that sudden changes in funding levels such as the recent sequester can disrupt research efforts and cause long term damage, especially to the pipeline of scientific talent on which U.S. research leadership ultimately depends.“ Die finanziellen Rückschritte haben nach Meinung der Forscher am Bostoner MIT talentierte Forschungsstudenten,

die nach amerikanischer Regel bereits mit ihrem Masterstudium in den Wissenschaftsprozess eintreten, und engagierte Nachwuchsforscher veranlasst, Karrierealternativen außerhalb der Grundlagenforschung zu suchen. Projekte der Senior Scientists seien verzögert und die Arbeit in Instituten erschwert, nicht wenige gestoppt, zumindest aber zeitlich zurückgeworfen worden.

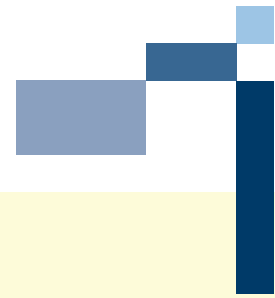
Der Bericht fordert drei Dinge: erstens eine verlässliche Steigerung des öffentlichen Budgets der Grundlagenforschung; zweitens eine strategische Investition in Themen, die einen Beitrag zur Lösung von Herausforderungen leisten (Gesundheit, Energie und Hightech-Industrien) sowie drittens ein Engagement auf den Feldern, wo die US-Vormachtstellung gefährdet sei, in der IT-Sicherheit, dem Supercomputing und nationaler Verteidigungstechnologien. Nicht zuletzt wünschen sich die Wissenschaftler wieder nationale Leitsternprojekte – so etwa eine Anstrengung in der Exploration des Weltraums. (MIT 2015)

Keine Kritik ohne Beispiele. Vier wichtige Forschungsleistungen im Jahr 2014 seien – mahnen die MIT-Wissenschaftler – ohne wesentliche US-Beteiligung hervorgebracht worden. Zwei gehen auf die Forschung innerhalb der Europäischen Union zurück, in der Kometenforschung (Raumsonde Rosetta und Philae) und der Teilchenphysik (Entdeckung des Higgs-Boson am CERN); China könne ein Erfolg in der Pflanzenbiologie zur Verbesserung der Nahrungsproduktion und beim Supercomputing zugeschrieben werden. Ungeachtet des bereits steigenden öffentlichen Forschungsetats bleibt offen, wie die neue US Administration unter Präsident Donald Trump den Trend setzt.



*„Advanced Manufacturing, der deutschen Bezeichnung für die Industrie 4.0 in Zügen vergleichbar, versucht, eine nationale Unterstützung für die Reindustrialisierung der USA aufzubauen.“*

*Markus Lemmens*



## Großes Talent im Fundraising

Den größten Talentpool für Fundraising-Tipps stellen die amerikanischen Universitäten dar. Mit einem großen Staab und exzellenten Techniken identifizieren sie jeweils ihre Spender, bauen langjährige Beziehungen auf, pflegen und vertiefen diese und ernten schließlich Erfolge. Allein im ersten Halbjahr 2016 wies eine einschlägige Rubrik im Chronicle of Higher Education gut 150 Spenden auf – in Summe etwa zwei Milliarden US-Dollar, die in die Universitäten oder außeruniversitären Institute geflossen sind. 60 Prozent der Spender waren Alumni. Aber fast 40 Prozent der Zuwendungen erfolgten aufgrund persönlicher oder thematischer Beweggründe.

Die Top-Verdiener im Universitäts-Fundraising sind nach Stanford und Harvard die private Universität of Southern Cali-

fornia (USC). Mit ihrer Kampagne hat sie zum Beispiel 2015 mehr als 653 Millionen US-Dollar eingeworben. Alberto R. Checcio, Vizepräsident für den Bereich Universitätsentwicklung, wird auf der USC-Webseite mit den Worten zitiert: „Each gift makes a difference, and I extend my sincere gratitude to every donor who helped make this successful year possible.“ Auf einer ihrer offiziellen Unterwebsites werden neben Beiträgen zu den einzelnen Spendern auch regelmäßig mit Drohnen aufgenommene Videos eingebildet – sie dokumentieren den Baufortschritt des sogenannten USC-Städchens. Und relativ aktuell: Das Spendenbarometer weist für die laufende USC-Kampagne knapp 5,5 Milliarden US-Dollar aus. Diese Summe haben 304.128 Spender zusammengebracht (Stand 22. Juli 2016). 51 Prozent des Geldes geht in die Lehrstuhlfinanzierung, 31 Prozent wandern in definierte Forschungsprojekte und 18 Prozent fließen als Kapital zu (USC 2016). Die Kampagne hat die Mission: „The \$6 billion campaign is a multi-year effort to advance USC’s academic priorities and expand the university’s positive impact on the community and world.“

Als weitere erfolgreiche Fundraising-Universitäten gelten unter anderem die Universitäten of Virginia, Texas, Los Angeles und Michigan. Und dass die Spendenindustrie sehr darauf achtet, transparent zu sein, steht mit einer wichtigen Seite auch ein Qualitätsbarometer bereit: Give Well heißt sie. Keine Überraschung – Forschungs- und Gesundheitsthemen spielen im Top-Ranking der unterstützenswerten Spendenmotive in den USA eine große Rolle. (Give-Well Blog 2016)

### Quellen:

Broad, W. J.: *Billionaires With Big Ideas Are Privatizing American Science*, in: *New York Times*, 15. März 2014, download 22. Juli 2016: [http://www.nytimes.com/2014/03/16/science/billionaires-with-big-ideas-are-privatizing-american-science.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2014/03/16/science/billionaires-with-big-ideas-are-privatizing-american-science.html?_r=0)

The Give-Well Blog (2016): *Update on Give Well’s web traffic. Money moved: Q/1/2016, July 19, 2016*, download: 22. Juli 2016: <http://blog.givewell.org/2016/07/19/>

[update-givewells-web-traffic-money-moved-q1-2016/](http://blog.givewell.org/2016/07/19/update-givewells-web-traffic-money-moved-q1-2016/)

IMPACT REPORT (2016): *100 Examples of President Obama’s Leadership in Science, Technology, and Innovation*, The White House, download 22. Juli 2016: <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2016/06/21/impact-report-100-examples-president-obamas-leadership-science>

Kooperation International (2016): 7/2016, 17-18, download 22. Juli 2016: [http://www.kooperation-international.de/fileadmin/public/downloads/itb/info\\_16\\_07\\_21.pdf#g4](http://www.kooperation-international.de/fileadmin/public/downloads/itb/info_16_07_21.pdf#g4)

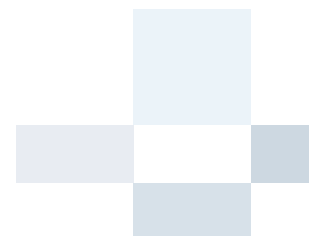
Mayer, J.: (2016), *How Right-Wing Billionaires Infiltrated Higher Education*, in: *The Chronicle of Higher Education*, February 26, 2016, (Beilage) B6-B10.

MIT-Analyse (2015): *The Future Postponed*, download, 22. Juli 2016: [http://dc.mit.edu/sites/default/files/innovation\\_deficit/Future%20Postponed.pdf](http://dc.mit.edu/sites/default/files/innovation_deficit/Future%20Postponed.pdf)

NSREC – National Science and Engineering Research Council of Canada, 23. Juni 2016, download 22. Juli 2016: [http://www.nserc-crsng.gc.ca/Media-Media/NewsRelease-CommuniqueDePresse\\_eng.asp?ID=854](http://www.nserc-crsng.gc.ca/Media-Media/NewsRelease-CommuniqueDePresse_eng.asp?ID=854)

Reuters (2016): *Europe’s most innovative universities 2016*, publiziert von Thomson Reuters, download 22. Jul 2016: <http://www.reuters.com/most-innovative-universities-europe/compare>

USC – University of Southern California (2016): *Campaing USC*, siehe: <http://campaign.usc.edu/> und den Text: *USC continues as one of nation’s top 3 in university fundraising success*, 27. Januar 2016, download 22. Juli 2016: <https://news.usc.edu/91219/usc-continues-as-one-of-nations-top-3-in-university-fundraising-success/>





# Transparenz der Interessen erforderlich

## Einschätzungen Fraunhofer-Gesellschaft

Maximilian Steiert, Leiter Abteilung Wissenschaftspolitik  
Jochen Fiedler, Hauptabteilung Finanzen, Rechnungswesen, Wirtschaftsplan  
Fraunhofer-Gesellschaft München



**Die Finanzierung von Wissenschaft und Forschung bedeutet nicht nur Geld haben, Geld verwalten, Geld ausgeben. Es geht auch um die Organisation, Führung und das Management der Einrichtungen sowie den Einsatz praktikabler Instrumente, um Mittel einzunehmen. ÖPP – Öffentlich Private Partnerschaften können Instrumente sein. Wie schätzt die Fraunhofer-Gesellschaft die Weiterentwicklung neuer Formate als Ergänzung zur bestehenden Finanzierung der Forschung in Deutschland ein?**

**Mehr private Mittel sollen in Deutschland für langfristige öffentliche Infrastrukturprojekte aufgebracht werden. Könnte dieser Ansatz ganz grundsätzlich auch für die Finanzierung von Wissenschaft und Forschung in Deutschland in Form von ÖPP funktionieren?**

Zur Beurteilung der Frage, ob der ÖPP-Ansatz auf Wissenschaft und Forschung übertragen werden kann, muss zunächst einmal definiert werden, was mit ÖPP gemeint ist. Der grundlegende ÖPP-Fall ist im Zweifel der, dass der Staat für die Erfüllung seiner Aufgaben auf die Kompetenzen und/oder Finanzmittel eines Partners aus der Privatwirtschaft zurückgreift. Der private Partner erhält hierfür eine Vergütung beziehungsweise übernimmt die Vorfinanzierung. Insofern würde ein solches ÖPP-Modell zwar kurzfristig Chancen bieten (zum Beispiel

weil ein Gebäude schneller finanziert werden kann), mittel- und langfristig entzieht es der Forschungseinrichtung aber notwendige Mittel für die eigene Vorlaufforschung. Denn letztlich möchte jeder private Investor seine eingesetzten Mittel zurückhaben beziehungsweise einen Return on Invest erzielen, was von der Forschungseinrichtung zu tragen wäre und somit für die Zukunft ihren Haushalt belasten würde.

Hiervon zu unterscheiden sind zwei weitere Ausprägungen. Zum einen gilt dies für das Modell, bei dem der private Partner nicht – wie im klassischen Sinne – die Gebäude oder Ausrüstung zur Verfügung stellt, sondern in inhaltlich getriebene Forschungsprojekte investiert, um später an der Verwertung beteiligt zu werden. Ein solches Modell hat zunächst den Charme, dass hier zusätzliche Mittel für Vorlaufforschungsprojekte zur Verfügung stehen würden und es gegebenenfalls erst dadurch möglich wird, das Projekt zu bearbeiten. Auf der anderen Seite muss man aber auch sehen, dass man je nach Vereinbarung mit dem Investor in der späteren Verwertung eingeschränkt ist oder vielleicht sogar Mitspracherechte bei der Durchführung des Projekts bestehen, welche die wissenschaftliche Freiheit tangieren könnten. Hiervon sind rein altruistische Modelle abzugrenzen, also solche Modelle, bei denen eine Forschungseinrichtung durch private Mittel in Form von Spenden

unterstützt wird. Bei solchen Modellen erhält der private Partner von der Forschungseinrichtung keine Gegenleistungen. Solche altruistischen Modelle sind für Forschungseinrichtungen in jedem Fall ein Mehrwert, allerdings ist die Generierung solcher Mittel kurzfristig nicht einfach, sodass hier ein langer Atem gefragt ist. Im Vergleich zu den USA besteht hier in Deutschland aber ein großer Nachholbedarf.

**Wie weit besteht Bereitschaft, in Bund und Ländern über neue Finanzierungswege nachzudenken – gegebenenfalls sogar mehr privates Kapital in den Forschungsprozess einzubeziehen?**

Die Bereitschaft ist da, über die Hebelung öffentlicher Gelder auch über private Zufinanzierung nachzudenken, aber bislang zeigt sich keine signifikante Wirksamkeit. Nachteile liegen unter anderem in der Gefahr eines Null-Summenspiels (privates Funding senkt öffentliches Funding). Eine Transparenz ist vermutlich notwendig, um dem Eindruck einer Einflussnahme auf die Forschung und Wissenschaft vorzubeugen. Aus diesen Gründen macht es wenig Sinn, hier über klassische ÖPP-Projekte nachzudenken. Der Fokus sollte vielmehr darauf gelenkt werden, wie es – auch mit kleinen Stellschrauben – gelingen kann, der Forschungseinrichtung neben den öffentlichen Mitteln zusätzliche „freie“ Mittel für die Vor-

laufforschung zur Verfügung zu stellen. Im Fundraising oder im Projektinvestorenmodell liegen hier Potenziale.

**Gäbe es heute größere Erfolgchancen zum Beispiel für ÖPP, da sich auch das Management und die Governance in öffentlichen Universitäten und Forschungseinrichtungen weiterentwickelt hat?**

Verbundprojekte werden nach wie vor bevorzugt. Aufgrund negativer Erfahrungen und dem bislang oftmals herrschenden Missverhältnis von Aufwand zu Ertrag in ÖPP werden es diese Formate nach wie vor

schwer haben. ÖPP im klassischen Sinne passt nicht zu Forschungseinrichtungen, da hierdurch mittel- und langfristig Mittel entzogen werden, die der Vorlaufforschung nicht mehr zur Verfügung stehen. Daran ändert auch eine Weiterentwicklung bei Management und Governance nichts.

**Welche möglichen Instrumente einer erweiterten „Science“-Finanzierung wären 2020 denkbar?**

Stark abhängig sind neue Formen von der gesellschaftlichen Akzeptanz, die mit einer tatsächlichen oder mutmaßlichen Ein-

flussnahme auf das Forschungsgeschehen durch diese neuen Formate zusammenhängen. Daher ist zu unterscheiden zwischen den Interessen des möglichen „Investors“. Ist dieser altruistisch unterwegs, dann besteht hier sicher noch Potenzial nach oben, solche Modelle in Deutschland in den kommenden Jahren zu etablieren. Erwartet der Investor einen *Return on Invest*, dann wird allen Modellen, egal wie man sie bezeichnet, gemeinsam sein, dass man später in der Verwertung nicht mehr frei ist und gegebenenfalls auch eine Einflussnahme schon auf die Projektbearbeitung erfolgt.

# Analyse Universität

## Vom Wissensgefälle zur Position auf Augenhöhe

Manfred Nettekoven, Kanzler der RWTH  
Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen



08

**Die Frage nach dem Schicksal der ersten ÖPP-Projekte an deutschen Wissenschaftseinrichtungen ist zentral. Der Ansatz war ursprünglich nicht ganzheitlich angelegt, bezog sich eher auf das Verhältnis der Investitions- zu den Bauunterhaltungskosten von „klassischen“ Wissenschaftsgebäuden. Diese ÖPP-Beispiele trafen auf ein Wissens-Gefälle zu Lasten der öffentlichen Wissenschaft. Daraus wurden Lehren gezogen.**

Wenn heute vom „Proof of Concept“ einer ÖPP gesprochen wird, beinhaltet dieser Beweis viele Komponenten, die für den beiderseitigen Nutzen entscheidend sind. Welche Fragestellungen kann ich im Team mit der Industrie und anderen außeruniversitä-

ren Partnern zu einer ÖPP angehen? Wie Sorge ich für Nachhaltigkeit? Welche Rolle spielt in diesem Zusammenhang der Vorwurf „überkritisch“ zu sein? Wie kann ich diese Struktur organisatorisch abbilden? Und wie organisiere ich das Wachstum in dieser neuartigen ÖPP-Struktur im Verhältnis zu eher traditionellen Investitionsplanung von Land und Hochschule?

Uns ist die Beantwortung einige dieser Fragen an der RWTH buchstäblich nur in einer eigenen GmbH gelungen, deren Mitgesellschafterin die Stadt Aachen ist. Nach mir bekannten Zahlen liegt der Investitionsbedarf bei Wissenschaftsgebäuden in Deutschland über alle Systeme hinweg (also inklusive Medizin) bei 33 Milliarden Euro.

Ich treffe aber keine Aussage darüber, wie realistisch es ist, diesen Bedarf ausschließlich über öffentliche Gelder zu befriedigen. Hiermit wird nur die Dimension potenzieller Investitionssumme beschrieben.

### Membranen puffern

In einer systematischen Analyse unserer Situation im Wissenschaftssystem komme ich zu dem Ergebnis, dass es in Deutschland noch zu viele „Membranen“ gibt, die Einflüsse puffern. Der einzige Kontext, in dem die verschiedenen „Behältnisse“ für Forschung und Entwicklung zu einem Gesamtbild verdichtet werden, liegt bei der Frage, ob Deutschland seine OECD-Ziele (drei Prozent des Bruttoinlandsprodukts



für Forschung und Entwicklung auszugeben) erreicht hat. Ansonsten ist die Überbrückung der einzelnen Systeme noch eher eine Tugend, die nicht alle gleichermaßen gut beherrschen.

Es gibt hierzu aber sehr gute Ansätze bei den großen außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Aber gibt es diese auch mit der Industrie, die zur künftigen Finanzierung genutzt werden könnten? „Team up with industry“, war der Titel eines Artikels in Nature von Aled Edwards. Es ist bemerkenswert, dass diese vielleicht wichtigste Wissenschaftszeitschrift diesem Thema im März 2016 Aufmerksamkeit schenkt. Es muss demzufolge erreicht werden, komplexe Fragestellungen in einem orchestrierten Zusammenhang mit Forschern in allen Systemen zu bearbeiten. Die Membranen helfen da wenig.

Wenn etwa die Drei-Prozent-Aussage, der wir in den letzten Jahren näher gekommen sind, auch eine inhaltliche Aussage sein soll, braucht es dafür an den richtigen Stellen Geld. Infrastruktur ist dabei vielleicht der wichtigste Faktor. Das Campus-Projekt der RWTH Aachen beispielsweise hat sich etwa zehn Jahre vor Erscheinen des Nature-Artikels diesem Thema gewidmet und mit großem Erfolg

privates Kapital zur Finanzierung von Forschungsinfrastrukturen herangezogen.

#### Geldarten: erfolgsunabhängig oder gebunden?

Es gibt kein gutes und kein schlechtes Geld. Wichtig sind allein die Rahmenbedingungen für die Nutzung der Mittel. Natürlich ist – angesichts des Risikos von Forschung – erfolgsunabhängiges Geld das wichtigste. Insofern ist das auch nicht substituierbar. Für ergänzende Instrumente wie Darlehen oder Beteiligungen an öffentlicher Forschung gibt es jedoch keine historischen Vorgänger in Deutschland. Der European Fund for Strategic Investments (EFSI) reagiert nach der Finanzkrise 2008 auf eine Kritik an der EU, wie sie etwa von Paul Krugman in der New York Times artikuliert wurde, und – ähnlich wie ich sie in einem Interview mit Thomas Piketty nach dem Brexit zuletzt in Le Monde las – ja, Europa kann sich nicht gesund sparen. Ein wichtiger Faktor ist Wachstum, vielleicht der wichtigste, und neue Beschäftigungs- oder Erwerbchancen für junge Menschen sind ein entscheidender Faktor. Ein ganz zentraler Performance Indicator für Volkswirtschaften ist der Anteil von IP-bezogenen, damit innovativen Arbeitsplätzen im Gesamtportfolio von Arbeitsplätzen. In

Baden-Württemberg, das ist das führende Bundesland in dieser Hinsicht, sind es drei von zehn.

#### Schulterschluss Wirtschaft und Wissenschaft

Gemeinsame Aktivitäten von innovativen Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen sind in diesem Zusammenhang enorm wichtig. Ich glaube jedoch, dass der Erfolg auch dieser Instrumente an dem klugen Abbau der zitierten „Membranen“ liegt, sowie an der Komplexität, und damit auch an der inhärent weniger vordergründigen Erfolgsabhängigkeit der Finanzierung, jedenfalls in den „riskanten“ Abschnitten. Nicht zuletzt deswegen geht der EFSI ein Stück weit mit ins Risiko. Das müsste der private Sektor auch tun. Ein sehr kluger Wissenschaftler hat in einer Diskussion einmal angemerkt, dass der Hauptunterschied zwischen den USA und Deutschland nicht darin läge, dass die Amerikaner nur Top-Technologien haben und wir in Deutschland noch den guten alten Dingen huldigten. Der Unterschied läge in der Risikobereitschaft der Geldgeber. Mir erklärt das jedenfalls das Google-Auto, den Tesla und auch das große Quantencomputer-Projekt und gibt auch Anregungen zur Stabilisierung der Forschungsfinanzierung 2020.

## Anwendungsorientiert forschen

### Rendite liegt in der Wirkung für die Gesellschaft

---

Prof. Dr. Klaus Becker, geschäftsführendes Präsidiumsmitglied der TH Köln und Vizepräsident für Forschung und Wissenstransfer  
Sybille Fuhrmann, Leiterin des Hochschulreferats Kommunikation und Marketing der TH Köln

Technology  
Arts Sciences  
TH Köln

09



**Die Grundfinanzierung von Hochschulen hat sich gegenüber der Programmfinanzierung in den vergangenen Jahren deutlich verschoben. Dies hatte den – durchaus auch positiven – Effekt, dass in den Hochschulen ein neues Nachdenken eingesetzt hat: über den eigenen Auftrag, daraus abzuleitende Ziele und über den Weg dorthin. Auf der anderen Seite erleben wir, dass die Abbildung beziehungsweise Zerlegung von Wissenschaft in ökonomische, ja wettbewerbliche Strukturen der Wissenschaft per se widerspricht.**

Wissenschaftlicher Erkenntnisgewinn ist ein Prozess basierend auf der Überprüfung von Annahmen und dem Aufbau von neuen Hypothesen auf vorhandenen Erkenntnissen. All dies lässt sich nur schwer in definierte Zeiträume packen. Die Folgen: Auf lange Sicht könnten sich Innovationskraft und Fortschrittpotenziale verringern, weil Forschungsvorhaben entsprechend der Programmlinien angelegt sein müssen, um sie in vorgegebenen Zeiten zu bewältigen.

Die Fragestellungen werden komplexer, nicht einfacher. Eine höhere Grundfinanzierung wäre deshalb eine wichtige Voraussetzung, um dauerhaft tragfähige Strukturen für den Wissenschaftsbetrieb zu schaffen. Sie bleibt insbesondere in Deutschland, dessen wichtigste Ressource Innovationskraft durch hervorragend qualifizierte Fachkräfte ist, eine Aufgabe für die öffentliche Hand. Um die Finanzierung zu sichern, sollte beispielsweise das Kooperationsverbot zwischen Bund und Ländern im Bildungsbereich weiter überdacht werden.

### **Investments und Renditeerwartungen**

Bei der Finanzierung der Hochschulen durch die öffentliche Hand, mithin aus

Steuermitteln, besteht die Rendite aus den Potenzialen für die gesamtgesellschaftliche Entwicklung. Dies sähe bei einer Finanzierung der Hochschulen durch private Investoren sicherlich anders aus: Private Equity-Strategien sehen für Investments in der Regel Laufzeiten unter zehn Jahren vor und sind immer mit konkreten Renditeerwartungen verbunden.

Die Hochschulen gewinnen durch ÖPP nur kurzfristig mehr Planungssicherheit; mittel- und langfristig blieben sie Spielball fremder Interessen. Gerade die Entwicklung auch renommierter privater Hochschulen in Deutschland in den Jahren der Finanzkrise liefert dafür vielfach Belege. Und auf welche Weise könnten Hochschulen auf der Grundlage ihres Auftrags Rendite „erwirtschaften“, die konkreten Erwartungen privater Investoren nahekommmt? Etwa indem sie Aufgaben in Forschung und Entwicklung übernehmen. Oder indem sie „maßgeschneiderte“ Absolventen liefern. In den beiden zentralen Aufgabenbereichen von Hochschulen, in der Lehre und in der Forschung, aber auch im Hochschulmanagement oder im Personalrecruiting, lägen Versuche der Einflussnahme also in der Natur der Sache. Um die Freiheit von Forschung und Lehre nicht zu gefährden, wäre ein sehr strenges Compliance-Reglement erforderlich.

### **Erfahrungen aus Kooperationsverträgen**

Wie schwierig es sein kann, ein gemeinsames Verständnis zu erzielen und „dieselbe Sprache zu sprechen“, spiegelt sich heute bereits bei der Ausgestaltung von Kooperationsverträgen zu Forschungsprojekten aber auch bei der Entwicklung von dualen Studiengängen. Mit dem offenen transparenten Diskurs von Erkenntnissen wie er der Wissenschaft innewohnt, tun

sich Unternehmen meist schwer. Dabei sind Hochschulen – und sicherlich in noch größerem Maße Hochschulen für angewandte Wissenschaften – an Kooperation, Austausch, Partnerschaft mit Wirtschaftsunternehmen interessiert. Das entspricht unserem Profil, anwendungsorientiert zu forschen, Problemstellungen aus der Praxis mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und auf diese Weise zu Lösungen zu kommen, die über den Einzelfall hinaus wirksam sind.

Die Politik auf Länder-, Bundes- und EU-Ebene hat in den vergangenen Jahren zahlreiche Programme und Initiativen gestartet, die eine Zusammenarbeit von Hochschulen und Unternehmen ermöglichen und auf diese Weise auch die Transformation von Forschungsleistung in marktfähige Produkte voranzubringen. Hinzu kommen vielfältige Strukturen für mäzenatisches Engagement.

Zusammengefasst lässt sich festhalten, dass sich keine ÖPP-Modelle oder andere neue Formen der Forschungsfinanzierung denken lassen, die nicht ähnlich gelagerte Problempotenziale aufweisen. Diese lassen sich im Kern verdichten auf einen Eingriff in das Grundrecht der Freiheit von Forschung und Lehre. Dieses Grundrecht zu beschneiden, hätte langfristig für die gesamtgesellschaftliche und somit auch wirtschaftliche Entwicklung unabsehbar negative Auswirkungen und kann auch nicht im Interesse von Unternehmen sein.

