

Peter Weingart

Wissenschaftspolitik als Innovationspolitik: Anspruch und Wirklichkeit

Paradigmenwechsel in der Wissenschaftspolitik?

In allen führenden Industriestaaten ist in den vergangenen Jahren eine rhetorische Veränderung in der Wissenschaftspolitik festzustellen. Seit 2008 firmiert der ehemalige *Bundesbericht Forschung* unter dem neuen, anspruchsvolleren Titel *Bundesbericht Forschung und Innovation* (BuFI 2008). Die Wissenschaftspolitik hat seit ihren Anfängen in den 1950er Jahren eine Reihe von Paradigmenwechseln durchlaufen. Auch die Bindung an Innovation ist nicht neu. Seit Ende der 70er Jahre wird die Förderung der Innovation als ein Ziel der Wissenschaftspolitik neben anderen verfolgt. Die genannten Veränderungen in der wissenschaftspolitischen Rhetorik stellen jedoch eine engere Fokussierung auf Innovationspolitik dar. Bedeutet die neue Sprachregelung einen Paradigmenwechsel in der Wissenschaftspolitik?

Der Begriff der ›Innovationspolitik‹ verdeckt den Widerspruch zwischen einem anspruchsvollen Konzept der kontextuellen, systemaren Beeinflussung des Innovationsgeschehens und der tatsächlichen Fähigkeit bzw. Unfähigkeit der Politik, dieses Versprechen erfüllen zu können. Mit dem Innovationsbegriff verbindet sich die Logik der Systemperspektive. Das Gutachten der »Expertenkommission Forschung und Innovation« (EFI) von 2009 konstatiert das Offenkundige: »F&I-Politik überschneidet sich [...] in wichtigen Bereichen mit der Bildungs-, Steuer-, Umwelt- und Energiepolitik und muss mit diesen Bereichen in engem Dialog agieren« (EFI 2009, S. 4). Ähnlich definiert einer der Väter des Begriffs der ›Nationalen Innovationssysteme‹ (NIS), B. A. Lundvall: Ein NIS »is constituted by elements and relationships which interact in the production, diffusion and use of new, and economically useful, knowledge« (Lundvall 1992, S. 2), wobei unter den Elementen oder Institutionen Firmen, staatliche Forschungslaboratorien, Univer-

sitäten, finanzielle (steuerliche) Instrumente, das Bildungssystem und die staatlichen Regulierungsagenturen verstanden werden. Entweder liegt der Fokus auf den Institutionen, oder er liegt auf den Prozessen der Wissensproduktion, des Wissenstransfers und -gebrauchs und der Wissensdiffusion. Weitgehende Einigkeit herrscht darüber, dass das Hauptproblem jedes NIS *nicht* in erster Linie darin besteht, was die einzelnen Institutionen leisten, sondern *wie sie miteinander interagieren*. Daran also wird die Innovationspolitik zu messen sein.

Anstelle einer Theorie der Innovation – Statistiken, Indikatoren und ihre Grenzen

Die Innovationsforschung steht jedoch vor einem Problem: Weder über die Grenzen des Systems noch über die internen kausalen Beziehungen im Hinblick auf das Ziel, wirtschaftlich nützliche Innovationen zu erreichen, besteht Klarheit. Es gibt keine konkludente Theorie der Innovation, und empirische Erfahrungen zeigen, dass es nicht das eine ›beste System‹ gibt, sondern verschiedene Wege zum Erfolg. Die Forschung behilft sich mit Indikatoren. Das grundlegende Problem mit Innovationsindikatoren ist – wie einige Innovationsforscher selbst eingestehen –, dass sie nicht nach den Erfordernissen einer Theorie, sondern nach pragmatischen Kriterien wie dem Vorhandensein statistischer Daten konstruiert werden. Ken Arrow bemerkte schon Anfang der 1980er Jahre: »Too much energy has gone into squeezing the last bit of juice out of old data collected for different purposes relative to the design of new types of data« (Arrow, zitiert in Smith 2006, S. 148).

Den Grundstock (das Frascati-Manual) bilden die Daten über die Aufwendungen für F&E und das im Forschungssektor tätige Personal. Es handelt sich also um



Input-Daten. Ihre Aussagekraft hinsichtlich Innovation beruht auf der Annahme, dass Innovationen überwiegend durch Forschung und Entwicklung hervorgebracht werden. Das glaubt unter den Innovationsforschern jedoch niemand mehr.

Ein zentraler Indikator für die Ausrichtung der Innovationspolitik der EU- bzw. der OECD-Mitgliedsstaaten ist die Relation von F&E-Ausgaben zum Brutto-Inlandsprodukt (GERD/GDP), die auch die Orientierungsmarke (3 Prozent) der Lissabon-Strategie der EU darstellt. Damit mag die Bereitschaft der betreffenden Regierungen zur Finanzierung der Forschung indiziert werden, über die tatsächliche Angemessenheit der Förderpolitik für das Innovationsziel sagt der Indikator so gut wie nichts aus. Die Unterschiede zwischen den aggregierten Ausgaben der *Industrie* für F&E (BERD = Business expenditures for R&D) erklären ebenfalls nicht die Innovativität einer nationalen Wirtschaft, sondern reflektieren die unterschiedlichen Grade der Forschungsintensität der Industriestrukturen der verschiedenen Länder (Smith 2006, S. 155). Die unterschiedlichen F&E-Quoten der Wirtschaft in verschiedenen Ländern spiegeln im Übrigen nicht primär die Grade der Forschungs-, sondern vor allem der Entwicklungsintensität der Industriestrukturen der Länder wider. E-Ausgaben machen den weitaus größten Anteil der F&E-Ausgaben aus. In Deutschland sind etwa die Hälfte der F&E-Ausgaben der Wirtschaft solche der Automobil- und Zulieferindustrie, und die sind größtenteils aufwendigen Material- und Crashtests geschuldet.

Selbstverständlich beschränken sich die Versuche der quantitativen Erfassung der Innovation nicht auf die wenigen hochaggregierten Input-Indikatoren. Die EU-Kommission hat mit dem European Innovation Scoreboard (EIS) ein Instrument entwickelt, das die vergleichende Bewertung der Innovationsperformanz der Mitgliedsstaaten ermöglichen soll. Auch das EIS ist dafür kritisiert worden, dass es nicht über ein Innovationsmodell verfügt (Hollanders/van Cruysen 2008, S. 9). Hollanders und van Cruysen halten dem entgegen, dass es nie der Zweck des EIS gewesen sei, den Innovationsprozess zu *erklären*, sondern nur die Innovationsperformanz zu *messen*. Dazu sei aber kein detailliertes Modell erforderlich, das den Innovationsprozess »vollkommen erklärt«, sondern ein »allgemeines Verständnis der Faktoren, die im Innovationsprozess eine Rolle spielen, und deren Verbindungen« sei »ausreichend« (ebd., S. 8). Es bleibt das

Geheimnis der Autoren, mit welcher Begründung sie zwischen einem detaillierten Modell und einem allgemeinen Verständnis unterscheiden. Ohne ein möglichst genaues Verständnis der Prozesse, die mittels Indikatoren gemessen werden sollen, sind die Indikatoren sinnlos, wenn nicht gar irreführend, weil sie Exaktheit suggerieren, die nicht gegeben ist.

Tatsächlich soll das EIS den Vergleich der EU-Mitgliedsstaaten untereinander ermöglichen, um ihren Politikern Anreize für eine Verbesserung der eigenen nationalen Positionen zu liefern. Letztlich geht es bei derartigen Rankings darum, die Politik in die Lage zu versetzen, über die Formulierung spezieller Maßnahmen die kausalen Faktoren zu beeinflussen, die das Innovationsgeschehen positiv gestalten. Das heißt: Nicht nur müssen die Indikatoren dieses Geschehen möglichst präzise erfassen, sondern sie müssen außerdem »politisch verfügbar«, also beeinflussbar sein.

Im acatech-Bericht für den »Innovationsdialog« des Bundeskanzleramts werden die Innovationsindikatoren im Hinblick auf die Frage interpretiert, wo Deutschland im Vergleich steht. Diese Frage wird von fünf der bekanntesten Länderrankings auf – wie erwartbar – fünf unterschiedliche Weisen beantwortet. Nur im EIS kommt Deutschland im Vergleich von 27 Ländern auf einen Spitzenplatz (Rang 3). Der Bericht bemerkt dazu, dass sich die Gesamtrankings »meist auf einfach verfügbare »harte Daten« konzentrieren, aber nur selten Aussagen beispielsweise zum Wissens- und Technologietransfer, zum betrieblichen Innovationsmanagement, zu Geschäftsmodellinnovationen und zum gesellschaftlichen Innovationsklima machen, obwohl diese Faktoren ebenfalls zum Erfolg eines Innovationssystems beitragen« (acatech 2010, S. 11). Die Expertengruppe zieht daraus die Konsequenz, die Gesamtrankings aufzugeben und sich auf den Stellenwert Deutschlands im Hinblick auf einzelne Indikatoren zu konzentrieren, selbstverständlich mit dem Ziel, durch den indikatoren-spezifischen Vergleich mit Modell-Ländern (etwa skandinavische Länder, Schweiz, Japan, USA) zu einer Einschätzung der Stärken und Schwächen des Systems und darüber zu konkreten Vorschlägen für politische Maßnahmen zu gelangen. Im Ergebnis konstatiert der Bericht, dass Deutschland mit einem nur durchschnittlichen Input einen vergleichsweise höheren Output an Innovationen erreicht und dies zu einer ambivalenten Interpretation Anlass gibt. Die »Diskrepanz zwischen Input und Output könnte [...] auch



bedeuten, dass der in einigen Bereichen (noch) erkennbare gute Innovationserfolg eventuell nicht von Dauer ist, weil beim Input für zukünftige Innovationen erheblicher Nachholbedarf besteht« (ebd., S. 13).

Die Herausgeber des im Oktober 2006 publizierten Berichts *The Innovation Gap* des britischen National Endowment for Science, Technology and the Arts (NESTA) erklären, dass ein »tieferes Verständnis« des Innovationsprozesses erforderlich sei, auf das sich ein Ansatz der Innovationspolitik stützen könnte. Tatsächlich sei eine Kluft entstanden zwischen der Praxis, der Theorie, der Messung und der darauf basierenden politischen Maßnahmen der Innovationspolitik: »This [...] can produce a misleading view of national innovation performance« (NESTA 2006, S. 17). NESTA kommt wie auch die acatech-Expertengruppe zu dem Schluss, dass die unterschiedlichen sektoralen Spezialisierungen von F&E (IT, Software und Pharmazie in den USA; Automobile und Elektronik in Japan; Pharmazie sowie Luft- und Raumfahrt in Großbritannien) internationale Vergleiche sinnlos werden lassen und es für das englische Wirtschaftssystem angemessener sei, sektorale Vergleiche vorzunehmen (»begin to construct fairer comparisons«).

Die Ironie dieser beiden Rückzüge aus den irreführenden internationalen Vergleichen von Innovationsperformance sollte einem nicht entgehen. Sie werden vor dem Hintergrund einer Diskussion vollzogen, welche die Beschränkung der Innovationspolitik auf nationale Grenzen angesichts der umfassenden Globalisierung zumindest für sehr fragwürdig hält. Frieder Meyer-Krahmer hat in diesem Zusammenhang auf den Wechsel von der Fixierung auf den Entstehungsprozess neuer Technik zu der Rolle des Innovationsumfelds hingewiesen. Er impliziert den systemaren, sozialwissenschaftlichen Blick auf die innovationsrelevante Institutionenlandschaft, die »Innovationskulturen« (Wengenroth). Sie unterscheiden sich national, soweit sie durch historisch kontingente Entwicklungen und Pfadabhängigkeiten geprägt sind, aber sie sind inzwischen unter den Einfluss der Globalisierung – konkret: global operierender Firmen – geraten, die als Bedingung hinzukommt. Das Gebot ist offenbar nicht die Vereinfachung der Analyse durch aggregierte Indikatoren, sondern eine Steigerung ihrer Komplexität.

Die Innovationspolitik der Bundesrepublik – Institutionelle Vielfalt oder Chaos?

Insgesamt gibt es in Deutschland über 600 Initiativen, die sich Politikberatung für mehr Innovation in Deutschland auf die Fahne geschrieben haben. Noch mehr Einrichtungen beschäftigen sich allgemein mit dem Thema »Innovation«. EFI steht neben dem von acatech administrierten »Innovationsdialog« des Bundeskanzleramts. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) hat im Kontext seiner »Hightech-Strategie« die großen Forschungsinstitutionen MPG, FhG, HGF, WGL und DFG in einem »Pakt für Forschung und Innovation« vereint. Ein System innerer Koordination bzw. funktionaler Differenzierung zumindest auf der Ebene der regierungsinitiierten Aktivitäten und Gremien, so sinnvoll jede für sich sein mag, ist nicht zu erkennen. All diese Organisationen und Kommissionen sowie andere Player wie der Wissenschaftsrat haben Stellungnahmen erarbeitet. Sie reichen von Vorschlägen zur Steigerung der Innovationsfähigkeit bis zur umfassenden Reform des deutschen Wissenschaftssystems.

Das oberste forschungspolitische Ziel des Pakts ist die »dynamische Entwicklung« des Wissenschaftssystems. EFI konstatiert kritisch: »Das deutsche Wissenschaftssystem ist im Gegensatz zu den Systemen anderer Industrienationen durch ein vergleichsweise hohes Maß an Konstanz der grundlegenden Strukturen geprägt« (EFI 2010, S. 41). Die Expertenkommission umschreibt einen kritischen Sachverhalt des deutschen Systems nur schamhaft: Während sie die Max-Planck-Gesellschaft und die Fraunhofer-Gesellschaft in den Bereichen Grundlagenforschung und angewandter Forschung gut positioniert sieht, erscheinen ihr die Hauptaufgaben der Einrichtungen innerhalb der Helmholtz-Gemeinschaft und der Leibniz-Gemeinschaft sowie der Bundesforschungseinrichtungen »deutlich heterogener«, und sie plädiert unter anderem für eine klarere Abgrenzung der ursprünglichen Funktion der »Großforschung«.

Auch die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft sieht EFI kritisch. Die Wirtschaftsstruktur in Deutschland wurde nicht zugunsten von Wirtschaftszweigen mit einer besonders hohen F&E-Intensität ausgebaut, sondern Branchen, die weltweit eine insgesamt konstante oder gar rückläufige F&E-Intensität aufweisen, sind gewachsen: allen voran der Fahrzeugbau, auf



den allein 35 Prozent der F&E-Aufwendungen der Wirtschaft entfallen (EFI 2010, S. 38). Diesem Bild entspricht auch, dass die ausländischen Direktinvestitionen in F&E in Deutschland den traditionellen Mustern folgen. F&E-Aufwendungen US-amerikanischer Unternehmen in den Spitzentechnologiebereichen (Pharma, Kommunikationstechnik und Halbleiter) werden überwiegend in Asien und in europäischen Ländern wie Großbritannien, Irland oder Skandinavien getätigt. Nur in den klassischen Bereichen der deutschen Wirtschaft (Automobilbau, Chemie und Maschinenbau) investieren ausländische Unternehmen in Deutschland (ebd.).

Viele Äußerungen zur Schaffung eines innovationsfähigen Wissenschaftssystems unterscheiden sich allenfalls in Nuancen. Die Plädoyers für mehr Konkurrenz, mehr Exzellenz, mehr Internationalität, mehr Profilbildung, mehr Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft und vor allem immer für mehr Geld sind seit mindestens einem Jahrzehnt zentrale Bestandteile der wissenschaftspolitischen Litanei. Viel seltener, und – wenn überhaupt – nur in verhaltener Sprache werden strukturelle Probleme benannt.

Die Systemevaluierung der großen Wissenschaftseinrichtungen ist nie wirklich als solche realisiert worden, sondern eine einrichtungsbezogene Evaluierung geblieben. Die Handlungsmuster der wissenschaftspolitischen Akteure und ihr hoher formaler Verflechtungsgrad mit staatlichen Akteuren verleihen dem System eine hohe Stabilität und Kontinuität (Stucke 2010). Die politischen Widerstände sowohl der bestehenden Wissenschaftsorganisationen als auch diejenigen, die sich aus der föderalen Struktur der Bundesrepublik ergeben, sind zu groß, als dass eine »rasche Anpassung des Innovationssystems«, wie es im acatech-Dossier gefordert wird, auch nur eine realistische Zukunftsvision sein könnte.

So beansprucht die Wissenschaftspolitik, die sich mit der Bezeichnung »Innovationspolitik« ein neues Kleid verschafft hat, zwar ein höheres theoretisches Niveau und damit auch eine größere Reichweite der politischen Implementierung. Tatsächlich verfügt sie weder über das eine noch das andere. Sie ist vielmehr von Moden getrieben: Vorgestern war es noch der Technologietransfer zur Schließung der »technologischen Lücke«, gestern war es die Profilbildung der Universitäten, heute sind es Konkurrenz, Exzellenz, Internationalisierung. Deutschland entdeckt in Silicon Valley die »Cluster«, derweil entdecken die Engländer für sich das Fraunhofer-Modell, und

die EU entdeckt Bayh-Dole. Eine wissenschaftspolitische Mode folgt der anderen in einer ungezügelten Überbiebungsdynamik. Demgegenüber bleiben nachhaltigere Studien unbeachtet.

Eine Langzeituntersuchung der deutschen Wissenschaftspolitik über den Zeitraum der vergangenen 150 Jahre kommt zu dem Schluss, dass das deutsche Innovationssystem ungeachtet gravierender politischer Veränderungen »von einer bemerkenswerten Struktur-Persistenz ist [...] Dies rechtfertigt es, hinter den veränderbaren politischen Systemen eine ausgesprochen resistente Innovationskultur zu vermuten [...] Technologiepolitisch wird diese Innovationskultur grundsätzlich nur schwer zu verändern sein, vor allem nicht mit den bisher eingesetzten Steuerungsmechanismen« (Grupp/Breitschopf 2006, S. 195 f.).

Literatur

- Acatech: *Die acatech Innovationsberatung*. München 2010
Bundesministerium für Bildung: *Bundesbericht Forschung und Innovation*. Berlin 2008
Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI): *Gutachten zur Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands*. Berlin 2009
Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI): *Gutachten zur Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands*. Berlin 2010
H. Grupp und B. Breitschopf: »Innovationskultur in Deutschland. Qualitäten und Quantitäten im letzten Jahrhundert«, in: P. Weingart und N. Taubert (Hg.): *Das Wissenschaftsministerium*. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft 2006, S. 169–199
H. Hollanders und A. van Cruysen: *Rethinking the European Innovation Scoreboard: A New Methodology for 2008–2010, Pro Inno Europe – Inno-Metrics*. Ms. 2008
B.-A. Lundvall (Hg.): *National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London: Pinter 1992
National Endowment for Science, Technology and the Arts (NESTA): *The Innovation Gap. Why policy needs to reflect the reality of innovation in the UK*. London 2006
K. Smith: »Measuring Innovation«, in: J. Fagerberg, D. C. Mowery und R. R. Nelson (Hg.): *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press 2006, S. 148–177
A. Stucke: »Staatliche Akteure in der Wissenschaftspolitik«, in: D. Simon, A. Knie und S. Hornbostel (Hg.): *Handbuch Wissenschaftspolitik*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften 2010, S. 363–376

