

BLOG POST 10.01.2018

Eine Europäische Agentur für disruptive Innovation

Wie könnte sie aussehen, was würde sie tun?

Paul-Jasper Dittrich, Philipp Ständer

Wissenschaftler am Jacques Delors Institut – Berlin



Um Europas Wettbewerbsfähigkeit zu stärken, präsentierte der französische Präsident einen Vorschlag zur Schaffung einer „Europäischen Agentur für disruptive Innovation“ nach dem Vorbild der US-Agentur DARPA. In diesem Blog Post untersuchen wir die Funktionsweise von DARPA und diskutieren den potenziellen Nutzen sowie institutionellen Aufbau einer vergleichbaren europäischen Agentur. Wir zeigen auf, dass Europa derzeit kein vergleichbares Instrument zur Innovationsförderung besitzt, und analysieren dessen Potenzial für die europäische Industriepolitik und das öffentliche Beschaffungswesen.



Pariser Platz 6
D – 10117 Berlin
Tel.: +49 (0)30 467 26 09 – 01

Online: delorsinstitut.de
E-Mail: office@delorsinstitut.de
Twitter: [@delorsinstitut](https://twitter.com/delorsinstitut)

1 Eine neue Agentur zur Stärkung der digitalen Wettbewerbsfähigkeit Europas?

„Mein Vorschlag ist, dass wir in den nächsten zwei Jahren eine Europäische Agentur für disruptive Innovation aufbauen, so wie es in den USA während der Eroberung des Weltraums mit der Defense Advanced Research Projects Agency DARPA gemacht wurde. Das muss unser Ziel sein.“ (Emmanuel Macron, 26. September 2017)¹

Bei seiner Europa-Rede beschrieb der französische Präsident Emmanuel Macron die Schaffung einer „Europäischen Agentur für disruptive Innovation“ als Mittel zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit Europas im digitalen Zeitalter und als einen Weg hin zu einem Ausbau der gemeinschaftlichen europäischen Ausgaben im Bereich Forschung und Entwicklung. Sein Ziel für die EU ist es, hinsichtlich moderner Technologien wie künstlicher Intelligenz oder Biotechnologie im weltweiten Wettbewerb mit den Akteuren in Nordamerika und Asien gleichzuziehen. Obwohl Macron seinen Vorschlag nicht näher ausführte, erhielt die Idee auf Anhieb Zustimmung von unterschiedlichen Seiten. Carlos Moedas, EU-Kommissar für Forschung, Wissenschaft und Innovation, dankte Macron umgehend für die Unterstützung der Idee einer europäischen Agentur für Innovation. Im Oktober 2017 wiederholte eine Gruppe französischer Ökonomen den Ruf nach einer solchen Innovationsagentur, die auf Ebene der EU oder als eine deutsch-französische Initiative mit späterer allmählicher Beteiligung anderer Länder angestrebt werden sollte.²

In diesem Blog Post betrachten wir näher, was die Schaffung eines europäischen Pendant der DARPA tatsächlich bedeuten würde. Wir zeigen auf, dass in der Landschaft der europäischen Innovationspolitik derzeit eine mit der DARPA vergleichbare Agentur fehlt, da die Instrumente der EU in diesem Bereich stärker auf nahezu marktreife Innovationen ausgerichtet und anders als die DARPA sich weniger durch Missionsorientierung und Risikobereitschaft auszeichnen. Eine europäische, der DARPA ähnelnde Agentur könnte unserer Ansicht nach als ein Instrument in der europäischen Industriepolitik und im Bereich der öffentlichen Beschaffung genutzt werden. Der Aufbau einer Agentur ganz im Sinne des US-amerikanischen Modells stellt jedoch im Kontext des europäischen Institutionengefüges eine Herausforderung dar. Denkbare Formen hinsichtlich einer konkreten Umsetzung wären eine supranationale Agentur der Kommission mit einem eigenen Etatposten sowie eine zwischenstaatliche, direkt von den Mitgliedstaaten finanzierte Agentur.

2 Wie arbeitet die DARPA?

Die US-amerikanische „Defense Advanced Research Project Agency“ (DARPA, Institut zur Erforschung zukunftsorientierter Projekte für die Verteidigung) wurde 1958 in Folge des Sputnikschocks als eine Behörde des Verteidigungsministeriums der Vereinigten Staaten gegründet. Von Beginn an bestand das Ziel der DARPA darin, die technologische Vorrangstellung der USA im Bereich der Verteidigung auszubauen. Ihr wurde die Aufgabe übertragen, die Lücke

¹ Emmanuel Macron, [Discours du Président de la République - "Initiative pour l'Europe : Une Europe souveraine, unie, démocratique"](#), Paris, 26. September 2017.

² Le Monde, ["Pour une initiative européenne sur l'innovation de rupture"](#), Gemeinsam von 26 Experten für disruptive Innovation und CEOs unterzeichnete Stellungnahme, 17.10.2017.

zwischen der reinen akademischen Grundlagenforschung und dem inkrementellen Innovationsprozess innerhalb des Militärs zu schließen.³ Ihr Auftrag ist es, substantielle Investitionen in zukunftsweisende Technologien zu tätigen, die der nationalen Sicherheit dienen.⁴

Die DARPA hat etwa 220 Mitarbeiter und ein eigenes Budget von circa 3 Milliarden USD pro Jahr. Etwa 100 Programm-Manager („program managers“ – PMs) betreuen um die 250 Forschungs- und Entwicklungsprogramme in sechs Standorten, die auf verschiedene Bereiche wie Biotechnologie, IT-Innovation oder Mikrosystem-Technologie spezialisiert sind – sogenannte technische Büros. Die Programm-Manager zeichnen sich durch herausragende Leistungen in ihrem jeweiligen Fachgebiet aus und werden nur für eine begrenzte Zeit von drei bis fünf Jahren aus dem Hochschulbereich, der Industrie und von Regierungsbehörden rekrutiert. Sie stehen im Zentrum des DARPA-Modells, da die Einstellung auf Zeit in der Behörde ein Anreiz ist, technologische Entwicklungen im jeweiligen Fachgebiet voranzutreiben.

Die technischen Büros informieren mittels spezieller Bekanntmachungen, sogenannter „Broad Agency Announcements“ (BAAs), über die Fördermöglichkeiten. Die Programm-Manager beschreiben in diesen Bekanntmachungen die gewünschten technischen Lösungen oder Fähigkeiten sowie die Kriterien des Auswahlprozesses. In diesem Prozess der wissenschaftlichen Begutachtung („Scientific Review Process“) spielen die Programm-Manager erneut eine entscheidende Rolle, da sie für die Nominierung der zur Förderung empfohlenen Vorschläge verantwortlich sind, die dann innerhalb des Instituts geprüft werden.⁵ Die Förderungsinstrumente für erfolgreiche Bewerber sind vielfältig und umfassen beispielsweise öffentliche Aufträge, Zuschüsse oder Kooperationsvereinbarungen.⁶

Das DARPA-Modell zeichnet sich in seiner Funktionsweise durch drei wesentliche Merkmale aus: Erstens handelt die Behörde weitgehend **autonom und flexibel**. Die Programm-Manager unterstehen nur wenigen Führungskräften und können Forschungsprojekte rasch aufnehmen und sich auch wieder von ihnen trennen. Zweitens sind die DARPA-Programme von einer starken **Missionsorientierung** gekennzeichnet: Die einzelnen Büros definieren die technologischen Fähigkeiten, die sie haben möchten und erstellen eine weit gefasste Forschungsagenda, um die Grenzen der Wissenschaft in bestimmten Feldern neu auszuloten; dies erfordert gründliche Analysen und Weitblick.⁷ Drittens umfassen die DARPA-Projekte sowohl Grundlagenforschung als auch anwendungsorientierte Forschung, mit dem Ziel, in kurzer Zeit entscheidende wissenschaftliche Fortschritte zu erreichen. Dieser Ansatz ist mit einer **großen Risikobereitschaft und einer hohen Toleranz für Misserfolge** verbunden, da viele Projekte letztlich in Sackgassen führen.⁸

Die von der DARPA geförderten Projekte trugen maßgeblich zur Entwicklung von Computerchips, des Internets, von Tarnkappenflugzeugen und GPS-Systemen bei. Dies steht im Gegensatz zu der weit verbreiteten Ansicht, dass die Rolle des Staates in den USA darauf beschränkt ist, Marktversagen zu korrigieren, während private Akteure wie Unternehmer und

³ Block, F., *Swimming Against the Current: The Rise of a Hidden Developmental State in the United States*, *Politics and Society* 36(2), S. 169-206, 2008.

⁴ DARPA, [About DARPA](#), zuletzt abgerufen am 8. Dezember 2017.

⁵ DARPA, [Soliciting, Evaluating and Selecting Proposals under Broad Agency Announcements and Research Announcements](#), DARPA Instruction 20, 3. November 2016.

⁶ DARPA, [Opportunities](#), zuletzt abgerufen am 8. Dezember 2017.

⁷ Mazzucato, M. & Semieniuk, G., [Public financing of innovation: from market fixing to mission oriented market shaping](#), 2017.

⁸ Vgl. z. B. Block, F., *Swimming Against the Current: The Rise of a Hidden Developmental State in the United States*, *Politics and Society* 36(2), S. 169-206, 2008; oder Mazzucato, M., *The Entrepreneurial State: Debunking Public vs. Private Sector Myths*, New York: Public Affairs, 2015.

Wagniskapitalgeber die fähigsten Risikoträger seien. Ganz im Gegenteil sind private Investoren oft zu risikoscheu, um in den frühen Phasen von Projekten im Rahmen der angewandten Wissenschaft Wagniskapital zur Verfügung zu stellen. Zumeist fließt Wagniskapital erst dann, wenn ein bestimmter Grad an wirtschaftlicher Tragfähigkeit erreicht ist und die Risiken abnehmen.⁹ Der Beitrag von staatlich geförderten und entwickelten Universalanwendungen zur Entwicklung des iPhones und anderer Apple-Produkte ist ein gutes Beispiel. Ohne die strategische frühzeitige Förderung von Projekten zur Entwicklung von Technologien wie Spracherkennung, Mikroprozessoren oder Touchscreens durch die DARPA und andere staatliche Agenturen wäre das iPhone nicht möglich gewesen.

Interessanterweise deutete der EU-Forschungskommissar Carlos Moedas die von Macron vorgeschlagene Agentur als deckungsgleich mit dem von der Kommission initiierten Europäischen Innovationsrat („European Innovation Council“ – EIC). Dieses Pilotprojekt wird vier Instrumente des Förderprogramms Horizont 2020 bündeln und ist dafür mit einem Budget von 2,7 Milliarden Euro über einen Zeitraum von drei Jahren ausgestattet.¹⁰ Die Zukunft der Initiative nach der Pilotphase ist an eine Überprüfung geknüpft. Es lässt sich jedoch bereits jetzt erkennen, dass die meisten Instrumente des EIC stark auf Innovationen nahe der Marktreife ausgerichtet sind und nicht versucht wird, Forschung aktiv in eine bestimmte strategische Richtung zu lenken. Darüber hinaus wird das EIC-Personal angesichts des Aufbaus des Rates weniger als die DARPA-Mitarbeiter an der direkten Steuerung von Projekten beteiligt sein. Vor diesem Hintergrund ist es unwahrscheinlich, dass mit den Instrumenten des EIC das gleiche Niveau an Risikobereitschaft und Missionsorientierung wie bei der US-Agentur erreicht wird.

3 Welche Funktionen könnte eine europäische Agentur für disruptive Innovation haben?

Im vorangehenden Abschnitt wurde festgestellt, dass die EU derzeit über keine mit der DARPA vergleichbare Agentur verfügt, jedoch potenziell von einer Institution profitieren könnte, die Innovationen in einer ähnlichen Art und Weise fördert. Dies führt zu folgender Frage: Welche Funktionen würde eine europäische Agentur für disruptive Innovation tatsächlich übernehmen und wie könnte sie genutzt werden? Um die Instrumente, die zur Finanzierung von Innovationen bereits bestehen, auf geeignete Weise zu ergänzen und einen echten Mehrwert zu generieren, könnte eine solche Agentur idealerweise in zwei komplementären Bereichen genutzt werden: Erstens als ein Instrument einer energischen europäischen Industriepolitik zur Förderung technologischer Fortschritte in Industriebereichen, die für die europäische Wirtschaft von strategischer Bedeutung sind. Zweitens könnte die Agentur Anwendungen für das öffentliche Beschaffungswesen entwickeln, etwa in Bereichen wie E-Government, emissionsfreie Mobilität oder Verteidigung.

Die Agentur als Instrument einer europäischen Industriepolitik: Eine zentrale Aufgabe der Agentur könnte in der Förderung neuer Technologien in bestimmten Industriebranchen bestehen, die für die europäische Wirtschaft strategisch bedeutsam sind. Bei der Aufgabe

⁹ Ghosh, S. und R. Nanda, Venture Capital Investment in the Cleantech Sector, *Harvard Business School Working Paper*, S. 11-20, 2010.

¹⁰ Kelly, E. & Alho, I., [Macron wants to set up 'EU agency on disruptive innovation'](#), Science/Business, 26. September 2017.

technologische Richtungen aufzuzeigen und Missionen zu benennen, könnte sich die Agentur an zwei grundlegenden Überlegungen orientieren. Zunächst könnte die Agentur darauf hinarbeiten, die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit der digitalen beziehungsweise sich digitalisierenden Wirtschaft Europas zu stärken, indem sie in die Entwicklung maßgeblicher Universaltechnologien wie die künstliche Intelligenz investiert. Hierbei könnte die Agentur den Schwerpunkt speziell auf die Branchen richten, in denen die europäische Wirtschaft komparative Vorteile hat, die jedoch gleichzeitig stark von der Digitalisierung betroffen sind, wie etwa die europäische Maschinen- oder Automobilindustrie. Derzeit sind diese Branchen weltweit wettbewerbsfähig. Dennoch befinden sie sich mitten im Umbruch hin zu zunehmend datenbasierten und -gesteuerten Geschäftsmodellen, bei denen Mehrwert hauptsächlich aus der Nutzung von Software und Algorithmen generiert wird. Zweitens könnte die Agentur strategisch in Bereiche investieren, in denen sich EU-Mitgliedstaaten verpflichtet haben, ökologische oder soziale Ziele umzusetzen, die von technischen Fortschritten abhängig sind. Beispiele hierfür sind die CO₂-arme Wirtschaft, die klimafreundliche Mobilität sowie die Datensicherheit und der Datenschutz.

Die Agentur als Instrument des öffentlichen Beschaffungswesens: Europäische Regierungen könnten die Agentur auch für die öffentliche Beschaffung von innovativen Technologien nutzen und sie damit beauftragen, spezielle Anwendungen zu erforschen und zu entwickeln, mit denen die Qualität öffentlicher Dienstleistungen in den Mitgliedstaaten verbessert werden kann. Auf diese Weise finanzierte anwendungsorientierte Forschung könnte zum Beispiel die Entwicklung fortschrittlicher Systeme des E-Governments und der elektronischen Identifizierung oder sicherer Lösungen für die Signalübertragung zwischen selbstfahrenden Autos und intelligenten Verkehrssystemen umfassen. Neben den Maßnahmen zur Schaffung effizienterer staatlicher Dienste und öffentlicher Infrastrukturen könnte die europäische Agentur für disruptive Innovation auch Möglichkeiten der technischen Verbesserung transnationaler Kommunikation für die Bürger analysieren. So könnte sie beispielsweise damit beauftragt werden, eine wegweisende Lösung im Bereich der auf künstlicher Intelligenz basierenden Spracherkennung zu entwickeln und Sprach-Tools zur Simultanübersetzung in allen 27 europäischen Sprachen zu erarbeiten. Dieser Fokus auf zivile Anwendungen wäre ein deutliches Abweichen vom grundsätzlichen Auftrag der DARPA, deren Innovationen hauptsächlich dem amerikanischen Militär dienen. Auch wenn die Beschaffung von verteidigungsrelevanten Technologien prinzipiell in den Aufgabenbereich einer europäischen DARPA fallen könnte, sind wir der Ansicht, dass im europäischen Kontext zivile Technologien ein größeres Potenzial für gemeinsame Beschaffung bergen.

4 Wie könnte die institutionelle Gestaltung der neuen Agentur aussehen?

Neben dem oben skizzierten denkbaren Aufgabenbereich und grundsätzlichen Auftrag braucht eine europäische Agentur für disruptive Innovation wie das amerikanische Gegenstück ein eigenes Budget sowie ein bestimmtes Governance-System mit Leitungs- und Kontrollstruktur. Wir können uns die Agentur entweder in einem supranationalen Rahmen innerhalb der Institutionen der EU vorstellen (als vollwertige EU-Agentur für die EU der 27 oder im Rahmen eines stärker integrierten Euroraums) oder als ein zwischenstaatliches Projekt mit einem möglichen deutsch-französischen Kern.

Die neue Agentur bräuchte eine Governance-Struktur mit fachlich spezialisierten Einheiten, die hinsichtlich der Bewilligung von Forschungszuschüssen, der Vergabe von Verträgen sowie der

Leitung der Programme über eine weitgehende Unabhängigkeit verfügen sollten. Die Möglichkeit, die Grenzen der Forschung neu zu definieren würde entsprechende Positionen als Projektmanager in einer solchen Agentur überhaupt erst interessant für Spitzenpersonal aus dem Hochschulbereich und der Industrie machen. Dies bedeutet, dass die Organe der politischen Führungsebene (EU-Kommission oder Regierungen) in Bezug auf die allgemeinen täglichen Arbeiten der Agentur eine gewisse Distanz wahren und ihr eine flexible Verwendung ihres Budgets ermöglichen sollten.

Eine Agentur innerhalb einer supranationalen Struktur hätte den Vorteil, dass sie reibungslos in die bereits bestehende EU-Innovations- und Forschungspolitik integriert werden könnte, ein Bereich, in dem die EU bereits über ein erhebliches Budget verfügt. Dadurch würde eine Dopplung von Funktionen vermieden. Darüber hinaus könnte durch Governance im institutionellen Kontext der EU die Unabhängigkeit von nationalen Einflüssen gestärkt werden. Gleichzeitig könnte die Bereitstellung von Mitteln, die mit den Ressourcen der DARPA vergleichbar sind, im Rahmen des EU-Haushalts zu einer umstrittenen Frage werden, da der radikale Ansatz der Agentur vermutlich am meisten Forschungsinstituten und Industrien in den Mitgliedstaaten zugutekommt, die bereits Innovationsführer sind. Die französische Regierung hatte zudem die Idee angeregt, die Agentur als Teil eines zukünftigen Investitionsbudgets für den Euroraum zu konzipieren (an sich ein sehr umstrittener Vorschlag), der somit außerhalb der traditionellen institutionellen Struktur der EU stünde.

Eine zwischenstaatliche Organisation hätte den Vorteil, dass die beteiligten Mitgliedstaaten die Agentur als eine direkte Erweiterung der Regierung betrachten und sie dementsprechend stärker in die Arbeit der nationalen Ministerien und Behörden einbinden würden, welche wiederum die Profiteure der öffentlichen Beschaffung von Innovation sind. Als ein Integrationsprojekt einer Gruppe vorpreschender Mitgliedstaaten ließe sich die Agentur schneller aufbauen. Gleichzeitig wäre das Projekt von der politischen Unterstützung der Beteiligten abhängig, die den größten Beitrag leisten, was möglicherweise die Flexibilität und Unabhängigkeit der Agentur gefährden könnte.

Vor dem Hintergrund dieser Analyse lässt sich festhalten, dass es noch eine Reihe offener Fragen zu klären gilt, bevor tatsächlich ein konkreter Vorschlag für eine europäische DARPA vorgebracht werden kann: Welche strategischen Industriebereiche könnten von diesem Modell profitieren und wo sind die Finanzierungs- und Vernetzungslücken, die es zu schließen gilt? Wie könnten die unterschiedlichen industriepolitischen Prioritäten der Mitgliedstaaten miteinander in Einklang gebracht werden? Und nicht zuletzt, welche institutionelle Struktur und Finanzierungsquelle ist am besten für die Agentur geeignet? Macrons Vorschlag schafft eine begrüßenswerte Dynamik, die genutzt werden kann, um diese Fragen anzugehen und riskantere, aber potentiell ergiebigeren Ansätze für eine Innovationspolitik in Europa ins Auge zu fassen.

Bild: Rhys A. Philadelphia Spectrum demolition: Smashing! / Flickr - CC BY 2.0, <https://www.flickr.com/photos/rhysasplundh/5202454842/>

Herausgeber: Prof. Dr. Henrik Enderlein. Die Publikation gibt ausschließlich die persönliche Auffassung der Autoren wieder. Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck und sonstige Verbreitung – auch auszugsweise – nur mit Quell

Originalfassung © Jacques Delors Institut – Berlin, 2017.

