



# Aufbau einer Deutschen Agentur für Sprunginnovationen (SPIN-D)

IHK-Thema zur Positionierung

## Sprunginnovationen für Deutschland, aber richtig!

Die IHK für München und Oberbayern befürwortet grundsätzlich die Einrichtung einer nationalen Agentur für Sprunginnovationen. Wir plädieren dafür, relevante Erfolgsfaktoren weltweit führender Innovationsstandorte (wie z.B. die USA mit Silicon Valley, ARPA etc.) konsequent auf eine deutsche Agentur zu übertragen. Wesentliche Elemente wie Autonomie, die Lösung konkreter Aufgaben unter hohem Zeit- und Erfolgsdruck sowie die Fokussierung auf höchste Qualität müssen im Mittelpunkt der Arbeit stehen. Ein lediglich nur neues Element der klassischen Förderlandschaft kann aus unserer Sicht jene Sprunginnovationen nicht generieren, die Deutschland benötigt. Hierzu gehört auch, dass der Staat seine Rolle im Innovationsgeschehen neu denkt: Derart erzeugte neue Technologien sind u.a. deshalb so erfolgreich, weil der Staat konkrete, reale Ziele definiert, das Entwicklungsrisiko trägt und erster Anwender der neuen Technologien ist. Dies sollte auch für die Bundesregierung gelten.

Im Einzelnen sollte das Konzept der Agentur folgende Punkte berücksichtigen:

- Die Agentur verfolgt mit ihren Projekten die Lösung realer, konkreter Fragestellungen. Das unterscheidet sie von traditionellen Technologieförderprogrammen. Die Fragestellungen entstehen im ersten Ansatz aus staatlichen Visionen z.B. für eine vernetzte und sichere Gesellschaft „smart & safe society“. Inhaltliche Schwerpunkte einer Deutschen Agentur für Sprunginnovationen (SPIN-D) könnten beispielsweise sein: Kommunikation, Energiewende, Katastrophenschutz und Mobilität. Elementare Querschnittstechnologien, z.B. neueste Methoden und Technologien (v.a. Data Sciences, KI, Quanten-Computing, autonome Systeme, Elektromobilität und -speicher) müssen in Verwendungen geführt werden, die das Leben der Bürger erleichtern und sicherer machen. Die neuen Technologien werden vom Staat genutzt und von Marktteilnehmern in eigenen Produkten kommerzialisiert.
- Die Fragestellungen müssen so komplex und risikobehaftet sein, dass entweder einzelne Akteure aus Wirtschaft und Wissenschaft sie nicht lösen oder diese das wirtschaftliche Risiko nicht alleine tragen können.
- Aufgabe der Agentur ist es, die Lösung für die Aufgaben unter hohem Zeit- und Erfolgsdruck zu koordinieren. Sie sollte dabei Unternehmen, Startups, Wissenschaftseinrichtungen und andere Akteure aus der Gesellschaft einbeziehen.
- Die Agentur sollte national konzipiert und finanziert sein und die Möglichkeit haben, mit geeigneten Einrichtungen außerhalb Deutschlands fallweise zu kooperieren.
- Sprunginnovationen sind mit Kompromissen nicht vereinbar. Deshalb sollte die Agentur autonom und unabhängig von (politischen) Entscheidungsgremien agieren können. Die Agentur verantwortet die Erreichung von Zielen und ist nur der Qualität verpflichtet.
- Sie sollte keinem politischen Fachressort zugeordnet, sondern übergeordnet (z.B. Bundeskanzleramt) verankert sein. Sie muss wettbewerbsfähig finanziert werden, um disruptive Innovationen hervorzubringen, die den Standort langfristig stärken.
- Zur Erreichung der Ziele gilt es, die Rahmenbedingungen so zu gestalten, dass sie eine größtmögliche Flexibilität hinsichtlich des Personals und der Projektrahmenbedingungen gewährleisten – ggf. über deregulierte „Sandboxes/Experimentierräume“.

18. Juli 2018, Beschluss der Vollversammlung der IHK für München und Oberbayern.

## Stimmen der Wirtschaft

Gerade in der heutigen Zeit des globalen Wettbewerbs und der hohen Geschwindigkeit an der Entwicklung neuer Themenfelder wird es essential sein, dass die deutsche Wirtschaft mittels einer nationalen Agentur für Sprunginnovationen wieder an die vorderste Position im globalen Wettbewerb kommt. Hierzu ist zwingend eine staatliche Rahmgebung und Steuerung im Sinne des bisher sehr erfolgreichen Vorbildes der ARPA-Systematik nötig, die zielorientiert und ergebnisfokussiert ohne Regulierungswut agieren kann.

*Herbert Klein, Agfa HealthCare Manager Service Europe und Vorsitzender des Industrie- und Innovationsausschusses der IHK für München und Oberbayern*

Sprunginnovationen sind für Deutschland wichtiger denn je, insbesondere in Themen der Digitalisierung. Diese sind aber keinesfalls mit den heutigen Strukturen und Abläufen in der Technologieförderung und im Technologietransfer zu provozieren. Hierfür brauchen wir neue, geeignete Instrumente. Die kompromisslose Orientierung am Erfolg der US-amerikanischen ARPA-Ansätze ist ein gutes Vorbild.

*Thomas Dittler, Geschäftsführer Dittler Industriebeteiligungen GmbH und stv. Vorsitzender des Industrie- und Innovationsausschusses der IHK für München und Oberbayern*

Wir müssen in Deutschland die Weltspitze bei Forschung und Innovation zurückerobern. Dies wird nicht mit konventionellen Methoden und Projektplänen gelingen, sondern nur mit agilen Methoden, wenn Grundlagenforschung auf Start-up-Geist trifft. Es gilt, nahezu unlösbare Probleme des erfolgreichen und sicheren Zusammenwirkens unserer Gesellschaft mit ultra-modernen IT-Methoden zu adressieren und zu lösen. Und mit diesen Errungenschaften weltweite Standards zu setzen. Deshalb begrüßen wir die Einrichtung einer Deutschen Agentur für Sprunginnovationen.

*Wolfgang Mohr, Bereichsleiter Unternehmensentwicklung und Innovationszentrum IABG Industrieanlagen-Betriebsgesellschaft mbH und Mitglied im Industrie- und Innovationsausschuss der IHK für München und Oberbayern*

# Zielsetzung & Hintergrund

## Sprunginnovationen in Deutschland

Deutschland ist wirtschaftlich stark und verfügt über eine gute Forschungsinfrastruktur und vielfältige Fördermöglichkeiten. Trotzdem ist die Anzahl von Sprunginnovationen mit globaler Strahlkraft gemessen an den USA gering. Gerade einmal sechs deutsche Firmen sind unter den 100 weltweit wertvollsten Unternehmen zu finden. In der Studie von EY (12/17) beherrschen die großen Technologie- und Digitalkonzerne das Ranking. Der überwiegende Teil der „Hidden Champions“ unter den deutschen Unternehmen, die sich Weltmärkte erschließen, kommt aus traditionellen Industriebranchen, beispielsweise dem Maschinen- oder dem Automobilbau.

Die neue Bundesregierung will disruptive Innovationen in Deutschland fördern und schreibt dazu im Koalitionsvertrag: „Die Hightech-Strategie wird weiterentwickelt und auf die großen gesellschaftlichen Herausforderungen fokussiert. Dabei werden wir **neue Instrumente zur Förderung von Sprunginnovationen und des Wissenstransfers** in die Wirtschaft entwickeln.“ (S. 34). Dabei wird auf Schwerpunkte wie Mikroprozessortechnik, IT-Sicherheit, künstliche Intelligenz, Data Science, Digital Humanities, Blockchaintechnologie, Robotik und Quanten-Computing gesetzt. Zudem wird „...zur Sicherstellung technologischer Innovationsführerschaft ... unter Federführung des Bundesministeriums der Verteidigung und des Bundesministeriums des Innern eine „**Agentur für Disruptive Innovationen in der Cybersicherheit und Schlüsseltechnologien“ (ADIC)** ... eingerichtet.“ (S. 159).

## Vorbild USA

In den USA haben die Advanced Research Projects Agencies (ARPAs) den Grundstein für herausragende wirtschaftliche Erfolge gelegt. Die Agentur DARPA setzt Ideen und Visionen des Verteidigungsministeriums um. Aus diesen Projekten sind eine Reihe bahnbrechender Erfindungen hervorgegangen, ohne die es innovative Konzerne wie Apple oder SpaceX nicht gäbe. In jedem iPhone stecken über 100 Patente aus DARPA-Projekten. 2009 wurde nach gleichem Konzept die Agentur für Energiethemen gegründet, die ARPA-E (Advanced Research Projects Agency – Energy).

### Die besondere Rolle des Staates

Der Staat übernimmt im Innovationssystem der Agenturen eine besondere Rolle: Er ist der Visionär, der Ziele vorgibt. Er ist Treiber und finanziert Innovationen als „Enabler“. Zugleich ist er auch erster Abnehmer der neuen Technologien. Er trägt damit ein doppeltes Risiko: Das FuE-Risiko und das Marktrisiko. Diese Rolle ist es, die das hohe Renommee von DARPA und ARPA-E begründet und Mitarbeiter begeistert.

### Arbeitsweise und Rahmen der ARPAs

- Es werden Lösungen für reale und konkrete Ziele erarbeitet. Die Ziele gibt der Staat vor. Sie sind ambitioniert und stehen bei der Realisierung unter hohem Zeit- und Erfolgsdruck. Die Ziele werden bewusst „vage“ als Wettbewerb („Challenge“) ausgeschrieben, um alle Lösungswege offen zu lassen. Aktuell (5/2018) wird beispielsweise ein Projekt zur langfristigen, preiswerten Energiespeicherung im Stromnetz ausgeschrieben, das die USA bis ca. 100 Stunden zuverlässig mit Strom versorgen soll (Budget 30 Mio. \$). Einzelne Wissenschaftseinrichtungen und Unternehmen können sich genauso bewerben wie Konsortien.
- Die ARPAs entscheiden autonom über die Ideen, die zur Zielerreichung umgesetzt werden sowie über die Projektteams. Es gibt keine externen Entscheidungsgremien. Es gibt weder eine Roadmap noch ein klassisches Projektcontrolling. Scheitern ist einkalkuliert. Die Programm-Manager müssen über exzellentes technisches Wissen verfügen, Risikobereitschaft mitbringen, Visionäre und inspirierende Führungskräfte sein, die weltweit verteilte Experten steuern können. Es ist ihre Aufgabe, frühzeitig Sackgassen zu erkennen und neue Wege einzuschlagen.
- Die Agenturen verfügt über keine eigenen Labors. Die Projektteams stammen aus Unternehmen, Startups und Wissenschaftseinrichtungen. Die Projektmitarbeiter arbeiten an ihrem angestammten Arbeitsplatz.
- Die erarbeiteten Technologien stehen den Unternehmen bzw. Wissenschaftseinrichtungen zur Kommerzialisierung zur Verfügung.



*Als Hightech-Land sollte Deutschland mehr disruptive Innovationen hervorbringen. Neue Wege sind hierfür notwendig.*



*Das staatliche Selbstverständnis als Treiber und Nutzer von neuen Technologien gehört zum Erfolgsgeheimnis der ARPAs dazu. Konkrete und ambitionierte Ziele, ein großer Erfolgsdruck und eine hohe Flexibilität kennzeichnen die Arbeit der Agenturen.*

### Technologische Innovationen der DARPA

- Internet (IP-Protokoll)
- RISC Computing
- GPS
- MEMS (micro-electro-mechanical systems)
- Wii
- Touchscreen
- Stealth-Technologie
- Siri

### Beispiele von Unternehmen, die aus Innovationen der DARPA entstanden sind



- Bei DARPA arbeiten ca. 100 hochkarätige Fachexperten in den Projekten. Ihr Vertrag ist grundsätzlich auf 3 bis 5 Jahre befristet. Verwaltung und Support (Finanzen, HR, Sicherheit, Juristen) leisten zusätzlich etwa 120 Beschäftigte.
- Das jährliche Budget beträgt etwa 3 Mrd. US-\$, das entspricht ca. 2,4 Mrd. €.

## Vorschlag acatech

Die Deutsche Akademie der Technikwissenschaften (acatech) hat in einem Impulspapier „Der ‚DARPA-Effekt‘: Die öffentliche Hand als Initiator disruptiver Innovationen“ (11/2016) der damaligen Bundesregierung die Gründung einer Innovationsagentur vorgeschlagen. acatech arbeitet derzeit zusammen mit dem BMBF an einem Konzept, das im Bundestag diskutiert werden soll.

Danach soll eine Innovationsagentur disruptive Innovationen von der Idee bis in den Markt fördern. Der Fokus liegt ausschließlich auf zivil nutzbaren Innovationen. Als zentrales Instrument werden technologieoffene Wettbewerbe zu einem definierten Ziel vorgeschlagen. Diese Ziele sollen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft „bottom-up“ eingebracht werden. Mitarbeiter aus Wissenschaft und Wirtschaft sollen die Projekte umsetzen. Kontrolliert wird die Agentur über ein Aufsichtsgremium, das aus Vertretern von Wirtschaft, Wissenschaft und Politik besteht.



*acatech schlägt dem BMBF eine Agentur für disruptive Innovationen mit zivilem Fokus vor.*

## Joint European Disruptive Initiative (J.E.D.I.)

In Frankreich hat der Unternehmer und Investor André Loesekrug-Pietri eine Innovationsagentur nach dem DARPA-Vorbild gegründet, die Joint European Disruptive Initiative (J.E.D.I.). Hinter J.E.D.I. stehen mittlerweile 100 Wissenschaftler und Vorstände von Unternehmen. Sie sehen den Staat als Innovationstreiber und wollen Wege finden, um Projekte zu realisieren, die Unternehmen zu riskant erscheinen. Frankreichs Staatspräsident Emmanuel Macron will 10 Mrd. € in die KI-Forschung investieren.

Auch bei J.E.D.I. stehen zivile, disruptive Innovationen im Mittelpunkt, die jedoch einen größeren Markt adressieren. Kurze Entscheidungswege und eine sehr flexible Struktur sind geplant. Für die Projekte ist eine staatliche Anschubfinanzierung vorgesehen (1 bis 30 Mio. € pro Projekt). Loesekrug-Pietri strebt für J.E.D.I. eine deutsch-französische Kooperation an. Eine solche ist im Koalitionsvertrag auch mit einem gemeinsamen KI-Zentrum vorgesehen.



*Die französische Initiative J.E.D.I. will zusammen mit Deutschland zivile, disruptive Innovationen mit einem größeren Markt fördern.*

## Einschätzung

### Förderung von Sprunginnovationen

#### **Globale Wettbewerbsfähigkeit erhalten**

Der IHK für München und Oberbayern ist es wichtig, dass der Standort Deutschland langfristig global wettbewerbsfähig bleibt und die Unternehmen ihr innovatives Potenzial ausschöpfen und auf den weltweiten Märkten nutzen können. Die Förderung von Forschung und Entwicklung über Programme wie ZIM leistet hierzu einen wichtigen Beitrag. Gleichzeitig verteilt sich die technologiespezifische Forschungsförderung auf diverse Ministerien und Ressorts. Dadurch entstehen kleinteilige und unabgestimmte Programme, teilweise auch inhaltliche Doppelungen. Deshalb scheint eine frühzeitige Positionierung zu den in der Koalition verhandelten neuen Instrumenten zur Förderung von Sprunginnovationen sinnvoll.

Die vorliegende Position ergänzt daher die Forderung, endlich die steuerliche Förderung von FuE-Anstrengungen bei den Unternehmen einzuführen. Sie fordert die Bundesregierung zudem auf, die bestehende, verteilte und kleinteilige Förderstruktur stärker zu fokussieren und eine Deutsche Innovationsagentur einzurichten.

#### **Das Vorbild der ARPAs konsequent umsetzen**

Ohne das Selbstverständnis des amerikanischen Staates, sowohl das Risiko für die Entwicklung bahnbrechender Technologien zu tragen als auch für den ersten Markt zu sorgen, wären die ARPAs wahrscheinlich deutlich weniger erfolgreich. Auch hierzulande sollte sich der Staat mehr als Visionär verstehen und handeln. In Deutschland sollte für die staatlichen Ideen der Nutzen für die Gesellschaft im Mittelpunkt stehen.



*Eine Agentur für Sprunginnovationen ist sinnvoll – aber nur, wenn die Erfolgsfaktoren der ARPAs auch konsequent umgesetzt werden. Dies erfordert eine Lösung von den bisherigen Strukturen öffentlich geförderter Projekte.*

Kritische Entwicklungen z.B. in der Umwelt und bei der Energieversorgung, im Gesundheitssystem, bei der Mobilität und im Kommunikationsbereich erfordern neues Denken und technologische Lösungen. Themen finden sich u.a. in der Hightech-Strategie. Sie sollten von einer Agentur für Sprunginnovationen als konkrete Aufgaben angegangen werden, für die es gilt, Lösungen zu suchen.

Der Staat sollte hierbei eine Vorreiterrolle für Deutschland anstreben und Themen des Allgemeininteresses vorantreiben, die für einzelne Marktteilnehmer zu komplex oder zu risikobehaftet sind. In der Folge tritt der Staat bzw. seine Behörden auf Bundes- und Landesebene als erster Käufer auf und nutzt die Ergebnisse der Forschungs- und Entwicklungstätigkeit damit erstmals in einer realen Anwendung. In einem weiteren Schritt können die beteiligten Projektteilnehmer auf Seiten der Wirtschaft die neuen Technologien in eigenen Produkten kommerzialisieren.

Die oben aufgeführten Erfolgsfaktoren sollten dabei konsequent umgesetzt werden: Reale, konkrete Ziele, offene Ausschreibungen, befristete Programmmanager, hoher Erfolgs- und Zeitdruck und eine hohe finanzielle Ausstattung (z.B. 1 Mrd. € p.a.). Sprunginnovationen und Kompromisse widersprechen sich – deshalb ist die Autonomie einer solchen Agentur zwingend notwendig. Das bedeutet den Verzicht auf eine Kontrolle durch Gremien. Zudem sollte sie einer übergeordneten Instanz (z.B. Bundeskanzleramt) zugeordnet sein, um einseitige Einflussnahmen aus Fachressorts möglichst zu unterbinden. Die Agentur darf kein neues Förderprogramm mit Projekträger nach klassischem Vorbild sein.

#### **Nationale, länderübergreifende oder EU-Anbindung**

Entsprechend der vorgeschlagenen Ausrichtung liegt eine nationale Agentur für Sprunginnovationen als erster Schritt nahe. Eine fallweise, themenabhängige Kooperation mit ausgewählten Ländern, z.B. Frankreich, erscheint sinnvoll. In Europa stehen langwierige Abstimmungsprozesse der Gründung einer Agentur entgegen. Zudem erschweren steigender Populismus und nationale Interessen das Zusammenwirken der Staaten. Daher scheint es derzeit nicht empfehlenswert, die Agentur auf europäischer Ebene anzusiedeln.

## **Bestehende andere Initiativen**

Der Vorschlag von acatech wird kritisch gesehen. Er nimmt die Erfolgsfaktoren von DARPA nicht konsequent auf und ist vielmehr ein institutionalisiertes neues Förderprogramm. Weder wird der Staat als Technologietreiber und -nutzer gesehen, noch auf Gremien verzichtet. Teilnehmer der Wettbewerbe sind vor allem die Wissenschaftseinrichtungen. Unternehmen und Startups bleiben weitgehend außen vor.

Eine fallweise Zusammenarbeit mit J.E.D.I. kann sinnvoll und für alle Seiten nutzbringend sein. Jedoch fehlen bislang detailliertere Informationen über den Aufbau und das Vorgehen der Initiative. Der adressierte „größere Markt“ für die Projekte steht im Widerspruch zu disruptiven Innovationen, deren Potenzial i.d.R. erst einmal wenig sichtbar ist.



*Der Vorschlag von acatech lässt die Rolle des Staates als Marktteilnehmer für neue Technologien unberücksichtigt und beschränkt die Autonomie der Agentur.*

*J.E.D.I. will Projekte mit einem größeren Markt fördern. Die meisten Sprunginnovationen haben zunächst einmal keinen oder nur einen kleinen Markt.*

### **Ansprechpartner**

Dr. Ute Berger  
Referatsleiterin Industrie und Innovation  
Tel. 089 5116-1341  
E-Mail: ute.berger@muenchen.ihk.de

Urs Weber  
Referent Industrie und Innovation  
Tel. 089 5116-1397  
E-Mail: urs.weber@muenchen.ihk.de