

Exzellenzprogramm zur Förderung der Wissenschaft als Schlüssel für mehr Kooperation und Wettbewerb in der Grundlagen- und Spitzenforschung

Forschungsförderung – Exzellenz in der Wissenschaft

Erfolgreiche Nationen investieren nachhaltig in Bildung, Wissenschaft, Forschung und Entwicklung. Besonders Länder mit hohem Lebens- und Technologiestandard müssen darüber hinaus an die Grenze der technologischen Möglichkeiten bzw. Innovationsspitze streben. Um die Wettbewerbsfähigkeit auch in Zukunft zu sichern, ist es für Österreich essentiell, Investitionen in die Spitzenforschung zu steigern und damit einen erfolgreichen Wissenschaftsstandort, attraktiv für ForscherInnen aus aller Welt und attraktiv für forschungsstarke Unternehmen zu schaffen. Spitzenforschung und Innovation sind der Schlüssel, den Wohlstand in Österreich zu sichern, wirtschaftlich vorne zu liegen und die gesellschaftlichen Herausforderungen von morgen zu meistern.

Bildung und Forschung für den wissenschaftlichen, technologischen und gesellschaftlichen Fortschritt müssen daher im Budget prioritär behandelt werden. Eine Stagnation oder gar Reduktion der Forschungsausgaben würde dem Wissenschafts- und Wirtschaftsstandort Österreich nachhaltig Schaden zufügen.

Empfehlungen

Der Rat empfiehlt, die dringend erforderlichen, frischen Mittel in der Höhe von einer Milliarde Euro zur Finanzierung eines Exzellenzprogramms über einen definierten Zeitraum von 8 Jahren garantiert bereit zu stellen, damit den notwendigen Ausbau der kompetitiven Mittelvergabe für die Grundlagenforschung zu gewährleisten und einen Ort für die besten Köpfe attraktiven Wissenschaftsstandort zu schaffen.

Der Rat empfiehlt weiters, den Wissenschaftsfonds (FWF), gegebenenfalls in Zusammenarbeit mit weiteren Institutionen und ExpertInnen des österreichischen Wissenschafts- und Wirtschaftssystems, mit der Ausarbeitung eines Exzellenzprogramms und der notwendigen Programmentwicklung zur Unterstützung der Spitzenforschung in einem Prozess mit weiteren Partnern zu beauftragen und ein Exzellenzprogramm

als entscheidende Säule einer neuen FTI-Strategie für die kommende Dekade zu verankern. Um nachhaltig Exzellenz am Standort sicherzustellen, braucht es eine exzellente Wissenschaft und eine starke Wirtschaft für die Umsetzung und in der Folge Nutzung von neuen Erkenntnissen für die Gesellschaft.

In einem iterativen Prozess zur Erstellung einer Strategie zum Exzellenzprogramm sind verschiedene Stakeholder des FTI-Ökosystems – von Wissenschaft bis Wirtschaft – zur Stärkung des Netzwerks und für den Brückenschlag zwischen den einzelnen universitären, außeruniversitären und unternehmerischen Akteuren zu involvieren.

Ziele eines österreichischen Exzellenzprogramms

Das generelle Ziel eines Exzellenzprogramms ist die Förderung hochqualitativer, freier, erkenntnisgeleiteter Grundlagenforschung als Garant für das Erkennen und Antizipieren dringlicher Fragen und gesellschaftlicher Herausforderungen. Eine freie und unabhängige Forschung liefert als Grundpfeiler einer aufgeklärten Demokratie wissenschaftliche Antworten und Lösungen und sichert die Reaktionsfähigkeit auf zukünftige Herausforderungen, die als solche heute noch nicht absehbar sind.

Ein Exzellenzprogramm für Wissenschaft und Forschung in Österreich sollte daher als zentrale Aspekte adressieren:

i) Förderung des besten wissenschaftlichen Nachwuchses

Durch verbesserte Karriereperspektiven sollen exzellente, junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler gefördert und gehalten werden.

Vor dem Hintergrund des immer stärker werdenden globalen Wettbewerbs um die „besten und kreativsten Köpfe“ soll die Attraktivität Österreichs als Wissenschaftsstandort nachhaltig gesteigert werden. Mittels langfristiger Karriereperspektiven und ausreichender Mittelausstattung werden exzellente NachwuchsforscherInnen auf Dauer gewonnen. Durch die Erschließung neuer Forschungsfelder und -ansätze wird eine dynamische Profilentwicklung an den Forschungsstätten und -standorten unterstützt.

Der Rat empfiehlt, die Förderung von 200 Karrierestellen und dafür eine Fördersumme von insgesamt 300 Mio. € über einen Zeitraum von 8 Jahren zu reservieren.

ii) Entwicklung innovativer Modelle für das Wissenstransfersystem

Verbesserte Rahmenbedingungen für Forschung, Innovation und Unternehmensfinanzierung sollen über die gesamte Innovationskette von der Grundlagenforschung bis zur Marktreife aktiviert und strategisch verstärkt werden.

Erfolgreiche Grundlagenforschung entwickelt sich in einem *bottom-up* Prozess. Um jedoch das Potenzial wissenschaftlicher Erkenntnisse zu entfalten, muss der Wissenstransfer zwischen Grundlagenforschung,

Entwicklung und Anwendung intensiviert werden. Es ist daher essentiell, Zusammenarbeit und Feed-back Mechanismen zwischen Grundlagenforschung, angewandter Forschung und (unternehmerischer bzw. sozialer) Innovation zu schaffen.

Die v. a. durch technologische Umbrüche verursachten Veränderungen in Gesellschaft und Wirtschaft sind Herausforderungen, zu der die Grundlagenforschung mögliche Lösungsansätze liefern kann. Diese werden nicht rein über wirtschaftliche Anwendungen umzusetzen sein, sondern sind ganzheitlich in der Gesellschaft zu adressieren und müssen thematisch, geographisch und institutionell Grenzen überschreitend wirken.

Ein österreichisches Exzellenzprogramm sollte damit über die bloße Exzellenzförderung hinaus, einen integrativen Ansatz verfolgen, indem exzellente Grundlagenforschung sowohl auf individueller und institutioneller Ebene gefördert wird und die Verwertung – für die Gesellschaft und Wirtschaft – Teil der Förderstrategie wird. Hilfreich dafür ist u. a. eine Hinwendung zur Missionsorientierung, auch mit Blick auf die Anschlussfähigkeit zu Entwicklungen auf EU-Ebene. Eine gute Abstimmung zwischen den Förderorganisationen ist dafür obligat.

Der Rat empfiehlt, geeignete Instrumente zur Förderung exzellenter Laborstrukturen und den Aufbau offener Forschungsverbände sowie zur Verbesserung der Interaktion zwischen Grundlagenforschung, angewandter Forschung, Unternehmen und gesellschaftlichen AkteurInnen, mit 400 Mio. Euro über einen Zeitraum von 8 Jahren zu finanzieren und damit ein „Ökosystem“ für Spitzenforschung sowie Wissens- und Technologietransfer zu entwickeln.

iii) Ausbau der Infrastrukturförderung

Zur Stärkung der Profilbildung an Forschungsstandorten ist es notwendig, wichtige Infrastrukturen zu etablieren, auf die institutionenübergreifend zugegriffen werden kann. Dies unterstützt nicht nur die nachhaltige Profilbildung in der Forschung, sondern stärkt zudem die Regionen über lokale und internationale Kooperationen.

Die Bedeutung von Forschungsinfrastrukturen für eine auf nationaler und internationaler Ebene erfolgreiche und exzellente Forschung ist in den vergangenen Jahren mehrfach genannt und erhoben worden¹. Ein aktueller Überblick ist durch die Forschungsinfrastruktur-Datenbank des BMBWF, mit 1100 Forschungsinfrastrukturen an 68 Forschungseinrichtungen gegeben².

Der Rat empfiehlt zur Finanzierung der Forschungsinfrastrukturen das bereits erprobte Modell der Matching Funds zwischen Bund und Ländern

¹ Österreichischer Forschungsinfrastruktur-Aktionsplan 2014-2020. Arbeitsgruppe der Task Force FTI der österreichischen Bundesregierung (2014); Erhebung österreichischer Forschungsinfrastruktur. Arbeitsgruppe der Task Force FTI der österreichischen Bundesregierung im Auftrag des RFTE (2009);

² <https://forschungsinfrastruktur.bmbwf.gv.at/de>

als Musterbeispiel zu übertragen und einen Investitionsrahmen von 300 Mio. Euro zu reservieren.

Auf Basis der Empfehlungen sollen gemeinsam mit weiteren ExpertInnen des österreichischen Wissenschaftssystems geeignete Programminstrumente ausgearbeitet werden, die eine horizontale und vertikale Ausdifferenzierung der Forschungslandschaft massiv unterstützen können. In „Ein Exzellenzprogramm für Österreich“ – Stellungnahme und Empfehlungen, hat der Österreichische Wissenschaftsrat kürzlich Elemente zur Gestaltung eines Exzellenzprogramms für Österreich vorgestellt.³ Eine weitere Schärfung und eine internationale Begutachtung des zu erstellenden Exzellenzprogramms sollen gewährleisten, dass dieses Programm national prägend und international beispielgebend wirkt.

Der Rat für Forschung und Technologieentwicklung unterstützt damit die – im Regierungsprogramm „Zukunft und Gesellschaft“ angekündigte – Exzellenzorientierung in den wissenschaftlichen Einrichtungen voranzutreiben, um die internationale Attraktivität Österreichs als akademischen Standort auszubauen.

Für Österreich sollte daher jetzt eine Exzellenzinitiative mit Programmelementen etabliert und strategisch verankert werden, die in das österreichische Wissenschafts- und Forschungsfördersystem eingepasst ist und die Schlüsselkompetenzen für eine erfolgreiche Entwicklung gezielt auf die Situation in Österreich abstimmt und in den Fokus nimmt.

Hintergrund

Österreich ist im Jahr 2011 mit seiner FTI-Strategie angetreten, bis 2020 in die Gruppe der Innovation Leaders und damit zu den erfolgreichsten Ländern, vorzustoßen und dort zu verbleiben. Mit dem Ziel bis 2020, 3,76 % des BIP in F&E zu investieren, wurde insbesondere im Schatten der Wirtschaftskrise von 2008/2009, ein starkes Signal gesetzt und eine engagierte FTI-Politik eingeleitet.

Um diese Ziele zu erreichen, braucht es eine Stärkung des gesamten innovativen FTI-Ökosystems. In der FTI-Strategie der Bundesregierung werden daher auch die verschiedenen Elemente und Glieder entlang der gesamten Innovationskette adressiert und sowohl die Stärkung der Wissenschaft als auch der Wirtschaft als notwendige Maßnahmen zur Zielerreichung definiert. Die Kooperation der Stakeholder im FTI-Ökosystem muss dafür über das etablierte Maß hinaus gestärkt werden.

Kapitel 3 der FTI-Strategie, „Erkenntnis schaffen, Exzellenz forcieren“, formuliert die Ziele für Universitäten und Grundlagenforschung, Außeruniversitäre Forschung und Forschungsinfrastruktur. Zusammen mit dem damit eng in Zusammenhang stehenden Hochschulwesen, stellt die

³ Ein Exzellenzprogramm für Österreich. Stellungnahme und Empfehlungen. Österreichischer Wissenschaftsrat, Wien im März 2018

Entwicklung dieser Bereiche den entscheidenden Faktor für die Zukunftsfähigkeit des Landes dar. Kapitel 4 „Wissen verwerten, Wertschöpfung steigern“ verweist auf die Wichtigkeit der Förderung von F&E-Aktivitäten in Kooperation mit Unternehmen, um im globalen Wettbewerb in Marktführerpositionen aufsteigen zu können und damit Wirtschaftswachstum und Arbeitsplätze zu schaffen.

Einige der Eckpunkte dieser Kapitel lauten:

- Steigerung der Investitionen in die Grundlagenforschung bis 2020 auf das Niveau führender Forschungsnationen (Zielwert für die Grundlagenforschung 0.94 % des BIP).
- Stärkung der Grundlagenforschung durch weitere Strukturreformen des Hochschulsystems.
- Mehr Wettbewerb in der Universitätsfinanzierung.
- Verbesserte Rahmenbedingungen für ForscherInnen an Hochschulen.
- Stärkung der Finanzierung der Hochschulforschung über im Wettbewerb eingeworbene Drittmittel des Wissenschaftsfonds FWF.
- Die strategisch orientierte Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft stärken

Darauf folgende Regierungsprogramme unterstreichen diese Ziele und Maßnahmen. Das Regierungsprogramm 2017 – 2022 „Zukunft und Gesellschaft“ formuliert *...ein wettbewerbsfähiges Forschungs- und Innovationsystem als Basis für den Erfolg im Zeitalter der Digitalisierung und Wissensgesellschaft*. Österreich in die Gruppe der Innovation Leader zu führen und damit einer der innovativsten Staaten Europas zu werden, bleibt ein klares Ziel der Bundesregierung.

Zur Umsetzung bzw. Erreichung der Ziele wurden u.a. folgende Maßnahmen erneut formuliert:

- Jährliche, kontinuierliche Erhöhung der Forschungsausgaben des Bundes, um eine Forschungsquote von 3,76% zu erreichen: Die zusätzlichen Mittel sind, wo systemisch möglich, bevorzugt im Wettbewerb zu vergeben
- Forschungsfinanzierungsgesetz – Pakt für Forschung und Entwicklung: Langfristige FTI- Finanzierung für mehr Planungssicherheit; Reduktion von bürokratischen Hürden
- Exzellenzinitiative zur Steigerung der kompetitiven Grundlagenforschung (z.B. Förderung herausragender NachwuchswissenschaftlerInnen, kompetitive Anreize für Forschungsexzellenz für Hochschulen und außeruniversitäre Einrichtungen)
- EU-Forschungsrahmenprogramm für Österreich nutzen und auf bestehenden Stärken aufbauen
- Strukturfondsmittel optimal für eine nachhaltige Weiterentwicklung des F&E-Standortes Österreich einsetzen

- Mehr gemeinsame Innovationskraft: Brücken und Wissenstransfer (-zentren) zwischen Grundlagenforschung, angewandter Forschung und Wirtschaft stärken, um Innovationsprozesse zu beschleunigen; bestehende Kompetenzzentren bzw. kooperative Forschungszentren zu Forschungsclustern ausbauen
- Planungssicherheit für Universitätsbauten und Forschungsinfrastruktur.

Entwicklung der Hochschulen und der Grundlagenforschung

Das Monitoring des Rats für Forschung und Technologieentwicklung zur Umsetzung der FTI-Strategieziele zeichnet die Entwicklungen u.a. dazu seit Beginn der Strategie auf. Eine deutlich positive Änderung konnte in den relevanten Indikatoren⁴ für die Entwicklung an den Hochschulen und der Grundlagenforschung aufgrund mehrerer Hemmnisse nicht erreicht werden.

Die Grundlagenforschung in Österreich läuft Gefahr, den Anschluss an die internationale Spitzenforschung zu verlieren und Erfolge der Vergangenheit zu verspielen.

Eine starke Grundlagenforschung und exzellente AbsolventInnen an Hochschulen und Forschungsinstituten stellen die Basis dar, um neue Technologien zu entwickeln und sich rasch ändernde Gesellschaften und Märkte mitzugestalten. Der Vergleich mit den führenden Innovationsländern – hier in den spezifischen Indikatoren für „kompetitive Forschungsfinanzierung“ und „angestellte DoktorandInnen“ als Maß für verfügbare Karrierestellen an Universitäten – zeigt seit Beginn des Monitorings einen signifikanten Rückstand, den es aufgrund fehlender Nachwuchsförderung und zu geringer Finanzierung zur Einrichtung von Positionen für junge WissenschaftlerInnen bisher nicht gelungen ist, auch nur ansatzweise aufzuholen. Die besten Köpfe folgen den besten Forschungsbedingungen und auch die Rückkehr erfolgreicher österreichischer WissenschaftlerInnen aus dem Ausland ist aufgrund teils verkrusteter Personalstrukturen an den heimischen Universitäten nicht attraktiv.

Unterschiedliche Dynamik in Wissenschaft und Forschung im Zusammenspiel mit der wirtschaftlichen Entwicklung, erfordert eine dynamische Steuerung zur richtigen Balance zwischen Grundlagenforschung, Angewandter Forschung und Entwicklung.

Dies soll keine separierte Diskussion zur Finanzierung der Forschungsarten bewirken, sondern eine gemeinsame Betrachtung implizieren, in der sich die unterschiedlichen Forschungsarten ergänzen. Österreich liegt mit einer Grundlagenforschungsquote von 0.54 % des BIP stabil in einer Gruppe forschungsintensiver Nationen, etwa gleichauf mit Dänemark, Frankreich,

⁴ Vgl. Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs 2017. S. 45 – 50 und Anhang 1, Indikatoren-Set. S. 82 ff.

den Niederlanden oder Japan. Relativ zu den Gesamtausgaben für F&E sinkt in Österreich aber der Anteil für die Grundlagenforschung in 2015 auf 17.6 %, Angewandte Forschung (rund 34.5 %) und Experimentelle Entwicklung (46.2 %) legten hingegen zu⁵. Besonders stark haben sich die Aufwendungen für die Forschungsprämie erhöht, mit etwa dem fünffachen Volumen seit 2005. Diese Entwicklung stärkt forschungsaktive Unternehmen und Industrien und unterstützt eine erfolgreiche Standortpolitik. Im internationalen Vergleich liegt Österreich damit an der Spitze in der staatlichen Unternehmensförderung.

Der Unternehmenssektor finanziert in Österreich rund 64 % der Forschung. Dabei stammen 49.7 % von inländischen und 14.1 % von Unternehmen mit Firmensitz im Ausland (hauptsächlich in Österreich ansässige Tochterunternehmen mit internationalen Müttern). 32.6 % werden vom Staat finanziert, der Rest verteilt sich auf den Hochschulsektor und den privaten gemeinnützigen Sektor.⁶ Die Durchführung erfolgt zu 63.5 % der Gesamtausgaben für F&E im firmeneigenen Bereich, 7.9 % im kooperativen Bereich (AIT, IST-A, und Kompetenzzentren), 23.5 % im Hochschulsektor und 4.6 % im Sektor Staat⁷. Der Anteil der Unternehmensforschung liegt in Österreich damit bei den Innovation Leaders⁸ und auf Rang 3 innerhalb der EU.

Da die Finanzierung der Grundlagenforschung generell stark von der öffentlichen Hand getragen wird (werden muss) – in Österreich finden ca. 70 % der Grundlagenforschung an Universitäten statt – ist es aufgrund der vorliegenden Finanzierungsstruktur zunehmend schwierig, ausreichende Mittel für die kompetitive Grundlagenforschung bereitzustellen.

Die Schweiz verfolgt – mit etwas unterschiedlichen Voraussetzungen, auch im steuerlichen Bereich – eine andere Strategie in der Finanzierung von Forschung und Entwicklung. Über 60 % der Forschung wird in der Schweiz von Unternehmen finanziert und mit einem etwa 30 %-igen – vor allem aus öffentlichen Mitteln finanzierten – Anteil, hat die Grundlagenforschung einen wesentlich höheren Anteil an der Forschungsfinanzierung. Die exzellente Grundlagenforschung an ETH und kantonalen Universitäten ist dabei für die forschungsintensive Industrie und Unternehmen in der Schweiz von großer Bedeutung. Beide Seiten profitieren von einem effizienten und direkten Technologietransfer und starken Forschungsk Kooperationen zwischen den Unternehmen und Hochschulen. Die Schweiz verteidigt mit diesem Innovationsklima seit Jahren sehr erfolgreich Spitzenplätze bei vielen internationalen Rankings in Forschung und Innovation.

⁵ Forschung und experimentelle Entwicklung (F&E) 2015 im internationalen Vergleich. Tab. 6. Schnellbericht 8.1. Statistik Austria. 2018

⁶ ebd. Tabelle 4.

⁷ ebd..

⁸ Gruppe der Innovation Leader: Dänemark Deutschland, Finnland, Niederlande, Schweden, UK

Die kompetitive Vergabe von Forschungsmittel für die Grundlagenforschung ist in Österreich im Vergleich zu den Innovationsführern stark unterdotiert.

Dieser Befund ist nicht neu und der österreichischen Bundesregierung bewusst. Vom Rat für Forschung und Technologieentwicklung und anderen eingeforderte Maßnahmen wurden auch wiederholt in den Regierungsprogrammen der vergangenen Legislaturperioden, wie auch im aktuellen Regierungsprogramm 2017 – 2022, aufgenommen und angekündigt. Eine gezielte Förderung, sowohl der kompetitiven unternehmerischen Forschung als auch eine Steigerung der kompetitiven Grundlagenforschung durch eine Exzellenzinitiative, sollen den Wissenschaftsstandort Österreich attraktivieren. Das internationale Signal des Aufbruchs, das durch eine solche Initiative in der Wissenschaftsgemeinschaft gesendet wird, kann die Attraktivität des Wissenschaftsstandorts Österreich massiv erhöhen.

Exzellente Forschung braucht exzellente Mittel. Wie dringend diese zusätzlichen Mittel benötigt werden, verdeutlicht die Gegenüberstellung der zur Verfügung stehenden Budgets für die kompetitive Vergabe von Mitteln für die Grundlagenforschung der Forschungsförderorganisationen führender Forschungsnationen. Im Vergleich zu den Innovation Leaders (normiert auf die Bevölkerung), aber auch anderen forschungsstarken Ländern, fällt Österreich mit kompetitiven Forschungsausgaben von 22 Euro pro Einwohner weit zurück. Zwischen 2010 und 2018 wurden in allen Ländern der Top-Gruppe die Mittel signifikant, um durchschnittlich 33,8 % erhöht. In Österreich kam es praktisch zu keinen Erhöhungen. Die Investitionen in den Niederlanden, UK, Schweden und Finnland sind etwa dreimal so hoch, Dänemark und die Schweiz übertreffen Österreich in der kompetitiven Förderung der Grundlagenforschung durch eine kontinuierliche Steigerung der Mittel über die letzten Jahre sogar fast um das Fünffache.

Eine Entwicklung, die höchst alarmierend ist und für den Wissenschafts- und Forschungsstandort Österreich schlechte Voraussetzungen birgt. Denn, auch die Erfolgchancen von ForscherInnen bei der Einwerbung von Projektmittel bspw. über den ERC hängen maßgeblich von exzellenten Rahmenbedingungen auf nationaler Ebene ab.

Ein Exzellenzprogramm zur Stärkung der kompetitiven Spitzenforschung könnte nachhaltig Erfolge auf internationalem Spitzenniveau generieren. Die eingeschränkte Verfügbarkeit nationaler Mittel für die Grundlagenforschung, gekoppelt mit einer schleppenden Reformierung und Erhöhung der Anzahl von Karrierestellen an den Hochschulen würde im Gegensatz dazu nicht beitragen, Talente nach Österreich zu holen bzw. hervorragende ForscherInnen an den heimischen Hochschulen zu halten.