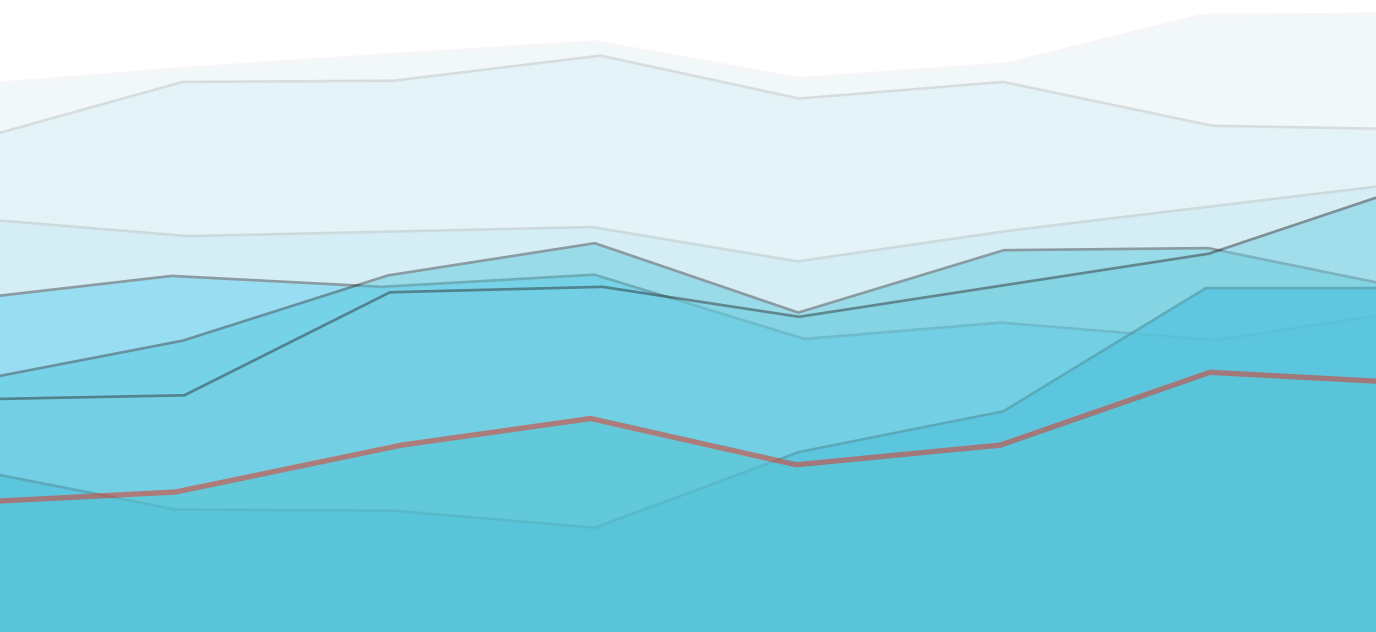




WIE GEHT ES WEITER?

Vorschläge für die Gestaltung der Forschungsdekade 2020-2030

Rat für Forschung und Technologieentwicklung
Jänner 2020





WIE GEHT ES WEITER?

Vorschläge für die Gestaltung der Forschungsdekade 2020-2030

Rat für Forschung und Technologieentwicklung
Jänner 2020

IMPRESSUM

HERAUSGEBER UND MEDIENINHABER | © austrian council

Rat für Forschung und Technologieentwicklung

Pestalozzigasse 4 | 1010 Wien | Jänner 2020

Rat-fte.at

GRAFISCHE GESTALTUNG

DI Lukas Hammerer

DRUCK

BCN Drucklösungen GmbH

INHALTSVERZEICHNIS

Editorial	4
Bestandsaufnahme: Wo steht Österreichs FTI-System?	7
Empfehlungen für die FTI-Politik in der XXVII. Gesetzgebungsperiode	12
1. Politischer Schwerpunkt auf die Weiterentwicklung des österreichischen FTI-Systems	13
2. Fertigstellung der FTI-Strategie 2030	13
3. Sicherstellung einer nachhaltigen Forschungsfinanzierung	15
4. Optimierung des Bildungssystems (ohne Tertiärbereich)	16
5. Etablierung eines <i>Change-Prozesses</i> in der Hochschulbildung mit Fokus auf Digitalisierung	17
6. Strukturelle Weiterentwicklung des Hochschulsystems	18
7. Erhöhung der Hochschulausgabenquote und der kompetitiv vergebenen Mittel für die Grundlagenforschung	18
8. Optimierung der rechtlichen und finanziellen Rahmenbedingungen für Unternehmensgründungen	19
9. Forcierung der Anstrengungen zur Beteiligung an Vorhaben von gemeinsamem europäischem Interesse (IPCEI)	21
10. Steigerung der Effizienz und Effektivität der Forschungsförderung	21
11. Hebung des Stellenwerts von Wissenschaft und Forschung in der Bevölkerung	22
Der Rat für Forschung und Technologieentwicklung: eine Bilanz in Zahlen	35

Aufruf zur Eroberung der Zukunft

Jahreswechsel sind zumeist die Zeit der Rekapitulation, oftmals verbunden mit der Hoffnung auf eine bessere Zukunft, auf eine Zeit, deren Entwicklungen positiver verlaufen als die der Vergangenheit, zumal dann, wenn diese von turbulenten Ereignissen gekennzeichnet war.

Die ersten zwei Dekaden seit der Jahrtausendwende waren in so mancher Hinsicht verlorene Jahre: zuerst die Anschläge auf das World Trade Center am 11. September 2001 und der anschließende „Krieg gegen den Terror“, wenige Jahre später die Lehman-Pleite und die von ihr verursachte Finanz- und Weltwirtschaftskrise, der inzwischen unleugbare Klimawandel, und schließlich der aufkeimende Populismus rund um den Globus sowie das Heraufdämmern einer neuen multipolaren Weltordnung. Die Tage der globalen Hegemonie der USA scheinen gezählt, wofür einerseits die Konkurrenz durch andere Mächte, vor allem die Volksrepublik China, verantwortlich ist, andererseits aber auch der erratisch agierende US-Präsident Trump. Dieser stellt, um sich von Verantwortung freizuspielen, selbst die amerikanische Führungsrolle bei der Lösung globaler Herausforderungen in Frage, etwa durch die Aufkündigung des Pariser Klimaabkommens.

Angesichts dieser und weiterer geopolitischer Verwerfungen – Stichwort: Naher Osten – ist auch Europa gefordert, sich aus seiner bisherigen Abhängigkeit von den USA zu emanzipieren. Dies gilt allerdings nicht nur für den Sicherheitsbereich, sondern im Speziellen auch für den Bereich der Digitalisierung, wo Europas Abhängigkeit von Google, Amazon, Facebook, Apple und Microsoft, den „Big Five“ der Technologieunternehmen, großes Gefahrenpotential in sich birgt. Angesichts des drohenden „gezielten Verhaltensengineerings“ und eines neuen „Überwachungskapitalismus“ (Shoshana Zuboff) muss Europa die Interessen seiner Bürger gegenüber der Marktdominanz einiger weniger Unternehmen besser vertreten. Und es muss danach trachten, digitale Souveränität zu erlangen und in kritischen Bereichen, so etwa bei Hochleistungsrechnern (Quantencomputer), Cloud-Computing, dem Internet-der-Dinge und bei Künstlicher Intelligenz, einen eigenen, einen europäischen Weg zu gehen. Dazu bedarf es entsprechender rechtlicher, wirtschaftlicher, sozialer, steuerlicher und ökologischer Rahmenbedingungen ebenso wie einer strategischen Fokussierung auf die zentralen Zukunftsbereiche Bildung, Wissenschaft, Forschung und Innovation.

Jahreswechsel sind traditionell auch die Zeit der guten Vorsätze. Gerade angesichts der oben in aller Kürze skizzierten Herausforderungen ist die Bedeutung von Bildung unbestritten: Sie steht nicht nur am Beginn des Aufbaus einer Wissensgesellschaft als Basis eines erfolgreichen Wirtschaftsstandorts, sondern ist auch wesentliche Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Bewältigung der *Grand Challenges*, vom Klimawandel über die Digitalisierung und die sog. vierte Industrielle Revolution bis zur Migration und Integration.

Vor allem der Anbruch des Digitalen Zeitalters steigert die Bedeutung von Bildung ganz wesentlich. Die Digitalisierung ist ein Umbruch, den es, wenngleich seine Auswirkungen in ihrer Gesamtheit noch nicht absehbar sind, zu nutzen gilt, der aber auch unter Kontrolle gehalten werden muss. Hierzu braucht es aus heutiger Sicht Maßnahmen vor allem in drei Bereichen: in der Bildung, bei der sozialen Abfederung und zur Formulierung von nationalen und internationalen Regeln.

Hier sind auch die Lehren der Geschichte der ersten Industriellen Revolution zu beachten. Maschinenstürmer, die in strikter Ablehnung der neuen Technologien verharren, sind niemals erfolgreich, dafür aber jene, die die technologische Entwicklung aktiv gestalten und dabei deren soziale Konsequenzen mitbedenken und abmildern, bevor es zu enormen sozialen Ungleichgewichten und in der Folge zu politischen Unruhen oder gar Umwälzungen kommt.

Dazu braucht es natürlich auch neue Spielregeln, gerade auch angesichts der möglichen Gefahren, die mit der Digitalisierung verbunden sind. Digitalisierung und Künstliche Intelligenz schaffen neue Bedrohungsformen und Verwundbarkeiten, die vom Datenklau bis zur totalen Überwachung reichen, vom kleinen Hackerangriff bis zur Bedrohung unserer Demokratie – Stichwort: Wahlbeeinflussung – oder zur Lahmlegung unserer Staaten durch Angriffe auf kritische Infrastrukturen wie etwa die Stromversorgung.

Das übergeordnete Ziel muss daher sein, für ein sinnvolles Verhältnis von Mensch und Maschine zu sorgen, um stets die Kontrolle über die Prozesse und Entwicklungen zu behalten, und vor allem die Letztentscheidung und damit auch Letztverantwortung beim Menschen zu belassen.

Um aber all das leisten zu können, sind Bildung, Wissenschaft, Forschung und Innovation die zentralen Themen der Zukunft. Ein Land wie Österreich, das keine nennenswerten Rohstoffe besitzt, muss auf die kreativen Köpfe seiner Bürgerinnen und Bürger setzen. Das vor einem Jahrzehnt formulierte Ziel, Österreich in die europäische Spitzenliga der Forschung und Innovation zu führen, ist somit nicht *l'art pour l'art*, sondern eine Notwendigkeit für unser Land, um die wirtschaftliche Prosperität und damit den Wohlstand seiner Bevölkerung sichern zu können.

In diesem Sinn ist es nun Zeit, sowohl Bilanz zu ziehen als auch Empfehlungen für die Bewältigung bestehender Herausforderungen vorzulegen. Der Rat für Forschung und Technologieentwicklung hat die österreichischen Bundesregierungen im vergangenen Jahrzehnt immer als engagierter Ratgeber begleitet. Dabei verstand er sich nicht nur als Impulsgeber für die Bereiche Bildung, Wissenschaft, Forschung, Technologie und Innovation, sondern befasste sich darüber hinaus auch mit Themen und Fragestellungen, die das Verständnis für historische Entwicklungen, aktuelle Prozesse und – darauf aufbauend – für zukünftige Herausforderungen erhöhten. Auf evidenzbasierter Grundlage wurden zumeist mittelfristige Zielpositionen definiert und in der Folge gemeinsam mit den Stakeholdern Wege zu deren Erreichung diskutiert. Vieles konnte dadurch erreicht werden, manches ist noch zu tun – für eine gelingende Gestaltung der Zukunft unseres Landes.



Die Ratsversammlung v.l.n.r. stehend: Hermann Hauser, Markus Hengstschläger, Klara Sekanina, Hannes Androsch, Jakob Edler; v.l.n.r. sitzend: Sabine Herlitschka, Helga Nowotny, Sylvia Schwaag-Serger

Bestandsaufnahme: Wo steht Österreichs FTI-System?

Österreichs FTI-System 2020: solide Performance mit deutlichem Verbesserungspotential

Bildung, Wissenschaft, Forschung, Technologie und Innovation sind essenzielle Voraussetzungen, um in Zukunft wissenschaftliche, wirtschaftliche, technische, soziale, ökologische und kulturelle Fortschritte zu erzielen, dadurch hochqualitative Arbeitsplätze zu schaffen und so den gesellschaftlichen Wohlstand zu sichern. Das Ziel der österreichischen Bundesregierung, in die Gruppe der *Innovation Leaders* aufzusteigen, dient also der Erreichung einer Reihe übergeordneter gesellschaftlicher Zielsetzungen.

Österreich hat sich in Bezug auf Forschung, Technologie und Innovation (FTI) in den vergangenen zwei Dekaden sehr gut entwickelt.¹ In den meisten internationalen Rankings zu Innovationsperformance, Wettbewerbsfähigkeit etc. nimmt Österreich eine Position im vorderen Mittelfeld ein. Das ist ein Beleg dafür, dass die Innovationsaktivitäten durchaus eine Entwicklungsdynamik angestoßen haben, die positive Effekte entfalten und zu einer Verbesserung der wirtschaftlichen Entwicklung, des Wohlstands sowie der Lebens- und Umweltqualität beitragen konnte.

Demgegenüber muss allerdings betont werden, dass diese Dynamik insgesamt nicht ausreicht, um das Niveau der Spitzenländer zu erreichen. Im Vergleich zu den europäischen *Innovation Leaders* Dänemark, Deutschland, Finnland, Großbritannien, Luxemburg, den Niederlanden, Schweden und insbesondere der Schweiz stagniert die österreichische Performance in den Zukunftsbereichen – trotz der existierenden Verbesserungen in einzelnen Sektoren. Entsprechend rangiert Österreich in den relevanten internationalen Rankings weiterhin innerhalb des Mittelfeldes der Vergleichsländer und mit einem über die letzten zehn Jahre gleichbleibenden Abstand zur Spitzengruppe.

Mit der 2011 verabschiedeten Strategie für Forschung, Technologie und Innovation (FTI-Strategie) hat sich die österreichische Bundesregierung das Ziel gesetzt, Österreich bis 2020 zum *Innovation Leader* zu machen. Inzwischen ist der darin

¹ OECD (2018): OECD Reviews of Innovation Policy: Austria 2018. OECD Publishing, Paris, S. 3.

vorgegebene Zeithorizont 2020 erreicht. Der Rat für Forschung und Technologieentwicklung hat in den vergangenen Jahren die Fortschritte bei der Umsetzung der FTI-Strategie im Rahmen seines jährlichen Berichts zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit systematisch analysiert.²

Rund zehn Jahre nach dem Startschuss zur Erarbeitung dieses Strategiedokuments und zugleich mit dem Beginn der Konzeption einer neuen Strategie – hat der Rat eine abschließende, zusammenfassende Beurteilung der österreichischen Innovationsperformance vorgenommen. In seinem letzten Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs hat der Rat die Entwicklungen des heimischen FTI-Systems und seine Performance im Vergleich zu den *Innovation Leaders* von 2010 bis heute analysiert und den Grad der Erreichung des Ziels, bis 2020 zu den führenden Innovationsnationen aufzuschließen, beurteilt.³

Österreichs Abstand zur Spitzengruppe seit 2010 unverändert

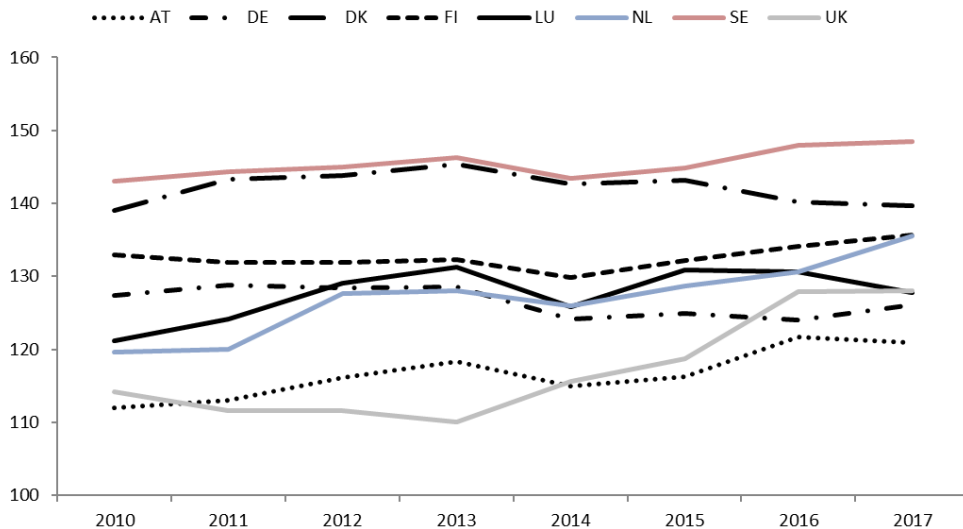
Aus dem Innovationsmonitoring des Rates geht hervor, dass sich die Leistungsfähigkeit des österreichischen FTI-Systems insgesamt seit 2010 zwar durchaus verbessert hat. Allerdings ist das Ausmaß dieser Verbesserungen nicht ausreichend, um sich substantiell in Richtung des Niveaus der *Innovation Leaders* zu bewegen. Trotz überdurchschnittlicher F&E-Investitionen und erfolgreicher Entwicklungen in einigen Bereichen, konnte der mit dem Innovationsmonitoring des Rates gemessene Zielabstand Österreichs zu den führenden Ländern in Summe nicht verringert werden. Dieser Befund deckt sich im Wesentlichen auch mit den Ergebnissen des *European Innovation Scoreboard* (EIS), an dem sich die übergeordnete Zielsetzung der Bundesregierung bzw. der FTI-Strategie, in die Gruppe der führenden Innovationsnationen vorzustoßen, orientiert. Denn auch im EIS ist der Abstand zwischen Österreich und der Gruppe der *Innovation Leaders* seit 2010 unverändert geblieben. Die Gesamtpunktzahl Österreichs im EIS betrug 2010 rund 112 Punkte, während sich der durchschnittliche Wert der führenden Länder auf 128 belief. Zuletzt belief sich der österreichische Wert auf rund 120 Punkte, während die Spitzengruppe im Durchschnitt auf 135 kletterte. Das bedeutet, dass sich der Abstand zwischen

² Vgl. dazu die Berichte zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs des Rates für Forschung und Technologieentwicklung, online abrufbar unter <https://www.rat-fte.at/leistungsberichte.html>.

³ Anzumerken ist, dass etliche Daten einen beträchtlichen *time lag* aufweisen und daher eine effektive Bewertung der Zielerreichung erst im Jahr 2022/23 möglich sein wird.

Österreich und der Gruppe der *Innovation Leaders* im Wesentlichen seit 2010 nicht verändert hat (siehe Abbildung 1).

Abbildung 1: Vergleich der Performance im European Innovation Scoreboard von 2010 bis 2017



Quelle: European Innovation Scoreboard 2011 - 2018

Der EIS ist dabei nur ein prominentes Beispiel unter vielen. Betrachtet man die wichtigsten internationalen F&E-Rankings über den Zeitverlauf der letzten Jahre, so ist ein generell negativer Trend zu konstatieren. Auch wenn in einzelnen Rankings immer wieder Aufwärtsbewegungen verzeichnet werden, so geht die Entwicklung in Summe doch eindeutig abwärts. Dieser Befund wird vom jährlich erscheinenden *Monitoring Report der WKÖ* bestätigt, der Österreichs Performance in über 150 internationalen Rankings zusammenfasst: Über alle Analysen und Indikatoren hinweg zeigt er in den letzten Jahren einen deutlichen Abwärtstrend. Unabhängig von den jeweiligen Erhebungsmethoden und verwendeten Indikatoren zeigen diese Rankings insgesamt nur „mittlere, für ein Hocheinkommensland zu niedrige Rangzahlen und vielfach eine Verschlechterung.“⁴ Auf den führenden Plätzen finden sich hingegen zumeist die auch für das Innovationsmonitoring des Rates als Referenzländer gewählten *Innovation Leaders*.

⁴ Tichy, G. (2017): Mangelnde Effizienz als Erfolgsbremse. In: WIFO-Monatsberichte, 2017, 90(9), S. 677-699, S. 690.

Innovationseffizienz: höhere Input- als Outputdynamik

Verantwortlich dafür ist vor allem die Tatsache, dass es dem österreichischen FTI-System offensichtlich nicht gelingt, seine hohen Forschungsinputs in entsprechende Innovationsoutputs umzuwandeln. Mit einer von der Statistik Austria geschätzten F&E-Quote von 3,19 Prozent für das Jahr 2018 investiert Österreich im internationalen Vergleich überdurchschnittlich viel in sein FTI-System. Gleichzeitig wird damit aber nur ein vergleichsweise moderater Innovationsoutput generiert. Die hohen F&E-Ausgaben führen also nicht zu einer, dem fortgeschrittenen Wissenschafts- und Innovationsniveau Österreichs angemessenen Performance. Bestenfalls kann man sagen, dass trotz der hohen Inputs Österreichs Leistungsfähigkeit in den Bereichen Wissenschaft, Forschung, Technologie und Innovation im Vergleich zu den führenden Ländern in Europa stagniert. Stellt man den hohen (v.a. finanziellen) Inputs die daraus generierten Outputs bzw. Outcomes gegenüber, so wird evident, dass das österreichische FTI-System in Relation zu den führenden Ländern unter erheblichen Ineffizienzen leidet.

Dieser Befund trifft auf alle Bereiche des FTI-Systems zu,⁵ und wird auch von der OECD bestätigt.⁶ Die Schieflage zwischen Innovationsinput und -output ist ein Hinweis auf die wohl größte Herausforderung, die Österreich in der kommenden Dekade zu bewältigen hat: den Schritt vom *Innovation Follower* zum *Innovation Leader* oder von einem Land im Aufholprozess zu einem Land an der technologischen Grenze, also einem *Frontrunner*. Dieser Entwicklungsschritt ist überfällig, denn die Erträge einer Strategie, die einem *Innovation Follower* bzw. einem Land in der Aufholphase entsprechen, sind bereits seit Längerem weitgehend ausgeschöpft. Diesbezügliche Entwicklungen der letzten Jahre und auch die Erfolge bei der Erreichung des 3,76%-Ziels haben die Strukturen in Österreich nicht ausreichend verändert, sodass die Aufgabe eines grundlegenden Wandels in der Ausrichtung der Bildungs-, Wissenschafts-, Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik auch in der näheren Zukunft bestehen bleibt. Der Schritt in Richtung *Innovation Leader* und die dazu notwendigen (Struktur-)reformen im FTI-System, die der Rat seit Jahren empfiehlt, sowie entsprechende politische Maßnahmen und Umsetzungsaktivitäten würden die österreichischen Optionen sowohl in Hinblick auf die Steigerung der

⁵ Vgl. dazu im Detail Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2018): Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs 2018. Wien, S. 18ff.

⁶ OECD (2018): OECD Reviews of Innovation Policy: Austria 2018. OECD Publishing, Paris, S. 13 und 52ff.

Wettbewerbsfähigkeit als auch bei der Realisierung gesellschaftlicher und ökologischer Ziele deutlich erweitern.

Es wird also in Zukunft stärkeres Augenmerk darauf gerichtet werden müssen, wie das österreichische FTI-System die hohen Inputs besser als bisher in entsprechende Outputs umwandeln und damit seine Systemeffizienz steigern kann. Der Rat hat in der Vergangenheit mehrfach konkrete Vorschläge dazu ausgearbeitet⁷ und auch die OECD weist in ihrem *Review of Innovation Policy* auf vorhandene Potentiale zur Effizienzsteigerung hin.⁸ Die Herausforderung für die FTI-Politik der kommenden Jahre wird es daher sein, ihre diesbezügliche Umsetzungsaktivität massiv zu steigern und Versäumnisse der Vergangenheit endlich anzugehen. Die prioritären Handlungsfelder, die es dabei zu adressieren gibt, hat der Rat in einer entsprechenden Empfehlung für die FTI-Politik in der XXVII. Gesetzgebungsperiode zusammengefasst, die im nächsten Abschnitt wiedergegeben wird.

⁷ Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2017): Empfehlungen für den Weg zur Innovationsspitze vom 30.11.2017; Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2018): Bericht zur wissenschaftlichen und technologische Leistungsfähigkeit Österreichs 2018. Wien, S. 32ff.

⁸ OECD (2018): OECD Reviews of Innovation Policy: Austria 2018. OECD Publishing, Paris, S. 17ff.

ratsempfehlung

Rat für Forschung und Technologieentwicklung

vom 16.10.2019

Empfehlungen für die FTI-Politik in der XXVII. Gesetzgebungsperiode

Empfehlungen

Anlässlich seiner 100. Ratssitzung und des Beginns einer neuen Gesetzgebungsperiode empfiehlt der Rat für Forschung und Technologieentwicklung der künftigen Bundesregierung, einen politischen Schwerpunkt auf Zukunftsfelder wie Bildung, Wissenschaft, Forschung, Technologie und Innovation zu setzen. Zur Unterstützung der Koalitionsverhandlungen legte der Rat die folgenden elf prioritären Empfehlungen vor:

1. *Politischer Schwerpunkt auf die Weiterentwicklung des österreichischen FTI-Systems*
2. *Fertigstellung der FTI-Strategie 2030*
3. *Sicherstellung einer nachhaltigen Forschungsfinanzierung*
4. *Optimierung des Bildungssystems (ohne Tertiärbereich)*
5. *Etablierung eines Change-Prozesses in der Hochschulbildung mit Fokus auf Digitalisierung*
6. *Strukturelle Weiterentwicklung des Hochschulsystems*
7. *Erhöhung der Hochschulausgabenquote und der kompetitiv vergebenen Mittel für die Grundlagenforschung*
8. *Optimierung der rechtlichen und finanziellen Rahmenbedingungen für Unternehmensgründungen*
9. *Forcierung der Anstrengungen zur Beteiligung an Vorhaben von gemeinsamem europäischem Interesse (Important Projects of Common European Interest, IPCEI)*
10. *Steigerung der Effizienz und Effektivität der Forschungsförderung*
11. *Hebung des Stellenwerts von Wissenschaft und Forschung in der Bevölkerung*

1. Politischer Schwerpunkt auf die Weiterentwicklung des österreichischen FTI-Systems

Der Rat empfiehlt grundsätzlich und in Einklang mit den zentralen Ergebnissen des *OECD Review of Innovation Policy*⁹, neben der Ausarbeitung einer neuen FTI-Strategie mit dem Zeithorizont 2030 einen politischen Schwerpunkt auf die Weiterentwicklung des österreichischen FTI-Systems zu setzen, um seinem Potential entsprechend zu den führenden Innovationsnationen aufzuschließen. Ein politischer Fokus auf die relevanten Zukunftsbereiche sollte dazu beitragen, den Themen Bildung, Wissenschaft, Forschung, Technologie und Innovation in Österreich stärkeres Gewicht beizumessen und damit wesentliche Impulse für die zukünftige Entwicklung des Landes zu setzen.

Der Rat empfiehlt dazu die Institutionalisierung eines FTI-Gipfels mit dem Ziel, einen regelmäßigen Austausch zur Definition und wenn möglich Verstetigung von relevanten FTI-politischen Schwerpunkten auf höchster politischer Ebene zu verankern.¹⁰ Zusätzlich sollte der jährliche Gipfel nach Ansicht des Rates dazu genutzt werden, verbindliche Umsetzungspläne für strategische FTI-Aktivitäten mit klaren zeitlichen Vorgaben, finanziellen Rahmenbeschlüssen und operativen Verantwortlichkeiten zu definieren.

2. Fertigstellung der FTI-Strategie 2030

Der Rat empfiehlt die bereits begonnene Erarbeitung einer neuen FTI-Strategie mit einem Zeithorizont bis 2030 entlang der vom Rat im Jänner 2019 aufgeworfenen strategischen Fragestellungen¹¹ mit Nachdruck fortzusetzen. Diese künftige FTI-Strategie sollte Forschung, Technologie und Innovation nicht als Selbstzweck verstehen, sondern als Beitrag zur Erreichung übergeordneter Zielsetzungen auf gesellschaftlicher, ökonomischer und ökologischer Ebene. Dabei sind stärker als bisher auch der effiziente Einsatz vorhandener Ressourcen und die Bedeutung gesellschaftlicher Herausforderungen zur Erreichung des Ziels, Österreich in die Gruppe der *Innovation Leaders* zu bringen, zu berücksichtigen.

⁹ OECD (2018): *OECD Reviews of Innovation Policy: Austria 2018*. OECD Publishing, Paris.

¹⁰ Vgl. Vgl. dazu Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2013): *Weißbuch zur Steuerung von Forschung, Technologie und Innovation*. Wien, S. 22.

¹¹ Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2019): *Österreich 2030: 50 Fragen für den Weg zur Innovationsspitze*. Inputpapier des Rates für Forschung und Technologieentwicklung für eine FTI-Strategie 2030. Wien.

Für die Erarbeitung der FTI-Strategie empfiehlt der Rat außerdem, die bekannten Problemfelder des österreichischen FTI-Systems in den zentralen, einer Steigerung der Innovationsperformance im Wege stehenden Bereichen des Bildungssystems, der Hochschulen, der innovativen Unternehmensgründungen, der Forschungsförderung und der F&E-Finanzierung, prioritär zu adressieren.¹²

Im Kontext der Erarbeitung einer neuen FTI-Strategie empfiehlt der Rat des weiteren – und in Übereinstimmung mit entsprechenden Vorschlägen der OECD¹³ – einen gezielten Ausbau der Missionsorientierung zur Steigerung von Qualität und Geschwindigkeit des Fortschritts in Bereichen wie innovative Wirtschaft und Gesellschaft, Gesundheit, Lebensqualität, Umwelt und Digitalisierung. Dabei sind Maßnahmen zur Erreichung einer effizienteren Umsetzung und Anwendung von Forschungsergebnissen und Innovationen zu fokussieren, um die in den österreichischen Forschungseinrichtungen und Unternehmen vorhandenen Potentiale für die Lösung der *Grand Challenges* wie Klimawandel, Ressourcenknappheit, alternde Gesellschaft oder Digitalisierung stärker und systematischer als bisher auszuschöpfen. Besonderes Potential existiert im Bereich der intelligenten Spezialisierung zwischen verschiedenen österreichischen Regionen und mit anderen Ländern.¹⁴

Darüber hinaus regt der Rat an, Detailstrategien für den innovationsorientierten Umbau der Wirtschaft zu erarbeiten, um erfolgreiche Industrien der *Old Economy* in Österreich bei der Entwicklung neuer, zukunftsweisender Geschäftsmodelle – Stichwort: Plattform-Ökonomie – zu unterstützen.¹⁵ Insbesondere sind dabei Schwerpunktsetzungen auf FTI-Aktivitäten im Bereich der Künstlichen Intelligenz und der Digitalisierung sowie auf einen verstärkten Ausbau dazu erforderlicher digitaler Infrastrukturen zu forcieren.¹⁶

¹² Siehe dazu im Detail Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2018): Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs 2018. Wien, S. 17ff.

¹³ OECD (2018): OECD Reviews of Innovation Policy: Austria 2018. OECD Publishing, Paris, S. 39ff.

¹⁴ Siehe dazu auch Rat der Europäischen Union (2019): Empfehlungen zum nationalen Reformprogramm Österreichs 2019. Brüssel, S. 11.

¹⁵ Vgl. dazu Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2019): Empfehlung zur Etablierung einer ganzheitlichen industrie- und technologiepolitischen Strategie für Plattformökonomie in Österreich vom 6.6.2019.

¹⁶ Vgl. dazu Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2019): Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs 2019. Wien, S. 22 sowie Rat der Europäischen Union (2019): Empfehlungen zum nationalen Reformprogramm Österreichs 2019. Brüssel, S. 11.

3. Sicherstellung einer nachhaltigen Forschungsfinanzierung

Neben einer strukturellen Neuordnung der Governancestrukturen des FTI-Systems und einer Reduktion der Komplexität im Fördersystem empfiehlt der Rat, auch die notwendige finanzielle Ausstattung der Forschungsförderung nachhaltig zu sichern. Dazu ist der bereits in der parlamentarischen Begutachtung befindliche Entwurf des Forschungsrahmengesetzes inhaltlich abzustimmen und möglichst rasch zu verabschieden bzw. umzusetzen. Damit sollen die rechtlichen Rahmenbedingungen geschaffen werden, um die mittel- bis langfristige Stabilität der FTI-Finanzierung in Österreich zu gewährleisten.

In diesem Zusammenhang empfiehlt der Rat auch eine Prüfung des adäquaten Mitteleinsatzes im österreichischen FTI-System. Aufgrund der im Vergleich zu den *Innovation Leaders* geringen Outputeffizienz (bei gegebenen überdurchschnittlich hohen Inputs) empfiehlt der Rat, diese Relation noch detaillierter zu untersuchen, vor allem in Hinblick darauf, wie sich Österreich in Bezug auf die Innovationseffizienz verbessern kann.¹⁷ Diesbezüglich empfiehlt der Rat außerdem, die Relation zwischen kompetitiv vergebenen und basisfinanzierten öffentlichen Mitteln zugunsten des wettbewerblichen Anteils zu verschieben. Gleichzeitig ist im Sinne der OECD auch das Verhältnis zwischen direkter und indirekter Forschungsförderung balanciert auszugestalten.¹⁸

Der Rat empfiehlt weiters, dafür Sorge zu tragen, dass die ausreichende Dotierung der Nationalstiftung für Forschung, Technologie und Entwicklung sowie des Österreich-Fonds mit zumindest 100 Millionen Euro und damit auf dem Niveau der Vorjahre auch in Zukunft sichergestellt werden.¹⁹

Schließlich empfiehlt der Rat, im Rahmen der neuen FTI-Strategie eine Neuformulierung des Quotenziels ins Auge zu fassen, die sich an der österreichischen Industriestruktur orientiert bzw. Inputziele gänzlich durch Output-Ziele ersetzt, um den vorhandenen Tendenzen zur Input-orientierten Steuerung entgegenzuwirken und stärker auf Effektivität und Effizienz von F&E-Investitionen zu fokussieren.²⁰

¹⁷ Vgl. dazu auch Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2018): Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs 2018. Wien, S. 32ff.

¹⁸ OECD (2018): OECD Reviews of Innovation Policy: Austria 2018. OECD Publishing, Paris, S. 19.

¹⁹ Vgl. dazu Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2016): Empfehlung zur Finanzierung von Bildung, Forschung und Innovation in Österreich vom 5.9.2016, S. 2f.

²⁰ Siehe dazu im Detail Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2018): Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs 2018. Wien, S. 32.

4. Optimierung des Bildungssystems (ohne Tertiärbereich)

In Hinblick auf die österreichische Bildungsperformance empfiehlt der Rat dringend, das Problem der sog. „Bildungsvererbung“²¹ konsequenter als bisher und ohne ideologische Vorgefasstheit zu adressieren. Dies ist nicht nur der Chancengleichheit geschuldet, sondern vor allem auch im Interesse des Innovations- und Wirtschaftsstandortes Österreich. Als Maßnahmen dazu sind u.a. das zweite verpflichtende Kindergartenjahr, der weitere qualitätsgesicherte Ausbau der sprachlichen Vorbereitung von Kindergartenkindern auf den späteren Schuleintritt und die Verbesserung der Qualifizierung der pädagogischen Fachkräfte umzusetzen. Um die soziale Selektivität zu verringern und die Potenziale möglichst aller jungen Menschen zu entwickeln, braucht es auch die deutliche Erhöhung der Anzahl mehrsprachiger PädagogInnen und die bessere finanzielle und personelle Ausstattung – Stichwort: Unterstützungspersonal – jener Schulen, die mit besonderen Herausforderungen hinsichtlich der sozioökonomischen Struktur ihrer SchülerInnen konfrontiert sind (sog. „Brennpunktschulen“). Die sozialindizierte Mittelvergabe ist zwar bereits im Bildungsreformgesetz 2017 vorgesehen, bislang gibt es aber noch keine Umsetzungsschritte, die auch entsprechende Wirkung entfaltet hätten.

Zur Überwindung der frühen sozialen Selektion im Bildungssystem empfiehlt der Rat darüber hinaus neben dem laufenden Ausbau der Tagesbetreuung vor allem den Ausbau der Ganztagschulen mit verschränktem Unterricht und die Beendigung der frühen Trennung, die derzeit im Alter von 9-10 Jahren und damit deutlich zu früh stattfindet, durch spätere Bildungslaufbahnentscheidungen.²² Gleichzeitig muss durch gezielte Begleitmaßnahmen das Leistungsniveau insgesamt angehoben werden.²³ Darüber hinaus ist eine verbesserte Durchlässigkeit auf allen Bildungsebenen – also auch im tertiären Sektor – anzustreben. Dazu regt der Rat gerade im Hinblick auf eine künftige FTI-Strategie auch einen umfassenden internationalen Vergleich entsprechender Modelle und Möglichkeiten in Form einer grundlegenden Studie an.

²¹ Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2016): Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs 2016. Wien, S. 15ff.

²² Siehe dazu auch Rat der Europäischen Union (2019): Empfehlungen zum nationalen Reformprogramm Österreichs 2019. Brüssel, S. 10.

²³ Vgl. dazu Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2019): Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs 2019. Wien, S. 27.

5. Etablierung eines *Change-Prozesses* in der Hochschulbildung mit Fokus auf Digitalisierung

Der Rat empfiehlt, den durch die Erhöhung des Universitätsbudgets ab der LV-Periode 2019 bis 2021 sowie den Schritt in eine wirkungsorientierte Finanzierung möglichen Change-Prozess in der Hochschulbildung mit dem Ziel umzusetzen, ein studierenden-zentriertes Hochschulsystem zu etablieren, das effiziente Studienverläufe ermöglicht. Dabei sollte auch auf die Nutzung des Potenzials der Digitalisierung für die strategische und strukturelle Weiterentwicklung der Hochschulen geachtet werden.²⁴ Zudem ist eine Erhöhung des Anteils der wettbewerblichen Faktoren im Universitätsbudget zu forcieren.

Der Rat empfiehlt, die Rahmenbedingungen an den Hochschulen so zu adaptieren, dass sie den Erfordernissen der Digitalisierung angemessen sind. Allem voran ist die Personalentwicklung an den Hochschulen den neuen Anforderungen entsprechend zu gestalten, um insbesondere solchen Aufgaben gerecht zu werden, die verstärkte Arbeitsteilung und Teamarbeit erfordern (e-Moderation, didaktisches Design, Betreuung). Dafür notwendige finanzielle und personelle Ressourcen sind zur Verfügung zu stellen. Ebenso sind die erforderlichen rechtlichen Rahmenbedingungen für *Open Educational Resources* im Sinne eines möglichst freien Zugangs zu Studien- und Lehrmaterial zu gestalten.

Zum Ausbau der internationalen *Brain Circulation* empfiehlt der Rat zudem, eine transparente Ausgestaltung der Karrierepfade an den Hochschulen sowie die nachhaltige Sicherstellung des Aufbaus zusätzlicher Karrierestellen zu verankern. Aus diesem Grund wird sich der Rat künftig beim „Austrian Research and Innovation Talk“ (ARIT), der alljährlich in Nordamerika abgehalten wird und der Vernetzung der österreichischen F&TI-Community in den USA, Kanada und Mexiko dient, aktiv einbringen. Weiters bedarf es auch eines deutlichen Ausbaus strukturierter Doktoratsprogramme, eine strategische Modernisierung der Forschungsinfrastruktur, effizienzorientierte Managementstrukturen und Rollenklarheit der Leitungsgremien sowie transparente Auswahlprozesse im Bereich des leitenden und des wissenschaftlichen Personals. Dafür sind auf allen Ebenen des Hochschulmanagements geeignete Maßnahmen zu setzen, die zu einer qualitätsorientierten Effizienzsteigerung beitragen.

²⁴ Siehe Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2018): ‚create your universe‘ – Handlungsempfehlungen für die künftige Gestaltung der Hochschulen vom 15.2.2018.

6. Strukturelle Weiterentwicklung des Hochschulsystems

Aus Sicht des Rates ist es dringend erforderlich, Maßnahmen zur strukturellen Weiterentwicklung des österreichischen Hochschulraums zu forcieren. Dazu sind Aufgaben und Funktionen von Universitäten und Fachhochschulen stärker als bisher strategisch aufeinander abzustimmen, wobei insbesondere darauf zu achten ist, die jeweiligen Institutionen in ihren Kernaufgaben zu stärken, und auch die Förderinstrumente auf diese Aufgaben abzustimmen, insbesondere zur Stärkung der Kernaufgaben der Fachhochschulen. In diesem Zusammenhang hat der Rat die Bundesregierung bereits aufgefordert, den am gesellschaftlichen Bedarf orientierten Ausbau des Fachhochschulsektors rascher voranzutreiben, wozu er eine jährliche fünfprozentige Steigerung der Anzahl an FH-Studienplätzen empfiehlt. Ziel dabei sollte es sein, den Anteil an FH-Studienplätzen an der Gesamtzahl der Studienplätze im tertiären Bereich mittelfristig auf etwa 40 Prozent zu erhöhen.²⁵

Darüber hinaus empfiehlt der Rat, die Rahmenbedingungen des Hochschulsystems für die Stärkung der Internationalisierung zu verbessern. Dafür sind zusätzliche Anreize für die internationale Vernetzung und Zusammenarbeit zu schaffen, die den einzelnen Forschenden den erforderlichen zeitlichen und finanziellen Freiraum für den Aufbau internationaler Kooperationsstrukturen sowie die Steigerung der internationalen Sichtbarkeit bieten.²⁶

7. Erhöhung der Hochschulausgabenquote und der kompetitiv vergebenen Mittel für die Grundlagenforschung

Der Rat empfiehlt neuerlich, das Ziel einer Hochschulausgabenquote von zwei Prozent des BIP mit Nachdruck weiterzuverfolgen. Dieses sollte auch im Rahmen der künftigen FTI-Strategie verankert werden, um einen leistungsstarken Hochschulsektor zu etablieren, der im internationalen Wettbewerb mit den besten europäischen Ländern mithalten kann und gleichzeitig die steigende Nachfrage nach tertiärer Bildung abzudecken in der Lage ist und dadurch den wachsenden Bedarf an hochqualifizierten Fachkräften in einer innovativen Wissensgesellschaft zu befriedigen vermag.²⁷

²⁵ Vgl. Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2017): Empfehlung zur Weiterentwicklung des Fachhochschulsektors im österreichischen Bildungs- und Wissenschaftssystem vom 30.5.2017.

²⁶ Vgl. dazu auch Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2017): Empfehlung für den Weg zur Innovationsspitze vom 30.11.2017.

²⁷ Empfehlung des Rates für Forschung und Technologieentwicklung: (i) Empfehlung zur Weiterentwicklung des Fachhochschulsektors im österreichischen Bildungs- und Wissenschaftssystem vom 30. Mai 2017. (ii) Empfehlung zur politischen Schwerpunktsetzung für

In diesem Zusammenhang empfiehlt der Rat außerdem, eine konsequente Erhöhung der im Wettbewerb vergebenen Mittel zur Förderung der Grundlagenforschung auf das Niveau der führenden Länder. Zusätzlich sollte eine Steigerung des Anteils der wettbewerblichen Faktoren im Universitätsbudget für Forschung angestrebt werden. Eine begleitende Evaluierung soll diesen Prozess unterstützen.

Der Rat empfiehlt zudem, die programmatische Konzeption und die finanzielle Ausstattung einer Exzellenzinitiative auf Basis des bereits abgestimmten ExpertInnen-Papiers.²⁸ Diese Initiative muss in die Wissenschafts- und Forschungsförderlandschaft Österreichs eingebettet sein, um attraktivere Forschungsbedingungen für heimische und internationale Spitzenkräfte zu ermöglichen sowie bessere Voraussetzungen für eine erfolgreiche Beteiligung an internationaler Spitzenforschung zu gewährleisten.

8. Optimierung der rechtlichen und finanziellen Rahmenbedingungen für Unternehmensgründungen

Der Rat empfiehlt, bürokratische und regulative Rahmenbedingungen zur Förderung des Gründungsgeschehens weiter zu verbessern und die finanziellen Rahmenbedingungen für Unternehmensgründungen in Österreich zu optimieren.²⁹ Dazu muss das Förderpaket für den Gründungsbereich besser abgestimmt und der Zugang für GründerInnen erleichtert werden. Es sollten einige wenige Programme kritischer finanzieller Dotierung angeboten werden. Der Adaptierung bestehender Maßnahmen soll dabei gegenüber der Schaffung neuer Programme der Vorrang gegeben werden.³⁰

Zur Verbesserung der regulativen Rahmenbedingungen empfiehlt der Rat in einem ersten Schritt die in der Regel gesetzlich verpflichtende Beiziehung des Notars als Formerfordernis abzuschaffen, die Prüfpflicht der Firmenbuchgerichte einzuschränken sowie eine Liberalisierung der Anteilsklassen bei der GmbH vorzunehmen. Weiters sollte eine entsprechende Steuerentlastung und Unterstützung durch die Sozialversicherungen zur Reduktion der Arbeitskosten für Gründungsmitarbeiter eingeführt werden. Um strukturelle Effekte mit sich zu bringen, sollte diese Maßnahme als permanente Erleichterung in Form eines grundsätzlichen Erlasses bzw. einer Reduktion der

den tertiären Bildungssektor, insbesondere die Universitäten, vom 14. September 2017. (iii) Empfehlung für den Weg zum Innovation Leader, vom 30. November 2017.

²⁸ Androsch, H. / Loprieno, A. / Nowotny, H. (2019): Exzellenzinitiative. Eine Zukunftsoffensive für den Forschungsstandort Österreich. Wien, 11.3.2019.

²⁹ Vgl. dazu auch Rat der Europäischen Union (2019): Empfehlungen zum nationalen Reformprogramm Österreichs 2019. Brüssel, S. 13.

³⁰ Siehe dazu Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2016): Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs 2016. Wien, S. 32ff.

Lohnnebenkosten in den ersten Jahren nach Unternehmensgründung ausgestaltet werden.³¹

Der Rat empfiehlt weiters, neben der Bankenfinanzierung zusätzliche Finanzierungsmöglichkeiten für innovative JungunternehmerInnen und KMUs zu entwickeln.³² Der Rat begrüßt in diesem Zusammenhang die geplante Erarbeitung einer nationalen Finanzbildungsstrategie. Bestehende Maßnahmen zur Verbesserung der Wagniskapital-situation in Österreich sind dabei kritisch zu hinterfragen.

Um die Beteiligungskapitalintensität von privater Seite weiter zu erhöhen, bedarf es eines geeigneten Rahmens, wie beispielsweise entsprechende rechtliche und steuerliche Rahmenbedingungen für Private Equity (Wagniskapital, Business Angel Investments, Crowd-Funding, u.ä.), eine Verbesserung der Qualität des österreichischen Kapitalmarkts sowie der Veranlagungsbestimmungen von Pensions- und Versicherungsfonds, wie sie auch von der OECD vorgeschlagen werden.³³

Der Rat empfiehlt schließlich, einen Fokus auf alternative Innovationskonzepte zu legen, um entsprechende Rahmenbedingungen für die Förderung und erfolgreiche Entwicklung von Kreislaufwirtschaft, frugaler Innovation oder Sozialunternehmertum zu setzen. Neben dem Aufbau und der Weiterführung entsprechender Förderprogramme, sind hier insbesondere öffentliche Co-Investments privater Investitionen zu nennen. Auch das neue Vergaberecht oder die Gemeinnützigkeitsbestimmungen der Bundesabgabenordnung bieten Spielräume für diesbezügliche Unterstützungsmaßnahmen durch die öffentliche Hand.

³¹ Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2018): Empfehlung zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für die Gründung innovativer Unternehmen in Österreich vom 22.3.2018.

³² Vgl. dazu im Detail Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2014): Empfehlung zur Novellierung des Alternativen Investmentfonds Manager-Gesetzes (AIFMG) vom 6.3.2014; ders. (2012): Empfehlung zur Optimierung des FTI-bezogenen Gründungsgeschehens vom 19.11.2012.

³³ OECD (2018): OECD Reviews of Innovation Policy: Austria 2018. OECD Publishing, Paris, S. 26 und S. 91ff. Siehe auch Peneder, M. (2013): Von den „trockenen Tälern“ der Risiko- und Wachstumsfinanzierung. In: WIFO-Monatsberichte, 86(8), S. 637-648.

9. Forcierung der Anstrengungen zur Beteiligung an Vorhaben von gemeinsamem europäischem Interesse (Important Projects of Common European Interest, IPCEI)

Vor dem Hintergrund der geopolitischen Umwälzungen und der gegenwärtigen digitalen Transformation empfiehlt der Rat ein stärkeres Engagement Österreichs im Rahmen der europäischen Industriepolitik. Insbesondere die europäische Diskussion zur Bedeutung der strategischen Wertschöpfungsketten ist für Österreich von höchster Relevanz. Zur Erhöhung diesbezüglicher Forschungs- und Innovationsaktivitäten empfiehlt der Rat daher in enger Abstimmung mit anderen Politikbereichen eine Forcierung der von der EU-Kommission definierten Schlüsseltechnologien (*Key Enabling Technologies*, KETs) als zentrale Teile der strategischen Wertschöpfungsketten für Europa sowie eine grundsätzliche Beteiligung an Vorhaben von gemeinsamem europäischem Interesse (*Important Projects of Common European Interest*, IPCEI). Die Mitwirkung Österreichs in IPCEI im Bereich der KETs ist aus Sicht des Rates eine standort- und technologiepolitische Notwendigkeit.³⁴

10. Steigerung der Effizienz und Effektivität der Forschungs-förderung

Der Steigerung von Effizienz und Effektivität der Forschungsförderung sollte künftig größeres Augenmerk geschenkt werden als bisher. Dazu ist es erforderlich, die evidenten Effizienzbarrieren wie überlappende Mehrfachstrukturen, Überregulierung, Zersplitterungen, unklare Zuständigkeiten und ein komplexes, nicht harmonisiertes Regelwerk für einzelne Instrumente konsequent zu beseitigen. Notwendige Reformen sollten unter Einbindung relevanter Stakeholder wie Forschungseinrichtungen, Industrie und Bedarfsträger erarbeitet werden. Dabei ist auf die Vereinfachung von Förderstrukturen und -prozessen abzu zielen und vor allem Rechtssicherheit zu gewährleisten. Die ganzheitliche Betrachtung im Sinne einer Mehrebenensteuerung soll das Potential aller Instrumente heben und ein effizienteres Zusammenwirken von EU-Ebene, nationalen Programmen und regionalen Förderungen sicherstellen. Eine weitere Konzentration forschungsspezifischer Aufgaben auf weniger Organisationseinheiten ist ebenso erforderlich wie die Verringerung der Anzahl an Förderprogrammen. Die Praxis, einmal etablierte Instrumente unbegrenzt fortzuschreiben, sollte konsequent hinterfragt werden. Unterkritisch dotierte und wirkungsschwache Programme sind zu

³⁴ Vgl. dazu im Detail Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2019): Ratsempfehlung zur effizienten Einbindung Österreichs in die europäische Industriepolitik vom 22.3.2019

bündeln. Eine weitere Reduktion der Anzahl der Förderagenturen vor allem auf Länder-, aber auch auf Bundesebene sollte reflektiert werden.³⁵

Der Rat empfiehlt außerdem neuerlich die Einrichtung einer gesamtösterreichischen Forschungsförderungsdatenbank, mit der Zugang zu und wissenschaftliche Nutzung von vorhandenen Daten der Ministerien und Förderagenturen – unter Wahrung der Geschäftsgeheimnisse – ermöglicht werden.³⁶ Dazu ist das interministeriell erarbeitete Umsetzungskonzept weiter zu konkretisieren und eine rasche Implementierung der Forschungsförderungsdatenbank einzuleiten.

11. Hebung des Stellenwerts von Wissenschaft und Forschung in der Bevölkerung

Der Rat erneuert seine bisherigen Empfehlungen, geeignete Initiativen zur Hebung des Stellenwerts von Wissenschaft und Forschung in der breiten Bevölkerung zu forcieren.³⁷ Dabei ist die soziale Durchmischung ein wesentlicher Anspruch, der sich auch im Zugang zu akademischen Bildungswegen niederschlagen muss. Der derzeit vorherrschenden Bildungsvererbung als Maß für bestehende Defizite beim diskriminierungsfreien Zugang zu Wissen und tertiärer Bildung muss durch einen entsprechenden Dialog mit sämtlichen und eine stärkere Einbindung aller sozialen Gruppen entgegenwirkt werden. Außerdem empfiehlt der Rat, niederschwellige Anreize für WissenschaftlerInnen zu prüfen, bei denen der Dialog mit der Gesellschaft im Rahmen wissenschaftlicher Karrieren beispielsweise in der Form von Anrechnung entsprechender ECTS Punkte honoriert wird.

³⁵ Vgl. dazu Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2013): Weißbuch zur Steuerung von Forschung, Technologie und Innovation. Wien, S. 18ff.

³⁶ Vgl. dazu Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2018): Empfehlung zur Einrichtung einer österreich-weiten Datenbank zur Darstellung des Forschungsinputs und -outputs vom 22.3.2018.

³⁷ Siehe dazu etwa Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2016): Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs 2016. Wien, S. 45f.

Hintergrund

Österreich steht am Beginn einer neuen Legislaturperiode. Die Ausgangslage für die politische Gestaltung von Forschung, Technologie und Innovation ist gut. Der Weg an die Spitze erfordert jedoch von der künftigen Bundesregierung ein stärkeres Engagement und ein deutliches Mehr an effektiver Umsetzungsaktivität. Für die Koalitionsverhandlungen legte der Rat für Forschung und Technologieentwicklung eine Reihe von Empfehlungen vor, die ein künftiges Regierungsprogramm enthalten muss, um die Innovationsperformance des österreichischen FTI-Systems zu verbessern.

Gemäß seinem gesetzlichen Auftrag befasst sich der Rat laufend mit den Herausforderungen der heimischen Wissenschafts-, Forschungs-, Technologie- und Innovationslandschaft. Zentrale Aufgaben dabei sind die Beobachtung der entsprechenden Entwicklungen (auch im internationalen Vergleich) sowie die Bewertung ihrer Bedeutung für das heimische FTI-System. Die Ergebnisse dieses Monitorings, die vom Rat regelmäßig auch in seinen Berichten zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs³⁸ publiziert werden, bilden die Grundlage der vorliegenden Empfehlung.

Österreich in internationalen Rankings: Innovationsperformance im Mittelfeld

In den meisten internationalen Rankings zu Innovationsperformance oder wissenschaftlicher und technologischer Leistungsfähigkeit nimmt Österreich eine Position im vorderen Mittelfeld ein. Das zeigt, dass die Leistungsfähigkeit des österreichischen FTI-Systems im internationalen Vergleich über dem Durchschnitt liegt.³⁹ Die Anstrengungen der letzten Jahre, zu den *Innovation Leaders* aufzuschließen und dadurch die wirtschaftliche Entwicklung, Wohlstand, Lebens- und Umweltqualität abzusichern, haben folglich in etlichen Bereichen eine positive Dynamik ausgelöst.

Auf der anderen Seite ist aber auch festzuhalten, dass sich diese Dynamik insgesamt nicht in ausreichendem Maß entwickelt, um an jene der führenden Länder heranzureichen. Damit rangiert Österreich in Relation zu den Vergleichsländern nach wie vor

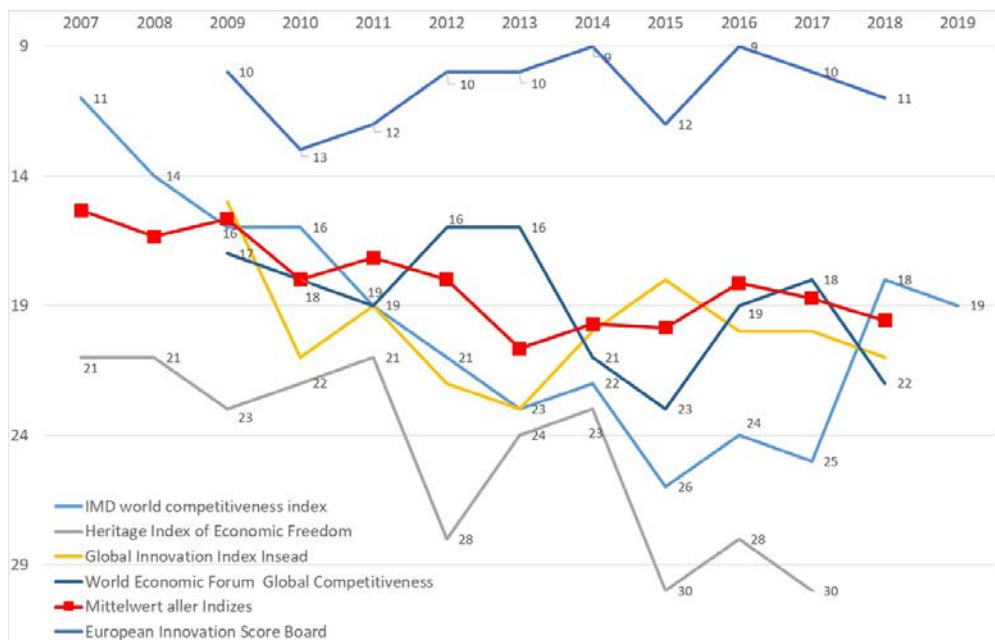
³⁸ Vgl. dazu die online abrufbaren Berichte auf der Website des Rates: <https://www.rat-fte.at/leistungsberichte.html>.

³⁹ OECD (2018): OECD Reviews of Innovation Policy: Austria 2018. OECD Publishing, Paris, S. 3.

nur innerhalb des Mittelfeldes.⁴⁰ Im Spitzenfeld finden sich seit Jahren die führenden europäischen Innovationsnationen Dänemark, Deutschland, Finnland, Großbritannien, Luxemburg, die Niederlande, Schweden und insbesondere die Schweiz. Während diese Länder ihre Top-Positionen halten oder ausbauen, verliert Österreich kontinuierlich an Boden.

Betrachtet man die Positionierung Österreichs in einigen der relevantesten internationalen Rankings zu Innovationsperformance, Wettbewerbsfähigkeit etc., so wird evident, dass die heimische Leistungsfähigkeit im Vergleich zu den jeweils führenden Ländern seit Jahren rückläufig ist. Auch wenn einzelne Rankings in den letzten Jahren auch immer wieder Aufwärtsbewegungen verzeichnet haben, so geht die trendmäßige Entwicklung in Summe doch eindeutig abwärts (siehe Abbildung 2).

Abbildung 2: Übersicht über die Positionierung Österreichs in den wichtigsten internationalen Rankings

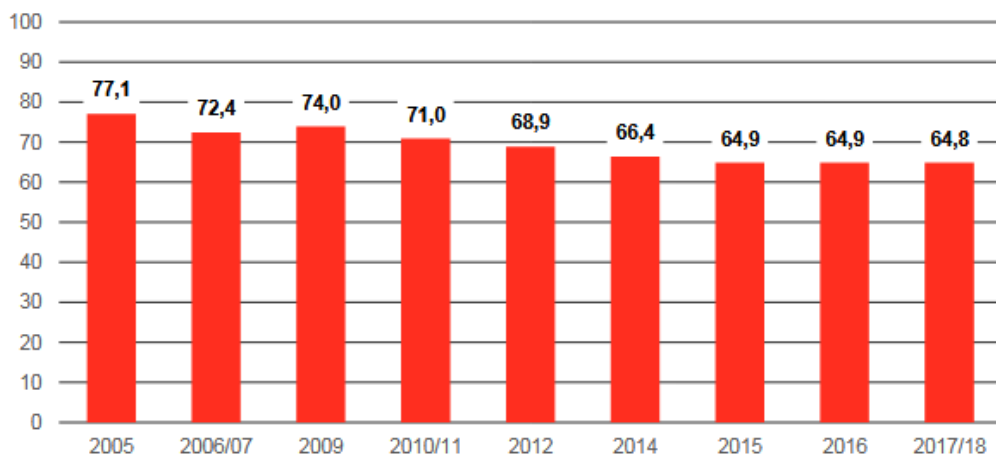


Quellen: World Economic Forum, Global Competitiveness / IMD World Competitiveness Index / Weltbank, Doing business / Heritage Foundation, Index of Economic Freedom / INSEAD, Global Innovation Index / EU, European Innovation Scoreboard / Fraunhofer ISI & ZEW, Innovationsindikator / Darstellung RFTE.

⁴⁰ Siehe dazu im Detail Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2019): Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs 2019. Wien, S. 16f.

Die in Abbildung 2 angeführten Indizes sind dabei nur einige prominente Beispiele unter vielen. Über alle Rankings hinweg betrachtet ist seit 2005 ein in Summe stagnierender oder gar rückläufiger Trend zu konstatieren. Zumeist liegt Österreich bestenfalls im Mittelfeld, was seinem Spitzenplatz im Bereich des BIP-pro-Kopf oder der F&E-Ausgaben nicht entspricht. Dieser Befund wird vom jährlich erscheinenden *Monitoring Report* der WKÖ bestätigt, der Österreichs Performance in über 150 internationalen Rankings zusammenfasst: Über alle Analysen und Indikatoren hinweg zeigt er in den letzten Jahren einen deutlichen Abwärtstrend (siehe Abbildung 3).⁴¹

Abbildung 3: Rückläufige Entwicklung des WKÖ Monitoring Index basierend auf 150 internationalen Rankings⁴²



Quelle: WKÖ (2019): WKÖ Monitoring Report 2018: Wo steht Österreich? Wien, S. 1.

⁴¹ WKÖ (2019): WKÖ Monitoring Report 2018: Wo steht Österreich? Wien.

⁴² Der Monitoring Index ergibt, dass Österreich in den Jahren 2017/2018 durchschnittlich knapp außerhalb des TOP-Drittels der Wirtschaftsstandorte liegt, genau genommen unter den TOP-35,2 Prozent. Das heißt, dass Österreich insgesamt gesehen besser eingestuft wird als 64,8 Prozent der Standorte weltweit, aber immerhin noch 35,2 Prozent der Standorte vor Österreich liegen. Österreich hat sich somit im Vergleich zu 2015 und 2016 leicht verschlechtert. 2005 lagen noch 77,1 Prozent der Standorte hinter Österreich und nur 22,9 Prozent davor.

Unabhängig von den jeweiligen Erhebungsmethoden und verwendeten Indikatoren zeigen diese Rankings insgesamt nur „mittlere, für ein Hoheinkommensland zu niedrige Rangzahlen“⁴³ und vielfach eine tendenzielle Verschlechterung. Auf den führenden Plätzen finden sich hingegen zumeist die vom Rat auch für seine Berichte als Referenzländer gewählten *Innovation Leaders*. Dies ist umso bemerkenswerter, als in den letzten Jahren eine Reihe von Evaluierungen und Analysen des österreichischen FTI-Systems durchgeführt wurden, die explizite Zielsetzungen, Handlungsoptionen und Maßnahmenempfehlungen enthalten, durch die – eine konsequente Umsetzung vorausgesetzt – eine Verbesserung der Performance herbeigeführt werden könnte. Prominentestes Beispiel dafür ist die FTI-Strategie.

FTI-Strategie 2020: Zielsetzung *Innovation Leader* nicht erreicht

Mit der seit Oktober 2009 erarbeiteten und im März 2011 verabschiedeten Strategie für Forschung, Technologie und Innovation (FTI-Strategie) wurde das Ziel verfolgt, Österreich bis zum Jahr 2020 zum *Innovation Leader* zu machen. Das Strategiedokument enthält über 75 Detailziele und für die jeweilige Zielerreichung relevante Maßnahmenpakete für alle Bereiche des FTI-Systems. Inzwischen ist der darin vorgegebene Zeithorizont 2020 fast erreicht. Im Auftrag des Ministerrats hat der Rat für Forschung und Technologieentwicklung in den vergangenen Jahren die Fortschritte bei der Umsetzung der FTI-Strategie im Rahmen seines jährlichen Berichts zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit systematisch analysiert.

Fast zehn Jahre nach dem Startschuss zur Erarbeitung des Strategiedokuments und zeitgleich mit dem Beginn der Vorarbeiten an einer neuen FTI-Strategie 2030 hat der Rat in seinem Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs 2019 eine summative Bewertung des Umsetzungsstands der aktuellen FTI-Strategie abgegeben. Ziel dabei war es, aus den bisherigen Erfahrungen die wichtigsten Lehren für die Zukunft abzuleiten und auch Vorschläge für die neue FTI-Strategie 2030 zu unterbreiten. Dabei wurden die Entwicklungen von 2010 bis heute aufgezeigt und der Grad der Zielerreichung abschließend beurteilt.⁴⁴ Auf dieser Basis hat der Rat schließlich für jeden Bereich des FTI-Systems Verbesserungsvorschläge ausgearbeitet und die prioritäre Handlungsfelder für die künftige FTI-Strategie empfohlen.

⁴³ Tichy, G. (2017): Mangelnde Effizienz als Erfolgsbremse. In: WIFO-Monatsberichte, 2017, 90(9), S. 677-699, S. 690.

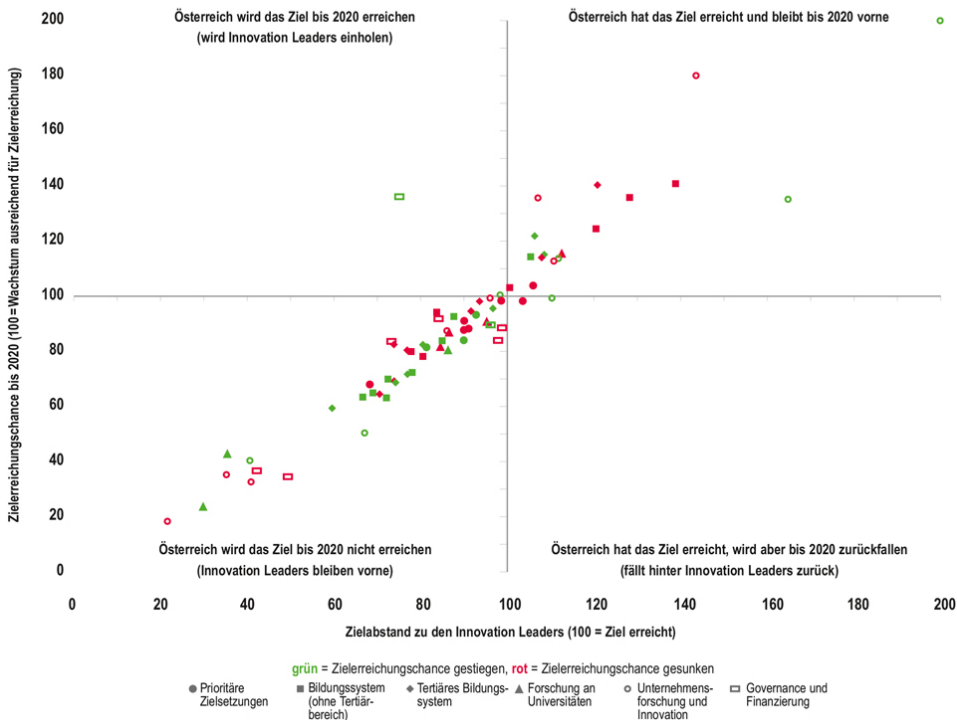
⁴⁴ Anzumerken ist, dass etliche Daten einen beträchtlichen *time lag* aufweisen und daher eine effektive Bewertung der Zielerreichung erst im Jahr 2022/23 möglich sein wird.

Fazit des aktuellen Berichts: Die Leistungsfähigkeit des österreichischen FTI-Systems hat sich in Relation zu den führenden Innovationsnationen nicht ausreichend verbessert, um bis 2020 in die Spitzengruppe vorzustoßen. Abbildung 4 gibt einen Überblick über die Performance Österreichs in allen Bereichen der FTI-Strategie und in Relation zu den führenden Ländern. Darin sind alle vom Rat verwendeten 74 Indikatoren für die Zielsetzungen der FTI-Strategie im Vergleich zum durchschnittlichen Niveau der *Innovation Leaders* abgebildet. Die Abbildung veranschaulicht, in welchen Bereichen die Ziele der FTI-Strategie bereits erreicht wurden bzw. Österreichs Leistungsfähigkeit und Entwicklungsdynamik besser ist als die der *Innovation Leaders* (alle Indikatoren im rechten oberen Quadranten) und in welchen sie hinter den führenden Ländern zurückliegt – ohne realistische Chance, das Niveau der Innovationsführer bis 2020 zu erreichen – so die Entwicklungstrends konstant bleiben (alle Indikatoren im linken unteren Quadranten).

Es ist evident, dass sich der überwiegende Teil der Indikatoren im linken unteren Quadranten der Abbildung 4 und damit unterhalb des Niveaus der führenden Länder befindet. Das bedeutet, dass die Aufholdynamik Österreichs insgesamt nicht ausreicht, um die Ziele der FTI-Strategie bzw. das Niveau der *Innovation Leaders* zu erreichen.

Betrachtet man die in der Abbildung dargestellte Performance des österreichischen FTI-Systems im Vergleich zu den führenden Ländern im Detail, so zeigt sich, dass in Summe nach wie vor rund zwei Drittel der Indikatoren unterhalb des Zielbereichs liegen. Dieses Bild hat sich im Großen und Ganzen seit 2009 nicht verändert. Jene Bereiche mit einer – nach derzeitigem Stand unrealistischen – Zielerreichungschance bis 2020 betreffen vorwiegend die vom Rat bereits mehrfach adressierten Problemfelder des österreichischen FTI-Systems, beginnend beim gesamten Bildungssystem, über die Rahmenbedingungen an den Hochschulen, bis zu den innovativen Unternehmensgründungen und der Forschungsförderung. Insgesamt sind lediglich in knapp der Hälfte der analysierten Bereiche positive Tendenzen zu verzeichnen.

Abbildung 4: Überblick über die Performance Österreichs in allen Bereichen der FTI-Strategie in Relation zu den Innovation Leaders



Anm.: Zielabstand = Verhältnis Istwert Österreich zu Istwert Innovation Leaders (Durchschnittswert letzter verfügbares Jahr DE, DK, FI, NL, SE); Zielerreichungschance = Verhältnis Projektionswert Österreich 2020 zu nationalem Ziel oder Projektionswert Innovation Leaders 2020; Farblegende: grün = Zielerreichungschance gestiegen, rot = Zielerreichungschance gesunken, schwarz = keine Veränderung

Quelle: Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2019): Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs 2019. Wien, S. 56.

Versäumnisse in der Umsetzungsaktivität

Dieser Befund wird noch durch eine weitere Komponente verschärft, denn wirft man etwa einen Blick auf einige zentrale FTI-politische Maßnahmen, die zuletzt im Regierungsprogramm 2017-2022 verankert und Ministerratsvortrag vom 16. August 2018 konkretisiert wurden,⁴⁵ so zeigt sich das grundsätzliche Dilemma der österreichischen FTI-Politik der letzten Dekade: Den strategischen Zielsetzungen und politischen

⁴⁵ Bundesregierung (2018): Zukunftsoffensive für Forschung, Technologie und Innovation. Vortrag an den Ministerrat vom 16. August 2018.

Ankündigungen zum Trotz führen die Versäumnisse in der Umsetzungsaktivität bereits beschlossener Maßnahmen dazu, dass beschlussfähige Konzepte aus unterschiedlichsten Gründen nicht umgesetzt werden. Exemplarisch sei das an drei wesentlichen Projekten verdeutlicht:

Forschungsfinanzierungsgesetz

Bereits bei den Alpbacher Technologiegesprächen im August 2009 schlug der damalige Wissenschaftsminister Johannes Hahn die Einführung eines Forschungsfinanzierungsgesetz vor. Dieses sollte das finanzielle Rückgrat der Forschung werden und die zum damaligen Zeitpunkt geplante „FTI-Strategie des Bundes dort [...] konkretisieren und fixieren, wo es um die Finanzierung und die Sicherung der neuen Instrumente geht.“⁴⁶ Die im Jahr 2011 beschlossene FTI-Strategie enthält folglich die Zielsetzung, ein Forschungsfinanzierungsgesetz zu etablieren, in dem die Grundsätze der österreichischen FTI-Politik festgelegt, Output-Ziele verankert und eine langfristige budgetäre Planungssicherheit gewährleistet werden hätte sollen.⁴⁷ Der Rat hat seitdem mehrfach auf die Notwendigkeit hingewiesen, ein entsprechendes Gesetz zu verabschieden.⁴⁸

Das Thema wurde erst mit der XXVI. Gesetzgebungsperiode wieder aufgegriffen und von der damaligen Bundesregierung im Regierungsprogramm 2017-2022 verankert. Gemäß Ministerratsbeschluss von August 2018 wurde schließlich ein Entwurf für ein entsprechendes Forschungsfinanzierungsgesetz ausgearbeitet. Dieser sollte nach den ursprünglichen Plänen auf dem abgesagten FTI-Gipfel im Mai 2019 präsentiert, im Anschluss in die parlamentarische Begutachtung geschickt und bis zum Sommer 2019 verabschiedet werden. Vor dem abgesagten Gipfel konnte jedoch keine Einigung in Bezug auf die budgetären Konsequenzen und die inhaltliche Ausrichtung des Gesetzes – vor allem in Richtung einer vom Rat empfohlenen stärkeren Agencification oder einer effizienteren Steuerung des FTI-Systems über entsprechende Governance-Strukturen⁴⁹ – erzielt werden.

⁴⁶ Hahn, J. (2009): Forschungsfinanzierungsgesetz soll finanzielles Rückgrat der Forschung werden. OTS 0141 vom 23. Nov. 2009.

⁴⁷ Bundesregierung (2011): Der Weg zum Innovation Leader. Strategie der Bundesregierung für Forschung, Technologie und Innovation. Wien, S. 47.

⁴⁸ Vgl. etwa Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2015): Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs 2015. Wien, S. 9 sowie ders. (2017): Empfehlungen für den Weg zur Innovationsspitze vom 30.11.2017, S. 25.

⁴⁹ Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2013): Weißbuch zur Steuerung von Forschung, Technologie und Innovation. Wien, S. 18ff.

Fazit: Vom ersten Vorschlag im August 2009 über die Verankerung in der FTI-Strategie bis heute sind rund 10 Jahre vergangen, ohne dass ein entsprechendes Forschungsförderungsgesetz verabschiedet worden wäre.

Exzellenzinitiative

Im Jahr 2005 hat der Rat in seiner Strategie 2010 die Entwicklung einer Exzellenzstrategie für Österreich empfohlen.⁵⁰ Im Auftrag des Wissenschaftsministeriums hat der FWF folglich ein Konzeptpapier für eine Exzellenzinitiative veröffentlicht.⁵¹ Basierend auf diesem Papier und auf anderen Inputs hat der Rat zu Beginn der Alpbacher Technologiesgespräche 2007 seine Exzellenzstrategie präsentiert.⁵² Ziel dabei war es, die Qualität und Attraktivität des FTI-Standorts Österreich auf allen Ebenen und in allen Bereichen des FTI-Systems zu heben und dadurch seine internationale Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern. Dieser Zielsetzung wurde in der FTI-Strategie Rechnung getragen: Einerseits wurde eine generelle Exzellenzorientierung als eines der sechs Grundprinzipien der FTI-Strategie verankert, andererseits wurden konkrete Zielsetzungen und Maßnahmen in Hinblick auf die „Implementierung einer österreichischen Exzellenzinitiative mit Einrichtung von bis zu zehn Exzellenzclustern bis zum Jahr 2020“ im Strategiedokument aufgenommen.⁵³ Der Rat hat seitdem wiederholt auf die Notwendigkeit einer Stärkung der Exzellenzorientierung (mit besonderem Fokus auf die Grundlagenforschung) in Österreich hingewiesen.⁵⁴

Abseits diverser unverbindlicher Absichtserklärungen wurde der Aspekt der Exzellenzorientierung erstmals im Rahmen des Regierungsprogrammes 2017-2022 aufgegriffen und die konkrete Etablierung einer Exzellenzinitiative für die Grundlagenforschung im

⁵⁰ Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2005): Strategie 2010 - Perspektiven für Forschung, Technologie und Innovation in Österreich. Wien, S. 25.

⁵¹ FWF (2006): Exzellenzinitiative Wissenschaft: Ein Konzeptpapier des FWF im Auftrag des BM:BWK. Wien, Nov. 2006.

⁵² Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2007): Exzellenzstrategie. Wien.

⁵³ Bundesregierung (2011): Der Weg zum Innovation Leader. Strategie der Bundesregierung für Forschung, Technologie und Innovation. Wien, S. 21.

⁵⁴ Siehe etwa Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2017): Empfehlungen für den Weg zur Innovationsspitze vom 30.11.2017, S. 24f; ders. (2018): Empfehlung für ein Exzellenzprogramm zur Förderung der Wissenschaft als Schlüssel für mehr Kooperation und Wettbewerb in der Grundlagen- und Spitzenforschung vom 22.3.2018.

Koalitionsübereinkommen verankert.⁵⁵ Auf Basis des Ministerratsbeschlusses vom August 2018 wurde in Folge ein ExpertInnen-Team eingesetzt, um ein Konzept für die Einrichtung einer „Exzellenzinitiative zur Steigerung der kompetitiv finanzierten Grundlagenforschung“ zu erstellen. Darin wurden Rahmen, Ziele und Umfang dieser Initiative definiert, die bereits einer Konsultation unterzogen wurden und breite Unterstützung erfahren haben. Die Präsentation der Exzellenzinitiative war im Rahmen des dann abgesagten FTT-Gipfels vorgesehen.

Fazit: Vom ersten Konzeptpapier im November 2006 über die Verankerung in der 2011 beschlossenen FTT-Strategie und dem Regierungsprogramm 2017-2022 sind bis heute bald 13 Jahre vergangen, ohne dass eine Exzellenzinitiative auf den Weg gebracht worden wäre.

Forschungsförderungsdatenbank

Der Rechnungshof hat erstmals im Jahr 2005 auf die Notwendigkeit hingewiesen, eine bessere Übersicht über die auf Bundesebene vorhandenen Daten im Kontext der Forschungsförderung zu gewährleisten.⁵⁶ Diese sollte um den Zugang zu einzelfallbezogenen Mikrodaten in anonymisierter Form erweitert werden, um als Grundlage einer effektiven politischen Steuerung, einer evidenzbasierten Politikberatung sowie einer fundierten wissenschaftlichen Analyse herangezogen werden zu können. Darauf wurde auch im CREST-Report aus dem Jahr 2008 sowie in der Systemevaluierung aus dem Jahr 2009 verwiesen.⁵⁷ Nicht zuletzt beinhaltet auch die FTT-Strategie einen Hinweis auf die erforderliche Entwicklung diesbezüglicher rechtlicher Rahmenbedingungen zur Nutzung statistischer Datenbestände.⁵⁸ Der Rat hat seitdem mehrfach auf die Notwen-

⁵⁵ Bundesregierung (2017): Zusammen. Für unser Österreich. Regierungsprogramm 2017 – 2022. Wien, S. 77.

⁵⁶ Rechnungshof (2005): Reihe Bund 2005/9, S. 34

⁵⁷ Guy, K. / Lambert, R. / Masson, A. / Mogenson, J. / Sandberg, O. / van der Zwan, A. / Jahn, S. (2008): Policy Mix Peer Reviews, Country Report: AUSTRIA, A Report of the CREST Policy Mix Expert Group (Fourth Cycle of the Open Method of Coordination in favour of the 3 % Objective); WIFO et al. (2009): Systemevaluierung der österreichischen Forschungsförderung und -finanzierung. Synthesis Report. Wien.

⁵⁸ Bundesregierung (2011): Der Weg zum Innovation Leader. Strategie der Bundesregierung für Forschung, Technologie und Innovation. Wien, S. 23.

digkeit hingewiesen, die fälligen gesetzlichen Grundlagen zu schaffen bzw. eine entsprechende Datenbank zu errichten.⁵⁹

Im Rahmen seiner Prüfung der Forschungsfinanzierung in Österreich hat der Rechnungshof im Jahr 2016 schließlich neuerlich auf die Intransparenz der Finanzierungsströme im FTT-System hingewiesen und die Einrichtung einer einheitlichen Datenbank angeregt, um eine österreichweite Erfassung der Forschungsförderung sicherzustellen.⁶⁰ Auf Ersuchen von BMBWF und BMVIT hat der Rat in Folge eine umfassende Machbarkeitsstudie⁶¹ durchgeführt, auf deren Basis die Einrichtung einer Forschungsförderungsdatenbank für Österreich empfohlen wurde.⁶² Diese Empfehlung fand auch Eingang ins Koalitionsübereinkommen der damaligen Bundesregierung.⁶³ Im Herbst 2018 wurde eine Arbeitsgruppe eingesetzt, die den Auftrag hatte, ein Umsetzungskonzept für die Einrichtung einer österreichweiten Forschungsförderungsdatenbank zu entwickeln. Dieses hätte beim abgesagten FTT-Gipfel präsentiert werden sollen.

Fazit: Vom ersten Vorschlag im Jahr 2005 über die Empfehlungen von Systemevaluierung, CREST-Report und des Rates bis hin zur Verankerung im Regierungsprogramm sind bis heute fast 15 Jahre vergangen, ohne dass eine Forschungsförderungsdatenbank eingerichtet worden wäre.

⁵⁹ Vgl. Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2011): Empfehlung zur Einrichtung einer gesamt-österreichischen Forschungsförderungsdatenbank der öffentlichen Hand vom 24.11.2011 sowie ders. (2017): Empfehlungen für den Weg zur Innovationsspitze vom 30.11.2017, S. 24.

⁶⁰ Rechnungshof (2016): Forschungsfinanzierung in Österreich. Reihe Bund 2016/4.

⁶¹ Rütter Sococo, Senarcles, Leu & Partner und Quantum Analytics (2017): Machbarkeitsstudie zur Einrichtung einer österreichweiten Forschungsförderungsdatenbank. Studie im Auftrag des Rates für Forschung und Technologieentwicklung. Zürich.

⁶² Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2018): Empfehlung zur Einrichtung einer österreichweiten Datenbank zur Darstellung des Forschungsinputs und -outputs vom 22.3.2018.

⁶³ Bundesregierung (2017): Zusammen. Für unser Österreich. Regierungsprogramm 2017 – 2022. Wien, S. 79.

Zusammenfassende Bewertung

Aus diesen Beispielen, mehr aber noch aus den systematischen Detailanalysen des Rates geht hervor, dass in Österreich Verbesserungsbedarf bei der Umsetzungsintensität FTI-politischer Maßnahmen existiert. Damit könnte die Leistungsfähigkeit des österreichischen FTI-Systems deutlich gesteigert werden. Zwar konnte diese innerhalb der letzten zehn Jahre bereits gesteigert werden; allerdings blieb diese Steigerung einerseits klar unter den existierenden Potentialen und andererseits war sie insgesamt nicht ausreichend, um das Leistungsniveau substanziell in Richtung der *Innovation Leaders* zu bewegen. Trotz überdurchschnittlicher F&E-Investitionen und erfolgreicher Entwicklungen in einigen Bereichen, konnte der anhand des Indikatoren-Sets⁶⁴ des Rates gemessene Zielabstand Österreichs zu den führenden Ländern in Summe nicht verringert werden. Dieser Befund deckt sich im Wesentlichen auch mit den Ergebnissen des EIS, an dem sich die übergeordnete Zielsetzung der FTI-Strategie,⁶⁵ in die Gruppe der führenden Innovationsnationen vorzustößen, orientiert. Denn auch im EIS ist der Abstand zwischen Österreich und der Gruppe der *Innovation Leaders* seit 2010 unverändert geblieben.

⁶⁴ Um die Performance Österreichs im internationalen Vergleich und die Fortschritte bei der Zielerreichung der FTI-Strategie abbilden zu können, hat der Rat in Kooperation mit dem WIFO ein umfangreiches Indikatoren-Set entwickelt. Dieses wurde mit ExpertInnen und den mit der Umsetzung der FTI-Strategie betrauten Ministerien diskutiert. Es beinhaltet 74 Indikatoren, die jeweils die Zielsetzungen der einzelnen Kapitel der FTI-Strategie abbilden und operationalisierbar machen. Die Indikatoren basieren auf international verwendeten Klassifikationen von OECD, Eurostat etc. und entsprechenden Datenbeständen. Diese sind öffentlich zugänglich und werden regelmäßig national bzw. international erhoben. Eine genaue Erklärung der Indikatoren inklusive der Zielsetzungen, die sie abzubilden versuchen, sowie der Berechnungsmethoden, finden sich im Anhang der einzelnen Berichte zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs.

⁶⁵ Bundesregierung (2011): Auf dem Weg zum Innovation Leader - Strategie für Forschung, Technologie und Innovation. Wien, S. 4. Der Rat hat wiederholt kritisiert, dass der EIS die Innovationsperformance Österreichs zumindest teilweise verzerrt wiedergibt. Daher beurteilt der Rat die Innovationsperformance in seinen Berichten zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs anhand eines breiteren und adäquateren Sets an Indikatoren. Aufgrund der Bedeutung des EIS für die FTI-Strategie und die Bewertung der Erreichung des übergeordneten Ziels *Innovation Leader* bildet die Positionierung im EIS jedoch weiterhin den Bezugsrahmen. Vgl. dazu etwa die Ausführungen in: Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2014): Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs 2014. Wien, S. 15ff.

Zusammengefasst kommen die Analysen des Rates daher zu dem Schluss, dass Österreich bis 2020 weder in die Gruppe der *Innovation Leaders* vorstoßen noch die in der FTI-Strategie gesteckten Ziele erreichen wird. Dafür sind in erster Linie die in den Analysen identifizierten teilweise seit Jahren unverändert bestehenden Problembereiche und Effizienzbarrieren sowie gravierende Schieflagen in der Mittelverteilung verantwortlich.⁶⁶ Diese stehen nach Auffassung des Rates einer weiteren Steigerung der Leistungsfähigkeit des österreichischen FTI-Systems im Weg. Denn vergleicht man die verhältnismäßig hohen finanziellen Inputs mit den daraus generierten nur moderaten Outputs bzw. Outcomes, so zeigt sich, dass die Performance des österreichischen FTI-Systems nicht den vorhandenen Potentialen entspricht. Es gelingt in Österreich offenbar nur unzureichend, den hohen Input in einen entsprechenden wissenschaftlichen und technologischen Output bzw. in marktfähige Innovationen sowie einen daraus resultierenden geschäftlichen Erfolg umzusetzen. Die langjährigen Analysen des Rates legen nahe, dass diese Diskrepanz aus einer Reihe von Effizienzbarrieren resultiert, die die Performance des heimischen FTI-Systems blockieren. Dadurch gelingt es nicht, die überdurchschnittlich hohen F&E-Investitionen in eine dem fortgeschrittenen wissenschaftlichen und technologischen Entwicklungsstand Österreichs angemessene Performance umzuwandeln.

Die künftige Bundesregierung muss daher nach Ansicht des Rates – unter Berücksichtigung der im *Review of Innovation Policy* der OECD angeführten Optimierungsvorschläge⁶⁷ – auch die vom Rat mehrfach thematisierten zentralen Herausforderungen des FTI-Systems von der Bildung über die Hochschulen und die innovativen Unternehmensgründungen, bis hin zur Forschungsförderung und der F&E-Finanzierung gezielt adressieren.

⁶⁶ Für Details siehe etwa Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2018): Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs 2018. Wien.

⁶⁷ Vgl. OECD (2018): OECD Reviews of Innovation Policy: Austria 2018. OECD Publishing, Paris.

Der Rat für Forschung und Technologieentwicklung: eine Bilanz in Zahlen

Der Rat für Forschung und Technologieentwicklung, eingesetzt am 1. August 2000 als unabhängiges Beratungsorgan der Bundesregierung in allen Fragen der Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik, hatte in den vergangenen zwei Jahrzehnten immer das Ziel, einen substantiellen Beitrag zu einer zukunftsorientierten und langfristigen FTI-Politik zu leisten. Zudem verstand er sich auch immer als zentraler Knotenpunkt des Netzwerkes der weit gespannten Technologie- und Forschungslandschaft, als Koordinator und Verstärker der vielfältigen Aktivitäten, als Verbindungsglied zwischen den Akteuren und vor allem als Akzentsetzer. Dazu im Folgenden ein paar Zahlen betreffend die Ergebnisse der Ratstätigkeit:



