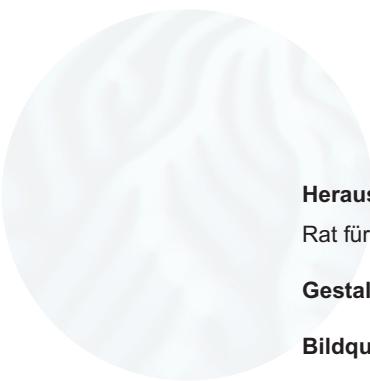




impressum



Herausgeber und Medieninhaber | © austrian council

Rat für Forschung und Technologieentwicklung | 1010 Wien | Pestalozzигasse 4

Gestaltung und Produktion | Grafikatelier Heuberger | Wien

Bildquellen | RFTE | Zinner | Archiv | Pinter | Susi Lindig | istockphoto.com | koto_feja
| Universität Wien | derknopfdruecker.com | Barbara Mair

Druck | gugler cross media | Melk

greenprint*
klimapositiv gedruckt



Gedruckt nach der Richtlinie „Druckerzeugnisse“ des Österreichischen
Umweltzeichens, gugler cross media, Melk; UWZ 609; www.gugler.at





4 **vorwort**



5 **editorial**



7 **perspektiven**



11 **der rat empfiehlt**

Empfehlungen 2019	12
Stellungnahmen 2019	73



77 **wissen schaffen**

Arbeitsgebiete, Berichte und Studien 2019	78
Internationales	92



93 **veranstaltungen**



99 **der rat**

Rückblick 2019, Ausblick 2020	100
Mitglieder des Rates	102
Geschäftsstelle	103



104 **kontakt**

vorwort

Österreichs Forschung, Technologie und Innovation haben in den vergangenen zwei Jahrzehnten einen bemerkenswerten Aufholprozess erlebt. Dieser ist ein besonderes Beispiel für sachliche und engagierte Politik, welche sich nicht allein am Notwendigen orientiert, sondern vor allem auch langfristige Ziele verfolgt.

Als Ergebnis dieser Politik konnten wichtige Erfolge erzielt werden, wozu vor allem die Tatsache zählt, dass Österreich mit einer Forschungsquote von aktuell 3,2 Prozent (Stand: Februar 2020) des Bruttoinlandsprodukts auf Rang zwei in der Europäischen Union liegt. Hierin liegt ein wesentlicher Grund für die wirtschaftliche Stärke unseres Landes, die wiederum die Basis für unseren Wohlstand und unsere soziale Sicherheit darstellt, wenngleich auch unbestritten noch weitere Schritte und Maßnahmen notwendig sind, um Österreichs Dynamik im FTI-Bereich weiter voranzutreiben.

Dieses Vorwort entsteht unter dem Eindruck der Coronakrise, die aktuell nicht nur unser Land, sondern nahezu die ganze Welt betrifft. Zur Bekämpfung der Auswirkungen von COVID-19

hat die österreichische Bundesregierung nicht nur im Gesundheits- und Sozialsystem umfangreiche Maßnahmen beschlossen, sondern auch im Forschungsbereich Soforthilfen umgesetzt. Die Pandemie kann nachhaltig nur durch eine wirksame Impfung gestoppt werden – darauf konzentrieren sich die Anstrengungen in der Grundlagen-, aber auch in der angewandten Forschung.

Der Rat für Forschung und Technologieentwicklung hat sich im Lauf seines bald zwanzigjährigen Bestehens durch seine aktive Rolle als Beratungsorgan der Bundesregierung immer als wichtiger Impulsgeber und kritischer Begleiter der österreichischen FTI-Politik erwiesen und damit auch maßgeblich zum Erfolg der vergangenen zwei Jahrzehnte beigetragen. Gerade angesichts der massiven Herausforderungen, die sich als Folge der Coronakrise ergeben werden, erwartet sich die Bundesregierung auch weiterhin vom Forschungsrat Impulse für die Weiterentwicklung des FTI-Systems. Unser Dank gilt daher den Mitgliedern des Rates, die mit ihrer fundierten Beratungstätigkeit die FTI-Politik der Bundesregierung nachhaltig unterstützen.



Univ.-Prof. Dr. Heinz Faßmann
Bundesminister für
Bildung, Wissenschaft und Forschung



Leonore Gewessler, BA
Bundesministerin für
Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie



Mag. Gernot Blümel, MBA
Bundesminister für
Finanzen



Dr. Margarete Schramböck
Bundesministerin für
Digitalisierung und Wirtschaftsstandort

Die Funktionsperiode der aktuellen Ratsversammlung endet im Herbst 2020. Damit ist es Zeit für eine erste Rekapitulation, umso mehr, als die vergangenen Jahre von turbulenten Ereignissen gekennzeichnet waren.

Die ersten zwei Dekaden seit der Jahrtausendwende waren in so mancher Hinsicht verlorene Jahre. Sie begannen am 11. September 2001 mit den Anschlägen auf das World Trade Center, denen der „Krieg gegen den Terror“ in Afghanistan und im Irak folgte. 2008 überraschte uns dann die Lehman-Pleite, die sich zu einer globalen Finanz- und Weltwirtschaftskrise entwickelte, von der sich noch immer nicht alle Länder gänzlich erholt haben. Und heute sind es der inzwischen unleugbare Klimawandel, der weltweit aufkeimende Populismus sowie das Heraufdämmern einer neuen multipolaren Weltordnung, die uns massiv beschäftigen. 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 ein erratisch agierender US-Präsident. 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 Europa gefordert, sich aus seiner bisherigen Abhängigkeit von den USA zu emanzipieren. Dies gilt 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 Gefahrenpotenzial 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 Hochleistungs-

rechnern (Quantencomputer), Cloud Computing, dem Internet der Dinge und bei künstlicher Intelligenz, einen eigenen, einen europäischen Weg zu gehen. Dazu bedarf es neben entsprechenden rechtlichen, wirtschaftlichen, sozialen, steuerlichen und ökologischen Rahmenbedingungen vor allem auch einer strategischen Fokussierung auf die zentralen Zukunftsbereiche Bildung, Wissenschaft, Forschung und Innovation.

Gerade angesichts der oben in aller Kürze skizzierten Herausforderungen ist die Bedeutung von Bildung unbestritten: Sie steht nicht nur am Beginn einer Wissengesellschaft als Basis eines erfolgreichen Wirtschaftsstandorts, sondern ist auch Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Bewältigung der *Grand Challenges* – vom Klimawandel über die Digitalisierung und die sogenannte vierte industrielle Revolution bis zur Migration und Integration.

Und der Anbruch des digitalen Zeitalters steigert die Bedeutung von Bildung noch ganz wesentlich. Die Digitalisierung ist ein Umbruch, den es, wenngleich seine Auswirkungen in ihrer Gesamtheit noch nicht abschätzbar 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,

editorial



Hannes Androsch
Ratsvorsitzender



Markus Hengstschläger
Stv. Ratsvorsitzender

editorial

die mit dem digitalen Wandel verbunden sind. Digitalisierung und künstliche Intelligenz schaffen neue Bedrohungsf

ormen 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.

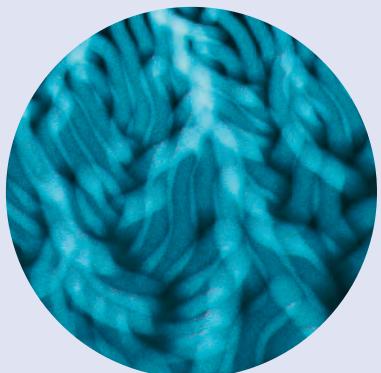
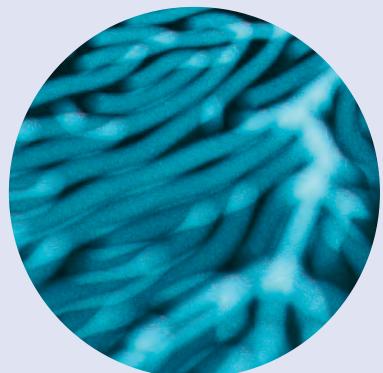
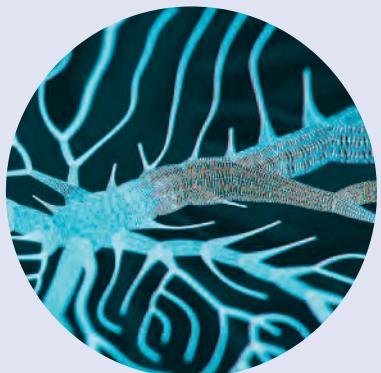
Um aber all das leisten zu können, sind Bildung, Wissenschaft, Forschung und Innovation die zentralen Themen der Zukunft. Ein Land wie Österreich, das keine nennenswerten Rohstoffe besitzt, muss auf die kreativen Köpfe seiner Bürgerinnen und Bürger setzen. Das vor einem Jahrzehnt formulierte Ziel, Österreich in die europäische Spitzenliga der Forschung und Innovation zu führen,

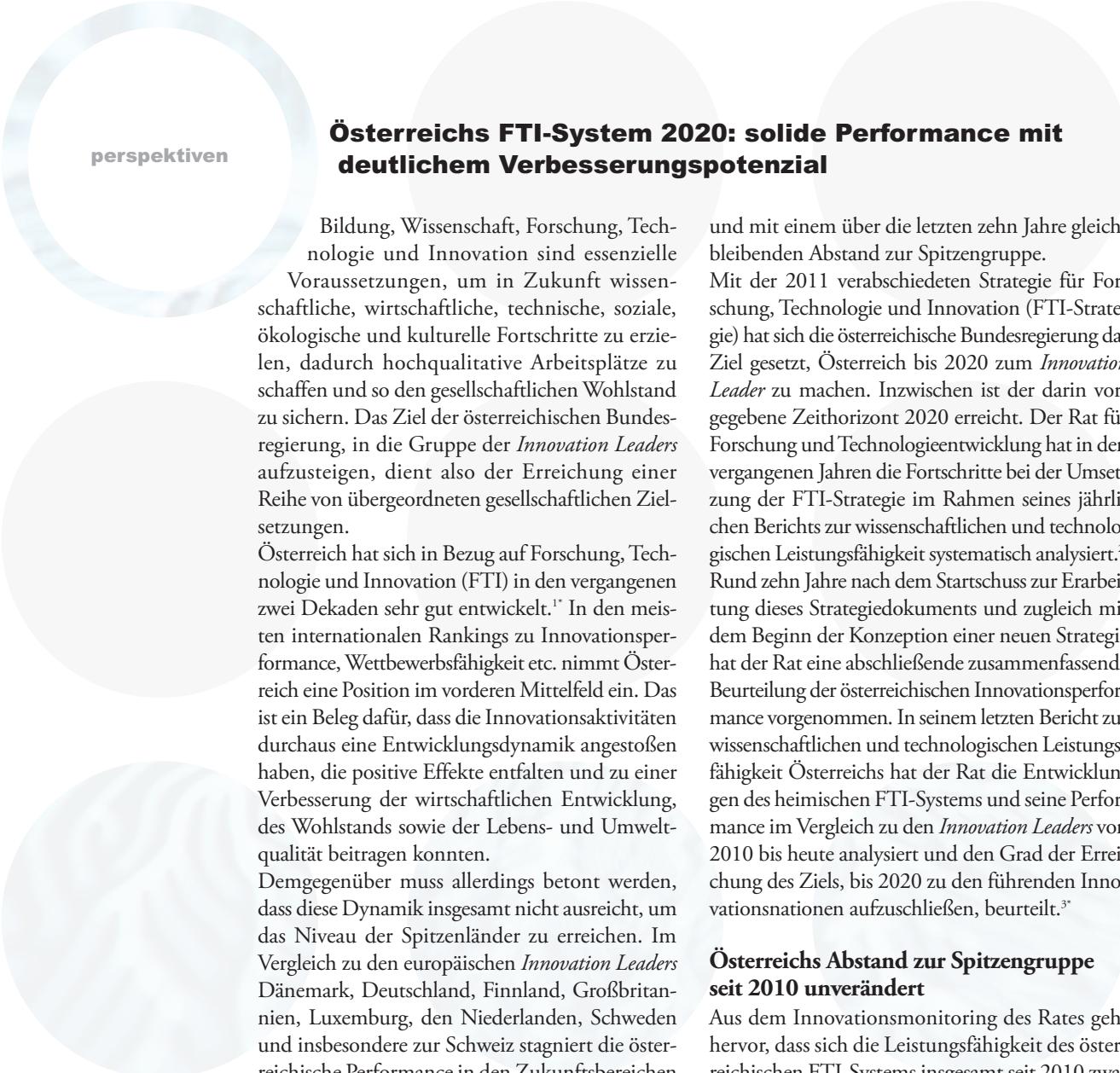
ist somit nicht *l'art pour l'art*, sondern eine Notwendigkeit für unser Land, um die wirtschaftliche Prosperität und damit den Wohlstand seiner Bevölkerung sichern zu können.

In diesem Sinn ist es 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 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 erhöhen. 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







perspektiven

Österreichs FTI-System 2020: solide Performance mit deutlichem Verbesserungspotenzial

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 von übergeordneten gesellschaftlichen 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 konnten.

Demgegenüber muss allerdings betont werden, dass diese Dynamik insgesamt nicht ausreicht, um das Niveau der Spitzländer zu erreichen. Im Vergleich zu den europäischen *Innovation Leaders* Dänemark, Deutschland, Finnland, Großbritannien, Luxemburg, den Niederlanden, Schweden und insbesondere zur 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 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 substanzell in Richtung des Niveaus der *Innovation Leaders* zu bewegen. Trotz überdurch-

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

^{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>.

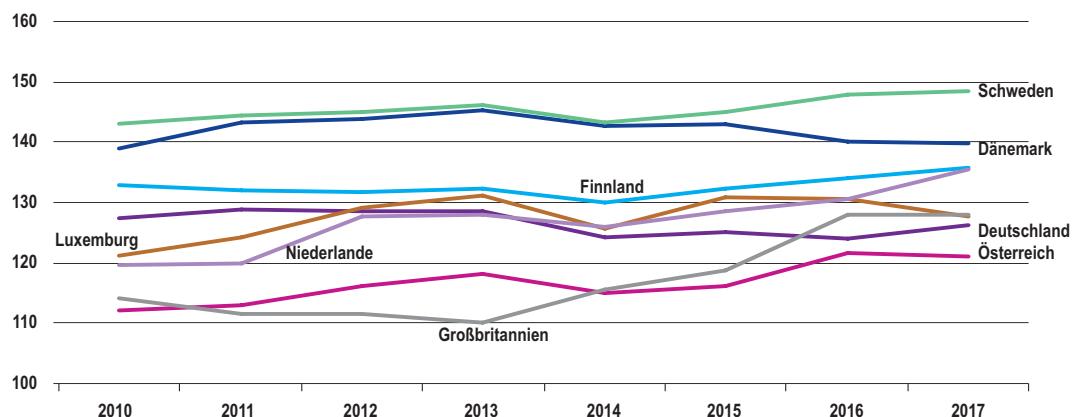
^{3*} Anzumerken ist, dass etliche Daten einen beträchtlichen Timelag aufweisen und daher eine effektive Bewertung der Zielerreichung erst im Jahr 2022/23 möglich sein wird.

perspektiven

schnittlicher 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 Gesamtpunktezahl Österreichs im EIS betrug 2010 rund 112 Punkte, während sich der durchschnittliche Wert der führenden Länder auf 128 belief. Zuletzt betrug der österreichische Wert rund 120 Punkte, während die Spitzengruppe im Durchschnitt auf 135 kletterte. Das bedeutet, dass sich der Abstand zwischen 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.

Das EIS ist dabei nur ein prominentes Beispiel unter vielen. Betrachtet man die wichtigsten internationalen FTI-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 WKO* bestätigt, der Österreichs Performance in über 150 internationalen Rankings zusammen-

fasst: Über alle Analysen und Indikatoren hinweg zeigt er in den letzten Jahren einen deutlichen Abwärtstrend. Unabhängig von den jeweiligen Erhebungsmethoden und den 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.

perspektiven

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 zu⁵ 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 Fol-

lower 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-Prozent-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, 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 im Hinblick auf die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit als auch bei der Realisierung gesellschaftlicher und ökologischer Ziele deutlich erweitern.

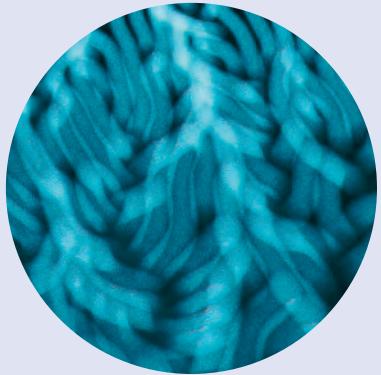
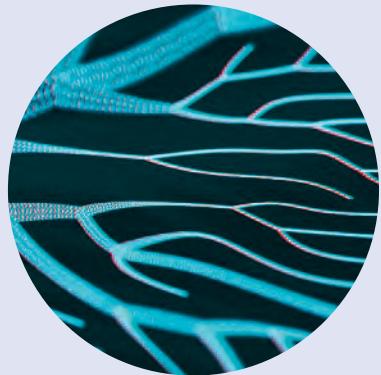
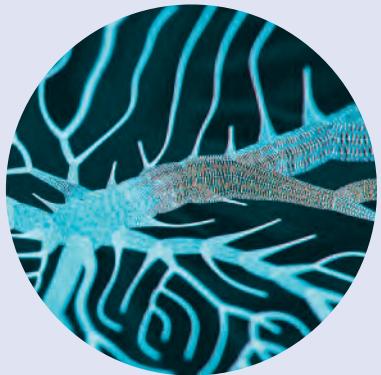
Es wird also in Zukunft stärkeres Augenmerk darauf gerichtet werden müssen, wie das österreichische FTI-System die hohen Inputs besser als bisher in entsprechende Outputs umwandeln und damit seine Systemeffizienz steigern kann. Der Rat hat in der Vergangenheit mehrfach konkrete Vorschläge dazu ausgearbeitet⁷, und auch die OECD weist in ihrem *Review of Innovation Policy* auf vorhandene Potenziale 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 gilt, hat der Rat in einer entsprechenden Empfehlung für die FTI-Politik in der XXVII. Gesetzgebungsperiode zusammengefasst, die im Kapitel „Empfehlungen“ wiedergegeben wird.

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

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

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 technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs 2018. Wien, S. 32 ff.

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



empfehlungen

Empfehlungen 2019

Schwerpunkte für die Vergabe der Mittel der Nationalstiftung FTE 2020 – Empfehlung vom 15. März 2019

Die Nationalstiftung FTE besitzt im österreichischen FTI-System eine sehr wichtige Rolle als zusätzliche Finanzierungssource für langfristige strategische Maßnahmen.

Der Rat begrüßt daher die im FTE Nationalstiftungsgesetz vorgesehene Dotierung der Stiftung in der Höhe von 100 Millionen Euro p. a. für die drei Jahre 2018–2020. Langfristig fehlt jedoch die erforderliche Planungssicherheit für die Natio-

nalstiftung, da die über das Jahr 2020 hinausgehende Finanzierung zurzeit noch gänzlich offen ist.

Damit die Nationalstiftung ihren Zweck erfüllen kann, wird an dieser Stelle nochmals auf die Notwendigkeit einer ausreichenden und nachhaltigen Dotierung hingewiesen. Aus Sicht des Rates ist es zentral, das angestrebte Level von 100 Millionen Euro p. a. halten zu können.

Nach ausführlicher Diskussion empfiehlt die Ratsversammlung vor dem Hintergrund der im Programm der Bundesregierung 2017–2022 und im Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit gesetzten Schwerpunkte folgende inhaltliche Ausrichtung für die Mittelvergabe 2020 in absteigender Priorität:

- Stärkung der Forschungsinfrastruktur durch Initiativen mit entsprechenden kritischen Größen und Risikopotenzial
- Koordinierung und Abstimmung von regionalen und Bundes-FTI-Aktivitäten
- Aktivitäten, die einen breiteren Innovationsfokus haben (Open Innovation, gesellschaftliche Innovationen)
- Stärkung der nationalen Humanpotenzialbasis
- Stärkung der wettbewerblichen Förderung in der Grundlagen- und angewandten Forschung
- Risikokapitalstärkung

Die Ausrichtung folgt dem Grundsatz der langfristigen Planbarkeit und Kontinuität der Nationalstiftung.

Der Rat weist darauf hin, dass die gleichzeitige Ansprache mehrerer Schwerpunkte sich positiv in der Bewertung eines Antrags zur Nationalstiftung niederschlägt.

Ratsempfehlung zur effizienten Einbindung Österreichs in die europäische Industriepolitik – Empfehlung vom 22. März 2019

Empfehlung

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. Dabei ist ein holistischer Ansatz zu etablieren, der eine langfristige industriepolitische Strategie verfolgt und konkrete Maßnahmen zur Steigerung der Innovationsperformance in den strategisch bedeutenden Schlüs-

empfehlungen

seltechnologien implementiert. Um die langfristigen Chancen Österreichs sicherzustellen und die Einbindung heimischer FTI-Aktivitäten in europäische Projekte und Prozesse zu stärken, müssen in Österreich ausreichend Anreize geschaffen werden.

Zur Erhöhung der 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 und eine grundsätzliche Beteiligung an Vorhaben von gemeinsam europäischem Interesse (*Important Projects of Common European Interest*, IPCEI). Die Mitwirkung Österreichs an IPCEI im Bereich der KETs ist aus Sicht des Rates eine standort- und technologiepolitische Notwendigkeit.

Basierend auf den IPCEI und KETs sollten daher nach Auffassung des Rates nationale Forschungs- und Innovationsschwerpunkte definiert werden. Diese sollen über nationale Förderprogramme aufgegriffen werden und zudem Investitionsförderungen sowie Qualifizierungsmaßnahmen vorsehen. Dadurch können maßgefertigte Forschungs- und Innovationsaktivitäten initiiert werden, die zu einer effizienten Einbindung Österreichs in die strategische europäische Industriepolitik beitragen.

Hintergrund

Die EU gehört mit den USA und China zu den drei wichtigsten wirtschaftspolitischen Akteuren der Welt. Einen wesentlichen Anteil daran hat die europäische Industrie, die Wachstum, Arbeitsplätze und Wohlstand sichert und die Innovationskraft in Europa stärkt. Dies wird durch

nachstehende Zahlen aus dem Bereich Manufacturing in Europa eindrucksvoll belegt¹:

- Anteil der Industrie an der gesamten Wertschöpfung (plus 6 Prozent seit 2009)
- Beschäftigung: mit über 1,5 Millionen neuen Arbeitsplätzen in der Industrie seit 2013
- Arbeitsproduktivität: 2,7 Prozent pro Jahr Wachstum im Durchschnitt seit 2009, höher als in den USA (0,7 Prozent) und Korea (2,3 Prozent)

Im Vergleich zu den USA und zu China erscheint jedoch die europäische Industrie-, Technologie- und Innovationspolitik nach wie vor zu wenig fokussiert auf gemeinsame strategische Kompetenzen und Interessen.² Disruptive Technologien und das wirtschaftliche Wettrüsten von China und den USA machen klar, dass die EU ihre Anstrengungen bei industrielpolitischen Themen jetzt intensivieren muss, um im globalen Wettbewerb nicht zurückzufallen. Dabei geht es darum, Schlüsselkompetenzen und strategische Wertschöpfungsketten in Europa zu stärken und auszubauen.

Als Land mit hoher Industriequote ist Österreich nach Ansicht des Rates prädestiniert, die europäische Industriepolitik als geeignetes strategisches Instrument verstärkt in die Mitte seiner EU-Politik zu rücken. Trotz der Finanz- und Wirtschaftskrise entstanden in Europa in den letzten zehn Jahren mehr als elf Millionen neue Arbeitsplätze, die in direktem und indirektem Zusammenhang mit dem Industriewachstum stehen.³ Umso wichtiger ist es, die effiziente Einbindung Österreichs in die europäische Industriepolitik zu forcieren. Als geeignetes industrielopolitisches Instrument hat die EU dazu die Möglichkeit der Umsetzung von *Important Projects*

1 Eurostat übernommen von COM(2017) 479, 13. 9. 2017.

2 Rat für Forschung und Technologieentwicklung, Tätigkeitsbericht 2017, <https://www.rat-fte.at/taetigkeitsberichte.html>

3 Statista, Europäische Union & Euro-Zone: Anzahl der Erwerbstätigen von 2007 bis 2017, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/249097/umfrage/erwerbstaeigte-in-der-europaeischen-union-eu/>

empfehlungen

*of Common European Interest*⁴ (IPCEI) bereitgestellt, um wichtige Vorhaben von gemeinsamem europäischem Interesse durch staatliche Beihilfen zu finanzieren. Damit sollen die Mitgliedsstaaten dazu ermutigt werden, grenzübergreifende Projekte zu fördern, die einen klaren Beitrag zur Stärkung der europäischen Wettbewerbsfähigkeit leisten. Im Rahmen von IPCEI können Wissen, Know-how, finanzielle Mittel und Wirtschaftsbeteiligte aus der gesamten Europäischen Union zusammengeführt werden, um wirtschaftliche und gesellschaftliche Herausforderungen zu adressieren, die ansonsten nicht gelöst werden könnten. Sie sind so ausgestaltet, dass der öffentliche und der private Sektor gemeinsam groß angelegte Vorhaben durchführen, die bedeutende Vorteile für die EU und ihre BürgerInnen hervorbringen.⁵ Dabei ist anzumerken, dass ein Vorhaben als IPCEI (im Sinne des Artikels 107 Absatz 3 Ziffer b) beschrieben werden kann, wenn es Teil eines transnationalen europäischen Programms ist, das gemeinsam von einer Reihe von Regierungen der Mitgliedsstaaten unterstützt wird oder das Ergebnis einer konzertierten Aktion einer Reihe von Mitgliedsstaaten bei der Bekämpfung einer gemeinsamen Bedrohung ist.⁶

IPCEI können aufgrund ihrer positiven Spillover-Effekte für alle Politikbereiche und Maßnahmen relevant sein, die gemeinsame europäische Ziele verfolgen und industriepolitische Aktivitäten auf nationaler Ebene aufgreifen. Vor allem aber trifft dies auf die Schlüsselbereiche zu, die ganz entscheidend zur Sicherung von Wett-

bewerb, Wohlstand und Wachstum beitragen, wie etwa die von der EU-Kommission definierten Schlüsseltechnologien (*Key Enabling Technologies*, KETs), die ein grundlegender Bestandteil der europäischen Industriepolitik sind.⁷ Der offiziellen Definition zufolge sind Schlüsseltechnologien „wissensintensiv und durch hohe FuE-Intensität, schnelle Innovationszyklen, hohen Kapitalaufwand und hoch qualifizierte Arbeitskräfte gekennzeichnet. Sie ermöglichen Innovation bei Prozessen, Waren und Dienstleistungen und sind von systemischer Bedeutung für die gesamte Wirtschaft. Darüber hinaus sind sie multidisziplinär, berühren eine Vielzahl technologischer Bereiche und weisen einen deutlichen Trend zur Konvergenz und Integration auf. In diesem Sinne können die Schlüsseltechnologien führende Technologieanbieter in anderen Bereichen dabei unterstützen, die Vorteile ihrer Forschungstätigkeit auszuschöpfen.“⁸

Auf Basis diverser Forschungsarbeiten sowie wirtschaftlicher Analysen von Markttrends und ihres Beitrags zur Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen wurden 2009 von der Europäischen Kommission die folgenden sechs Themen als anerkannte übergreifende Schlüsseltechnologien der EU definiert:⁹

- Mikro-/Nanoelektronik
- Nanotechnologie
- Photonik
- Materialwissenschaften
- industrielle Biotechnologie
- fortschrittliche Fertigungstechnologien

⁴ Mitteilung der Kommission: Kriterien für die Würdigung der Vereinbarkeit von staatlichen Beihilfen zur Förderung wichtiger Vorhaben von gemeinsamem europäischem Interesse mit dem Binnenmarkt (2014/C 188/02), [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014XC0620\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014XC0620(01)&from=EN)

⁵ Ebd.

⁶ Ebd.

⁷ Rat der Europäischen Union, Vermerk 14217/18, November 2018.

⁸ Current situation of key enabling technologies in Europe, SEK (2009) 1257.

⁹ Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen: Eine europäische Strategie für Schlüsseltechnologien – Eine Brücke zu Wachstum und Beschäftigung, (KOM [2012] 341 final vom 26. 6. 2012).


empfehlungen

Diese technologiepolitische Fokussierung hat seitlicher Wirkung gezeigt: Insgesamt 15 Mitgliedstaaten haben mittlerweile sechs KETs als „intelligente Spezifizierung“ definiert.¹⁰ In Vorbereitung des kommenden 9. EU Forschungsrahmenprogramms „Horizon Europe“ hat die *EU High Level Strategy Group on industrial technologies* in ihrem Report als Klammer über diese Schlüsseltechnologien drei große Cluster – Produktions-, Digital- und Cybertechnologien – definiert und die bestehenden KETs Werkstoffe und Nanotechnologie sowie Mikro-/Nanoelektronik / Photonik zusammengeführt, zudem wurde der Schwerpunkt Biotechnologie zu Life-Science-Technologien ausgeweitet.¹¹

Basierend auf den aktuellen Entwicklungen in Forschung und Innovation wurden digitale Sicherheit und Konnektivität sowie künstliche Intelligenz als neue KETs hinzugefügt. Innerhalb dieser KETs gibt es Cross-over-Effekte, beispielsweise spielt gerade im Bereich der künstlichen Intelligenz die Mikro- und Nanoelektronik eine wesentliche Rolle. Zudem sind Mikrochips ein zentraler Enabler für Digitalisierung. Daher stellen KETs die Grundlage für Innovationen dar, die für die industriepolitische Entwicklung Österreichs zentral sind.

Durch die Schaffung innovationsstimulierender Synergien zwischen IPCEI und KETs könnte künftig mehr Gewicht auf eine höhere Output- und Wirkungsorientierung in Österreich gelegt werden, um in die Gruppe der führenden Innovationsnationen vorzustoßen. Nicht zuletzt können diese Synergien auch eine Rolle in Standort-

entscheidungen von Unternehmen spielen. Dazu ein Beispiel zur Setzung sektorübergreifender Wachstumsimpulse: Am 30. November 2018 haben Frankreich, Deutschland, Italien und das Vereinigte Königreich der Kommission gemeinsam ein IPCEI zur Förderung von Forschung und Innovation im KETs-Bereich der Mikroelektronik notifiziert.¹²

Bei der Schlüsseltechnologie Mikroelektronik handelt es sich um kleine elektronische Bauelemente, die in der Regel aus Halbleitermaterialien wie Silizium bestehen und über komplexe Aufbau- und Verbindungstechnologien untereinander und mit anderen Bauelementen (z. B. Widerständen und Kapazitäten) verbunden werden. Die grundlegenden mikroelektronischen Bauteile, die gemeinhin als Mikrochips bezeichnet werden, kommen heute in fast allen elektronischen Geräten zum Einsatz. Die Förderung für dieses gemeinsame Vorhaben beträgt 1,75 Milliarden Euro, zusätzlich sollen weitere sechs Milliarden Euro an privaten Investitionen mobilisiert werden. Im Zuge dieses Vorhabens wird in Sachsen (Dresden) der vorhandene Mikroelektronik-Cluster weiter ausgebaut. Somit ist in Dresden die gesamte Wertschöpfungskette der Mikroelektronik vor Ort: vom Chipdesign über Hochvolumen-Waferproduktion und -verarbeitung bis hin zu einer breiten Zuliefer-, Dienstleister- und Anwenderindustrie. In Österreich wurde der Silicon Alps¹³ Cluster mit mehr als über 100 Mitgliedern erfolgreich gegründet, die zusammen die gesamte Wertschöpfungskette abdecken.

¹⁰ Wiener Zeitung, EU-Schlüsseltechnologien: „Europa muss Stärke zeigen“, Interview mit Sabine Herlitschka, 13. 8. 2018.

¹¹ RE-FINDING INDUSTRY Report from the High-Level Strategy Group on Industrial Technologies. Conference Document published on 23 February 2018, <https://era.gv.at/object/document/3992>

¹² Europäische Kommission: EU genehmigt grenzübergreifende Milliardenförderung für Mikroelektronik, Pressemitteilung vom 18. 12. 2018, https://ec.europa.eu/germany/news/20181218-genehmigung-foerderung-mikroelektronik-sachsen_de

¹³ Silicon Alps, <https://www.silicon-alps.at/>

empfehlungen

Wie wichtig eine starke Förderung von Vorhaben von gemeinsamem Interesse im Sinne der IPCEI für den globalen Wettbewerb ist, zeigt eine Studie¹⁴ am Beispiel der KETs aus der Halbleiterindustrie. Der Studie zufolge haben von den weltweit 15

größten Halbleiterherstellern acht Unternehmen ihren Firmensitz in den USA, vier in Asien und nur drei in Europa – Infineon, NXP und ST Microelectronics (siehe Tabelle 1). Hinzu kommt AT&S als einziger Packaging-Hersteller in diesem sehr kleinen europäischen Umfeld. Es verbleibt somit nur wenig Expertise in Europa.

Tabelle 1: Top 15 der weltweit führenden Halbleiterunternehmen

1Q18 Rank	1Q17 Rank	Company	Headquarters	1Q17 Tot IC	1Q17 Tot O-S-D	1Q17 Tot Semi	1Q18 Tot IC	1Q18 Tot O-S-D	1Q18 Tot Semi	1Q18/1Q17 %Change
1	2	Samsung	South Korea	12,811	770	13,581	18,581	820	19,401	43 %
2	1	Intel	U.S.	14,220	0	14,220	15,832	0	15,832	11 %
3	3	TSMC (1)	Taiwan	7,524	0	7,524	8,473	0	8,473	13 %
4	4	SK Hynix	South Korea	5,346	109	5,455	8,016	125	8,141	49 %
5	5	Micron	U.S.	4,931	0	4,931	7,360	0	7,360	49 %
6	6	Broadcom Ltd. (2)	U.S.	3,740	368	4,108	4,160	430	4,590	12 %
7	7	Qualcomm (2)	U.S.	3,676	0	3,676	3,897	0	3,897	6 %
8	9	Toshiba	Japan	2,747	265	3,012	3,517	310	3,827	27 %
9	8	TI	U.S.	2,960	204	3,164	3,339	227	3,566	13 %
10	11	Nvidia (2)	U.S.	1,965	0	1,965	3,110	0	3,110	58 %
11	15	WD/SanDisk	U.S.	1,795	0	1,795	2,350	0	2,350	31 %
12	10	NXP	Europe	1,965	246	2,211	2,017	252	2,269	3 %
13	12	Infineon	Europe	1,130	754	1,884	1,360	907	2,267	20 %
14	13	ST	Europe	1,378	440	1,818	1,696	518	2,214	22 %
15	17	Apple* (2)	U.S.	1,600	0	1,600	1,830	0	1,830	14 %
–	–	Top 10 Total		59,920	1,716	61,636	76,285	1,912	78,197	26,9 %
–	–	Top 15 Total		67,788	3,156	70,944	85,538	3,589	89,127	25,6 %

(1) Foundry (2) Fabless * Custom Devices for internal use.

Quelle: IC Insights (2018): Thirteen Top-15 1Q18 Semi Suppliers Register Double-Digit Gains, 15. 5. 2018; online unter <http://www.icinsights.com/data/articles/documents/1066.pdf>

Die Studie zeigt auch, dass die zehn weltgrößten Halbleiterhersteller einen Marktanteil von 57 Prozent haben.¹⁵ Dieser Anteil wird kontinuierlich größer; vor zehn Jahren betrug er noch 46 Prozent. Festzuhalten ist, dass es in diesem Zusammenhang nicht um einzelne Unternehmen geht, sondern um die vorhandene strategische Kompetenz in Europa.

Nicht nur für Europa, sondern speziell auch für Österreich wird es daher entscheidend sein, für die Zukunft die richtigen industriepolitischen Strate-

gien zu nutzen – in einem aktiven Zusammenspiel der Mitgliedsländer mit den europäischen Institutionen. Denn wenn Österreich den Anspruch verfolgt, sich in der Welt des 21. Jahrhunderts im globalen Wettbewerb zu behaupten, müssen auch im Bereich der industriellen Forschung und Technologieentwicklung die richtigen Weichen gestellt werden. Entsprechende Schritte zur effizienteren Integration Österreichs in europäische Prozesse und Strukturen sind daher von großer strategischer Relevanz.

14 IC Insights (2018): Thirteen Top-15 1Q18 Semi Suppliers Register Double-Digit Gains, 15. 5. 2018; online unter <http://www.icinsights.com/data/articles/documents/1066.pdf>

15 IC Insights (2018): Thirteen Top-15 1Q18 Semi Suppliers Register Double-Digit Gains, 15. 5. 2018; online unter <http://www.icinsights.com/data/articles/documents/1066.pdf>

Ratsempfehlung zur Etablierung einer ganzheitlichen industrie- und technologiepolitischen Strategie für Plattformökonomie in Österreich –

Empfehlung vom 6. Juni 2019

empfehlungen

Empfehlung

Im Wettbewerb der globalen Regionen ist der Faktor Innovation entscheidend. Laut aktuellem OECD Bericht¹⁶ hat die Digitalisierung mit den Daten als wesentlichem Rohstoff direkten Einfluss auf die Innovation. Ähnlich wie bei der Raffination von Rohöl müssen auch Daten gefördert, aufbereitet und veredelt werden, um sie wertschöpfend einzusetzen. Dazu bedarf es einer geeigneten digitalen Infrastruktur, die durch Plattformen angeboten wird. Digitale Plattformen bieten die Chance für Unternehmen, die Potenziale der Digitalisierung gewinnbringend zu erschließen, daher spielen Plattformösysteme eine zunehmend zentrale Rolle in der Digitalisierungsstrategie.¹⁷

Um an der Wertschöpfung der Plattformökonomie teilzuhaben und damit das digitale Innovationswachstum in Österreich zu forcieren, empfiehlt der Rat, entsprechende Rahmenbedingungen für strategische Allianzen zu schaffen, um die Umsetzung einer gemeinschaftlichen europäischen Plattformökonomie zu forcieren. In den letzten Jahren haben sich die Linked-Data-Technologien durchgesetzt, die von einer zunehmenden Anzahl von Datenanbietern übernommen wurden. Dazu ist es notwendig, grenz- und bereichsübergreifende Interoperabilität zu fördern, beispielsweise durch die Beteiligung an der International Data Spaces Association¹⁸ (IDSA). Diese Non-Profit-Initiative setzt sich dafür ein, dass nur offene föderierte Datenökosysteme und Marktplätze, die die Datenhoheit des Erstellers der Daten gewährleisten, entstehen und der International Data Space (IDS) als Standard für

Daten und Datensouveränität in der digitalen Wirtschaft in Europa anerkannt wird.¹⁹ Daher ist für Österreichs Wirtschaft eine Beteiligung an der IDSA von essentieller Bedeutung für die Sicherung der digitalen Innovationskapazität sowie einer kooperativen und geschäftsorientierten Standortpolitik.

Themen wie skalierbare Vernetzung, Plattformen, digitale Services, IoT-Basistechnologien, Analyse von Datenströmen aus Sensoren, digitale Prozesse und nutzungszentrierte innovative Geschäftsmodelle werden künftig maßgeblich zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit eines Landes beitragen.

Im Sinne einer gesamtheitlichen Wirtschafts- und Industriepolitik empfiehlt der Rat, das österreichische Innovationsökosystem im Zuge des digitalen Wandels neu zu denken. Im Innovationsökosystem ist die Kooperation zwischen Leitbetrieben, Hochschulen, Start-ups und KMU sowie den darin agierenden Personen von zentraler Bedeutung. Schon heute ermöglichen Leitbetriebe einigen hundert Start-ups und KMU, sich kooperativ mit Zukunftsthemen auseinanderzusetzen. Jedoch ist ein Ökosystem nur so erfolgreich wie die darin agierenden Personen. Daher ist es wichtig, dass diese Personen Erfahrungen in verschiedenen institutionellen Gefügen erwerben, um auf dieser Basis das Ökosystem kontinuierlich und nachhaltig weiterzuentwickeln. Dafür benötigt es entsprechende Rahmenbedingungen innerhalb des institutionellen Gefüges, um rasch und flexibel auf die anstehenden Herausforderungen reagieren zu können.

16 OECD (2019), Digital Innovation: Seizing Policy Opportunities, OECD Publishing, Paris.

<https://doi.org/10.1787/a298dc87-en>

17 Wirtschaftskammer Österreich (WKO): Die WKO-Innovationsstrategie für Österreich, April 2019.

18 International Data Association: <https://www.internationaldataspaces.org/>

19 International Data Spaces Association: Jointly Paving the Way for a Data Driven Digitisation of European Industry, Strategic Paper for Europe IDSA, 2018, <https://www.internationaldataspaces.org/resource-hub/publications-ids/>

empfehlungen

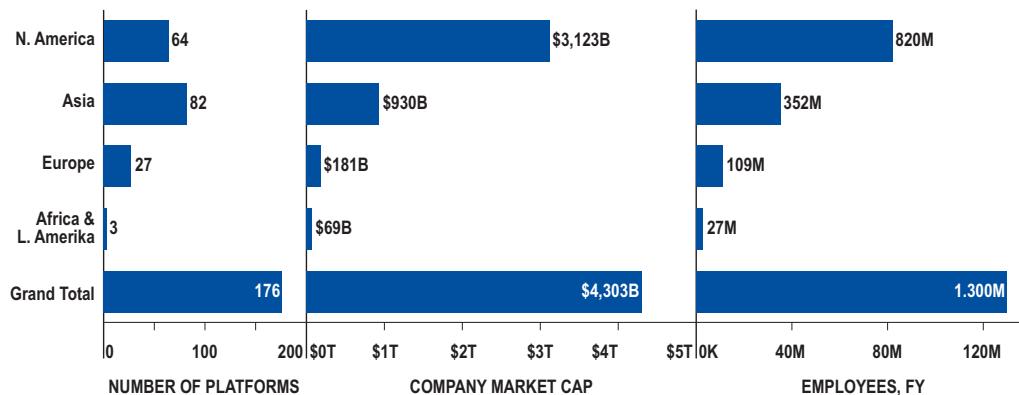
Hintergrund

Die Plattformökonomie hat die digitale Wirtschaft und Gesellschaft in den letzten zwei Jahrzehnten stark beeinflusst. Sie spielt eine zentrale Rolle bei der digitalen

Wertschöpfung, die das zukünftige Wirtschaftswachstum in der EU maßgeblich beeinflussen wird, und wird auch einen wesentlichen Einfluss auf das Funktionieren des digitalen Binnenmarktes haben.²⁰ Insgesamt entfallen jedoch nur vier Prozent der gesamten globalen Marktkapitalisierung der größten Online-Plattformen auf die EU.²¹ Die rasante Entwicklung der digitalen Wirtschaft sowie die Vielfalt und Schnelllebigkeit der Plattformen stellen die Politik vor große Herausforderungen.

Durch die systematische Vernetzung von Hardware, Software, Daten und Services sowie die Modularisierung von Leistungen nehmen digitale Plattformen als zentrales Bindeglied unterschiedlicher Akteursgruppen im Markt stetig an Bedeutung zu. Technologische Entwicklungen, die im Business-to-Consumer-(B2C)-Bereich für E-Commerce bereits vor etwa 15 Jahren begonnen haben, halten immer mehr im Business-to-Business-(B2B)-Bereich und im Internet der Dinge (IoT) Einzug.²² IoT-Plattformen (z. B. General Electrics Predix) sind als technische und wirtschaftliche Key-Enabler Dreh- und Angelpunkt innovativer datengetriebener Geschäftsmodelle und treiben so die Digitalisierung der Industrie

Abbildung 1: Weltweite Verteilung von Plattformunternehmen nach Anzahl, Marktkapitalisierung und Anzahl der Mitarbeiter



Quelle: Evans and Gawer, The Rise of the Platform Enterprise. A Global Survey, 2016,
<https://www.thecge.net/archived-papers/the-rise-of-the-platform-enterprise-a-global-survey/>

20 European Commission: Communication on Online Platforms and the Digital Single Market Opportunities and Challenges for Europe (COM(2016)288), May 2016, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/communication-online-platforms-and-digital-single-market-opportunities-and-challenges-europe>

21 Ebd.

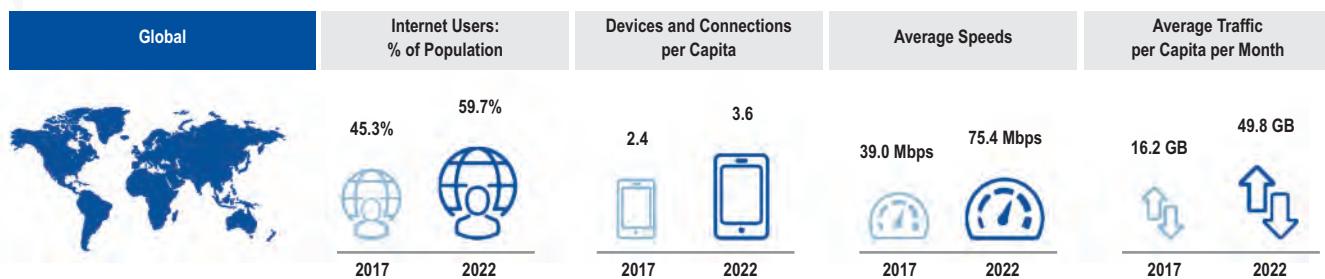
22 Begleitforschung AUTONOMIK für Industrie 4.0: Studie im Rahmen der Begleitforschung zum Technologieprogramm AUTONOMIK für Industrie 4.0 des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie,
https://www.digitale-technologien.de/DT/Redaktion/DE/Downloads/Publikation/autonomik-studie-digitale-plattformen.pdf?__blob=publicationFile&v=9

maßgeblich voran.²³ Durch die Plattformökonomie entstehen technologische und industrielle Umbrüche disruptiver Natur. Der internationale Markt befindet sich dadurch in einem Prozess weit- und tiefgreifender Veränderungen in einem radikal beschleunigten Tempo. Als attraktiver Industriestandort und Drehscheibe zwischen Ost und West muss Österreich den Anspruch haben, diese Entwicklungen aktiv mitzugestalten. Weltweit erfolgreiche Unternehmen der Plattformökonomie entstehen derzeit noch fast ausschließlich in den USA und zunehmend in China, nicht aber in der EU²⁴ (siehe Abbildung 2).²⁵

dung 1). Die Verschmelzung der physischen mit der virtuellen Welt zu sogenannten Cyber-Physischen Systemen (CPS) nimmt stetig zu. Basierend auf dieser rasant voranschreitenden digitalen Vernetzung entwickeln immer mehr Unternehmen Geschäftsmodelle auf Basis neuer Technologien und Daten, die den Schlüssel zu vielen Innovationen darstellen. Cisco prognostiziert in seinem jährlich veröffentlichten Bericht die Entwicklung des „Internet of Everything“, in dem Menschen, Dinge, Bauteile und Prozesse vernetzt sind (siehe Abbildung 2).²⁵

empfehlungen

Abbildung 2: Cisco Visual Networking Index Forecasts Global Internet



Quelle: Cisco VNI Complete Forecast Highlights, Global 2022; online unter https://www.cisco.com/c/m/en_us/solutions/service-provider/vni-forecast-highlights.html

- Cisco prognostiziert, dass es weltweit bis 2022
- (i) 28,5 Milliarden vernetzte Geräte geben wird, gegenüber 18,0 Milliarden im Jahr 2017
 - (ii) 3,6 vernetzte Geräte pro Kopf geben wird, gegenüber 2,4 pro Kopf im Jahr 2017
 - (iii) 43 Prozent aller vernetzten Geräte mobil verbunden sein werden

- (iv) 81 Prozent des globalen IP-Verkehrs von Nicht-PC-Geräten verursacht werden, gegenüber 59 Prozent im Jahr 2017, und
- (v) 6,4 Prozent M2M-Module den gesamten IP-Verkehr ausmachen werden, gegenüber 3,7 Prozent 2017, um nur einige Beispiele zu nennen.

²³ BITKOM: IoT-Plattformen – aktuelle Trends und Herausforderungen, Handlungsempfehlungen auf Basis der Bitkom-Umfrage 2018, <https://www.bitkom.org/Bitkom/Publikationen/IoT-Plattformen-aktuelle-Trends-und-Herausforderungen.html>

²⁴ Nationale Industriestrategie 2030: Strategischer Leitfaden für eine deutsche und europäische Industriepolitik, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Februar 2019, <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Industrie/nationale-industriestrategie-2030.html>

²⁵ Cisco: VNI Complete Forecast Highlights, Global – 2022, https://www.cisco.com/c/m/en_us/solutions/service-provider/vni-forecast-highlights.html

empfehlungen

Die Vernetzung der physischen Welt durch IoT und IIoT ermöglicht allein für Deutschland ein prognostiziertes Wertschöpfungspotenzial von etwa 700 Milliarden Euro.²⁶ Laut einer Studie²⁷ über die Eigenschaften und Erfolgsfaktoren digitaler Plattformen nutzten 2017 knapp 15 Prozent aller befragten deutschen Unternehmen digitale Plattformtechnologien. Eine weitere Studie²⁸, gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, enthüllt, dass die deutsche Wirtschaft die Relevanz und das Potenzial von Plattformökosystemen und die Auswirkungen auf Unternehmen unterschätzt und gleichzeitig die eigenen Gestaltungsmöglichkeiten massiv überschätzt.

Zielsetzung muss es daher sein, die Plattformökonomie durch die gezielte Nutzung von digitalen Technologien in Österreich aktiv mitzugestalten. Die Ausgangsposition für Plattformen in Österreich ist gut, bei der Nutzung liegt Österreich im europäischen Spitzensfeld.²⁹ Die Marktverschiebungen in Richtung Plattformökonomie werden durch den Plattform-Index³⁰ eindrucksvoll belegt. Laut diesem Index steigerte sich der Börsenwert der 60 größten Plattformen der Welt im ersten Halb-

jahr 2018 um insgesamt eine Billion US-Dollar.³¹ Digitalisierung in der Fertigungsindustrie ist neben dem Wandel hin zu intelligenten Maschinen und Produkten vor allem ein Wandel der Marktstrukturen. Auf digitalen Plattformen bietet eine große Zahl von Unternehmen ihre Produkte und Dienstleistungen an. Kunden und Anbieter finden im virtuellen Markt zusammen. Nachdem der Wettkampf im Bereich B2C durch dominierende Akteure aus dem nordamerikanischen und asiatischen Raum – wie z. B. Alphabet, Amazon und Alibaba – verloren scheint, schneidet Europa in den B2B-Bereichen noch verhältnismäßig gut ab.³²

Dazu zwei Beispiele: Evonik Industries AG³³ mit Sitz in Essen ist eines der weltweit führenden Unternehmen im Bereich Spezialchemie und Hochleistungsmaterialien. Das zweitgrößte deutsche Chemieunternehmen ist mit rund 36.000 Mitarbeitern in mehr als 100 Ländern der Welt aktiv und profitiert besonders von seinen integrierten Technologieplattformen. Im Geschäftsjahr 2018³⁴ erwirtschaftete das Unternehmen einen Umsatz von knapp 15 Milliarden Euro. Ein weiteres Beispiel für den erfolgreichen Einsatz von innovativen Plattformtechnologien ist JeNaCell³⁵. Das Unterneh-

²⁶ BITKOM: Digitale Souveränität, Positionsbestimmung und erste Handlungsempfehlungen für Deutschland und Europa, 2015, <https://www.bitkom.org/Bitkom/Publikationen/Digitale-Souveraenitaet-Positionsbestimmung-und-erste-Handlungsempfehlungen-fuer-Deutschland-und-Europa.html>

²⁷ AUTONOMIK für Industrie 4.0: Studie im Rahmen der Begleitforschung zum Technologieprogramm AUTONOMIK für Industrie 4.0 des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie, https://www.digitale-technologien.de/DT/Redaktion/DE/Downloads/Publikation/autonomik-studie-digitale-plattformen.pdf?__blob=publicationFile&v=9

²⁸ Abschlussbericht des vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie geförderten Verbundvorhabens „IKT-Wandel“, fortiss GmbH 2017, https://download.fortiss.org/public/digitale_transformation/studie_digitale_transformation_komplett.pdf

²⁹ BMVIT: Ökonomie im digitalen Wandel, 18. 9. 2018, https://eventmaker.at/vertikom/oekonomie_des_digitalen_wandels/downloads.html

³⁰ Plattformindex: <https://www.plattform-index.com/>

³¹ <https://www.netzeoekonom.de/2018/06/24/wert-der-plattform-oekonomie-steigt-im-ersten-halbjahr-um-1-billion-dollar/>

³² AUTONOMIK für Industrie 4.0: Studie im Rahmen der Begleitforschung zum Technologieprogramm AUTONOMIK für Industrie 4.0 des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie, https://www.digitale-technologien.de/DT/Redaktion/DE/Downloads/Publikation/autonomik-studie-digitale-plattformen.pdf?__blob=publicationFile&v=9

³³ <https://corporate.evonik.de/de/>

³⁴ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/192347/umfrage/umsatz-der-evonik-industries-ag-seit-2006/>

³⁵ <http://www.jenacell.com/de/>

empfehlungen

men mit Sitz in Jena ist Spezialist für biotechnologisch gewonnene Nanozellulose und verfügt über ein in diesem Bereich einzigartiges Herstellungsverfahren. Das Unternehmen setzt Plattformtechnologien zur Herstellung eines Hightech-Biomaterials ein. Mittlerweile entstehen in den USA und Asien komplexe B2B2C-Konstrukte wie beispielsweise der Plattformanbieter Alibaba. Das bedeutet, dass die Grenzen von B2C- und B2B-Geschäftsbeziehungen zunehmend verschwimmen. In Deutschland werden in fast jeder Industriebranche auf Plattformen basierende nutzungszentrierte Geschäftsmodelle entwickelt, z. B. im Maschinenbau, Automobil, Logistik, Elektrotechnik oder Chemie.

Im Rahmen der Plattformökonomie werden auch andere Technologien, wie beispielsweise Blockchain oder Edge Computing, und deren Auswirkungen diskutiert. Die Potenziale der Blockchain-Technologie sind beispielsweise in der Senkung von Transaktionskosten oder der sicheren und schnellen Überprüfung der Authentizität von Plattformnutzern zu sehen. Neben den Potenzialen sollten auch bestimmte Hindernisse der Blockchain-Technologie, beispielsweise die hohe Rechenkapazität bei der Verifizierung von Transaktionen, untersucht und entsprechende Lösungen erarbeitet werden. Potenziale des Edge oder Swarm Computing werden im Zusammenhang mit der exponentiell stei-

genden Anzahl an smarten Devices und deren Nutzung gesehen. Künftig werden Daten direkt dort verarbeitet und gespeichert wo sie erfasst werden, sprich an den Rändern (Edges) nahe den Devices. Während heute rund 80 Prozent aller Daten zentral in Rechenzentren bzw. in der Cloud verarbeitet werden und 20 Prozent lokal dort, wo sie erfasst werden, wird sich laut Prognose³⁶ dieses Verhältnis bereits bis 2025 umkehren.

Die Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) begreift sich im Wandel, daher gilt es den Wettbewerbsrückstand aufzuholen, Datensouveränität³⁷ als Teilbereich der digitalen Souveränität herzustellen, Potenziale der Schlüsseltechnologien voll auszuschöpfen und globale Innovationslinien rasch zu erkennen bzw. abzuschätzen sowie proaktiv auf diese zu reagieren. Damit Österreich den Anschluss nicht verliert, sind künftig intensive europäische und internationale strategische Vernetzungen entscheidend, um technologische Weichenstellungen und sozioökonomische Veränderungen frühzeitig zu erkennen und sich erfolgreich in daraus resultierenden Wertschöpfungsnetzwerken zu positionieren. Nur wenn es gelingt, die österreichische Industrie in die digitale Welt überzuführen und eine entsprechende Plattformstrategie zu entwickeln, kann die industrielle Wertschöpfung am Standort Österreich auch künftig gesichert werden.

Empfehlung zur Weiterführung der prioritären Projekte in den Bereichen Wissenschaft, Forschung und Innovation – Empfehlung vom 6. Juni 2019

Hintergrund

Die letzte Bundesregierung hatte sich mit ihrem Regierungsprogramm 2017–2022 ambitionierte Ziele gesetzt und diese in ihrem Ministerratsvortrag vom 16. August 2018 konkretisiert.³⁸

Darin sind prioritäre Projekte für die Erreichung einer österreichischen Innovationsführerschaft skizziert. Zentraler Ausgangspunkt dabei war die Erarbeitung einer neuen Forschungs-, Techno-

36 <https://www.networkworld.com/article/3325397/idc-expect-175-zettabytes-of-data-worldwide-by-2025.html>

37 Herausforderungen, Trends und daraus abgeleitete Handlungsempfehlungen dieses Themenschwerpunkts sollten in einer gesonderten Ratsempfehlung Betrachtung finden.

38 Bundesregierung (2018): Zukunftsoffensive für Forschung, Technologie und Innovation. Vortrag an den Ministerrat vom 16. 8. 2018.

empfehlungen

logie- und Innovationsstrategie (FTI-Strategie 2030), die strategische Leitlinien für den Weg Österreichs zum *Innovation Leader* vorlegen sollte. Im Rahmen eines FTI-Gipfels im Mai dieses Jahres hätten die relevanten Eckpunkte für die Erarbeitung der FTI-Strategie 2030, die Umsetzung einer Exzellenzinitiative oder die Implementierung eines Forschungsförderungsgesetzes präsentiert werden sollen. Durch das vorzeitige Ende der Koalition sind diese prioritären Projekte, die auch vom Rat für Forschung und Technologieentwicklung in seinem aktuellen Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs 2019³⁹ begrüßt wurden, in Prozess und Inhalt ihrer Realisierung unklar.

Empfehlung

Der Rat empfiehlt der Übergangsregierung, die prioritären Projekte für das österreichische FTI-System weiterzuverfolgen. Bei allem Verständnis dafür, dass die Übergangsregierung keine neuen Schwerpunkte setzen und nicht alle angedachten Maßnahmen für den FTI-Bereich umsetzen wird, sind nach Ansicht des Rates zumindest einige dieser Projekte von großer Bedeutung und sollten daher verwirklicht werden. Dabei handelt es sich vor allem um die folgenden vier Punkte, bei denen es bereits intensive Vorarbeiten gegeben hat:

• 1. FTI-Strategie 2030

Die aktuelle FTI-Strategie, die 2011 verabschiedet wurde und an der sich die FTI-Politik der letzten Jahre orientiert hat, gelangt mit dem Jahr 2020 an ihren Zeithorizont – ohne dass die strategischen Zielsetzungen erreicht worden wären.⁴⁰ Daher ist die Erarbeitung einer neuen FTI-Strategie für den Zeitraum bis 2030 erforderlich. Die letzte Bundesregie-

rung hat bereits Vorkehrungen für den Strategieentwicklungsprozess getroffen. Die Strategie sollte auf Basis des OECD *Reviews of Innovation Policy: Austria*, der im Dezember 2018 präsentiert wurde, im Rahmen thematisch organisierter Arbeitsgruppen ausgearbeitet werden. Die Arbeitsgruppen haben sich bereits konstituiert und teilweise mit ersten inhaltlichen Sitzungen begonnen. Ein öffentlicher webbasierter Konsultationsprozess sollte am abgesagten FTI-Gipfel im Mai 2019 lanciert werden, um die FTI-Community sowie relevante Stakeholder in den Prozess einzubinden.

Der Rat empfiehlt der Übergangsregierung, die Arbeiten am Strategieentwicklungsprozess weiterzuführen, um einer Nachfolgeregierung im Herbst dieses Jahres entsprechende Grundlagen für eine möglichst rasche Fertigstellung eines FTI-politischen Strategiedokuments zur Verfügung zu stellen.

• 2. Forschungsförderungsgesetz

Bereits die aktuelle FTI-Strategie von 2011 enthält die Zielsetzung, ein Forschungsförderungsgesetz zu etablieren, in dem die Grundsätze der österreichischen FTI-Politik festgelegt, Output-Ziele verankert und eine langfristige budgetäre Planungssicherheit gewährleistet werden hätten sollen.⁴¹ Die letzte Bundesregierung hat dieses Thema aufgegriffen und in ihrem Regierungsprogramm festgeschrieben. Gemäß Ministerratsbeschluss vom August 2018 wurde schließlich ein Entwurf für ein entsprechendes Forschungsförderungsgesetz 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 verabschiedet werden. Vor dem abgesagten

³⁹ Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2019): Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs 2019. Wien, S. 61 ff.

⁴⁰ Vgl. dazu Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2019): Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs 2019. Wien, S. 56 ff.

⁴¹ Bundesregierung (2011): Der Weg zum Innovation Leader. Strategie der Bundesregierung für Forschung, Technologie und Innovation. Wien, S. 47.

Gipfel konnte keine Einigung in Bezug auf 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-Strukturen⁴² – erzielt werden.

Der Rat empfiehlt der Übergangsregierung, den existierenden Entwurf des Forschungsfinanzierungsgesetzes um relevante Governance-Aspekte zu erweitern und eine möglichst rasche parlamentarische Begutachtung vorzubereiten.

● 3. Exzellenzinitiative

Der Rat hat in der Vergangenheit wiederholt auf die Notwendigkeit einer Stärkung der Grundlagenforschung in Österreich mit einem speziellen Fokus auf eine stärkere Exzellenzorientierung hingewiesen.⁴³ Dies wurde von der letzten Bundesregierung aufgegriffen: Entsprechend wurde die Etablierung einer Exzellenzinitiative für die Grundlagenforschung im Koalitionsübereinkommen verankert. Auf Basis des Ministerratsbeschlusses vom August 2018 wurde in der 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 abgesagten FTI-Gipfels vorgesehen.

Der Rat empfiehlt der Übergangsregierung, die Exzellenzinitiative auf Basis des bereits abgestimmten ExpertInnen-Papiers unverzüglich umzusetzen.

● 4. Forschungsförderungsdatenbank

Im Rahmen seiner Prüfung der Forschungsfinanzierung in Österreich hat der Rechnungshof im Jahr 2016 auf die Intransparenz der Finanzierungsströme im FTI-System hingewiesen und die Einrichtung einer einheitlichen Datenbank angeregt, um eine österreichweite Erfassung der Forschungsförderung sicherzustellen.⁴⁴ Auf Ersuchen von BMBWF und BMVIT hat der Rat in der Folge eine umfassende Machbarkeitsstudie⁴⁵ durchgeführt, auf deren Basis die Einrichtung einer Forschungsförderungsdatenbank für Österreich empfohlen wurde.⁴⁶ Diese Empfehlung fand auch Eingang ins Koalitionsübereinkommen der letzten Bundesregierung. 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 FTI-Gipfel präsentiert werden sollen.

Der Rat empfiehlt der Übergangsregierung, das interministeriell erarbeitete Umsetzungskonzept weiter zu konkretisieren und eine rasche Implementierung der Forschungsförderungsdatenbank einzuleiten.

Neben diesen teilweise auch längerfristig umzusetzenden prioritären Projekten und vorbereiten-

empfehlungen

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

43 Siehe etwa Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2017): Empfehlungen für den Weg zur Innovationsspitze vom 30. 11. 2017, S. 24 f.; Rat für Forschung und Technologieentwicklung (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.

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

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

46 Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2018): Empfehlung zur Einrichtung einer österreichweiten Datenbank zur Darstellung des Forschungsinputs und -outputs vom 22. 3. 2018.

empfehlungen

- den Aktivitäten für die nächste Bundesregierung empfiehlt der Rat der Übergangsregierung, außerdem die folgenden, kurzfristig wirksamen Maßnahmen schnellstmöglich zu setzen:
- Sicherstellung einer ausreichenden Dotierung der Nationalstiftung für Forschung, Technologie und Entwicklung sowie des Österreich-Fonds in der Höhe der Vorjahre⁴⁷
 - Forcierung der Anstrengungen zur Beteiligung an Vorhaben von gemeinsamem europäischem Interesse (*Important Projects of Common European Interest, IPCEI*)⁴⁸
 - Schwerpunktsetzung auf FTI-Aktivitäten im Bereich der künstlichen Intelligenz und der Digitalisierung sowie einen forcierten Ausbau dazu erforderlicher digitaler Infrastrukturen⁴⁹

Ratsempfehlung zur Etablierung eines Zukunftsfonds für Wissenschaft, Forschung und Innovation – Empfehlung vom 20. August 2019

Empfehlungen

Österreich liegt bei der Innovationsdynamik weit hinter vergleichbaren Ländern wie der Schweiz, den Niederlanden und Schweden. Dies liegt an veralteten Strukturen im Bildungssystem und vor allem auch an der mangelnden Veränderungsdynamik in Wissenschaft, Forschung und Innovation. Konzepte und Strategien liegen seit vielen Jahren vor, aber die Implementierung kommt nicht voran. Im Global Innovation Index⁵⁰ ist Österreich im Vergleich zum Vorjahr um einen Platz zurückgefallen und liegt nunmehr auf Platz 21. Es zeigt sich, dass es nicht genügt, Forschung nur zu stimulieren, sondern dass es einer breiteren Innovationsbasis und flexibler Zugänge bedarf, so wie es auch die europäische Initiative des European Innovation Council (EIC) vorsieht, die von österreichischer Seite intensiv unterstützt werden muss.⁵¹ Aus diesem Grund empfiehlt der

Rat einen **Zukunftsfonds** für Wissenschaft, Forschung und Innovation, der **für zehn Jahre ein Gesamtvolumen von 30 Milliarden Euro** bereitstellt, um Österreich nachhaltig in der Gruppe der *Innovation Leaders* zu etablieren. Dabei muss betont werden, dass es sich bei dieser Zusatzfinanzierung um einen Inputfaktor in das Forschungssystem handelt, der von Maßnahmen zur Hebung der Effizienz im System begleitet werden muss, um die Innovationsfähigkeit und damit die Umsetzung der Forschungsergebnisse in den Markt entsprechend zu forcieren.

Hintergrund

Im August des Vorjahres hat die vorangegangene Bundesregierung einen Beschluss vieler wichtiger Umsetzungspunkte für die Bereiche Bildung, Forschung und Innovation gefasst. Diesem fehl-

⁴⁷ Vgl. dazu Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2016): Empfehlung zur Finanzierung von Bildung, Forschung und Innovation in Österreich vom 5. 9. 2016, S. 2 f.

⁴⁸ Vgl. dazu Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2019): Ratsempfehlung zur effizienten Einbindung Österreichs in die europäische Industriepolitik vom 22. 3. 2019.

⁴⁹ Vgl. dazu Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2019): Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs 2019. Wien, S. 22.

⁵⁰ APA Science, Politik und Wirtschaft, [https://science.apa.at/rubrik/politik_und_wirtschaft/Oesterreich_stagniert_in_weltweitem_Innovationsindex_auf_Rang_21/SCI_20190725 SCI40111351049734012, \(25.7.2019\)](https://science.apa.at/rubrik/politik_und_wirtschaft/Oesterreich_stagniert_in_weltweitem_Innovationsindex_auf_Rang_21/SCI_20190725 SCI40111351049734012, (25.7.2019))

⁵¹ European Innovation Council, Empowering European Innovators, https://ec.europa.eu/commission/news/european-innovation-council-2019-mar-18_de

ten jedoch die finanziellen Mittel zur Umsetzung. Auf dem im Mai 2019 geplanten Forschungsgipfel sollten konkrete Umsetzungsbeschlüsse gefasst werden. Dieser wurde jedoch abgesagt. Selbst eine Sonderdotation der Nationalstiftung und des Österreich-Fonds, die für die Jahre 2018–2020 in der Höhe von 100 Millionen Euro p. a. beschlossen wurde, ist ab 2020 nicht mehr gesichert.

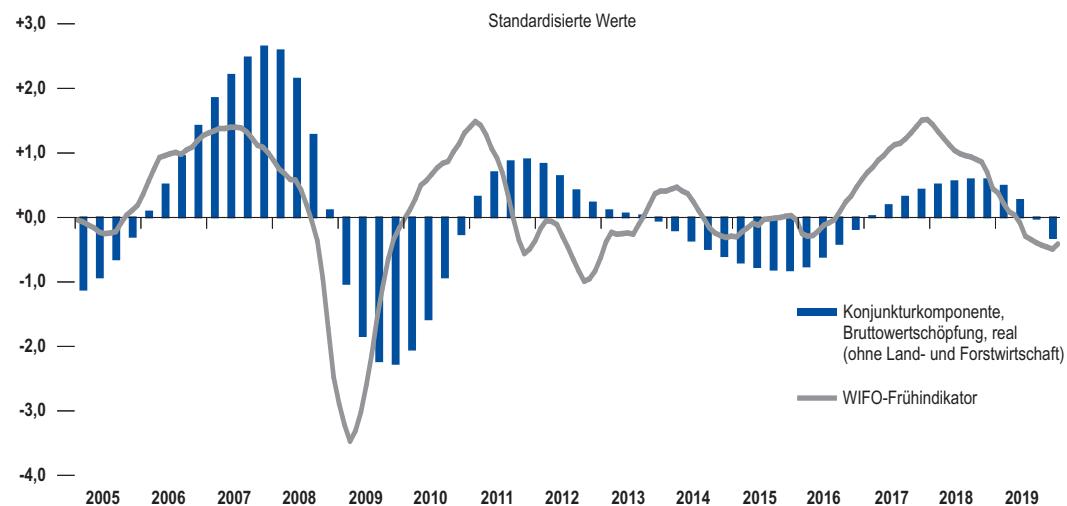
Einige Institutionen in Österreich wie etwa das AIT, das IST Austria oder die ÖAW beweisen, dass mit richtigen Rahmenbedingungen hohe wissenschaftliche Qualität möglich ist. Laut Nature Index nimmt das IST Austria im weltweiten Forschungsranking aktuell Platz 3 ein.⁵² Diese Erfolge basieren auf einer mittelfristig gesicherten

Finanzierung und einer (teil)autonomen Aktivität dieser Institutionen. Diese Rahmenbedingungen sind für viele andere Institutionen in Österreich ebenso notwendig.

Die nachlassende internationale Konjunktur bremst auch das Wirtschaftswachstum in Österreich. Das aktuelle Niveau des WIFO-Frühindikators befindet sich deutlich unter seinem langjährigen Durchschnittsniveau und deutet auch weiterhin auf eine gedämpfte konjunkturelle Dynamik hin, wie die Abbildung 3 zeigt.⁵³ Laut Prognose verlangsamt sich das Wirtschaftswachstum in Österreich im Jahresdurchschnitt 2019 auf 1,7 Prozent und pendelt sich 2020 auf 1,5 Prozent ein.⁵⁴

empfehlungen

Abbildung 3: WIFO-Frühindikator



⁵² Nature Index, 2018, <https://www.nature.com/articles/d41586-019-01924-x>

⁵³ WIFO-Konjunkturportal, aktueller Frühindikator, <https://konjunktur.wifo.ac.at/index.php?id=488>

⁵⁴ WIFO, Christian Glocker: Prognose für 2019 und 2020: Abschwächung der Weltkonjunktur dämpft Wachstum in Österreich, Juni 2019, https://www.wifo.ac.at/jart/prj3/wifo/main.jart?content-id=1454619331110&publikation_id=61857&detail-view=yes

empfehlungen

Um die Dynamik wieder zu aktivieren, sind Zukunftsinvestitionen gegenüber Konsumausgaben politisch zu priorisieren. Das bedeutet, dass die zu geringe Investitionsquote sowohl im privaten als auch im öffentlichen Bereich gehoben werden muss, um damit nachhaltig das Innovationswachstum in Österreich zu stärken.

Eine wesentliche Rolle spielt neben der mangelnden Balance zwischen Investition und Konsum auch die Austeritätspolitik. Die österreichische Budgetpolitik hat bei Rekordsteuerbelastung und daraus folgenden hohen Einnahmen – auch als Folge der Steuererhöhung durch die kalte Progression – es nicht wie die Schweiz, Schweden und die Niederlande geschafft, einen Überschuss zu erzielen. Bereits eine 2012 vom IWF beauftragte Studie⁵⁵ macht die negativen Effekte dieser Politik deutlich. Im Studienzeitraum führte ein Anstieg in der fiskalischen Konsolidierung von einem Prozentpunkt des BIP durchschnittlich zu einem kumulativen Rückgang des BIP-Wachstums von etwa 1,9 Prozentpunkten. Es zeigte sich, dass die rigide Haushaltskonsolidierung durch Ausgabenkürzungen und Steuererhöhungen nicht zum gewünschten Erfolg führte. Die Folge dieser Finanzpolitik ist, dass Österreich bei anhaltendem Leistungsbilanzüberschuss, hoher Spartätigkeit, aber zu geringer Investition eine kontinuierliche und gefährliche Investitionslücke vor allem im Infrastrukturbereich, also für die Zukunftsgestaltung, aufweist. Dies gilt im Besonderen auch für Wissenschaft, Forschung und Innovation. Um diese Lücke zu schließen und eine zukunftstaugliche Innovationsdynamik zu ermöglichen, soll ein Zukunftsfonds für Wissenschaft, Forschung und Innovation geschaffen werden. Dieser soll für die nächsten zehn Jahre ein Volumen von 30 Milliarden umfassen und unab-

hängig von den jährlich von der Budgetpolitik gewidmeten Mitteln für längerfristige Planbarkeit zur Verfügung stehen. Die Erfolge dieser im Schnitt drei Milliarden jährlicher Investitionen wird sich wiederum in erhöhten Steuereinnahmen niederschlagen, aber gleichzeitig dazu beitragen, dass Österreich zu den Innovationsführern aufschließen kann und damit auch seine internationale Wettbewerbsfähigkeit stärkt. Insgesamt wäre ein solcher Schritt ein Beitrag, den Stillstand zu überwinden und endlich einen Beitrag zur Zukunftsgestaltung zu leisten.

Investitionen in Forschung, Innovation und Bildung sind die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Wachstumspolitik, das zeigt sich am Beispiel Chinas. Die chinesischen Ausgaben für Forschung und Entwicklung liegen bei 281 Milliarden US-Dollar. Dieses Forschungsbudget wird unter anderem dafür genutzt, bis 2020 50 neue Forschungszentren entstehen zu lassen. Derzeit beläuft sich die Forschungsquote in Österreich auf zirka 14 Milliarden US-Dollar.

Dieses Beispiel zeigt, dass es nur mit gezielten Investitionen in Bildung, Wissenschaft und Forschung gelingen wird, die Herausforderungen der Zukunft zu bewältigen. Um Österreich nachhaltig in der europäischen Spitzenliga der Forschung und Innovation zu etablieren, braucht es eine Weiterentwicklung der Rahmenbedingungen für neue Ideen und einen entsprechend dotierten Fonds als Impulsgeber für Zukunftsprojekte. Der geforderte Zukunftsfonds für Wissenschaft, Forschung und Innovation schafft dafür die Basis. Dieser soll neben dem Forschungsförderungsgesetz, der Exzellenzinitiative und der Forschungsförderungsdatenbank, eine verstärkte finanzielle Planungssicherheit für die nachhaltige Stärkung des Forschungs- und Innovationsstandortes Österreich bieten.

⁵⁵ International Monetary Fund: World Economic Outlook, <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2016/12/31/Coping-with-High-Debt-and-Sluggish-Growth> (October 2012)

Zur Verwendung der Mittel aus der Nationalstiftung FTE für 2020 und dem Österreich-Fonds für 2019 – Empfehlung vom 18. September 2019



empfehlungen

Präambel

Der Stiftungsrat der Nationalstiftung FTE hat am 27. Juni 2019 auf Basis des Beschlusses der Sitzung von 18. Juni des Jahres den Rat für Forschung und Technologieentwicklung eingeladen, gemäß § 11 Abs. 1 Z 1 des FTE-Nationalstiftungsgesetzes, eine Empfehlung über die Verwendung der Fördermittel des Österreich-Fonds für 2019 und der Nationalstiftung FTE für 2020 abzugeben.

Die Dotation der Nationalstiftung FTE setzt sich aus den Beiträgen der Österreichischen Nationalbank, des ERP-Fonds und des Österreich-Fonds zusammen⁵⁶. Mit dem Beschluss einer Sonderdotierung⁵⁷ und der Schaffung einer gesetzlichen Grundlage im Zuge des Arbeitsprogramms der Bundesregierung vom Jänner 2017, zur jährlichen Dotation der Nationalstiftung für Forschung, Technologie und Entwicklung für die Jahre 2018–2020 in der Höhe von 100 Millionen Euro p. a., wurde zusammen mit den Mitteln des Österreich-Fonds⁵⁸ eine den Aufgaben der Stiftung angemessene Mittelausschüttung erreicht. Aufgrund der befristeten Geltungsdauer der aktuell geltenden Regelungen für diese Sonderfinanzierungen ist, sollte keine Novellierung zum Nationalstiftungsgesetz erfolgen, eine adäquate Dotation für die folgenden Jahre nicht zu erwarten und die erforderliche Planungssicherheit nicht gegeben.

Der Rat für Forschung und Technologieentwicklung empfiehlt, die Finanzierung zur Sicherung der Forschung über die Mittel der Nationalstiftung FTE durch die Novellierung der gesetzlichen Regelungen langfristig zu garantieren.

Die Empfehlungen des Rates zu den 30 einge-

brachten Anträgen – von welchen formal 21 Anträge beiden Förderungen zugeordnet werden, aufgrund der Schwerpunktsetzungen, drei dem Österreich-Fonds und sechs der Nationalstiftung FTE – basieren auf der Grundlage der Leitprinzipien und gesetzten Schwerpunkte zur Mittelvergabe, der strategischen Bedeutung und der gesellschaftspolitischen Relevanz der eingereichten Vorhaben und deren Einordnung in den Gesamtkontext der österreichischen Forschungsförderung. Das Antragsvolumen für beide Förderungen zusammen beträgt 319.268.000 Euro. Derzeitiger Einschätzung zufolge stehen für die anstehende Mittelvergabe aus dem Österreich-Fonds und der Nationalstiftung FTE insgesamt etwa 137,2 Millionen Euro zur Verfügung (davon 33,7 Millionen Euro aus dem Österreich-Fonds).

Nationalstiftung FTE

Für die Vergabe der Mittel aus der Nationalstiftung FTE wurden für 2019 vom Rat zudem folgende Schwerpunkte in absteigender Priorität definiert:

1. Stärkung der Forschungsinfrastruktur durch Initiativen mit entsprechenden kritischen Größen und Risikopotenzial
2. Koordinierung und Abstimmung von regionalen und Bundes-FTI-Aktivitäten
3. Aktivitäten, die einen breiteren Innovationsfokus haben (Open Innovation, gesellschaftliche Innovationen)
4. Stärkung der nationalen Humanpotenzialbasis
5. Stärkung der wettbewerblichen Förderung in der Grundlagen- und angewandten Forschung
6. Risikokapitalstärkung

56 § 4 Bundesgesetz über die Nationalstiftung für Forschung, Technologie und Entwicklung (FTE-Nationalstiftungsgesetz).

57 Anrechnung des Beitrags aus der Stabilitätsabgabe der Banken.

58 Zuwendungen aus dem Vorwegabzug bei den Ertragsanteilen des Bundes an der Lohnsteuer.

empfehlungen**Österreich-Fonds**

Die Mittel des Österreich-Fonds für 2019 sollen gemäß § 3 Abs. 2 FTE-Nationalstiftungsgesetz für die Förderung im Bereich der Grundlagenforschung sowie für die Förderung der angewandten Forschung und der Technologie- und Innovationsentwicklung verwendet werden.

Die konkreten Schwerpunkte gemäß den erläuternden Bemerkungen zum Steuerreformgesetz 2015/2016 (Artikel 13) sind:

- Förderung von NachwuchsforscherInnen in der Grundlagenforschung
- Stärkung des Wissenstransfers

- Kooperation von Wissenschaft und Wirtschaft
- Stärkung von Industrie 4.0
- Stärkung von Life Sciences
- Industrielle Technologien (aus den Bereichen Produktivität, Mobilität, Energie, IKT, Industrie 4.0)
- Förderung von jungen Talenten
- Förderung von Frontrunner-Unternehmen

Empfehlung

Vor diesem Hintergrund spricht der Rat folgende Empfehlung zur Vergabe der zu erwartenden **103,5 Millionen Euro aus der Nationalstiftung** für 2020 und der **33,7 Millionen Euro aus dem Österreich-Fonds** für 2019 aus.

**Mittelverteilung
2019/2020**

Begünstigte	Programm	Beantragt (Mio.)	Empfohlen (Mio.)
Nationalstiftung für Forschung, Technologie und Entwicklung 2020			
aws	AI+ Programm	15,00	4,00
aws	Agiles IP-Management / AGIPM	14,90	2,00
aws	Creative Impact Programm	10,00	0,00
aws	First – von der Idee zum Unternehmertum	15,00	1,00
CDG	CDL Modellierung und Digitalisierung für innovative Werkstoffe	12,213	3,50
CDG	CDL Hochspezifische Fragestellungen aus der Medizin	3,076	2,25
FFG	Impact Innovation	10,00	5,00
FFG	F&E Infrastrukturförderung	25,00	20,00
FFG	Fast Track Digital	10,00	3,750
FFG	Digital pro Bootcamps	4,00	1,00
FFG	Digital Innovation Hubs	5,00	5,00
FFG	Early Stage	6,00	1,50
FFG/FWF	Quantenforschung und Quantentechnologie	10,10	8,00
FWF	doc.funds Programm	11,60	6,00
FWF	Forschungsgruppen	10,00	3,00
FWF	Matching-Funds-Initiative	8,00	4,00
FWF	SFB und DK	34,276	12,00
FWF	Netzwerkinitiative PEARL	1,20	1,20
LBG	OIS Center – Weiterführung Forschung & Umsetzung Schwerpunkt Public Involvement	5,876	3,50
LBG	LOIS – OIS Kompetenztraining	6,50	5,00
LBG	OIS – Enhancing Precision Medicine	8,40	0,00
ÖAW	APART – GSK	4,00	1,50
ÖAW	Cultural Heritage Data and Sciences / CHDS	15,50	4,50
ÖAW/FWF	Young Independent Researcher Groups	15,00	8,00
Österreich-Fonds 2019			
aws	Industrie 4.0	20,00	8,00
CDG	CDL Life Sciences	5,977	3,00
FFG	Brückenschlagprogramm/BRIDGE	10,00	8,00
FFG	Forschungspartnerschaften	4,00	2,00
FFG	Frontrunner	9,00	6,75
FFG	Big Data in Production	8,65	3,75
Summe		319,268	137,20

Begründung

Nationalstiftung für Forschung, Technologie und Entwicklung 2019

- **AI+ Programm**

Das AI+ Programm stellt ein Kernelement in einem Maßnahmenbündel dar und basiert auf dem Strategiepapier „Artificial Intelligence Mission Austria (AIM) 2030“ und dem Whitepaper „Die Zukunft Österreichs mit Robotik und Künstlicher Intelligenz positiv gestalten“ des Rates für Robotik und KI. Der Fokus des Programms liegt auf dem sicheren und verantwortungsvollen Einsatz von KI.

Mit der Förderung wird ein innovativer branchenübergreifender Ansatz mit dem Fokus auf den Einsatz von AI zur Pilotierung und ersten Umsetzung von neuen innovativen digitalen Dienstleistungen, Produkten, Geschäftsmodellen in Bereichen wie Energy, Environment, ICT, Manufacturing, Mobility und Gesundheit ermöglicht (Modul 1). Die Entwicklung der Marke „Trustworthy AI Made in Austria“ (Modul 2) stellt einen interessanten Mehrwert des Programms dar. Der Rat empfiehlt daher, das Vorhaben mit 4,0 Millionen Euro zu fördern.

- **Agiles IP-Management (AGIPM)**

Das Programm adressiert die aktuellen Herausforderungen des Schutzes von Kerntechnologien/Geschäftsmodellen sowie eine damit einhergehende IP-Bewusstseinsbildung. Die Zielgruppe dieses Programms sind wachstumsorientierte, innovative KMU, da IP auch für kleine und mittlere Unternehmen zunehmend einen Wertbeitrag zum Geschäftserfolg leistet. Das Programm Agiles IP-Management ersetzt inhaltlich die 2019 auslaufenden Programme „aws-IP.Market“ und „aws-IP.Licence“, führt den durch das Programm „aws IP-Coaching“ begonnenen Prozess fort und passt sich dem jeweils individuellen Unternehmensbedarf an. Mit der Empfehlung einer Förderung in der Höhe von 2,0 Millionen Euro können innovative Unternehmen in ihrer IP-Strategie unterstützt und begleitet werden.

- **First – von der Idee zum Unternehmertum**

Das Programm bietet jungen Fördernehmern die Möglichkeit, mit professioneller Unterstützung ihre Projektideen zu testen und umzusetzen. Die Ausweitung der Alterszielgruppe von 18- bis 30-jährigen TeilnehmerInnen sowie ein Modul 2 (für TeilnehmerInnen 30+) sind aufgrund der gewonnenen Erfahrungen ein richtiger Schritt, um in einer individualisierten Gesellschaft unternehmerisches Engagement treffsicher unterstützen zu können.

Zur Weiterführung des erfolgreichen Programms spricht der Rat nach Maßgabe der verfügbaren Mittel daher eine Empfehlung zur Förderung über 1,0 Millionen Euro aus.

- **aws Creative Impact Programm**

Das Creative Impact Programm fokussiert auf Unternehmen im Segment Kreativwirtschaft / Social Business und kann Impulse zur Erweiterung des Innovationsbegriffs auf ökologische und soziale Innovationen setzen. Unternehmen(sgründungen), die diesem Sektor zugeordnet werden können, werden dabei vielfältige Cross-over-Effekte zugeschrieben.

Aufgrund der notwendigen Priorisierung der verfügbaren Mittel kann dieses grundsätzlich positiv diskutierte Programm in dieser Empfehlung aber nicht zur Förderung mit den Mitteln der Nationalstiftung berücksichtigt werden.

Mit den zur Förderung eingereichten Programmen, insbesondere „Fast Track Digital“, „Digital pro Bootcamps“, „Digital Innovation Hubs“, „Big Data in Production“, „Frontrunner“ wie auch „Industrie 4.0“, wird ein zentrales Zukunftsthema adressiert, das die Anwendung und Translation digitaler Technologien in Unternehmen und die Wirtschaft im Fokus hat. Der Rat unterstützt diese wichtige Transformation in forschungsorientierten Unternehmen und empfiehlt, zukünftig diese Einzelprogramme interinstitutionell zwischen den Agenturen und beteiligten Ressorts abzustimmen

empfehlungen

empfehlungen

und als Programm bündel einzureichen. Das Ziel sollte eine ressourcenoptimierte operative Umsetzung auf Ebene der Agenturen sein, was eine möglichst flexible und nutzerorientierte Programmgestaltung ermöglichen soll.

- **Fast Track Digital –
neue digitale Märkte gestalten**

Für einen raschen Transfer neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse infolge der Digitalisierung ist zusätzliche Unterstützung für KMU erforderlich. Mit Fast Track Digital werden vermehrt notwendige Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft für eine rasche digitale Transformation angestoßen. Die Förderung von Konsortien mit mindestens einem KMU und einer Forschungseinrichtung kann den Wissenstransfer beschleunigen und rasch zur Umsetzung von Kooperationsprojekten eingesetzt werden.

Die Höhe der Empfehlung zu diesem Förderprogramm wird mit 3,75 Millionen Euro angesetzt.

- **Digital Pro Bootcamps**

Mit dem Programm soll dem IT-Fachkräfte mangel am österreichischen Markt wirksam begegnet werden. Unternehmen entsenden dazu MitarbeiterInnen in das Bootcamp, um sie zu IT-Professionals auszubilden. Aufgrund einer hohen Diversität in den unternehmerischen und individuellen Weiterbildungsbedarfen und benötigten Kompetenzen, entsteht aus Sicht des Rates eine signifikante Unsicherheit in der Planung und Durchführung. KMU sind darüber hinaus oft nicht in der Lage, MitarbeiterInnen auf längere Sicht im Unternehmen zu kompensieren. Wie oben beschrieben sollte aus Sicht des Rates überlegt werden, die Inhalte des Förderprogramms in ein anderes Format zu integrieren. Das Programm soll in diesem Sinne mit 1,0 Millionen Euro gefördert werden.

- **Digital Innovation Hubs**

Digital Innovation Hubs bestehen aus Einrichtungen mit Forschungsschwerpunkten in Be-

reichen der Digitalisierung, die KMU direkt Zugang zu Digitalisierungs-Know-how bieten. Die Bündelung der Leistungsangebote stellt aus Sicht des Rates ein operatives Asset dar und sollte möglichst durch die Erweiterung der bestehenden Hubs weitergeführt werden. Dem Aufbau und Betrieb von zusätzlichen Hubs sollte eine stringente Bedarfserhebung vorausgehen.

Für die Durchführung weiterer Calls wird eine Förderung in der Höhe von 5,0 Millionen Euro empfohlen.

- **Early Stage**

Die Frühphasenförderung stellt ein wichtiges Instrument dar. Durch gezielte Förderung derartiger Projekte ohne Einschränkung der Inhalte und Branchen und von Unternehmen aller Größen sollen Anreize geschaffen werden, zukunftsweisende Ideen aufzugreifen und Forschungsprojekte umzusetzen, mit deren Umsetzung aufgrund der Unwägbarkeiten häufig gezögert wird. Damit soll eine Basis für zukünftige Produkt-, Verfahrens- und Dienstleistungsinnovationen geschaffen werden. Durch industrielle Forschung soll das Rüstzeug für Wachstum in neue Geschäfts- oder Technologiefelder oder für ein sich wandelndes Marktumfeld geschaffen werden.

Der Rat empfiehlt daher, nach Maßgabe einer ausgewogenen Portfoliogestaltung, das Vorhaben mit 1,5 Millionen Euro zu finanzieren.

- **F&E Infrastrukturförderung**

Die Durchführung einer F&E Infrastrukturförderung im Rahmen der Nationalstiftung wurde erstmals durch eine Sonderdotation ermöglicht und als Förderung von Kooperationsprojekten zwischen den im Nationalstiftungsgesetz angeführten Begünstigten konzipiert. Die Förderung adressiert alle potenziellen Zielgruppen, und die erarbeiteten Richtlinien ermöglichen die Förderung von Infrastrukturinvestitionen für die Grundlagenforschung und die anwendungsorientierte Forschung in allen Disziplinen sowie die Förderung von Startkosten. Mit seiner Empfehlung zur Förderung von For-

schungsinfrastruktur hat der Rat eine nachhaltige Finanzierungssicherheit eingefordert, die nicht aus den Mitteln der Nationalstiftung FTE gegeben sein kann. Dazu bedürfte es weit größerer Summen, die den Umfang einer Finanzierung aus Stiftungs- oder Fondsmitteln bei Weitem sprengen würden.

Aufgrund des Ausbleibens nachhaltiger Finanzierungsansätze und der Notwendigkeit, einen Fokus auf Forschungsinfrastruktur zu setzen, empfiehlt der Rat, eine Förderung in der Höhe von 20,0 Millionen Euro zur Durchführung einer dritten Ausschreibung, zum Zwecke kooperativer und sektorübergreifender Investitionen und zur Nutzung von Forschungsinfrastrukturen, zu dotieren.

● Impact Innovation

Ziel von Impact Innovation ist die Förderung von Projekten mit einem strukturierten Innovationsprozess und intensiver Einbindung von relevanten Akteuren (KMU, Kunden u. a.). Insbesondere KMU fehlen die Ressourcen für die Entwicklung von Lösungen mittels diverser moderner Innovationsmethoden. Diese sind jedoch immer mehr Grundlage für erfolgreiche Produkte und Dienstleistungen. Das Programm zeichnet sich durch hohe Förderwirkung und Additionalität aus.

Die Fortführung der Pilotphasen wird grundsätzlich unterstützt, jedoch mit einer reduzierten Bewilligungssumme von 5,0 Millionen Euro.

● Quantenforschung und Quantentechnologie

Mit diesem Vorhaben wird die Fortführung der Förderung von „Quantenforschung und -technologie“ beantragt, in der Österreich international bereits eine hohe Reputation erreicht hat. Mit dem Ziel, österreichische AkteurInnen für die Teilnahme an weiteren Calls des „FET-Flagship Programme Quantum Technologies“ aufzubauen und weiterhin die Einbindung von Unternehmen zu forcieren, empfiehlt der Rat, die Maßnahmen in diesem kooperativen Projekt zwischen der FFG und dem FWF anteilig mit 7,0 Millionen Euro und 1,0 Million Euro zu fördern.

● doc.funds

Mit dieser Zusatzfinanzierung exzellenter laufender Doktoratsprogramme (mind. zwei Jahre) mit einer bestehenden Ausbildungs- und Forschungsinfrastruktur wird die Einbindung von neuen Forschungsgruppen und damit die Erweiterung eines bestehenden Netzwerks erreicht. Ein zentraler Mehrwert liegt damit in der Vergrößerung der Forschungsbasis und Förderung junger Talente. Mit einer Förderung durch die Nationalstiftung FTE 2019/20 in der Höhe von 6,0 Millionen Euro können weitere hoch qualifizierte NachwuchswissenschaftlerInnen im Rahmen strukturierter Doktoratsprogramme in einem hochkompetitiven Umfeld teilnehmen.

● Forschungsgruppen

Das Programmformat stellt eine ausgezeichnete Basis für kleinere junge wissenschaftliche Teams dar, interdisziplinäre Forschungsthemen in einem hochkompetitiven Umfeld zu betreiben, und bietet eine Basis für risikoreiche Forschungsaspekte mit hohem Potenzial.

Mit der Förderung in der Höhe von 3,0 Millionen Euro ist es möglich, weitere Forschungsgruppen in wettbewerblichen Verfahren auszuwählen und über einen Zeitraum von bis zu fünf Jahren zu fördern.

● FWF Matching-Funds-Initiative

Mit der kooperativen Förderung FWF Matching-Funds-Initiative fördert die Nationalstiftung ein äußerst erfolgreiches Konzept, das mit transparenten Bewertungskriterien nachhaltig zur Abstimmung und Qualitätssicherung von auf Bundesländerebene gesetzten Missionen und Schwerpunktsetzungen beiträgt und eine effiziente Förderungsabwicklung garantiert. Der Rat empfiehlt, seitens der Stiftung 4,0 Millionen Euro zur Verfügung zu stellen.

● FWF Spezialforschungsbereiche (SFB) und Doktoratskollegs (DK)

Die Spezialforschungsbereiche (SFB) sind ein herausragendes Förderprogramm zur Stärkung der interinstitutionellen und interdisziplinären Spitzenforschung in Österreich und stellen wis-

empfehlungen

empfehlungen

senschaftliche Konsortien mittlerer Größe auf höchster qualitativer Ebene dar. In Kombination dazu besteht das zentrale Ziel der DK in der Förderung von NachwuchsforscherInnen (DK) in diesem exzellenten Forschungsumfeld.

Nach Maßgabe der Dotierung der Nationalstiftung wird zur Weiterführung der Spezialforschungsbereiche und Doktoratskollegs eine Förderung in der Höhe von 12,0 Millionen Euro seitens der Stiftung empfohlen.

- **Netzwerk-Initiative PEARL („Prospects for Entrepreneurship and Research“)**

Mit dieser Initiative wird die Entwicklung eines „Forschungsradars“ mit Unternehmen und NGOs/NPOs angestoßen. Insbesondere sollen forschungsintensive Klein- und Mittelbetriebe zur wissenschaftlichen Zusammenarbeit motiviert werden. Diese haben die Möglichkeit, für sie relevante, bereits positiv begutachtete Forschungsprojekte zu screenen und ein „Matching“ mit ForscherInnen zu erzielen. Damit soll eine Datenbasis zur Erkennung von Forschungstrends geschaffen werden („Emerging Fields“).

Der Rat empfiehlt, diese Initiative in Höhe der beantragten Fördersumme von 1,2 Millionen Euro zu unterstützen.

- **CD-Labors**

Mit der Einrichtung von Christian Doppler Labors werden wirtschafts- und gesellschaftspolitische Ziele verfolgt. Die Schwerpunktsetzung orientiert sich an aktuellen Fragestellungen, die in Kooperation von einem oder mehreren Unternehmen mit wissenschaftlichen Einrichtungen behandelt werden, wobei der Fokus auf anwendungsorientierte Grundlagenforschung gelegt wird.

Der Rat empfiehlt in den beantragten Vorhaben (i) CDL Modellierung und Digitalisierung für innovative Werkstoffe (Förderung anwendungsorientierter Grundlagenforschung im Bereich Modellierung und Digitalisierung für innovative Werkstoffe in ausgewählten Christian Doppler Labors) eine Förderung in der Höhe von 3,5 Millionen Euro sowie für

(ii) CDL Hochspezifische Fragestellungen aus der Medizin (Förderung anwendungsorientierter Grundlagenforschung zu hoch spezifischen Fragestellungen aus der Medizin in ausgewählten Christian Doppler Labors) eine Förderung in der Höhe von 2,25 Millionen Euro.

- **Open Innovation in Science Center – Weiterführung & Schwerpunkt public involvement**

Im Rahmen des existierenden OIS Centers soll ein Schwerpunkt zur Einbindung der Zivilbevölkerung – insbesondere von PatientInnen – etabliert werden. Mit „Public and Patient Involvement and Engagement (PPIE)“ fördert das LBG OIS Center die aktive Teilnahme und Mitgestaltung von Öffentlichkeit, Betroffenen und PatientInnen in Forschungsprozessen und -aktivitäten.

Der Rat empfiehlt, das Vorhaben mit 3,5 Millionen Euro zu fördern.

- **Lab for Open Innovation in Science – OIS Kompetenztraining**

Ziel des Vorhabens ist es im Sinne einer missionsorientierten Innovationspolitik ForscherInnen darin zu unterstützen, in gesellschaftlich relevanten Feldern ihre Forschungs- und Innovationsaktivitäten auszuweiten. Das eingereichte Vorhaben stellt eine Weiterentwicklung der im Open Innovation in Science (OIS) Center der LBG bereits etablierten OIS-Kompetenztrainings und -formate (Lab for Open Innovation in Science LOIS) dar, beinhaltet darüber hinaus aber als zentrales Element eine experimentelle Projektentwicklung und -förderung, welche über die im bisherigen LOIS Training konzipierten „lab projects“ hinausgeht.

Der Rat empfiehlt, die Weiterführung des „Lab for Open Innovation in Science“ in der Höhe von 5,0 Millionen Euro zu fördern.

- **Open Innovation in Science enhancing Precision Medicine – Förderung eines Forschungsprogramms zur Stärkung und Weiterentwicklung eines konkreten Anwendungsfeldes personalisierter Medizin**

Auf Open Innovation in Science (OIS) basierende Forschungsansätze eröffnen neue Wege

empfehlungen

zur öffentlichen Teilhabe an Wissenschaft und Forschung und wirken verbindend in den geführten Diskursen in Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft. Die Ludwig Boltzmann Gesellschaft greift mit der Präzisionsmedizin (PM) ein potenzielles Anwendungsfeld für OIS auf. Aufgrund der notwendigen Priorisierung der verfügbaren Mittel kann dieses hinsichtlich seiner Relevanz für medizinische Diagnostik und neuer klinischer Behandlungsmöglichkeiten positiv diskutierte Programm in dieser Empfehlung aber nicht zur Förderung mit den Mitteln der Nationalstiftung berücksichtigt werden.

- **Young Independent Researcher Groups (Zukunftskollegs)**

Das Vorhaben Young Independent Researcher Groups wird in Kooperation zwischen der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) und dem Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) durchgeführt. Im Fokus des Programms, besonders interdisziplinäre Projektvorhaben exzellenter NachwuchswissenschaftlerInnen (junge Postdocs) in internationalen Teams zu fördern, liegt nach Ansicht des Rats ein hohes Potenzial, Talente in der Wissenschaft zu fördern. Der Rat empfiehlt, das Programm „Young Independent Researcher Groups“ mit 8,0 Millionen Euro auszustatten.

Der Rat regt auch an, aufgrund der breiten Schnittmenge mit dem Programm „Forschungsgruppen“ des FWF die Möglichkeit einer Zusammenführung dieser Programme zu überlegen. In diesem Sinne wird die Dotierung der beiden Programme diskutiert.

- **APART-GSK**

Das Programm fokussiert auf die Förderung von NachwuchswissenschaftlerInnen in den Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften (GSK). APART-GSK adressiert die besten jungen WissenschafterInnen in grundlagenorientierter GSK im In- und Ausland, die ein erstes eigenständiges Forschungsprojekt an einer geeigneten österreichischen Forschungseinrich-

tung durchführen wollen. Die Förderung soll BezieherInnen dabei helfen, ein wissenschaftliches Niveau zu erreichen, das i.F. die erfolgreiche Bewerbung um Laufbahnstellen oder hochrangige Förderungen (z. B. START-Programm, ERC Starting Grant) begünstigt. Eine spezielle Ausrichtung auf AbsolventInnen in den GSK ermöglicht aus Sicht des Rates, den Fokus auf dringende gesellschaftspolitische Fragen zu richten und einen wesentlichen Beitrag zu deren Beantwortung zu leisten.

Es wird daher empfohlen, das Vorhaben mit 1,5 Millionen Euro zu fördern.

- **Cultural Heritage Data and Sciences (CHDS)**

Die Möglichkeiten digitaler Technologie und des Einsatzes von KI definiert Forschung völlig neu. Das Programm CHDS dient der Bündelung von Aktivitäten im Zusammenhang mit der Erzeugung, Bewahrung und dauerhaften Verfügbarmachung von Forschungsergebnissen zu kulturellem Erbe unter Einbeziehung relevanter Stakeholder an österreichischen Forschungseinrichtungen, Repositorienbetreiber und Institutionen, die sich als Akteure der Heritage Science verstehen. Geförderte Projekte stellen KI als wissenschaftliche Methode in den Dienst der Digital Humanities, sorgen für eine nachhaltige Vernetzung der österreichischen Repositorienlandschaft oder haben multi- bzw. interdisziplinäre objektbezogene Forschung am kulturellen Erbe und Naturerbe zum Inhalt. Zur Bewältigung dieser wichtigen Aufgaben empfiehlt der Rat eine Förderung in der Höhe von 4,5 Millionen Euro.

Österreich-Fonds 2019

- **Industrie 4.0 – Ein modulares Fördersystem für die produzierende Wirtschaft – Fortsetzungsantrag 2019–2020**

Das Programm ist modular aufgebaut und unterstützt österreichische Unternehmen des Produktionssektors oder des produktionsnahen Dienstleistungssektors bei der digitalen Transformation von Geschäftsprozessen. Das Pro-

empfehlungen

gramm unterstützt in unterschiedlichen Entwicklungsphasen Unternehmen bei der strategischen Planung und Analyse ihrer Industrie-4.0-Schwerpunkte, beim Aufbau von Anlagen sowie bei der Aus- und Weiterbildung von MitarbeiterInnen.

Der Rat empfiehlt, die erfolgreiche Förderlinie mit einer Summe von 8,0 Millionen Euro weiterzuführen.

● CD-Labors

Mit der Einrichtung von Christian Doppler Labors werden wirtschafts- und gesellschaftspolitische Ziele verfolgt. Die Schwerpunktsetzung orientiert sich an aktuellen Fragestellungen, die in Kooperation von einem oder mehreren Unternehmen mit wissenschaftlichen Einrichtungen behandelt werden, wobei der Fokus auf anwendungsorientierte Grundlagenforschung gelegt wird.

Der Rat empfiehlt für das beantragte Vorhaben **CDL Life Sciences** (Förderung anwendungsorientierter Grundlagenforschung im Bereich Life Sciences in ausgewählten Christian Doppler Labors) eine Förderung in der Höhe von 3,0 Millionen Euro.

● BRIDGE – Programm der FFG

Bridge ist ein etabliertes Programm und sehr attraktiv für die Initiation von Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Eine rezente Evaluierung hat das Erreichen der Programmziele (u. a. Weiterentwicklung und Nutzbarmachung der Grundlagenforschung für wirtschaftliche Anwendungen, Förderung der wirtschaftlichen Verwertung im Bereich Hochtechnologie, Wissenstransfer durch personellen Austausch zwischen Universitäten und Unternehmen etc.) bestätigt.

Im Sinne einer notwendigen, steigenden Umsetzung von Forschungsergebnissen in Anwendung und Innovationen wird eine Dotierung von **8,0 Millionen Euro** empfohlen.

● Forschungspartnerschaften

Das Programm unterstützt im Sinne von Private Public Partnerships einen direkten Wis-

senstransfer zwischen Hochschulen und Unternehmen. Ausschlaggebend für die erfolgreiche Initiation und Durchführung dieser Dissertationen sind die gestellte Forschungsfrage und das gemeinsame Interesse von Unternehmen und Hochschulen.

Die Höhe der Empfehlung für eine Weiterführung dieses Instruments, um damit eine strukturierte Kooperation zwischen Industrie und Wissenschaft zu verstärken, beträgt 2,0 Millionen Euro.

● Frontrunner

Die Förderung international orientierter Technologieführer mit Headquarter in Österreich sowie kleiner, oft noch junger Unternehmen auf dem Weg zum Frontrunner als Teil einer nachhaltigen Standortpolitik durch einen langfristigen Erhalt von Forschungsabteilungen für große Unternehmen in Österreich ist als sinnvoll und wichtig zu erachten. Der Fokus auf „etablierte Frontrunner“ sowie „künftige Frontrunner“ erscheint geeignet, starke Partner zu attrahieren und neue Partner mit disruptiven Geschäftsmodellen in neuen Märkten zu erschließen.

Daher ist eine Finanzierung zielführend und angesichts der unterschiedlichen Maßnahmen im Programm in entsprechender Höhe mit 6,75 Millionen Euro zu dotieren.

● FTE Offensive Big Data in der Produktion

Der Umgang mit großen Datenmengen stellt für Forschungseinrichtungen wie auch Unternehmen, eine steigende Herausforderung an eine sichere Dateninfrastruktur und die Implementierung entsprechender Big-Data-Technologien entlang der Produktionsprozesse und der gesamten Wertschöpfungskette dar. Die Bereitstellung der erforderlichen Strukturen für den transnationalen Datenaustausch ist essenziell für die Anbindung an internationale Initiativen.

Die Förderung von Ausschreibungen von Projekten wird in der Höhe von 3,75 Millionen Euro empfohlen.

Empfehlungen für die FTI-Politik in der XXVII. Gesetzgebungsperiode – Empfehlung vom 16. Oktober 2019



empfehlungen

Empfehlungen

Anlässlich seiner 100. Ratssitzung, des Beginns einer neuen Gesetzgebungsperiode und der anstehenden Koalitionsverhandlungen 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 legt der Rat die folgenden elf prioritären Empfehlungen vor:

1. Politischer Schwerpunkt auf die Weiterentwicklung des österreichischen FTI-Systems
2. Erarbeitung einer 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 im Einklang mit den zentralen Ergebnissen des *OECD Review of Innovation Policy*⁵⁹, 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 Potenzial 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, Verfestigung von relevanten FTI-politischen Schwerpunkten auf höchster politischer Ebene zu verankern.⁶⁰ 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

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

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

empfehlungen

Fragestellungen⁶¹ mit Nachdruck fortzusetzen. Diese künftige FTI-Strategie sollte Forschung, Technologie und Innovation nicht als Selbstzweck verstehen, sondern als Beitrag zur Erreichung übergeorderter 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. 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.⁶² Im Kontext der Erarbeitung einer neuen FTI-Strategie empfiehlt der Rat des Weiteren – und in Übereinstimmung mit entsprechenden Vorschlägen der OECD⁶³ – 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 Potenziale für die Lösung der *Grand Challenges* wie Klimawandel, Ressourcenknappheit, alternde Gesellschaft oder Digitalisierung stärker und systematischer als bisher auszuschöpfen. Besonderes Potenzial existiert im Bereich der intelligenten Spezialisierung zwischen verschiedenen österreichischen Regionen und mit anderen Ländern.⁶⁴

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: Plattformökonomie – zu unterstützen.⁶⁵ 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.⁶⁶

● 3. Sicherstellung einer nachhaltigen Forschungsfinanzierung

Neben einer strukturellen Neuordnung der Governancestrukturen des FTI-Systems und einer Reduktion der Komplexität im Förder- system empfiehlt der Rat, auch die notwendige

61 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.

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

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

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

65 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.

66 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.


empfehlungen

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 im Hinblick darauf, wie sich Österreich in Bezug auf die Innovationseffizienz verbessern kann.⁶⁷ 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 auszustalten.⁶⁸ 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 wird.⁶⁹

Schließlich empfiehlt der Rat, im Rahmen der neuen FTI-Strategie eine Neuformulierung des Quotenzielins Auge zu fassen, die sich an der österreichischen Industriestruktur orientiert bzw. Inputziele gänzlich durch Outputziele ersetzt, um den vorhandenen Tendenzen zur inputorientierten Steuerung entgegenzuwirken und stärker auf Effektivität und Effizienz von F&E-Investitionen zu fokussieren.⁷⁰

● 4. Optimierung des Bildungssystems (ohne Tertiärbereich)

Im Hinblick auf die österreichische Bildungsperformance empfiehlt der Rat dringend, das Problem der sogenannten „Bildungsvererbung“⁷¹ 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 qualitätsgesichernte 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 sozioöko-

⁶⁷ Vgl. dazu auch Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2018): Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs 2018. Wien, S. 32 ff.

⁶⁸ OECD (2018): OECD Reviews of Innovation Policy: Austria 2018. OECD Publishing, Paris, S. 19.

⁶⁹ Vgl. dazu Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2016): Empfehlung zur Finanzierung von Bildung, Forschung und Innovation in Österreich vom 5. 9. 2016, S. 2 f.

⁷⁰ Siehe dazu im Detail Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2018): Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs 2018. Wien, S. 32.

⁷¹ Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2016): Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs 2016. Wien, S. 15 ff.

empfehlungen

nomischen Struktur ihrer SchülerInnen konfrontiert sind (sogenannte „Brennpunktschulen“). Die sozial indizierte 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 Ganztagsschulen mit verschränktem Unterricht und die Beendigung der frühen Trennung, die derzeit im Alter von neun bis zehn Jahren und damit deutlich zu früh stattfindet, durch spätere Bildungslaufbahnentscheidungen.⁷² Gleichzeitig muss durch gezielte Begleitmaßnahmen das Leistungsniveau insgesamt angehoben werden.⁷³ 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.

● 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 durch den Schritt in eine wirkungsorientierte Finanzierung möglichen Change-Prozess in der Hochschulbildung mit dem Ziel umzusetzen, ein studierendenzentriertes Hochschulsystem zu etablieren, das effiziente Studienverläufe ermöglicht. Dabei soll-

te auch auf die Nutzung des Potenzials der Digitalisierung für die strategische und strukturelle Weiterentwicklung der Hochschulen geachtet werden.⁷⁴ 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 FTI-Community in den USA, Kanada und Mexiko dient, aktiv einbringen. Weiters bedarf es auch eines deutlichen Ausbaus strukturierter Doktoratsprogramme, einer strategischen Modernisierung der Forschungsinfrastruktur, effizienzorientierter Management-

⁷² Siehe dazu auch Rat der Europäischen Union (2019): Empfehlungen zum nationalen Reformprogramm Österreichs 2019. Brüssel, S. 10.

⁷³ Vgl. dazu Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2019): Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs 2019. Wien, S. 27.

⁷⁴ Siehe Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2018): *create your UNIverse – Handlungsempfehlungen für die künftige Gestaltung der Hochschulen vom 15. 2. 2018*.

empfehlungen

strukturen und Rollenklarheit der Leitungsgremien sowie transparenter 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.

- **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.⁷⁵

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.⁷⁶

- **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 leistungssicheren 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 hoch qualifizierten Fachkräften in einer innovativen Wissensgesellschaft zu befriedigen vermag.⁷⁷ 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

⁷⁵ Vgl. Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2017): Empfehlung zur Weiterentwicklung des Fachhochschulsektors im österreichischen Bildungs- und Wissenschaftssystem vom 30. 5. 2017.

⁷⁶ Vgl. dazu auch Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2017): Empfehlung für den Weg zur Innovationsspitze vom 30. 11. 2017.

⁷⁷ Empfehlung des Rates für Forschung und Technologieentwicklung: (i) Empfehlung zur Weiterentwicklung des Fachhochschulsektors im österreichischen Bildungs- und Wissenschaftssystem vom 30. 5. 2017. (ii) Empfehlung zur politischen Schwerpunktsetzung für den tertiären Bildungssektor, insbesondere die Universitäten, vom 14. 9. 2017. (iii) Empfehlung für den Weg zum Innovation Leader vom 30. 11. 2017.

empfehlungen

bereits abgestimmten ExpertInnen-Papiers.⁷⁸ Diese Initiative muss in die Wissenschafts- und Forschungsförderlandshaft Österreichs eingebettet sein, um attraktivere Forschungsbedingungen für heimische und internationale Spitzenträger zu ermöglichen sowie bessere Voraussetzungen für eine erfolgreiche Beteiligung an internationaler Spitzforschung 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.⁷⁹ Dazu müssen 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.⁸⁰

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 Firmen-

buchgerichte 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 Lohnnebenkosten in den ersten Jahren nach Unternehmensgründung ausgestaltet werden.⁸¹

Der Rat empfiehlt weiters, neben der Bankenfinanzierung zusätzliche Finanzierungsmöglichkeiten für innovative JungunternehmerInnen und KMU zu entwickeln.⁸² Der Rat begrüßt in diesem Zusammenhang die geplante Erarbeitung einer nationalen Finanzbildungstrategie. Bestehende Maßnahmen zur Verbesserung der Wagniskapitalsituation in Österreich sind dabei kritisch zu hinterfragen.

Um die Beteiligungskapitalintensität von privater Seite weiter zu erhöhen, bedarf es eines geeigneten Rahmens, beispielsweise entsprechender rechtlicher und steuerlicher Rahmenbedingungen für Private Equity (Wagniskapital, Business Angel Investments, Crowdfunding u. Ä.), einer Verbesserung der Qualität des österreichischen Kapitalmarktes sowie der Verlangungsbestimmungen von Pensions- und Versi-

⁷⁸ Androsch, H. / Loprieno, A. / Nowotny, H. (2019): Exzellenzinitiative. Eine Zukunftsoffensive für den Forschungsstandort Österreich. Wien, 11. 3. 2019.

⁷⁹ Vgl. dazu auch Rat der Europäischen Union (2019): Empfehlungen zum nationalen Reformprogramm Österreichs 2019. Brüssel, S. 13.

⁸⁰ Siehe dazu Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2016): Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs 2016. Wien, S. 32 ff.

⁸¹ Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2018): Empfehlung zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für die Gründung innovativer Unternehmen in Österreich vom 22. 3. 2018.

⁸² 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.


empfehlungen

cherungsfonds, wie sie auch von der OECD vorgeschlagen werden.⁸³

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.

- **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 an IPCEI im Bereich der KETs ist aus Sicht des Rates eine standort- und technologiepolitische Notwendigkeit.⁸⁴

- **10. Steigerung der Effizienz und Effektivität der Forschungsförderung**

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 abzuzielen und vor allem Rechtssicherheit zu gewährleisten. Die ganzheitliche Betrachtung im Sinne einer Mehrebenensteuerung soll das Potenzial 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 bündeln. Eine weitere Reduktion der Anzahl der Förderagenturen vor allem auf Länder-, aber auch auf Bundesebene sollte reflektiert werden.⁸⁵

83 OECD (2018): OECD Reviews of Innovation Policy: Austria 2018. OECD Publishing, Paris, S. 26 und S. 91 ff.

Siehe auch Peneder, M. (2013): Von den „trockenen Tälern“ der Risiko- und Wachstumsfinanzierung. In: WIFO-Monatsberichte, 86(8), S. 637–648.

84 Vgl. dazu im Detail Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2019): Ratsempfehlung zur effizienten Einbindung Österreichs in die europäische Industriepolitik vom 22. 3. 2019.

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

empfehlungen

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.⁸⁶ 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 erneut seine bisherigen Empfehlungen, geeignete Initiativen zur Hebung des Stellenwerts von Wissenschaft und Forschung in der breiten Bevölkerung zu forcieren.⁸⁷ 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 entgegengewirkt werden. Außerdem empfiehlt der Rat, niederschwellige Anreize für WissenschaftlerInnen zu prüfen, bei denen der Dialog mit der Gesellschaft im Rahmen wissenschaftlicher Karrieren beispielsweise in Form einer Anrechnung entsprechender ECTS-Punkte honoriert wird.

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 anstehenden Koalitionsverhandlungen legt 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 Österreichs⁸⁸ 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.⁸⁹ 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.

⁸⁶ Vgl. dazu Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2018): Empfehlung zur Einrichtung einer österreichweiten Datenbank zur Darstellung des Forschungsinputs und -outputs vom 22. 3. 2018.

⁸⁷ Siehe dazu etwa Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2016): Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs 2016. Wien, S. 45 f.

⁸⁸ Vgl. dazu die online abrufbaren Berichte auf der Website des Rates: <https://www.rat-fte.at/leistungsberichte.html>

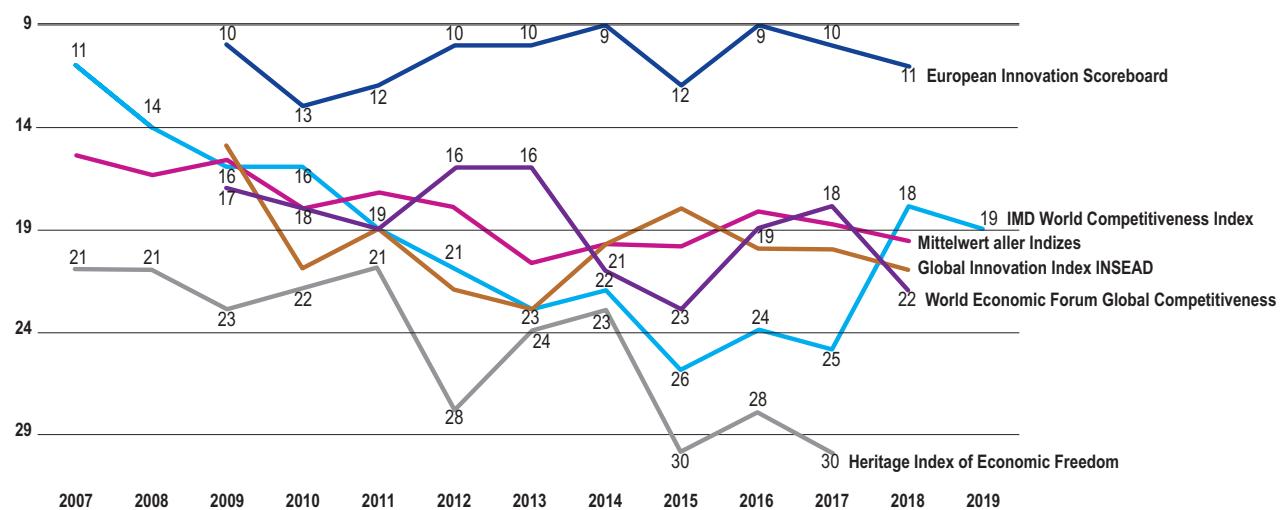
⁸⁹ OECD (2018): OECD Reviews of Innovation Policy: Austria 2018. OECD Publishing, Paris, S. 3.

empfehlungen

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 nur innerhalb des Mittelfeldes.⁹⁰ Im Spitzensfeld 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 4).

Abbildung 4: 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.

Die in Abbildung 4 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 Spitzensplatz im Bereich des BIP pro Kopf oder der F&E-Ausgaben nicht entspricht. Dieser Befund wird vom jährlich erscheinenden *Monitoring Report* der WKO bestätigt, der Österreichs Performance in über 150 internationalen Rankings zusammenfasst: Über alle

⁹⁰ Siehe dazu im Detail Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2019): Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs 2019. Wien, S. 16 f.

empfehlungen

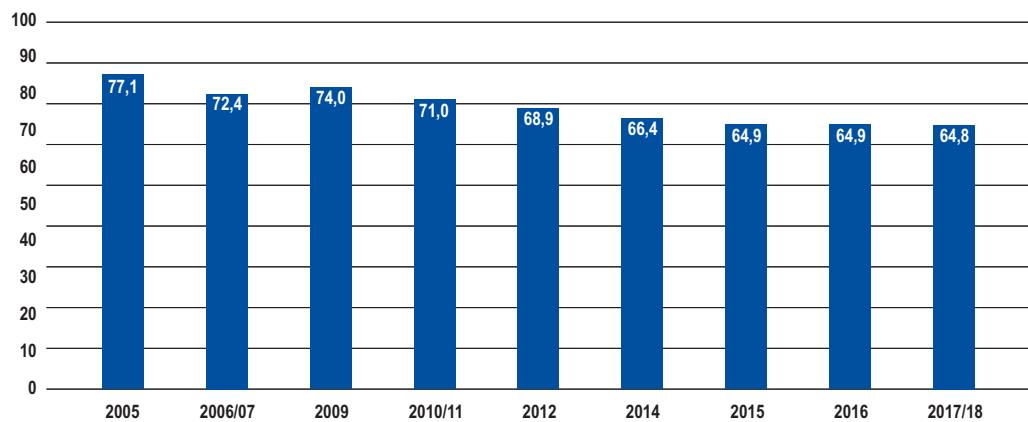
Analysen und Indikatoren hinweg zeigt er in den letzten Jahren einen deutlichen Abwärtstrend (siehe Abbildung 5).⁹¹ Unabhängig von den jeweiligen Erhebungsmethoden und den verwendeten Indikatoren zeigen diese Rankings insgesamt nur „mittlere, für ein Hocheinkommensland zu niedrige Rangzahlen“⁹² und vielfach 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

Abbildung 5: Rückläufige Entwicklung des WKO Monitoring Index basierend auf 150 internationalen Rankings⁹³



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

91 WKO (2019): WKO Monitoring Report 2018: Wo steht Österreich? Wien.

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

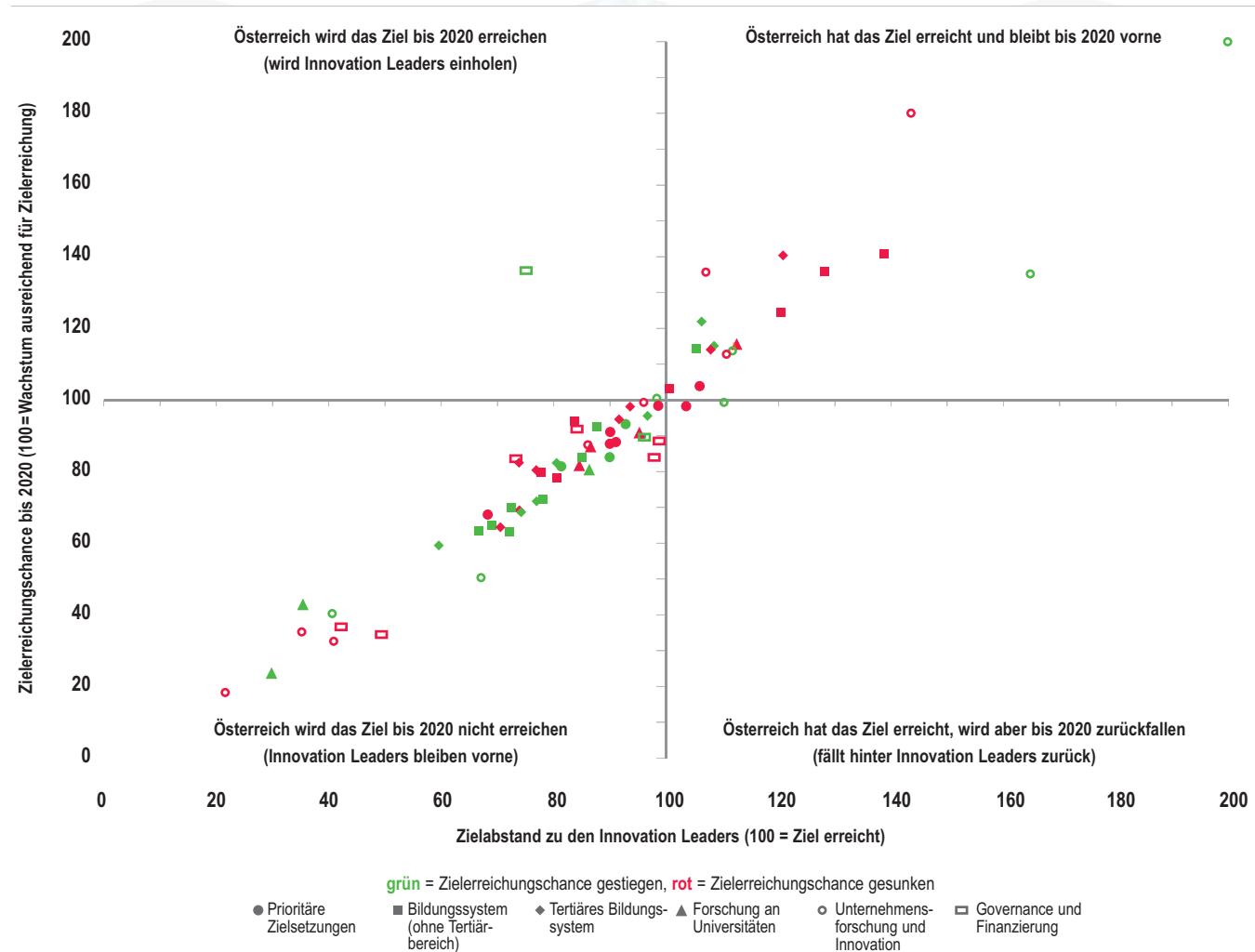
93 Der Monitoring Index ergibt, dass Österreich in den Jahren 2017/2018 durchschnittlich knapp außerhalb des Top-Drittels der Wirtschaftsstandorte liegt, genau genommen unter den Top-35,2-Prozent. Das heißt, dass Österreich insgesamt gesehen besser eingestuft wird als 64,8 Prozent der Standorte weltweit, 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.

Bereiche des FTI-Systems. Inzwischen ist der darin vorgegebene Zeithorizont 2020 fast erreicht. Im Auftrag des Ministerrates hat der Rat für Forschung und Technologieentwicklung in den vergangenen Jahren die Fortschrit-

te bei der Umsetzung der FTI-Stra -
tegie im Rahmen seines jährlichen
Berichts zur wissenschaftlichen und
technologischen Leistungsfähigkeit sys-
tematisch analysiert.

empfehlungen

Abbildung 6: Überblick über die Performance Österreichs in allen Bereichen der FTI-Strategie in Relation zu den Innovation Leaders



Quellen: siehe Anhang 1. WIFO-Darstellung. Rohdaten siehe Anhang 2. Erläuterung siehe Anhang 3.

Anm.: Zielabstand = Verhältnis Istwert Österreich zu Istwert Innovation Leaders (Durchschnittswert letzterverfügbares Jahr DE, DK, FI, NL, SE,);

Zielerreichungschance = Verhältnis Projektionswert Österreich 2020 zu nationalem Ziel oder Projektionswert Innovation Leaders 2020.

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

empfehlungen

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.⁹⁴ Auf dieser Basis hat der Rat schließlich für jeden Bereich des FTI-Systems Verbesserungsvorschläge ausgearbeitet und die prioritären Handlungsfelder für die künftige FTI-Strategie empfohlen.

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 6 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 6 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.

● **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,⁹⁵ so zeigt sich das grundsätzliche Dilemma der österreichischen FTI-Politik der

⁹⁴ 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.

⁹⁵ Bundesregierung (2018): Zukunftsoffensive für Forschung, Technologie und Innovation. Vortrag an den Ministerrat vom 16. August 2018.


empfehlungen

letzten Dekade: Den strategischen Zielsetzungen und politischen Ankündigungen zum Trotz führen die Versäumnisse in der Umsetzungaktivität bereits beschlossener Maßnahmen dazu, dass beschlussfähige Konzepte aus unterschiedlichsten Gründen nicht umgesetzt werden. Exemplarisch sei das an drei wesentlichen Projekten verdeutlicht:

○ **Forschungsförderungsgesetz**

Bereits bei den Alpbacher Technologiegesprächen im August 2009 schlug der damalige Wissenschaftsminister Johannes Hahn die Einführung eines Forschungsförderungsgesetzes 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“⁹⁶. Die im Jahr 2011 beschlossene FTI-Strategie enthält folglich die Zielsetzung, ein Forschungsförderungsgesetz zu etablieren, in dem die Grundsätze der österreichischen FTI-Politik festgelegt, Outputziele verankert und eine langfristige budgetäre Planungssicherheit gewährleistet hätten werden sollen.⁹⁷ Der Rat hat seitdem mehrfach auf die Notwendigkeit hingewiesen, ein entsprechendes Gesetz zu verabschieden.⁹⁸

Das Thema wurde erst mit der XXVI. Gesetzgebungsperiode wieder aufgegriffen und von

der damaligen Bundesregierung im Regierungsprogramm 2017–2022 verankert. Gemäß Ministerratsbeschluss vom August 2018 wurde schließlich ein Entwurf für ein entsprechendes Forschungsförderungsgesetz 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-Strukturen⁹⁹ – erzielt werden. Fazit: Vom ersten Vorschlag im August 2009 über die Verankerung in der FTI-Strategie bis heute sind rund zehn 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.¹⁰⁰ Im Auftrag des Wissenschaftsministeriums hat der FWF folglich ein Konzeptpapier für eine Exzellenzinitiative veröffentlicht.¹⁰¹ Basierend auf

96 Hahn, J. (2009): Forschungsförderungsgesetz soll finanzielles Rückgrat der Forschung werden. OTS 0141 vom 23. 11. 2009.

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

98 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.

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

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

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

empfehlungen

diesem Papier und auf anderen Inputs hat der Rat zu Beginn der Alpbacher Technologiegespräche 2007 seine Exzellenzstrategie präsentiert.¹⁰² 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 im Hinblick auf die „Implementierung einer österreichischen Exzellenzinitiative mit Einrichtung von bis zu zehn Exzellenzclustern bis zum Jahr 2020“ im Strategiedokument aufgenommen.¹⁰³ Der Rat hat seitdem wiederholt auf die Notwendigkeit einer Stärkung der Exzellenzorientierung (mit besonderem Fokus auf die Grundlagenforschung) in Österreich hingewiesen.¹⁰⁴

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 Koalitionsübereinkommen verankert.¹⁰⁵ Auf Basis des Ministerratsbeschlusses vom

August 2018 wurde in der 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 FTI-Gipfels vorgesehen. Fazit: Vom ersten Konzeptpapier im November 2006 über die Verankerung in der 2011 beschlossenen FTI-Strategie und im Regierungsprogramm 2017–2022 sind bis heute bald 13 Jahre vergangen, ohne dass eine Exzellenzinitiative auf den Weg gebracht worden wäre.

o 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.¹⁰⁶ 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

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

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

104 Siehe etwa Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2017): Empfehlungen für den Weg zur Innovationsspitze vom 30. 11. 2017, S. 24 f; ders. (2018): Empfehlung für ein Exzellenzprogramm zur Förderung der Wissenschaft als Schlüssel für mehr Kooperation und Wettbewerb in der Grundlagen- und Spitzforschung vom 22. 3. 2018.

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

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

empfehlungen

verwiesen.¹⁰⁷ Nicht zuletzt beinhaltet auch die FTI-Strategie einen Hinweis auf die erforderliche Entwicklung diesbezüglicher rechtlicher Rahmenbedingungen zur Nutzung statistischer Datenbestände.¹⁰⁸ Der Rat hat seitdem mehrfach auf die Notwendigkeit hingewiesen, die fälligen gesetzlichen Grundlagen zu schaffen bzw. eine entsprechende Datenbank zu errichten.¹⁰⁹

Im Rahmen seiner Prüfung der Forschungsfinanzierung in Österreich hat der Rechnungshof im Jahr 2016 schließlich neuerlich auf die Intransparenz der Finanzierungsströme im FTI-System hingewiesen und die Einrichtung einer einheitlichen Datenbank angeregt, um eine österreichweite Erfassung der Forschungsförderung sicherzustellen.¹¹⁰ Auf Ersuchen von BMBWF und BMVIT hat der Rat in der Folge eine umfassende Machbarkeitsstudie¹¹¹ durchgeführt, auf deren Basis die Einrichtung einer Forschungsförderungsdatenbank für Österreich empfohlen wurde.¹¹² Diese Empfehlung fand auch Eingang ins Koalitionsübereinkommen der damaligen Bundesregierung.¹¹³ 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 FTI-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.

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 Potenzialen und andererseits war sie insgesamt nicht ausreichend, um das Leistungsniveau substanzell in Richtung der *Innovation Leaders* zu bewegen. Trotz über-

¹⁰⁷ 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.

¹⁰⁸ Bundesregierung (2011): Der Weg zum Innovation Leader. Strategie der Bundesregierung für Forschung, Technologie und Innovation. Wien, S. 23.

¹⁰⁹ Vgl. Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2011): Empfehlung zur Einrichtung einer gesamtösterreichischen Forschungsförderungsdatenbank der öffentlichen Hand vom 24. 11. 2011; sowie ders. (2017): Empfehlungen für den Weg zur Innovationsspitze vom 30. 11. 2017, S. 24.

¹¹⁰ Rechnungshof (2016): Forschungsfinanzierung in Österreich. Reihe Bund 2016/4.

¹¹¹ Rütter Soeco, Senarcens, Leu & Partner und Quantum Analytics (2017): Machbarkeitsstudie zur Einrichtung einer österreichweiten Forschungsförderungsdatenbank. Studie im Auftrag des Rates für Forschung und Technologieentwicklung. Zürich.

¹¹² Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2018): Empfehlung zur Einrichtung einer österreichweiten Datenbank zur Darstellung des Forschungsinputs und -outputs vom 22. 3. 2018.

¹¹³ Bundesregierung (2017): Zusammen. Für unser Österreich. Regierungsprogramm 2017–2022. Wien, S. 79.

empfehlungen

durchschnittlicher F&E-Investitionen und erfolgreicher Entwicklungen in einigen Bereichen konnte der anhand des Indikatoren-Sets¹¹⁴ 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-Strategie¹¹⁵, 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. 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.¹¹⁶ 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 Potenzialen 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

¹¹⁴ Um die Performance Österreichs im internationalen Vergleich und die Fortschritte bei der Zielerreichung der FTI-Strategie abilden 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 findet sich im Anhang der einzelnen Berichte zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs.

¹¹⁵ 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 von 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. 15 ff.

¹¹⁶ Für Details siehe etwa Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2018): Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs 2018. Wien.



empfehlungen

im *Review of Innovation Policy* der OECD angeführten Optimierungsvorschläge¹¹⁷ – auch die vom Rat mehrfach thematisierten zentralen Herausforderungen des FTI-Systems von der Bil-

dung über die Hochschulen und die innovativen Unternehmensgründungen bis hin zur Forschungsförderung und der F&E-Finanzierung gezielt adressieren.

Ratsempfehlung zur Mobilisierung von Wagniskapital zur Sicherung einer nachhaltigen Innovations- und Wachstumsfinanzierung – Empfehlung vom 16. Oktober 2019

Empfehlungen

Sollen Innovationen wirkungsvoll vorangetrieben werden, ist eine durchgängig finanzierte Innovationskette von der Ideenfindung bis zum breiten Roll-out der Innovation essenziell. Zur Etablierung entsprechender Finanzierungssysteme in den Phasen von Innovation und Wachstum empfiehlt der Rat der Bundesregierung auf Basis einer vom Rat in Auftrag gegebenen Studie¹¹⁸, gründerfreundliche, rechtssichere und wettbewerbsfähige Rahmenbedingungen zu schaffen, um eine durchgängige Finanzierung der Innovationskette in Österreich nachhaltig zu etablieren. Die F&E-Ausgaben erzielen eine umso höhere Wirkung, wenn die damit angestoßenen Investitionen mit aktivem Wagniskapital in der Wertschöpfungskette multipliziert werden. Angesichts der Bedeutung für innovationsgetriebenes Wachstum empfiehlt der Rat, dass die Bundesregierung der Entwicklung eines aktiven, sich selbst tragenden Wagniskapitalsektors höchste Priorität einräumt, und schlägt in diesem Zusammenhang folgendes Maßnahmenportfolio¹¹⁹ vor:

- **Beseitigung der steuerlichen Diskriminierung von Eigenkapital gegenüber Fremdkapital:** Um die Wagniskapitalfinanzierung in Österreich erfolgreich anzuschlieben, müssen steuerliche Hindernisse und die Diskriminierung gegenüber Fremdkapital beseitigt werden. Dazu gehören die Beendigung der Besteuerung von

Scheingewinnen, Maßnahmen zur Verbesserung des Verlustausgleichs und -vortrags und die Abzugsfähigkeit einer üblichen Eigenkapitalrendite. Auch ein Beteiligungsfreibetrag für individuelle Investoren wäre anzudenken.

- **Wettbewerbsneutralität:** Öffentliche Förderinstitutionen können sich zu allerbesten Konditionen und ohne Risiko mit öffentlich bereitgestelltem Budget „refinanzieren“. Um Wettbewerbsneutralität zu wahren und eine Verdrängung privater Initiativen zu verhindern, muss daher der Zugang zur Refinanzierung bei privaten Anbietern (z. B. privat organisierten Dachfonds) genauso gewährleistet werden wie im öffentlichen Bereich.
- **Kapitalmarktrecht:** Damit ein aktiver Sektor für Wagniskapitalfinanzierung entsteht, müssen in Österreich international wettbewerbsfähige Rahmenbedingungen für Beteiligungsgesellschaften geschaffen werden. Zusätzlich braucht Österreich eine gänzlich neue Rechtsform für innovative Unternehmen und Start-ups. Um den Charakteristika dieser Jungunternehmer Rechnung zu tragen, müssen sowohl der Gründungsprozess als auch die rechtlichen Rahmenbedingungen zeitgemäß gestaltet sein.
- **Insolvenzrecht:** Eine Überprüfung des Insolvenzrechts ist unabdingbar, da in keinem anderen Bereich die Gefahr des Scheiterns so groß

¹¹⁷Vgl. OECD (2018): *OECD Reviews of Innovation Policy: Austria 2018*. OECD Publishing, Paris.

¹¹⁸Keuschnigg und Sardadvar (2019) im Auftrag des RFTE: Ergebnisse aus der Wagniskapitalstudie zur Finanzierung von Innovation und Wachstum,

https://www.rat-fte.at/files/rat-fte-pdf/fti-dokumente/RFTE_Wagniskapitalfinanzierung_20190604.pdf

¹¹⁹Ebd.

empfehlungen

ist wie bei innovativen Gründungen. Daher muss das Insolvenzrecht eine Balance zwischen Gläubigerschutz und der Gewährung einer zweiten Chance für einen Neustart finden. In Anlehnung an die Empfehlung des Europäischen Parlaments für eine effiziente Restrukturierung des Insolvenzrechts¹²⁰ wurde bereits auch national eine entsprechende Richtlinie mit einem Bündel an Maßnahmen zur Etablierung eines präventiven Restrukturierungsrahmens vorgeschlagen.¹²¹ Nur ein entsprechend gestaltetes Kapitalmarktrecht fördert die Bereitschaft externer Kapitalmarktgeber zur Finanzierung risikanter Innovationen.

- **Österreichischer Dachfonds:** Ein auf Beteiligungskapital fokussierter Dachfonds existiert in Österreich noch nicht.¹²² Eine Teil-Bürgschaft des Bundes könnte institutionelle Anleger mobilisieren und die Refinanzierungskosten des Dachfonds senken. Pensionskassen und weitere institutionelle Anleger sollten, ähnlich wie in nordischen EU-Mitgliedsstaaten (z. B. Finnland, Schweden), als Kapitalgeber und Treiber der Innovationsentwicklung miteingebunden werden. Dies würde das potenzielle Volumen für Beteiligungsgesellschaften substantiell erhöhen, und es wäre gewährleistet, dass das Hindernis eines zu geringen Kapital-

marktvolumens für die Refinanzierung der Wagniskapitalgesellschaften aus dem Weg geräumt werden kann.

- **Liquide Börse und institutionelles Anlagekapital:** Die Schaffung einer liquiden Börse würde den Börsengang erfolgreicher Start-ups und damit einen profitablen Ausstieg der Wagniskapitalgeber erleichtern. Zudem würde dadurch ein Ausweichen auf ausländische Börsen (z. B. Frankfurt) verhindert und somit die Standortbindung der Unternehmen gestärkt werden.

Hintergrund

Um optimale Finanzierungsbedingungen für Unternehmen zu schaffen, muss eine lückenlose Unternehmensfinanzierung entlang aller Entwicklungsphasen eines Unternehmens möglich sein, um Investitionen, Unternehmensfinanzierung und den Kapitalmarkt in Österreich nachhaltig zu stärken.¹²³ Während in der österreichischen Start-up-Szene zuletzt eine spürbare Belebung des Angebots an Smart Capital durch Business Angels erkennbar ist, bleibt die Mobilisierung von Wagniskapital auch weiterhin hinter den Erwartungen zurück.¹²⁴ Tendenziell wird in der frühen Phase der Unternehmensgründung (Seed- und Pre-Seed-Phase) gefördert, vor allem im Bereich der Hightech-Gründung (z. B. aws Seedfinancing¹²⁵).

¹²⁰ Europäisches Parlament: Steigerung der Effizienz von Restrukturierungs-, Insolvenz- und Entschuldungsverfahren, P8_TA-PROV(2019)0321, http://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2019-0321_DE.pdf

¹²¹ Mohr, Franz (Hon.-Prof. Dr.): Die Richtlinie über Restrukturierung und Insolvenz, ZIK 2019/115, Heft 3/2019, https://lesen.lexisnexis.at/_/die-richtlinie-ueber-restrukturierung-und-insolvenz-ein-kurzer-g/artikel/zik/2019/3/ZIK_2019_03_115.html

¹²² Keuschnigg und Sardadvar (2019) im Auftrag des RFTE: Ergebnisse aus der Wagniskapitalstudie zur Finanzierung von Innovation und Wachstum, https://www.rat-fte.at/files/rat-fte-pdf/fti-dokumente/RFTE_Wagniskapitalfinanzierung_20190604.pdf

¹²³ Vision 2025 für den Standort Österreich, https://www.trendingtopics.at/wp-content/uploads/2019/09/Vision2025-AS_AAIA_AVCO.pdf

¹²⁴ Austrian Startup Monitor 2018, http://austrianstartupmonitor.at/wp-content/uploads/2018/10/Austrian-StartUpMonitor2018_12MB.pdf

¹²⁵ aws Seedfinancing, <https://www.aws.at/foerderungen/seedfinancing/>

empfehlungen

Ungleicher schwieriger stellt sich die Finanzierung für Social-Impact-Innovationen dar. Mit dem überarbeiteten Rahmenwerk zu Basel III¹²⁶ haben Banken zudem die Hürden für eine Kreditaufnahme für GründerInnen weiter erhöht. Hinzu kommt der Umstand, dass diese Unternehmen weiterhin kaum Mittel aus dem eigenen Cash-Flow ansparen können und daher wenig bis gar keine besicherbaren Vermögenswerte besitzen.¹²⁷ Der Bedarf an Wagniskapitalfinanzierung steigt dann, wenn der Finanzierungsbedarf stark wächst, das Gründungskapital weitgehend erschöpft ist, die Selbstfinanzierungskraft noch sehr eingeschränkt ist und die öffentlichen Förderungen (z. B. aws, FFG) auslaufen bzw. nicht mit dem Finanzierungsbedarf mitwachsen.¹²⁸ Es braucht daher vor allem in der Wachstums- und Expansionsphase alternative Finanzierungsformen zur Gewährleistung einer durchgängigen Innovationskette.

Gerade innovative Start-ups sowie schnell wachsende Unternehmen („Gazellen“) leiden in diesen Phasen unter einem mangelnden Zugang zu externem Risikokapital und sehen in der Akquise eine große Herausforderung.¹²⁹ Dieser Umstand spiegelt sich auch im Ranking Österreichs im Global Competitiveness Report wider. Hier nimmt

Österreich im Subranking der Marktkapitalisierung Rang 64 und bei der Verfügbarkeit von Wagniskapital Rang 44 von 190 Ländern ein.¹³⁰ Das Gesamtvolumen aller Wagniskapitalfinanzierungen in Österreich lag im Jahr 2018 bei 95 Millionen Euro. Im Vergleich dazu beläuft sich die Wagniskapitalfinanzierung in den Nachbarländern Schweiz auf 901 Millionen Euro und Deutschland auf 3,43 Milliarden Euro.¹³¹ Obwohl Österreich bei bestehenden Förderprogrammen im europäischen Vergleich wie schon in den Vorjahren eine Spitzenposition innehat, besteht nach wie vor großer Aufholbedarf bei Anschlussfinanzierungen in der Expansions- und Wachstumsphase.¹³² Der Anteil an Risikokapitalinvestoren ist in Österreich traditionell niedrig und stagniert mit sechs Prozent im Jahr 2018 auf einem schwachen Niveau.¹³³ Dieser Umstand ist unter anderem auch dadurch bedingt, dass das bestehende Gesellschaftsrecht für ausländische Investoren nur mäßig attraktiv ist. Zudem sind nach wie vor (i) eine Liberalisierung der Gewerbeordnung, (ii) die Wiedereinsetzung einer reformierten GmbH-Light, (iii) die Entwicklung einer neuen Form der „kleinen AG“ mit verminderten Pflichten bis zu gewissen Umsatzgrenzen nach bewährten internationa-

126 Basel Committee on Banking Supervision, Basel III: Finalising post-crisis-reforms, <https://www.bis.org/bcbs/publ/d424.htm>, Dezember 2017, auch als „Basel IV“ bekannt.

127 Ratsempfehlung zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für die Gründung innovativer Unternehmen in Österreich, Ratssitzung vom 22. 2. 2018.

128 Michael Peneder: The impact of venture capital on innovation behaviour and firm growth, Venture Capital, Vol. 12, 2010, <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13691061003643250>

129 Austrian Startup Monitor 2018, http://austrianstartupmonitor.at/wp-content/uploads/2018/10/Austrian-StartUpMonitor2018_12MB.pdf

130 World Economic Forum, Global Competitiveness Report 2018, <http://www3.weforum.org/docs/GCR2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2018.pdf>

131 Pitch Book, European Venture Report 2018, <https://pitchbook.com/news/reports/2018-annual-european-venture-report>

132 Global Entrepreneurship Monitor 2018, FH Joanneum, https://www.rat-fte.at/files/rat-fte-pdf/publikationen/2019/GEM-Austria_2018_web.pdf

133 Ebd.

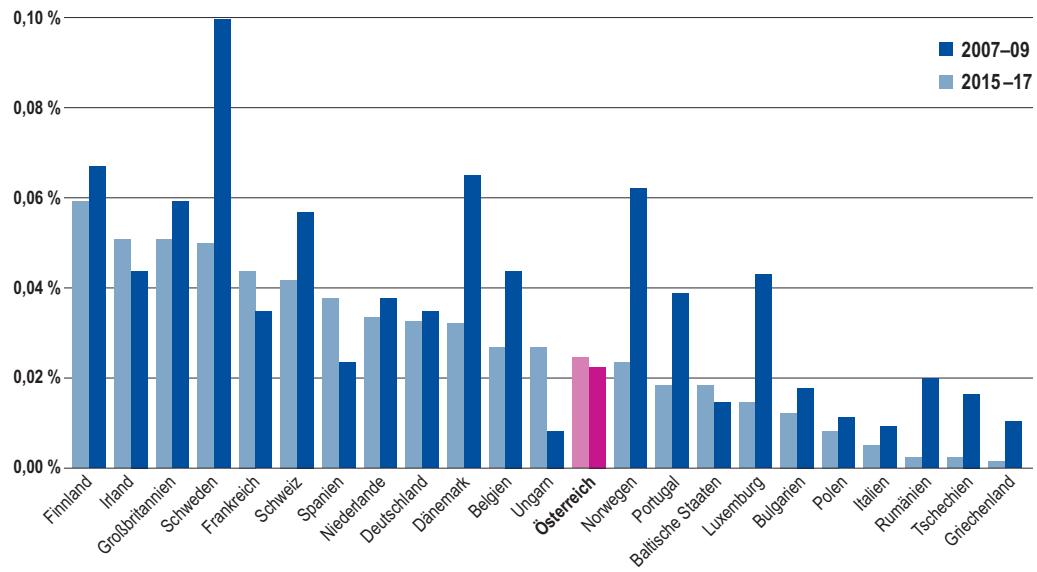
empfehlungen

len Vorbildern, (iv) eine Erleichterung und Rechtsklarheit für Start-ups und KMUs für den Einsatz von Mitarbeiterbeteiligungsmodellen, sowie (v) erleichternde rechtliche Rahmenbedingungen für den Einsatz von ausländischem Fachpersonal in Unternehmen (Stichwort Rot-Weiß-Rot-Karte) ausstehend.

Gerade schnell wachsende Unternehmen können durch Wagniskapitalfinanzierung ihre profitablen Innovationsmöglichkeiten schneller und besser ausschöpfen. Es gilt dabei jedoch nicht nur nach wie vor offene Finanzierungslücken zu über-

winden, entscheidend ist auch die Qualität der Investition. Im Unterschied zu anderen Formen externer Unternehmensfinanzierung bringen Risikokapitalgeber neben dem Kapital auch ihr Wissen, Erfahrung und Netzwerke in die Beteiligung mit ein. Dadurch wird das produktive Potenzial der Beteiligung erhöht, sodass Unternehmen ihre Investitionen mit größerer Wahrscheinlichkeit zum Erfolg bringen und dadurch mehr Wertsteigerung aus der Innovationsfinanzierung erzielen.¹³⁴ Das führt zu einer erhöhten Wahrscheinlichkeit, dass innovative Ideen in marktfähige Produkte und Dienstleistungen münden, die

Abbildung 7: Wagniskapitalinvestitionen in Prozent am BIP



Quelle: Basierend auf INVEST Europe 2017¹³⁵, Berechnung und Darstellung (Keuschnigg und Sardadvar, 2019)¹³⁶.

¹³⁴ Keuschnigg und Sardadvar (2019) im Auftrag des RFTE: Ergebnisse aus der Wagniskapitalstudie zur Finanzierung von Innovation und Wachstum,

https://www.rat-fte.at/files/rat-fte-pdf/fti-dokumente/RFTE_Wagniskapitalfinanzierung_20190604.pdf

¹³⁵ European Private Equity Activity, Statistics on Fundraising, Investments & Divestments,

<https://www.investeurope.eu/media/711867/invest-europe-2017-european-private-equity-activity.pdf>

¹³⁶ Keuschnigg und Sardadvar (2019) im Auftrag des RFTE: Ergebnisse aus der Wagniskapitalstudie zur Finanzierung von Innovation und Wachstum,

https://www.rat-fte.at/files/rat-fte-pdf/fti-dokumente/RFTE_Wagniskapitalfinanzierung_20190604.pdf


empfehlungen

später am Markt reüssieren können. Diese Managementunterstützung durch Wagniskapitalgeber (Venture Capital Funds) ist zentraler Bestandteil der Philosophie dieser Finanzierungsform. Auch das künftige EU-Forschungsprogramm „Horizon Europe“ wartet mit dem „European Innovation Council¹³⁷ (EIC)“ mit einer Novität auf. Erstmals tritt die EU als Risikokapitalgeber auf, um sich an innovativen Firmen direkt zu beteiligen („Blended Financing“). Das Programm startete dieses Jahr mit einer Pilotphase. Durch das EIC soll mehr Wagniskapital nach Europa fließen, um disruptive, bahnbrechende und marktschaffende Innovationen zu finanzieren.¹³⁸ Diese Investitionen sollen als Katalysator für Investments des Marktes und somit andere Kapitalgeber wirken.¹³⁹ Die EU-Kommission zählt Dänemark zu den *Innovation Leaders* – und das obwohl Dänemark im Jahr 2017 im Hinblick auf den BIP-Anteil der Wagniskapitalfinanzierung nur noch knapp vor Österreich liegt (siehe Abbildung 7). Das legt den Schluss nahe, dass vor allem die Qualität und weniger die Quantität der Finanzierung entscheidend für das Innovationswachstum ist. Aus diesem Grund ist neben der Wagniskapitalbeschaffung und der Selektion der Unternehmen eine enge Begleitung und Beratung durch den Wagniskapitalgeber notwendig. Neben diesem gezielten Förderwesen setzt Dänemark zudem erfolgreich Dachfonds ein, um die private Wagniskapitalfinanzierung anzuregen. Nach der dänischen Strategie investiert der Dachfonds in private spezialisierte Beteiligungsgesellschaften, die dann ihrerseits das erhaltene Kapital nach einer sorgfältigen Auswahl in eine Mehrzahl von Portfoliounternehmen investieren. Im dänischen Dachfondsmodell sind direkte Beteiligungsgeschäfte, indirekte Beteiligun-

gen und Konsortialkredite unter einem Dach, als zentrale Instanz, vereint. Die Venture-Capital-Initiative¹⁴⁰ der aws ist mit den Fondsinvestitionen nach dänischem Vorbild durchaus vergleichbar, jedoch im gesamten Umsatz und Finanzierungsvolumen wesentlich geringer (10 Mio. Euro 2019). Ein wirkungsvolles Beispiel in diesem Kontext zeigt die Schweiz. Hier verwalten die Pensionsfonds Assets in der Höhe von 120 Prozent des BIP und tragen somit erheblich zur Liquidität des Kapitalmarktes und der Börse bei. Selbst wenn die Pensionskassen und Versicherungen im Zuge der Diversifizierung nur einen kleinen Anteil ihres Anlagevermögens in Wagniskapital finanzieren würden, käme ein erhebliches Volumen für Beteiligungsgesellschaften zustande.

Volkswirtschaftlich betrachtet treten Wagniskapitalgeber dort ein, wo das Geschäftsmodell von Banken an seine Grenzen stößt. Denn dieses Modell sieht die Kreditfinanzierung und nicht die Eigenkapitalfinanzierung durch die Bereitstellung von Risikokapital vor. Somit schließt Wagniskapital die Finanzierungslücke zu traditionellen Finanzierungsinstrumenten. Daher ist das Fehlen eines leistungsfähigen Marktes für Wagniskapital ein ernst zu nehmendes Strukturproblem. Ohne den Aufbau eines selbsttragenden Wagniskapitals sektors wird Österreich auch künftig anstatt eines innovierenden ein stagnierendes Start-up-Ökosystem aufweisen. Zielsetzung einer Standortpolitik für Österreich muss es daher sein, Wagniskapitalgeber (z. B. Fondsgesellschaften) durch attraktive Rahmenbedingungen anzu ziehen sowie Firmen in der Frühphase und KMU zu finanzieren. Nur so kann eine Abwanderung von Schlüsselkräften und innovativen Unternehmen vermieden werden.

¹³⁷ Enhanced European Innovation Council (EIC) pilot, <https://ec.europa.eu/research/eic/index.cfm>

¹³⁸ Hermann Hauser, RFTE Ratsmitglied, Mitglied des EIC Pilot Advisory Boards und Vice-Chair der High-Level Group of Innovators, https://science.apa.at/site/kultur_und_gesellschaft/detail?key=SCI_20190823_SCI45051703650159218

¹³⁹ Ebd.

¹⁴⁰ aws Venture-Capital-Initiative, <https://www.aws.at/foerderungen/aws-venture-capital-initiative/>



empfehlungen

Empfehlung zur Steigerung von Schutz und Verwertung geistiger Eigentumsrechte – Empfehlung vom 16. Oktober 2019

Empfehlung

Aufgrund der geopolitischen Umwälzungen, der damit einhergehenden Handelskonflikte und der daraus resultierenden zunehmenden Probleme beim Schutz geistiger Eigentumsrechte bedarf es einer neuen strategischen Vorgehensweise insbesondere gegenüber den USA und China. Um in Zukunft weiterhin erfolgreich im globalen Markt operieren zu können, braucht es dazu nicht nur nationale strategische Ansätze, um Kompetenzen aufzubauen und Schutzrechte zu stärken, sondern vor allem ein koordiniertes und gemeinsames Agieren der EU, um im direkten Austausch mit den USA und China Rechtssicherheit für europäische Unternehmen zu gewährleisten. Daher empfiehlt der Rat für Forschung und Technologieentwicklung der österreichischen Bundesregierung, die Zielsetzungen und Planungen der EU-Kommission zum Schutz und zur forcierten Durchsetzung geistiger Eigentumsrechte (*Intellectual Property Rights, IPR*) aktiv zu unterstützen. Dazu ist aus Sicht des Rates unter Einbeziehung der relevanten Stakeholder und Akteure des heimischen Innovationssystems eine österreichische Position zu etablieren, die im Rahmen der vorgesehenen Kommunikationswege in die politischen Debatten und Meinungsbildungsprozesse der EU eingebracht werden soll. Besonderes Augenmerk ist dabei auf eine konzertierte europäische Industriepolitik¹⁴¹ zu richten, um in diesem Zusammenhang auch bestehende Initiativen zur besseren Information europäischer Unternehmen über Patentschutz im globalen Wettbewerb auszubauen und allfällige Maßnahmen zur verbesserten Durchsetzung von Schutzrechten zu setzen. Zudem empfiehlt der Rat, Maßnahmen auf nationaler und europäischer Ebene zu setzen, um den Abfluss von Patenten aus Österreich bzw.

der EU sowie deren ökonomische Verwertung in anderen Ländern zu verringern. Zwar existieren in einem globalisierten Markt durchaus gute Gründe für den Verkauf oder die Lizenzierung von Verwertungsrechten, allerdings scheint in Europa die Nutzung von Patentrechten und deren ökonomische Verwertung andere Ursachen zu haben – allen voran die im internationalen Vergleich tendenziell verwertungsschwachen wirtschaftlichen Strukturen. Ziel muss es daher sein, dem vorherrschenden Trend zum Innovationsverlust in der Europäischen Union und den einzelnen Mitgliedsstaaten – speziell auch in Österreich – entgegenzuwirken. Dies ist vor allem deshalb von großer Relevanz, um das „europäische Paradoxon“ gezielt zu adressieren. Entsprechende Maßnahmen auf nationaler und europäischer Ebene sind zu lancieren, um die Rahmenbedingungen für eine effizientere Umsetzung von Forschungsergebnissen in marktfähig Produkte bzw. eine strategische IPR-Verwertung zu forcieren. Darüber hinaus empfiehlt der Rat der Bundesregierung, sich für die Weiterentwicklung des europäischen Binnenmarktes stark zu machen, um unterschiedliche, innovationshinderliche Regelungen in den Mitgliedsländern anzupassen und innovationsfreundlich zu gestalten, sodass sich europäische Tech-Start-ups und wissensintensive Unternehmen rascher entfalten und im internationalen Wettbewerb besser reüssieren können. In diesem Zusammenhang ist auch darauf hinzuwirken, die existierenden Fragmentierungen, Doppelgleisigkeiten und Überschneidungen zwischen den nationalen und den europäischen Forschungs- und Innovationsförderprogrammen zu überwinden, um deren Effizienz und Treffsicherheit zu erhöhen.

¹⁴¹Vgl. dazu auch Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2019): Empfehlungen zur effizienten Einbindung Österreichs in die europäische Industriepolitik vom 22. 3. 2019.

Hintergrund

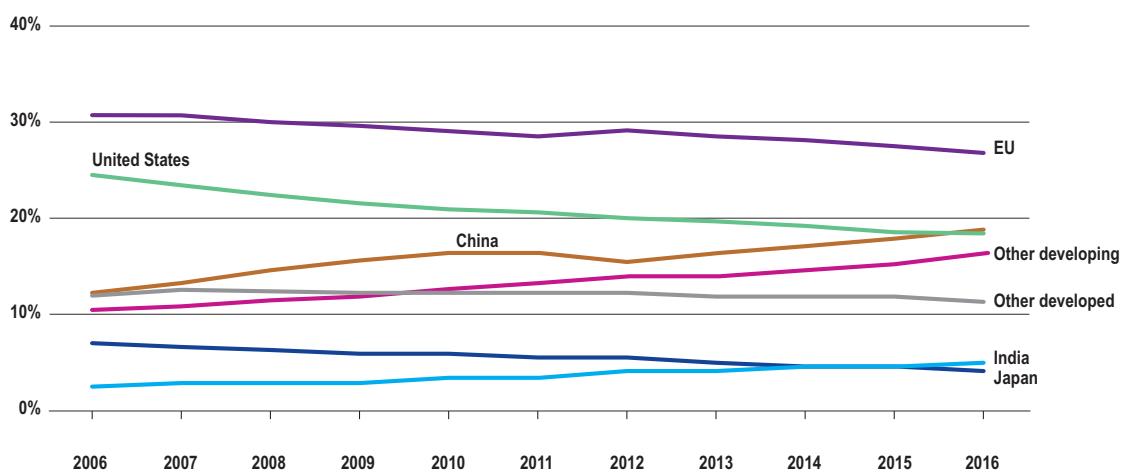
Österreich ist eine erfolgreiche Exportnation. Laut Wirtschaftskammer verdient Österreich sechs von zehn Euro im Ausland. Die USA sind nach Deutschland Österreichs zweitwichtigster Exportmarkt; der Wachstumsmarkt China liegt bereits auf Rang zehn.¹⁴² Österreichische Unternehmen operieren sowohl im europäischen Binnenmarkt als auch am Weltmarkt überaus profitabel. Für die Sicherstellung einer auch künftig erfolgreichen Weiterentwicklung dieser Performance ist der Schutz geistiger Eigentumsrechte von zentraler Bedeutung. Aufgrund vermehrter protektionistischer Wirtschaftspolitiken und der damit einhergehenden Erosion des Schutzes geistiger Eigentumsrechte am globalen Markt bzw. in einigen von Österreichs wichtigsten Exportmärkten ist die Politik gefordert, sämtliche im Rahmen national-

er Möglichkeiten bestehenden (in der vorliegenden Empfehlung skizzierten) Schritte zu setzen und darüber hinausgehend die Europäische Kommission in ihren diesbezüglichen Bemühungen zu unterstützen.

Mit dem aktuellen isolationistischen Kurs der Vereinigten Staaten und ihrem zunehmenden ökonomischen Protektionismus muss sich Europa neu positionieren, um die Einhaltung internationaler Abkommen im Rahmen der Welthandelsorganisation (WTO) sicherzustellen.¹⁴³ Die EU muss den USA als ehemaligen Verbündeten bei der Gewährleistung eines regelbasierten globalisierten Marktes klar die Grenzen ihres einseitig orientierten ökonomischen Handelns aufzeigen, das verstärkt auch für Probleme beim Schutz geis-

empfehlungen

Abbildung 8: Globaler Anteil wissenschaftlicher Publikationen nach Region



Quelle: National Science Foundation (2019): Science & Engineering Indicators 2018. Alexandria, VA, Kapitel 5, S. 110.

142 WKO (2019): Wirtschaftsgrafik 2018. Ein statistischer Rückblick. Wien, S. 6.

143 Siehe dazu etwa den von der EU mit weiteren sechs Mitgliedern in der WTO eingebrochenen Disput über die von den USA verhängten Zölle auf Aluminium und Stahl: WTO (21. 11. 2018) Panels established to review US steel and aluminium tariffs, countermeasures on US imports. Press Release of WTO Secretariat's Information and External Relations Division, Genf.

empfehlungen

tiger Eigentumsrechte sorgt. Insbesondere das Ausmaß an Patent-Trollen in den USA, die Patentrechte europäischer Unternehmen in unangemessener Weise verwenden, geben der EU-Kommission Anlass zur Sorge.¹⁴⁴

Europa muss aber auch China neu begegnen. Denn auch wenn Peking offiziell bekannt gibt, die EU als Verteidiger einer regelbasierten Weltwirtschaft zu unterstützen, so gibt es laut Europäischer Kommission eine Fülle von Belegen dafür, dass China trotz entsprechender Abkommen im Rahmen der WTO weiterhin massive Lücken beim Schutz und bei der Durchsetzung geistiger Eigentumsrechte aufweist.¹⁴⁵ Ein Umstand, der bereits eine Beschwerde der Europäischen Union bei der WTO im Hinblick auf die Nichteinhaltung des Schutzes geistiger Eigentumsrechte durch China zur Folge hat.¹⁴⁶

Das europäische Paradoxon

Internationale Statistiken und Analysen attestieren Europa eine überdurchschnittliche wissenschaftliche Leistungsfähigkeit.¹⁴⁷ Über alle Disziplinen hinweg weist Europa global betrachtet den höchsten wissenschaftlichen Output auf (siehe Abbildung 8). Auch wenn es um die Qualität

wissenschaftlicher Publikationen, gemessen an der Häufigkeit von Zitationen, geht, schneidet die EU als Ganzes hervorragend ab. Zwar sind die USA diesbezüglich weiterhin relativ stabil in Führung, doch die EU liegt sowohl beim Anteil an den meistzitierten Publikationen als auch beim Anteil durchschnittlicher Zitationen wissenschaftlicher Publikationen jeweils nur knapp dahinter.¹⁴⁸

Trotz dieser hervorragenden Kennzahlen beim wissenschaftlichen Output und trotz ausgezeichneter Hochschulen, Forschungsinfrastrukturen und WissenschaftlerInnen gelingt es in Europa jedoch nur unzureichend, diese Spitzenergebnisse aus der Forschung heraus in marktfähige Innovationen umzusetzen.¹⁴⁹

Dieses sogenannte „europäische Paradoxon“¹⁵⁰ kommt etwa auch darin zum Ausdruck, dass von den 20 Unternehmen mit den höchsten F&E-Ausgaben weltweit mehr als ein Drittel aus Europa stammen, während sich unter den zehn innovativsten Unternehmen der Welt keine europäischen finden.¹⁵¹ Die Umwandlung von Forschungsergebnissen in wirtschaftlichen Erfolg scheint in Europa also nur unzureichend zu funktionieren.

Dafür existieren mehrere Gründe: Erstens war

¹⁴⁴Vgl. EU-Kommission (2018): Report on the protection and enforcement of intellectual property rights in third countries. Brüssel, S. 37.

¹⁴⁵Vgl. EU-Kommission (2018): Report on the protection and enforcement of intellectual property rights in third countries. Brüssel, S. 7 ff. sowie European Union Intellectual Property Office (2019): Status Report on IPR-Infringement. Alicante, S. 17 ff.

¹⁴⁶Vgl. etwa WTO (6. 6. 2018): European Union files WTO complaint against China's protection of intellectual property rights. Press Release of WTO Secretariat's Information and External Relations Division, Genf.

¹⁴⁷Siehe dazu etwa Nowotny, H. / Hauser, H. (2018): Europa ist wieder da: Die Zukunft von Forschung und Innovation in Europa. In: Rat für Forschung und Technologieentwicklung (Hg.): Re:thinking Europe. Positionen zur Gestaltung einer Idee. Holzhausen, Wien, S. 196–211. Für diesbezügliche statistische Details siehe Eurostat (2019): The EU in the world. 2018 edition. Luxemburg, S. 112 ff.

¹⁴⁸National Science Foundation (2019): Science & Engineering Indicators 2018. Alexandria, VA, Kapitel 5, S. 139 ff.

¹⁴⁹Argyropoulou, M. / Soderquist, K. E. / Ioannou, G. (2019): Getting out of the European Paradox trap: Making European research agile and challenge driven. In: European Management Journal, Vol. 37, Issue 1, February 2019, pp. 1–5.

¹⁵⁰Europäische Kommission (1995): Green Paper on Innovation. Dezember 1995, S. 5.

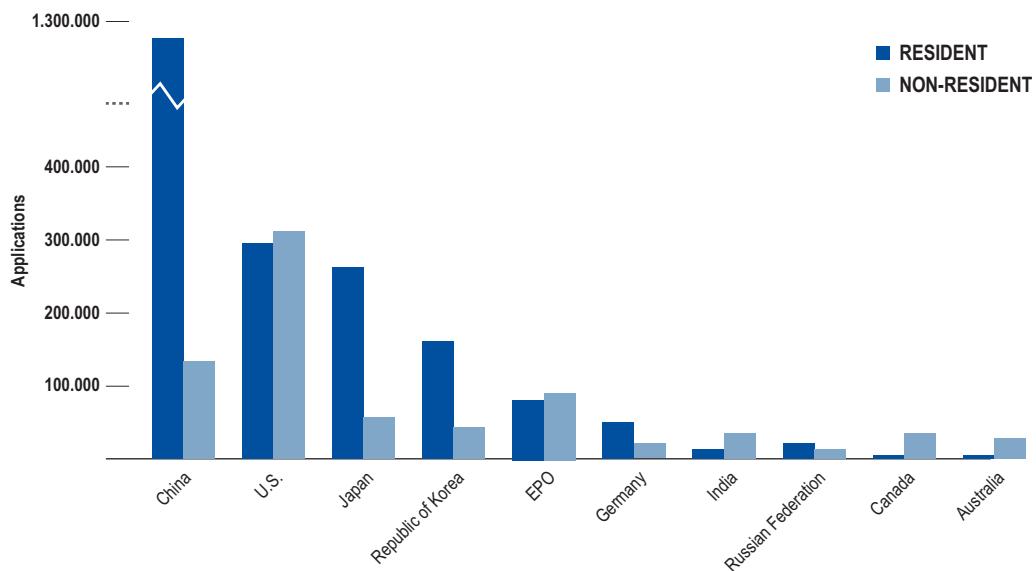
¹⁵¹Vgl. dazu etwa The Economist (2019): Competing in technology: America still leads in technology, but China is catching up fast (Special Report vom 16. 5. 2019) sowie <http://innomine.com/blog/extended-european-paradox>

Europa nicht in der Lage, die jüngsten technologischen Revolutionen im Zusammenhang mit der Digitalisierung voll auszuschöpfen. So nutzt laut *Digital Economy and Society Index* (DESI) der EU-Kommission weniger als ein Fünftel der europäischen Unternehmen die Vorteile der digitalen Technologien.¹⁵² Besonders die europäischen KMU verfügen über beträchtliche Potenziale, die bis dato nicht genutzt werden.¹⁵³ Laut OECD waren zuletzt nur fünf Volkswirtschaften – China, Taiwan, Japan, Korea und die Vereinigten Staaten – für die Entwicklung von 70 bis 100 Prozent der 25 führenden digitalen Spitzentechnologien verantwortlich.¹⁵⁴

Zweitens stoßen Innovation und ihre Verbreitung in den Mitgliedsländern der EU auf unterschiedlichste Barrieren: Überregulierung, mangelnde Investitions, kleine Heimatmärkte, geringe Risikobereitschaft oder kleinteiliges Denken sind nur einige prominente Beispiele.¹⁵⁵ Darüber hinaus fehlt in Europa nach wie vor ein innovationsfreundliches Unternehmensumfeld, d. h., neu in den Markt einsteigende Unternehmen haben weniger Möglichkeiten gegenüber etablierten, die bereits seit vielen Jahren auf dem Markt präsent sind. Drittens gibt es ein zu hohes Maß an Fragmentierung, Doppelgleisigkeiten und Überschnei-

empfehlungen

Abbildung 9: Patentanmeldungen bei den weltweiten Top-10-Patentämtern im Jahr 2017



Quelle: WIPO (2018): World Intellectual Property Indicators 2018. Genf, S. 25.

152 Europäische Kommission (2019): The Digital Economy and Society Index 2019. Integration of Digital Technology, S. 5.

153 Ebd, S. 8.

154 OECD (2019): Measuring the Digital Transformation. OECD Publishing, Paris.

155 Füller, J. (2018): Um Ideen besser: Innovation und Entrepreneurship in Europa. In: Rat für Forschung und Technologieentwicklung (Hg.): Re:thinking Europe. Positionen zur Gestaltung einer Idee. Holzhausen, Wien, S. 252–260.

empfehlungen

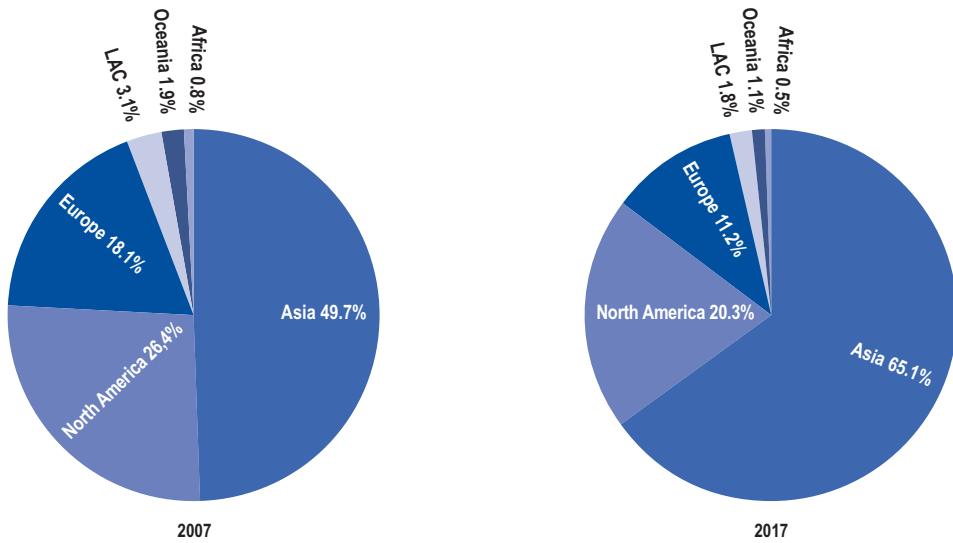
dungen zwischen den Forschungs- und Innovationsförderprogrammen der EU und der einzelnen Mitgliedsstaaten. Vor allem aber die Segmentierung des europäischen Binnenmarktes und unterschiedliche Regelungen in den Mitgliedsländern verhindern, dass sich Unternehmen in voller Größe entfalten, im internationalen Wettbewerb reüssieren und so eine globale Führungsrolle übernehmen können.¹⁵⁶

All das schlägt sich schließlich auch in einer im internationalen Vergleich geringeren Anzahl an Patentanmeldungen nieder. Laut *World Intellectual Property Organisation* (WIPO) rangiert Europa deutlich hinter den führenden Ländern auf Rang fünf; einzelne Mitgliedsstaaten der EU – mit Aus-

nahme Deutschlands – kommen für sich genommen international gesehen nicht über die Wahrnehmungsschwelle (siehe Abbildung 9). Mit 1,38 Million Einreichungen führt China die internationale Patentstatistik an und liegt sogar um das Doppelte vor den zweitplatzierten USA. China ist damit mittlerweile für rund 40 Prozent der weltweiten Patentanmeldungen verantwortlich.¹⁵⁷

Abbildung 10 zeigt, dass sich die globalen Patentaktivitäten kontinuierlich in Richtung Asien verlagern, das mittlerweile zusammengenommen für deutlich mehr als die Hälfte aller Patentanmeldungen weltweit verantwortlich ist: In Asien ansässige Patentämter erhielten 2017 rund 2,1 Millionen Anträge. Das entspricht 65,1 Prozent der globalen Gesamtzahl. Das rasante Wachstum des asiati-

Abbildung 10: Patentanmeldungen nach Region



Quelle: WIPO (2018): World Intellectual Property Indicators 2018. Genf, S. 26.

¹⁵⁶Moedas, C. (2018): Das Europa von morgen. Eine Vision für 2050. In: Rat für Forschung und Technologieentwicklung (Hg.): Re:thinking Europe. Positionen zur Gestaltung einer Idee. Holzhausen, Wien, S. 340–344, S. 342.

¹⁵⁷WIPO (2018): World Intellectual Property Indicators 2018. Genf, S. 24.

empfehlungen

schen Anteils in den letzten zehn Jahren resultiert dabei zur Gänze aus dem substanzialen Anstieg der Patentanmeldungen in China, das für rund zwei Drittel der asiatischen Patentaktivitäten verantwortlich ist. Im Gegensatz dazu lag die Summe der Anmeldungen aus Europa und Nordamerika knapp unter der Eine-Million-Marke.¹⁵⁸ Ein differenzierter Blick auf die Qualität der eingereichten Patente fördert jedoch ein anderes Bild zutage: Zwar ist China das erste und einzige Land, in dem erstmals über eine Million Patente ange meldet wurden, die eindrucksvollen Zahlen des chinesischen Wachstums müssen allerdings auf die tatsächliche technologische Reife vieler Patente geprüft werden.¹⁵⁹ Vor allem die Anzahl an so genannten „triadischen Patenten“¹⁶⁰, die mit technologisch fortgeschrittenen Erfindungen assoziiert werden und eine starke Korrelation mit unternehmerischen Forschungsaktivitäten aufweisen, ist in China sehr gering: Während etwa die USA, die EU und Japan einen weltweiten Anteil von jeweils zwischen rund 25 und 30 Prozent verzeichnen, liegt Chinas Anteil an triadischen Patentanmeldungen bei lediglich sieben Prozent – und er hat sich in den letzten zehn Jahren nur geringfügig erhöht.¹⁶¹

In diesem Zusammenhang ist auch auf die besonderen ökonomischen Effekte von Patenten und geistigen Eigentumsrechten hinzuweisen:¹⁶² IP-affine Branchen in Europa leisten generell einen wichtigen Beitrag zur Wirtschaftsleistung; die Hälfte der Wirtschaftszweige der EU gilt als schutzrechtsintensiv. Rund ein Drittel der Beschäftigten in der EU arbeiten unmittelbar und

mittelbar in IP-intensiven Wirtschaftssektoren. Diese sind für 42 Prozent des BIPs der EU verantwortlich; ihr Anteil am EU-Außenhandel beträgt knapp 90 Prozent. Unternehmen, die im Besitz geistiger Eigentumsrechte sind, haben annähernd das Sechsfache an MitarbeiterInnen, erzielen einen um durchschnittlich rund 29 Prozent höheren Umsatz pro MitarbeiterIn und zahlen um 20 Prozent höhere Löhne.

Auch KMU mit geistigen Eigentumsrechten verzeichnen einen höheren Umsatz als jene ohne entsprechende Maßnahmen; allerdings haben nur neun Prozent der KMU in Europa ihre IPRs in irgendeiner Form geschützt. Das bleibt insgesamt nicht ohne wirtschaftliche Folgen: Einer neuen Einschätzung des Amts der Europäischen Union für geistiges Eigentum (EUIPO) zufolge betragen die Verluste aufgrund von Marken- und Produktpiraterie in elf wichtigen Wirtschaftszweigen in der EU bis zu 60 Milliarden Euro pro Jahr.¹⁶³ Trotz dieser bedeutenden ökonomischen Effekte von IPRs und obwohl die EU im Hinblick auf technologisch ausgereiftere Patente relativ gut dasteht, ist der Abfluss von Patenten und deren ökonomische Verwertung in anderen Ländern ein gravierendes Problem. Denn gerade bei neuen Technologien befindet sich die Quelle (Land der ErfinderIn) einer beträchtlichen Anzahl von Patentanmeldungen an einem anderen Ort als deren Verwertung. Europa hat aus dieser Sicht einen Nettoabfluss von Patentanmeldungen (negativer IPR-Saldo), d. h., die Zahl der Patentanmeldungen von ErfinderInnen in Europa, die für

¹⁵⁸Ebd., S. 25.

¹⁵⁹EU-Kommission (2018): Report on the protection and enforcement of intellectual property rights in third countries. Brüssel, S. 8.

¹⁶⁰OECD (2004): OECD Science, Technology and Industry Working Papers 2004/02: Triadic Patent Families Methodology. OECD Publishing, Paris.

¹⁶¹Vgl. dazu China Power Team (2019): Are patents indicative of Chinese innovation? In: China Power vom 19. 4. 2019; sowie OECD Data (2019): <https://data.oecd.org/rd/triadic-patent-families.htm>

¹⁶²Vgl. dazu im Detail European Union Intellectual Property Office (2019): Status Report on IPR-Infringement. Alicante, S. 6 ff.; sowie Bundesregierung (2017): IP-Strategie für Österreich. Wien, S. 15.

¹⁶³European Union Intellectual Property Office (2019): Status Report on IPR-Infringement. Alicante, S. 25.

empfehlungen

außereuropäische Entsandte eingereicht wurden, ist höher als die Zahl der Patentanmeldungen von ErfinderInnen außerhalb Europas für europäische Institutionen bzw. PatentanmelderInnen. Die USA weisen den mit Abstand höchsten positiven Saldo der geistigen Eigentumsrechte auf. Ohne eine gemeinsame europäische Vorgehensweise und ohne wirksame politische Maßnahmen zur Anziehung von Wissensflüssen besteht daher in Europa mittel- bis langfristig die Gefahr eines rasanten Innovationsverlustes.¹⁶⁴

Die Folgen des drohenden Handelskrieges für Europa und Österreich

Die Gefahr des Innovationsverlustes wird laut internationalen Analysen durch die Tatsache verstärkt, dass die US-Administration im Zusammenhang mit dem Handelskrieg zwischen den Vereinigten Staaten und China vermehrt ihre globale Marktmacht als Kampfmittel einsetzt oder Gebrauch von einseitig verhängten Zöllen und Sanktionen macht, die teilweise auch die Sicherheit geistiger Eigentumsrechte berühren, wovon direkt und indirekt auch Europa betroffen ist.¹⁶⁵ Vor allem die zuletzt aufgetretene Missachtung von Streitbeilegungsentscheidungen der WTO zu geistigen Eigentumsrechten seitens der USA schafft einen negativen Präzedenzfall und untergräbt die Glaubwürdigkeit von WTO-Mitgliedern, die ein gemeinsames Interesse an der Förderung eines

wirksamen Schutzes und der Durchsetzung von geistigen Eigentumsrechten haben, insbesondere in Schwellenländern.¹⁶⁶ Auch durch „viele einseitige und protektionistische Bevorzugungen von Unternehmen mit Sitz in den Vereinigten Staaten [werden] [...] ganz offensichtlich [...] auch Regeln der Welthandelsorganisation WTO verletzt“.¹⁶⁷ Auf der anderen Seite erhöht China derzeit den Druck, wenn es um die Durchsetzung eigener Interessen geht. Folgt man der Einschätzung des *European Union Intellectual Property Office*, ist China der weltweit größte Hersteller gefälschter Waren. Rund 61,8 Prozent aller gefälschten Produkte stammen aus der Volksrepublik; zusammen mit Hongkong sind es sogar mehr als 80 Prozent.¹⁶⁸ Speziell im Hightech-Bereich werden laut *European Union Intellectual Property Office* wichtige Patente europäischer Firmen unwiderstehlich missbräuchlich verwendet.¹⁶⁹ Entweder nutzen chinesische Unternehmen diese Technologien, ohne angemessene Lizenzgebühren zu zahlen, oder sie übernehmen auf Basis des Gesetzes über Hochtechnologieunternehmen (HINTE-Gesetz) ausländische Technologien gleich direkt und „machen sie chinesisch“ – vorrangig in den vom Staat definierten technologischen Schlüsselbereichen. Darüber hinaus erfordern chinesische Beschaffungsverfahren einen Technologie-transfer oder eine Offenlegung von Know-how durch ausländische Unternehmen.

Die EU-Mitgliedsländer sind die Leidtragenden,

¹⁶⁴ Techmeter (2019): Aufstrebende Technologiezentren. Regionale und institutionelle Schwerpunkte aufstrebender Technologien von 1980 bis 2020. Kurzstudie im Auftrag des Rates für Forschung und Technologieentwicklung. Wien.

¹⁶⁵ Harford, T. (2019): How the US is weaponising the world economy. In: Financial Times vom 14. 6. 2019; European Council on Foreign Relations (2019): Redefining Europe's Economic Sovereignty. Berlin, London, Madrid, Paris, Rom, Sofia, Warschau, S. 1; Farrell, H. / Newman, A. (2019): Weaponized Interdependence. In: International Security, Nr. 44:1 (Summer 2019; forthcoming).

¹⁶⁶ Vgl. EU-Kommission (2018): Report on the protection and enforcement of intellectual property rights in third countries. Brüssel, S. 37.

¹⁶⁷ Frankfurter Allgemeine Zeitung (28. 12. 2017): 5 Euro am Tag reichen, um reich zu werden; vgl. auch The Economist (8. 5. 2018): A tariffically bad idea: The looming global trade war. America is setting dangerous new precedents as it tries to curb imports.

¹⁶⁸ Vgl. European Union Intellectual Property Office (2019): Status Report on IPR-Infringement. Alicante, S. 18.

¹⁶⁹ Ebd, S. 7 ff.


empfehlungen

wenn sie sich an internationale Spielregeln im Rahmen der WTO halten, die nicht nur von China, sondern immer öfter auch von den USA umgangen werden.¹⁷⁰ Im aktuellen *World Economic Outlook* des Internationalen Währungsfonds (IWF) werden diese Entwicklungen im Zusammenhang mit dem weltweit im Vormarsch begriffenen Protektionismus neben steigender sozialer Ungleichheit und schwachem globalem Investitionsvolumen als die größten Risiken für die Weltwirtschaft bezeichnet.¹⁷¹ Offenbar ist der Welthandel insgesamt protektionistischer geworden – mit nachweislich nachteiligen Effekten auf die Wirtschaft der EU. Nach der Verhängung von US-Strafzöllen auf Aluminium und Stahl „aus Gründen der nationalen Sicherheit“ kommt dieser Befund nicht gerade überraschend. Die EU-Kommission hat dazu kürzlich einen Bericht vorgelegt, demzufolge im Jahr 2018 erstmals China mit 37 Einzelmaßnahmen für die meisten Blockaden und Schikanen gegenüber EU-Firmen verantwortlich zeichnete. Im globalen Ranking folgten Russland (34), Indien und Indonesien (je 25) und an fünfter Stelle mit 23 Handelsbarrieren die USA.¹⁷² Weltweit sind europäische Firmen im Hinblick auf den Export mit insgesamt 425 Handelsblockaden und Investitionshürden konfrontiert. Das sind so viele wie nie zuvor.¹⁷³

Österreich als offene kleine Volkswirtschaft und Exportnation wird von diesen Entwicklungen sowohl direkt als auch indirekt besonders stark berührt.¹⁷⁴ Denn einerseits sind Handelsbeschränkungen oder Strafzölle etwa im Automobilbereich oder im Stahl- und Aluminiumsektor direkt für Einbußen österreichischer Unternehmen verantwortlich. Indirekt bremsen sie auch österreichische Exporte in andere EU-Länder, allen voran Deutschland, da diese ebenfalls von den protektionistischen Maßnahmen betroffen sind. Und schließlich wirken sich die Effekte einer globalen Konjunkturabkühlung als Folge dieser Handelskonflikte ebenfalls auf die österreichische Wirtschaft aus. Die globalen Wertschöpfungsketten sind auf internationale Rechtsicherheit angewiesen. Es liegt daher ebenso im nationalen wie im europäischen Interesse, auch als österreichische Bundesregierung alles daranzusetzen, dass sich die schwelenden Handelskonflikte nicht weiter zuspitzen. Denn sollte es zu einer weiteren Eskalation kommen und die vorwiegend von den USA ausgehende Blockade der WTO das Vertrauen in die Rechtssicherheit des internationalen Handels weiter erschüttern, wären eine zunehmende Deglobalisierung und ein weltweiter Wohlstandsverlust unvermeidbar – mit direkten Folgen auch für Österreich und die EU.¹⁷⁵

¹⁷⁰Ebd, S. 1 f.; vgl. auch EU-Kommission (2019): Report on Trade and Investment Barriers (1 January 2018 – 31 December 2018). Brüssel, S. 5 f.

¹⁷¹IWF (2019): World Economic Outlook 2019: Growth Slowdown, Precarious Recovery. Washington, DC, S. XIV.

¹⁷²EU-Kommission (2019): Report on Trade and Investment Barriers (1 January 2018 – 31 December 2018). Brüssel, S. 5 f.

¹⁷³Im Jahr 2018 wurden 45 neue Hürden von 23 Ländern eingeführt. Das sind zwar weniger als im Vorjahr, als 67 Hemmnisse installiert wurden. Die wirtschaftlichen Folgen sind allerdings deutlich gravierender, weil die gesetzten Maßnahmen laut Bericht immer komplexer und systematischer werden. Das von diesen 45 neuen Hürden betroffene Handelsvolumen belief sich auf 51,4 Milliarden Euro. Das ist mehr als doppelt so viel wie im Jahr 2017, als lediglich 23,1 Milliarden Euro an Exporten betroffen waren. Und in diesen Zahlen sind die Dienstleistungen nicht inbegriffen. Schätzungen der EU-Kommission gehen daher davon aus, dass das genannte Volumen vermutlich sogar deutlich zu tief angesetzt sein könnte (siehe dazu im Detail EU-Kommission (2019): Report on Trade and Investment Barriers [1 January 2018 – 31 December 2018]. Brüssel, S. 5 ff.)

¹⁷⁴Wirtschaftspolitisches Zentrum (2018): Was kostet der neue US-Protektionismus Österreich und die EU? WPZ-Analyse Nr. 17. Wien-St. Gallen.

¹⁷⁵Neue Zürcher Zeitung (5. 2. 2019): Wie sich die Deglobalisierung auf die Finanzmärkte auswirken könnte.



empfehlungen

Ratsempfehlung zur Etablierung von Entrepreneurship fördernden Kompetenzen im österreichischen Bildungssystem –

Empfehlung vom 16. Dezember 2019

Empfehlung

Selbstständiges Denken und verantwortungsvolles Handeln sind die Basis für eine innovative Gesellschaft. Dazu braucht es entsprechende Fähigkeiten und Kompetenzen, um die Entwicklung eigener Ideen voranzutreiben und umzusetzen, ein sogenanntes „Entrepreneurial Mindset“. Eine Schlüsselposition nehmen dabei die PädagogInnen ein, die neben den Schulleitungen die wichtigsten Multiplikatoren für eine erfolgreiche Umsetzung des Themas sind. Zur Entwicklung einer ganzheitlichen nationalen Strategie zur Förderung dieses Mindsets empfiehlt der Rat, auf Basis einer vom Rat in Auftrag gegebenen Studie¹⁷⁶ dazu folgendes Maßnahmenportfolio:

- **Schaffung einer nationalen Plattform** zur Bündelung der zahlreichen Einzelinitiativen und Programme verschiedener Akteure, die sich mit dem Thema Entrepreneurship Education auf unterschiedliche Weise beschäftigen und dieses forcieren. Beispiele dafür sind das Youth Start Programm¹⁷⁷, Unternehmerin macht Schule¹⁷⁸, oder Lehrer*innen in die Wirtschaft¹⁷⁹, um hier stellvertretend nur einige wenige Aktivitäten zu nennen. Dabei wird von ExpertInnen kritisch angemerkt, dass diese Aktivitäten zwar verstärkt in der Sekundarstufe II (insbesondere BHS) umgesetzt werden, aber nur selten in der Primarstufe oder Sekundarstufe I in den

Unterricht einbezogen werden. Zudem variiert die Nutzung der Angebote stark von Schultyp zu Schultyp.¹⁸⁰ Nach wie vor fehlt eine flächendeckende und nachhaltige Fokussierung auf das Thema über alle Bildungsebenen und Schultypen hinweg. Die Bündelung dieser Initiativen, Programme und Aktivitäten über eine nationale Plattform soll ein ganzheitliches Agieren ermöglichen, um so zu einer Erhöhung des Impacts des Themas im österreichischen Bildungswesen zu führen. Sie soll auch zur Förderung des Austauschs zwischen PädagogInnen und Pädagogen über Fortbildungsmöglichkeiten, Erfahrungskongresse etc. dienen. Zudem können sich PädagogInnen mit der Wirtschaft, wirtschaftsnahen Organisationen und Start-ups besser vernetzen, um beispielsweise Unterrichtsinhalte gemeinsam praxisnäher zu gestalten. Zurzeit entsteht auf nationaler Ebene ein Aktionsplan zum Thema Entrepreneurship Education, der neben einem detaillierten Überblick über vorhandene Initiativen, Aktivitäten und Lernangebote auch Maßnahmen zur strukturellen Verbreitung des Themas enthält. Zielsetzung muss es sein, Entrepreneurship fördernde Kompetenzen flächendeckend entlang der Bildungsebenen – von der Elementarstufe bis zur Sekundarstufe

¹⁷⁶ BDO Consulting GmbH: Studie Entrepreneurship-fördernde Kompetenzen im österreichischen Bildungssystem, https://www.rat-fte.at/files/rat-fte-pdf/publikationen/2019/190627_Studie%20Entrepreneurship%20oesterr.%20Bildungssystem.pdf

¹⁷⁷ Initiative for Teaching Entrepreneurship (IFTE), Projekt Youth Start Entrepreneurial Challenges, <http://www.ifte.at/projektyouthstart>

¹⁷⁸ Eine Initiative der WKO, des BMDW und des BMBWF, <https://www.wko.at/Content.Node/kampagnen/unternehmernmachtschule/start.html>

¹⁷⁹ IFTE in Zusammenarbeit mit KPH Wien, Wirtschaftskammer Wien und Wirtschaftsforum der Führungskräfte, <http://www.ifte.at/lehrerinnenindiewirtschaft>

¹⁸⁰ Ebd. BDO


empfehlungen

II und darüber hinaus im tertiären Bildungsbereich sowie über alle Schultypen hinweg – nachhaltig zu verankern. Dazu bedarf es auch der Entwicklung und Umsetzung von Qualitätsstandards und geeigneter Maßnahmen zur Qualitätssicherung sowie einer begleitenden Evaluierung des Angebotsportfolios und nicht zuletzt, neben einem breiten politischen Konsens, vor allem auch der Schaffung einer notwendigen budgetären Flexibilität.

- **Aus- und Weiterbildung von PädagogInnen:** In diesem Handlungsfeld sind zwei Aspekte wesentlich: die inhaltliche Aus- und Weiterbildung von PädagogInnen sowie ihre Wertschätzung und Anerkennung. PädagogInnen sind neben der Schulleitung direkte und entscheidende Einflussfaktoren in Bezug auf eine erfolgreiche und nachhaltige Umsetzung des Themas. Daher sollte das Entrepreneurial Mindset auch in der LehrerInnenaus- und -weiterbildung nachhaltig verankert werden. Dabei gilt es für PädagogInnen jenseits der stofflichen Routine, sich auch innovativen Aufgaben zum Thema Entrepreneurship Education widmen zu können. Untersuchungen zeigen, dass es einen positiven Zusammenhang zwischen berufsbegleitender Lehrerfortbildung und besseren schulischen Leistungen von SchülerInnen gibt.¹⁸¹ Es müssen daher zeitgemäße (monetäre und nichtmonetäre) Anreizmodelle geschaffen und geeignete Personalentwicklungsmaßnahmen gesetzt werden, um PädagogInnen zu motivieren, neue Ziele zu verfolgen und neue Wege zu gehen. Dazu brauchen Lehrkräfte auch eine hochwertige Ausbildung in fachlicher, didaktischer und bildungswissen-

schaftlicher Hinsicht, die wertgeschätzt und hinsichtlich ihrer Qualität immer wieder evaluiert wird.¹⁸² Die Studie¹⁸³ „Was Österreichs Lehrer lernen“ stellt beispielsweise fest, dass der entscheidende Hebel zur Veränderung der schulischen Praxis in der Weiterbildung von PädagogInnen liegt. Zu diesem Zweck sollten dahingehend die aktuell bestehenden generellen Regelungen im Schulunterrichtsgesetz und Beamten Dienstrechtsgesetz adaptiert werden. Beispielsweise besteht eine quantifizierte Verpflichtung zur Fortbildung lediglich für Lehrer an Pflichtschulen im Ausmaß von 15 Stunden pro Jahr.¹⁸⁴ Allerdings gibt es dazu keine inhaltliche Vorgabe bezüglich einer verpflichtenden oder darüber hinausgehenden Ausbildung. Für Lehrer an Gymnasien oder berufsbildenden höheren Schulen (BHS) sind im „alten“ – noch bis Herbst 2019 wählbaren – Dienstrecht keine stundenmäßigen Verpflichtungen zur Fortbildung vorgesehen.¹⁸⁵

- **Moderne Unterrichtssettings, flexible Unterrichtszeiten, neue Lehrinhalte und eine innovative Prüfungskultur:** Damit SchülerInnen sich selbst kreativ, innovativ und gründerisch versuchen, braucht es entsprechende Angebote für offene und vielfältige Lernarrangements. Dazu zählen Lehrinhalte, Unterrichtssettings, Betreuungskapazitäten und Anpassungen der Unterrichtseinheiten ebenso wie die Gestaltung von Lehr- und Lernräumen oder die Einbindung aktiver Wirtschaftserfahrung. ExpertInnen weisen darauf hin, dass es für eine fächerübergreifende Bearbeitung des Themas Entrepreneurship flexibler Zeiträume und

¹⁸¹ Europäisches Parlament (2008): Inhalt und Qualität der Lehrerausbildung in der Europäischen Union, Brüssel, http://www.europarl.europa.eu/thinktank/de/document.html?reference=IPOL-CULT_ET%282008%29397251

¹⁸² Nationaler Bildungsbericht Österreich 2018, https://www.bifie.at/wp-content/uploads/2019/03/NBB_2018_Band2_final.pdf

¹⁸³ Agenda Austria, <https://www.agenda-austria.at/publikationen/was-oesterreichs-lehrer-lernen/>

¹⁸⁴ Ebd.

¹⁸⁵ Ebd.

empfehlungen

keiner starren 50-Minuten-Einheiten bedarf.¹⁸⁶ Ebenso wird auf den Ausbau ganz-tägiger Schulangebote für mehr zeitlichen Spielraum für kreative und innovative Unterrichtsinhalte hingewiesen. Dazu bedarf es auch einer Anpassung hinsichtlich flexibel gestaltbarer Arbeitszeiten und Anwesenheitspflichten für Lehrkräfte. Die ExpertInnen sind sich auch einig, dass Entrepreneurship Education als eigenständiger Inhalt verankert und in der Umsetzung fächerübergreifend etabliert werden muss.¹⁸⁷ Wünschenswert ist auch eine Überprüfung des Fächerkanons und der momentanen Lehrinhalte auf Relevanz für das Thema und eine Anpassung derselben.¹⁸⁸ Mit dieser Forderung einher geht die Etablierung moderner Unterrichtssettings, die eine interdisziplinäre und fächerübergreifende Vermittlung des Themas ermöglichen. Dazu gehört auch die kritische Betrachtung und Überarbeitung bestehender Lernmaterialien, beispielsweise in der Darstellung des Images von Unternehmertum. Ebenso sollte die Prüfungskultur praxisbezogen und anwendungsorientiert neu gedacht werden. Neben der Umsetzung von neuen Lehrinhalten, modernen Unterrichtssettings und einer innovativen Prüfungskultur müssen die Betreuungskapazitäten, etwa administrative Unterstützung zur Entlastung des pädagogischen Lehrpersonals Berücksichtigung finden. Auch die Einbindung aktiver Wirtschaftserfahrung, beispielsweise die Stärkung der Möglichkeit des Quereinstiegs in den pädagogischen Beruf für Personen aus Wirtschaft und Industrie, oder auch die Kooperation mit Gründungszentren könnten bei der praktischen Umsetzung unterstützen.

Zielsetzung dieser Handlungsempfehlungen ist es, Möglichkeiten und Wege aufzuzeigen, den Erwerb Entrepreneurship fördernder Kompetenzen künftig gezielt zu forcieren und in der Bildungslandschaft möglichst breit und nachhaltig zu verankern, von der Primarstufe bis zur Sekundarstufe II und darüber hinaus in der tertiären Ausbildung. Analog zur Verankerung der Initiativen „MINT“ oder „Digitale Bildung“ setzt eine erfolgreiche Vermittlung von Entrepreneurship fördernden Kompetenzen, wie oben angeprochen, Veränderungen und kontinuierliche Verbesserungen der Rahmenbedingungen für Lehrkräfte, Unterrichtssettings und SchülerInnen voraus. Die genannten Maßnahmen sollen keinen „Reform-Overload“ generieren, sondern es gilt aufzuzeigen, dass es nicht diese „eine“ Maßnahme zur Etablierung eines Entrepreneurial Mindsets gibt, sondern dass nur ein ausgewogenes Zusammenspiel aller Maßnahmen dazu beitragen kann, Entrepreneurship fördernde Kompetenzen und Fähigkeiten als gesamtheitliches fächerübergreifendes Bildungsziel über alle Bildungseinrichtungen hinweg erfolgreich zu etablieren. Erst die Summe zahlreicher Veränderungen zeichnet gelingende Reformen im Bildungswesen aus.

Hintergrund

Ökonomische Sachverhalte und wirtschaftliche Prozesse werden zunehmend komplexer, und das Erkennen von Zusammenhängen sowie ökonomische Entscheidungen nehmen einen zentralen Stellenwert in der Lebenswelt des Menschen ein und sind daher nicht nur für UnternehmerInnen von Bedeutung.¹⁸⁹ Schon Kinder und Jugendli-

¹⁸⁶ BDO Consulting GmbH: Studie Entrepreneurship-fördernde Kompetenzen im österreichischen Bildungssystem, https://www.rat-fte.at/files/rat-fte-pdf/publikationen/2019/190627_Studie%20Entrepreneurship%20oesterr.%20Bildungssystem.pdf

¹⁸⁷ Ebd.

¹⁸⁸ Ebd.

¹⁸⁹ Greimel-Fuhrmann et al.: Die Vorstellung von Jugendlichen zu Wirtschaft und Geld – Implikation für die Entrepreneurship Erziehung (2018), <http://epub.wu.ac.at/6037/>


empfehlungen

che sind in ihrem Alltag mit einer Vielzahl von ökonomisch geprägten Lebenssituationen konfrontiert, die Anforderungen an ökonomische Fähigkeiten und Kompetenzen stellen.¹⁹⁰ Kreatives und Innovatives zu entwickeln, Ressourcen selbstständig und motiviert zu planen und einzusetzen und eigene Ideen zielstrebig und eigenständig umzusetzen sind notwendige Fähigkeiten, wie sie der europäische Referenzrahmen für Entrepreneurship-Kompetenzen (EntreComp¹⁹¹) beschreibt. Im engeren Sinn bedeutet Entrepreneurship Education den Aufbau von Fachwissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die für eine erfolgreiche Unternehmensgründung und Unternehmensführung sowie für eine selbstständige und eigenverantwortliche Lebensweise erforderlich sind, also auch für die unselbstständige Arbeit wesentlich sind.¹⁹² Der Rahmen besteht aus drei miteinander verbundenen und vernetzten Kompetenzbereichen: (i) Ideen und Chancen, (ii) Ressourcen und (iii) Umsetzung. Jeder dieser Bereiche besteht aus Fertigkeiten und Kompetenzen, die entlang eines Fortschrittsmodells entwickelt werden sollen.¹⁹³

Während in der Elementarstufe spielerisch entdeckendes Lernen im Vordergrund steht, plä-

dieren Experten für die Primarstufe als den besten Einstiegszeitpunkt für einen gezielten Fokus auf das Thema Entrepreneurial Education.¹⁹⁴ Obwohl sich ab dieser Schulstufe eine Vielzahl der im EntreComp-Rahmen angeführten Fertigkeiten und Kompetenzen wiederfinden, fehlt im aktuellen Lehrplan nach wie vor eine explizite Verankerung des Themas.¹⁹⁵ Das spiegelt sich auch im internationalen Vergleich wider, hier befindet sich Österreich gemäß Experteneinschätzungen an vorletzter Stelle (Rang 18), nur Kroatien wird negativer eingestuft.¹⁹⁶ Abbildung 11 zeigt, dass Österreich im Vergleich dazu bei der unternehmerischen Aus- und Weiterbildung im Hochschulbereich (tertiärer Sektor) im europäischen Mittelfeld rangiert (Rang sieben). Für den universitären Bereich werden unter anderem zur Intensivierung des Entrepreneurship-Gedankens im GUEP¹⁹⁷ (Gesamtösterreichischer Universitätsentwicklungsplan) Maßnahmen definiert, die die unternehmerische Agenda, also die Entwicklung und den Ausbau von Entrepreneurship, an den österreichischen Universitäten verbessern sollen. Zudem werden Initiativen im tertiären Sektor im Higher Edu-

190 Kaminski et al.: Konzeption für die ökonomische Bildung als Allgemeinbildung von der Primarstufe bis zur Sekundarstufe II (2008),
https://bankenverband.de/media/files/Konzeption_fuer_die_oeconomische_Bildung.pdf

191 EntreComp: The Entrepreneurship Competence Framework (2016),
<https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/entrecomp-entrepreneurship-competence-framework>

192 Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung: Entrepreneurship Education,
<https://bildung.bmbwf.gv.at/schulen/bw/bbs/entrepreneurship.html>

193 Bacigalupo, M., et al. (2016): EntreComp: The Entrepreneurship Competence Framework,
<http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC101581/lfn27939enn.pdf>

194 BDO Consulting GmbH: Studie Entrepreneurship-fördernde Kompetenzen im österreichischen Bildungssystem,
https://www.rat-fte.at/files/rat-fte-pdf/publikationen/2019/190627_Studie%20Entrepreneurship%20oesterr.%20Bildungssystem.pdf

195 Ebd.

196 Ebd.

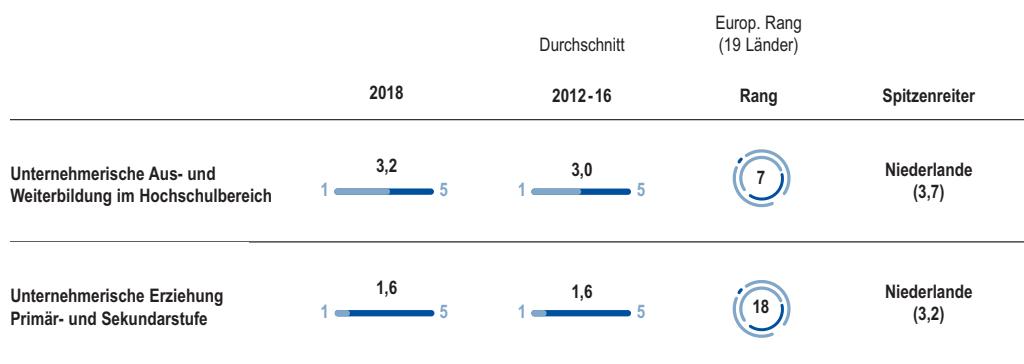
197 Gesamtösterreichischer Universitätsentwicklungsplan, https://www.bmbwf.gv.at/dam/jcr:0f97bd04-a5ae-4d6c-ae64-e4441365e964/GUEP_2019-2024_Langversion.pdf

empfehlungen

cation Innovate Report¹⁹⁸ dargestellt und Empfehlungen für den österreichischen Hochschulsektor formuliert. Beispiele wie das i2C¹⁹⁹ der TU Wien oder das StartUp-Center an der JKU Linz²⁰⁰, um

nur zwei exemplarisch anzuführen, zeigen die positive Wirkung solcher Maßnahmen im Hochschulbereich für die Weckung des Gründungsgeistes im akademischen Umfeld.

Abbildung 11: Einschätzung der ExpertInnen zur unternehmerischen Aus- und Weiterbildung in Österreich



Quelle: GEM National Expert Surveys (2012, 2014, 2016, 2018),
https://www.rat-fte.at/files/rat-fte-pdf/publikationen/2019/Global%20Entrepreneurship%20Monitor_2018.pdf

Spitzenreiter in allen drei Bereichen (Primar-, Sekundar- und Tertiärstufe) sind die Niederlande. Die Niederlande haben eine umfassende nationale Strategie zum Thema Entrepreneurship und Innovation erarbeitet.²⁰¹ Darin wird eine verstärkte Zusammenarbeit zwischen Bildung und Wirtschaft propagiert. In den Niederlan-

den wird die unternehmerisch orientierte LehrerInnenausbildung forciert. Basierend auf einem Projekt der Niederländischen Agentur²⁰² für Unternehmensförderung, das im Dezember 2015 endete, wurde sukzessive mit der Umsetzung von Entrepreneurship Education an den Pädagogischen Hochschulen in der LehrerIn-

¹⁹⁸ OECD/EU (2019), Supporting Entrepreneurship and Innovation in Higher Education in Austria. OECD Skills Studies, OECD Publishing, Paris,
<https://doi.org/10.1787/1c45127b-en>.

¹⁹⁹ Innovation Incubation Center, TU Wien, <https://i2c.tuwien.ac.at/>

²⁰⁰ StartUp-Center des Instituts für Unternehmensgründung und Unternehmensentwicklung (IUG), JKU Linz,
<https://www.jku.at/gruenden-innovation/ueber-uns/kompetenzzentren/startup-center/>

²⁰¹ BDO Consulting GmbH: Studie Entrepreneurship-fördernde Kompetenzen im österreichischen Bildungssystem,
https://www.rat-fte.at/files/rat-fte-pdf/publikationen/2019/190627_Studie%20Entrepreneurship%20oesterr.%20Bildungssystem.pdf

²⁰² Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, <https://english.rvo.nl/>


empfehlungen

nenausbildung begonnen. Dabei ist interessant, dass in den Niederlanden eine subsidiäre Umsetzung gelebt wird und die Verantwortung für die Organisation von Weiterbildungsmaßnahmen für PädagogInnen bei der jeweiligen Schule liegt, die auch das Budget für die Weiterbildung als Teil des gesamten Personalbudgets autonom verwaltet.²⁰³ Als innovative Bildungsmethode ist vor allem das Programm Entreprenasium²⁰⁴ für Sekundarschulen zu erwähnen. SchülerInnen, PädagogInnen und auch die Schulleitung treffen sich mindestens einmal pro Woche, um sich dem Thema Entrepreneurship gemeinsam zu widmen. Einmalig dabei ist, dass dieses Programm SchülerInnen und Lehrkräften die Möglichkeit bietet, gemeinsam eine unternehmerische Unterrichtsform zu gestalten. Der Erfolg dieses Programms kann daran gemessen werden, dass viele SchülerInnen, die an diesem Programm teilnehmen, bereits während der Sekundarschulzeit ein Unternehmen gründen.

Das Nachbarland Finnland kann auf eine eigene nationale Strategie²⁰⁵ für Entrepreneurship Education verweisen. Die Leitlinien wurden

durch eine breit angelegte Zusammenarbeit verschiedener Akteure aus Regierungsbehörden, Bildungseinrichtungen, regionalen Behörden und Wirtschaftsorganisationen erstellt.²⁰⁶ Darin ist eine nationale Definition²⁰⁷ von Entrepreneurship und Entrepreneurship Education mit Verweisen auf die Definition²⁰⁸ von Entrepreneurship des Europäischen Parlaments und der EU-Kommission, verankert. Somit orientiert sich Finnland stark an den Empfehlungen der EU-Kommission und am EntreComp-Referenzrahmen. Auch das Nachbarland Schweden hat eine nationale Strategie²⁰⁹ mit spezifischem Budget für Entrepreneurship Education. Die Vorreiterrolle dieser Länder im Bereich Entrepreneurship Education spiegelt sich auch im diesjährigen European Innovation Scoreboard²¹⁰ wider: Hier belegt Schweden wie auch im vergangenen Jahr Platz eins, gefolgt von Finnland, Dänemark und den Niederlanden.

In Österreich gibt es laut nationalen ExpertInnen erste Schritte, die als positiv eingeschätzt werden. Beispielsweise ist in den neuen Lehrplänen

203 OECD (2016): Netherlands 2016: Foundations for the Future – Reviews of National Policies for Education, Paris.

<http://www.oecd.org/netherlands/netherlands-2016-9789264257658-en.htm>

204 Entreprenasium, <https://elo.entreprenasium.nl/>

205 Ministry of Education, Department for Education and Science (2009): Guidelines for entrepreneurship education, <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/78871/opm09.pdf?sequence=1>

206 BDO Consulting GmbH: Studie Entrepreneurship-fördernde Kompetenzen im österreichischen Bildungssystem, https://www.rat-fte.at/files/rat-fte-pdf/publikationen/2019/190627_Studie%20Entrepreneurship%20oesterr.%20Bildungssystem.pdf

207 Ministry of Education, Department for Education and Science (2009): Guidelines for entrepreneurship education, <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/78871/opm09.pdf?sequence=1>

208 Europäische Kommission (2005): Empfehlung des Europäischen Parlaments und des Rates zu Schlüsselkompetenzen für lebenslanges Lernen, KOM (2005) 548, [http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2004_2009/documents/com/com_com\(2005\)0548_/com_com\(2005\)0548_de.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2004_2009/documents/com/com_com(2005)0548_/com_com(2005)0548_de.pdf)

209 Regeringskansliet (2009): Strategi för entreprenörskap inom utbildningsområdet, <https://www.orebro.se/download/18.2bea29ad1590bf258c52a28/1484207075284/Strategi+f%C3%B6r+entrepren%C3%96rskap+inom+utbildningsomr%C3%A5det.pdf>

210 European Innovation Scoreboard 2019, https://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_en

empfehlungen

der berufsbildenden Schulen in vielen verschiedenen Unterrichtsfächern das TRIO-Modell²¹¹ verankert. Im Zentrum steht dabei die Förderung einer Entrepreneurship-Haltung und einer Denkweise, welche die Entwicklung und Umsetzung von neuen Ideen bei Jugendlichen fördert. Zudem wurde in Anlehnung an EntreComp auch ein österreichischer Referenzrahmen²¹² für Entrepreneurship Education durch das eesi und IFTE entwickelt. In der Sekundarstufe II gibt es die beachtenswerte eesi-Initiative²¹³ zur Zertifizierung als Entrepreneurship-Schule. Diese seit 2011 mögliche Zertifizierung (ONR 42001) zielt darauf ab, dem Schulstandort zu bestätigen, Entrepreneurship-Aktivitäten ganzheitlich, zielorientiert und langfristig im schulischen Alltag implementiert zu haben. Derzeit sind 41 österreichische Schulen der Sekundarstufe II als Entrepreneurship-Schule zertifiziert, rund 50 weitere Schulen befinden sich aktuell im Zertifizierungsprozess.²¹⁴ Trotz der gesetzten Maßnahmen und des guten Angebots an Initiativen, vor allem ab der Sekundarstufe II, bemängeln die ExpertInnen das

Angebot in der Primarstufe und Sekundarstufe I. Denn wesentlich ist ein frühzeitiges Ansetzen zur Sensibilisierung für das Thema.

Neben dem technologischen Wandel, der das Leben und die Gesellschaft nachhaltig verändert, befindet sich auch die Bildung in einem Transformationsprozess. Jeder und jede Einzelne können gesellschaftliche Entwicklungen mitinitiiieren und mittragen. Eine qualitätsvolle Entwicklung von Entrepreneurship fördernden Kompetenzen ist ein entscheidender Faktor für das künftige Wirtschaftswachstum in Österreich. Dafür braucht es, wie beispielsweise in Finnland oder Schweden, eine gesamtheitliche nationale Strategie und ein eigenes Budget zur Förderung optimaler Lehr- und Lernbedingungen, das von einer eigens dafür initiierten nationalen Agentur verwaltet wird. Auch die Europäische Kommission²¹⁵ misst, unter anderem aufgrund der hohen Jugendarbeitslosigkeit, verbesserten Kenntnissen in unternehmerischer Bildung einen erhöhten Stellenwert bei. Österreich sollte hier den Anschluss innerhalb Europas nicht verlieren.

²¹¹ Entrepreneurship Education, TRIO-Modell, <http://www.ifte.at/entrepreneurship>

²¹² Projekt YouthStart Entrepreneurial Challenges, <http://www.youthstart.eu/de/about/>

²¹³ eesi, Zertifizierung Entrepreneurship-Schule, <https://www.eesi-impulszentrum.at/zertifizierung/>

²¹⁴ BDO Consulting GmbH: Studie Entrepreneurship-fördernde Kompetenzen im österreichischen Bildungssystem, https://www.rat-fte.at/files/rat-fte-pdf/publikationen/2019/190627_Studie%20Entrepreneurship%20oesterr.%20Bildungssystem.pdf

²¹⁵ Bericht von Eurydice zum Thema „Entrepreneurship Education in School in Europe“, https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/home_en

Stellungnahme des Rates für Forschung und Technologieentwicklung zum Entwurf für ein Forschungsrahmengesetz (FRG) 2019 –

Stellungnahme vom 16. Oktober 2019

stellungnahmen

Ausgangslage zum Entwurf eines Forschungsrahmengesetzes

Bereits bei den Alpbacher Technologiegesprächen im August 2009 schlug der damalige Wissenschaftsminister Johannes Hahn die Einführung eines Forschungsfinanzierungsgesetzes 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.“²¹⁶ Die im Jahr 2011 beschlossene FTI-Strategie enthält folglich die Zielsetzung, ein Forschungsfinanzierungsgesetz zu etablieren, in dem die Grundsätze der österreichischen FTI-Politik festgelegt, Outputziele verankert und eine langfristige budgetäre Planungssicherheit gewährleistet hätten werden sollen.²¹⁷

Der Rat hat seitdem mehrfach auf die Notwendigkeit hingewiesen, ein entsprechendes Gesetz zu verabschieden.²¹⁸

Das Thema wurde erst mit der XXVI. Gesetzgebungsperiode wieder aufgegriffen und von der damaligen Bundesregierung im Regierungsprogramm 2017–2022 verankert. Gemäß Ministerratsbeschluss vom 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 interministeriell keine Einigung hinsichtlich der budgetären Konsequenzen und der inhaltlichen Ausrichtung des Gesetzes – vor allem in Richtung einer vom Rat empfohlenen stärkeren Agencification oder einer effizienteren Steuerung des FTI-Systems über entsprechende Governance-Strukturen²¹⁹ – erzielt werden. Nun wurde mit 19. August 2019 der Entwurf eines Forschungsrahmengesetzes vorgelegt, was als Kompromissvorschlag verstanden wird.

Stellungnahme des Rates zum FRG-Entwurf

Der Rat begrüßt ausdrücklich die in der Novelle intendierte Herstellung einer dreijährigen Planungssicherheit für die Förderagenturen bzw. Forschungseinrichtungen. Damit wäre ein wichtiger Schritt gesetzt, um die zentralen FTI-Einrichtungen Österreichs mit einem mittelfristigen Planungshorizont auszustatten und ihnen damit auch ein Mehr an Flexibilität zu ermöglichen. Der Rat begrüßt weiters die jährliche Umsetzungsplanung bzw. das intendierte Monitoring und Controlling, dessen Ergebnisse im Forschungs- und Technologiebericht veröffentlicht

216 Hahn, J. (2009): Forschungsfinanzierungsgesetz soll finanzielles Rückgrat der Forschung werden. OTS 0141 vom 23. 11. 2009.

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

218 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.

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

empfehlungen

werden sollen. Das ist nicht nur ein wichtiger Schritt zu mehr Transparenz, sondern vor allem auch ein relevanter Beitrag für eine effiziente und effektive Steuerung des FTI-Systems.

Im Zusammenhang mit einer optimierten FTI-Governance vermisst der Rat beim vorliegenden Entwurf entsprechende Weiterentwicklungen im Sinne der Agencification. Dabei käme den Agenturen ein größeres Maß an Autonomie zu, während die Ressorts für mittel- bis langfristige strategische Vorgaben verantwortlich zeichnen. So verfolgen etwa die skandinavischen *Innovation Leaders* Finnland, Schweden und Dänemark einen Ansatz, der auf das Fördermanagement durch professionelle, eigenständige Agenturen setzt, wobei die Ministerien für die strategische Steuerung verantwortlich sind. In Österreich existieren derzeit diverse Formen der Zusammenarbeit zwischen den Ministerien und Agenturen. Hier gibt es Bedarf, übergreifende Modelle zu etablieren.

Empfehlungen des Rates

Grundsätzlich empfiehlt der Rat die Abänderung des FRG-Entwurfs in Richtung des ursprünglich intendierten Forschungsfinanzierungsgesetzes. In diesem sind – wie in der FTI-Strategie 2011 definiert – die Grundsätze der österreichischen FTI-Politik festzulegen, Outputziele zu verankern und eine langfristige budgetäre Planungssicherheit entlang eines konkreten Budgetpfades zu gewährleisten. Der FTI-Pakt als Instrument zur Forschungsfinanzierung sollte dabei die Festlegung einer mehrjährigen Finanzierungsvereinbarung auf Basis einer transparenten Maßnahmenpla-

nung ermöglichen und eine verbindliche Finanzierungssicherheit gewährleisten. Der Rat empfiehlt, sich diesbezüglich am deutschen Pakt für Forschung und Innovation zu orientieren, der einen regelmäßigen Budgetzuwachs von aktuell drei Prozent pro Jahr vorsieht.²²⁰

Der Rat empfiehlt, den existierenden Entwurf des FRG im Rahmen der parlamentarischen Begutachtung um relevante Governance-Aspekte zu erweitern. Diesbezüglich wird auf bereits verabschiedete Empfehlungen, allen voran jene aus dem Weißbuch zur Steuerung von Forschung, Technologie und Innovation in Österreich²²¹, verwiesen. Wesentlich dabei ist jedenfalls die Weiterentwicklung der Agencification im Sinne von mehr Autonomie der Forschungsförderungsstellen im Rahmen der strategischen Vorgaben der Ressorts, wobei Letztere allein für die strategische Steuerung verantwortlich sind.

In diesem Zusammenhang empfiehlt der Rat neuerlich eine Prüfung des adäquaten Mitteneinsatzes 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 im Hinblick darauf, wie sich Österreich in Bezug auf die Innovationseffizienz verbessern kann.²²² 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 auszustalten.²²³

²²⁰<https://www.bmbf.de/de/pakt-fuer-forschung-und-innovation-546.html>

²²¹Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2013): Weißbuch zur Steuerung von Forschung, Technologie und Innovation. Wien.

²²²Vgl. dazu auch Rat für Forschung und Technologieentwicklung (2018): Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs 2018. Wien, S. 32 ff.

²²³OECD (2018): OECD Reviews of Innovation Policy: Austria 2018. OECD Publishing, Paris, S. 19.

Stellungnahme des Rates für Forschung und Technologieentwicklung zum „Gesamtösterreichischen Universitätsentwicklungsplan 2022–2027“ –

Stellungnahme vom 25. Oktober 2019

stellungnahmen

Generelle Position des Rates für Forschung und Technologieentwicklung

Der Rat sieht in den Zielen des gesamtösterreichischen Universitätsentwicklungsplans (GUEP) 2022–2027 und den dargestellten Handlungsfeldern wesentliche Empfehlungen zum Hochschulsektor abgebildet. Die dazu notwendigen Investitionen in Bildung und Forschung müssen von einer zukünftigen Bundesregierung mit hoher Priorität und rasch in Angriff genommen werden. Die Hochschulen als eine essenzielle Säule in Forschung und Entwicklung im österreichischen Wirtschaftsraum können auf internationaler Ebene nur erfolgreich sein, wenn sie die notwendigen Ressourcen für den internationalen Wettbewerb erhalten und längerfristig planen können. In seinen kürzlich verabschiedeten Empfehlungen für die FTI-Politik in der XVII. Gesetzgebungsperiode hat der Rat für Forschung und Technologie u. a. auch entsprechende Vorschläge zur Optimierung der Rahmenbedingungen für die Universitäten an die künftige Regierung gerichtet. Diese fließen auch in die vorliegende Stellungnahme zum gesamtösterreichischen Universitätsentwicklungsplan ein.

- Steigerung der kompetitiven Forschungsförderung
- Umsetzung der geplanten Exzellenzinitiative zur Schärfung der Profilbildung und zur verbesserten Positionierung der österreichischen Universitäten im internalen Wettbewerb
- Rasche Steigerung der Investitionen in Forschung und Bildung auf zwei Prozent des BIP für den tertiären Sektor
- Stärkung des Wissenstransfers und der Kooperationen an Universitäten

- Investition in den Ausbau und die Modernisierung der Forschungsinfrastruktur auf das Niveau international forschungsstarker Nationen
 - Weiterentwicklung von Lehr- und Lernformaten mit Fokus auf Digitalisierung
- Zu ausgewählten Systemzielen des vorliegenden Entwurfs zum gesamtösterreichischen Universitätsentwicklungsplan 2022–2027 erfolgt folgende Stellungnahme.

Weiterentwicklung und Stärkung des Hochschulsystems

In Ländern mit einem ähnlich strukturierten Hochschulsystem, wie Finnland, Deutschland, der Schweiz und den Niederlanden, liegt der Anteil der Studierenden an Fachhochschulen wesentlich höher als in Österreich.²²⁴ Der Ausbau des FH-Sektors und der damit einhergehende Umbau des Hochschulsektors erfolgten in diesen Ländern wesentlich rascher.

Der GUEP 2022–2027 sieht dazu unter Systemziel 1 vor, „unter Berücksichtigung des Fachhochschulsektors – Lösungen zu finden, die das Ausmaß der Lehr- und Ausbildungsverpflichtung von Universitäten reduzieren und den Universitäten mehr Spielräume zur Abdeckung der (Grundlagen-)Forschung ermöglichen“. Zieht man den Fachhochschulentwicklungs- und -Finanzierungsplan 2018/19 bis 2022/23 in Betracht, so wurde damit kein entscheidender Schritt zu einer Veränderung des Anteils der FH-Studierenden im Hochschulsystem bewirkt.

Aus der Betrachtung der Entwicklung der Studierendenpopulation – etwa eine steigende

²²⁴Vgl. Empfehlung zur Weiterentwicklung des Fachhochschulsektors im österreichischen Bildungs- und Wissenschaftssystem, Rat für Forschung und Technologieentwicklung. Mai 2017.

stellungnahmen

Anzahl an „späteren“ StudienanfängerInnen –, der Rahmenbedingungen für Lehre und Forschung an den Universitäten sowie der Anforderungen des Arbeitsmarktes an Fachkräfte, sollte aus Sicht des Rates ein signifikant rascherer Ausbau des Fachhochschulsektors stattfinden. Für die angeführten und wichtigen Maßnahmen zur Abstimmung und Differenzierung des Studienangebots zwischen den und innerhalb der Hochschulsektoren sollten unter dem Punkt „Kooperationen zwischen den Hochschulsektoren“ jedenfalls auch Maßnahmen zur Weiterentwicklung der Hochschullehre und zu personellen Kooperationen zwischen den Hochschulsektoren gesetzt werden.

Der Rat empfiehlt mit Nachdruck einen raschen Ausbau des Fachhochschulsektors zur Bereitstellung hochqualitativer Ausbildungsplätze, insbesondere um die notwendigen Kompetenzen zur Bewältigung der Herausforderungen am Arbeitsmarkt aufzubauen. Neben einer angemessenen Reaktion auf die Transformation in der Arbeitswelt geht es dem Rat dabei in erster Linie darum, den Universitäten mehr Freiräume für Profilbildung in der (Grundlagen-)Forschung zu ermöglichen.

Stärkung der universitären Forschung

An den österreichischen Universitäten wird hervorragende Forschung auf internationalem Spitzenniveau durchgeführt. Zur Weiterentwicklung und Stärkung der Forschung an Universitäten sind unter dem Systemziel 2 des GUEP 2022–2027 wesentliche Maßnahmen genannt,

die seitens des Rates für Forschung und Technologieentwicklung unterstützt werden. Die zentralen Forderungen, insbesondere die Steigerung der kompetitiven Forschungsförderung und der Ausbau der Forschungsinfrastruktur auf das Niveau international führenden Forschungsnationen, wurden in zahlreichen Empfehlungen und Berichten²²⁵ des Rates gefordert. Die Umsetzung und Finanzierung einer Exzellenzinitiative stellt für den Ausbau der kompetitiven Forschungsförderung einen wesentlichen Faktor dar. Das dazu vorliegende Konzept²²⁶ schafft Impulse zu transuniversitären Kooperationen und zur weiteren Profilbildung in Forschung und Entwicklung. Das dafür vorgeschlagene Finanzierungsvolumen muss dabei als unterste Grenze angesehen werden, will man signifikante Steigerungen in der Forschungsleistung im Hochschulsektor ermöglichen. Die Leistungsfähigkeit eines Wissenschafts- und Forschungssystems ist darüber hinaus in hohem Maße von einer international wettbewerbsfähigen, modernen Forschungsinfrastruktur abhängig. Der Ausbau der Fördermöglichkeiten für Forschungsinfrastruktur stellt dazu ebenfalls eine unverzichtbare Investitionsnotwendigkeit dar. Der Rat für Forschung und Technologieentwicklung weist auf die Defizite und den Investitionsrückstau bei der Schaffung und Modernisierung von Forschungsinfrastrukturen seit der in den Jahren 2009/10 durchgeführten Studie²²⁷ und daraus abgeleiteten Empfehlungen²²⁸ hin. Der Aufbau von Forschungsinfrastrukturen benötigt dazu eine strategische Zielsetzung und Planung, eine entsprechende

²²⁵ Zuletzt in „Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs 2019“. April 2019.

„Empfehlungen für die FTI-Politik in der XXVII. Gesetzgebungsperiode.“ Oktober 2019. „Empfehlung zur Förderung von Forschungsinfrastruktur und Gestaltung einer nachhaltigen Finanzierungssicherheit.“ November 2018.

²²⁶ Exzellenzinitiative – Eine Zukunftsoffensive für den Forschungsstandort Österreich. Androsch, H.|Loprieno, A.|Nowotny, H. (Versand an den BM für Bildung, Wissenschaft und Forschung im März 2019)

²²⁷ Erhebung österreichischer Forschungsinfrastruktur. Austin, Pock & Partners im Auftrag des RFTE (März 2009; Juni 2010)

²²⁸ Empfehlung zur Forschungsinfrastruktur in Österreich (November 2011).

stellungnahmen

Finanzierungssicherheit und langfristige Entwicklungszeiten, insbesondere für große Forschungsinfrastrukturen.

Der Rat empfiehlt, geeignete Maßnahmen zur Steigerung der kompetitiven Förderung der Grundlagenforschung, insbesondere durch eine rasche Umsetzung der Exzellenzinitiative, zu setzen, um damit exzellente Forschungsaktivitäten an den Universitäten stärker zu unterstützen. Weiters empfiehlt er, eine Initiative zur Modernisierung der bestehenden und zum Ausbau benötigter Forschungsinfrastrukturen an den Universitäten zu setzen.

Verbesserung der Qualität und Effizienz der universitären Lehre

Die Weiterentwicklung der Lehre (nicht nur) an den Hochschulen nimmt aufgrund der Veränderungen in den Kommunikationstechnologien und Möglichkeiten der Informationsvermittlung durch Digitalisierung aus Sicht des Rates eine besonders wichtige Rolle ein. Dabei nimmt die (Weiter-)Qualifikation Lehrender an den Bildungseinrichtungen im Allgemeinen und an den Hochschulen im Speziellen einen besonderen Stellenwert ein. Neue Lehr- und Lernformate, verbesserte Kompetenzen in der Didaktik, unterstützt durch digitale Instrumente, werden sehr wahrscheinlich die Lehre und die damit verbundenen Lernerfolge stark erweitern und verändern. Eine „Diversifizierung“ des Berufsbildes des Lehrenden an Hochschulen ist zu erwarten. Die notwendige (Aus-)Bildung und ein dazu geeigneter Change-Prozess müssen an den Hochschulen erfolgen. Die Etablierung von Teaching-Teams, Lerncoaches etc. muss dazu rechtzeitig in Angriff genommen werden. Zusätzlich sollten verstärkt Anreizsysteme/Incitierung in der Lehre geschaffen und Modelle dafür entwickelt werden. Zur Umsetzung der im GUEP dazu angeführten Handlungsfelder

ist es daher aus Sicht des Rates notwendig, die Weiterentwicklung geeigneter Studienformate und Lehrformate voranzutreiben und massiv in die Aus- und Weiterbildung von Lehrkräften zu investieren.

Dies wird auch notwendig, da die Hochschulen einer wachsenden Heterogenität an StudienanfängerInnen gegenüberstehen und damit eine Individualisierung der Studien(möglichkeiten) an den unterschiedlichen (Hoch-)Schultypen entscheidend dafür sein wird, ob es gelingt, die geeignetsten StudienanfängerInnen anzusprechen und auszuwählen. Dazu sollten geeignete Instrumente im Studienzugang weiterentwickelt und die Möglichkeiten zur Vorbereitung von Studierenden (Auswahl-/Profilgespräche, Online Self-Assessments, Online- Aufbaukurse, Reformierung der STEOP) verbessert werden. Ebenso sollten bestehende und weiter gefasste Studienzulassungskriterien diskutiert und Alternativen in Betracht gezogen werden (Maturazeugnis, Studienberechtigungsprüfung, Aufnahmeprüfung vs. langjähriger Schulerfolg, Kompetenzchecks etc.).“ Mittelfristig können auch neue digitale Möglichkeiten in der Beratung, Vorbereitung und Auswahl einer „idealen“ Kombination (Studierende_r – Studium/Ausbildung) zum Einsatz kommen.

Der Rat empfiehlt, die dazu im GUEP 2022–2027 angeführten Maßnahmen zur Verbesserung der Lehrvermittlung und Studienorganisation mit Nachdruck voranzutreiben und die dafür notwendigen finanziellen und personellen Ressourcen zur Verfügung zu stellen.

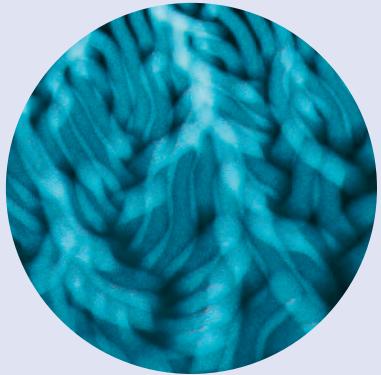
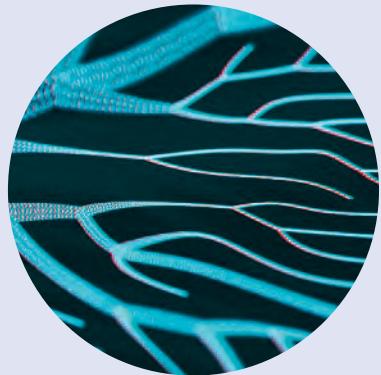
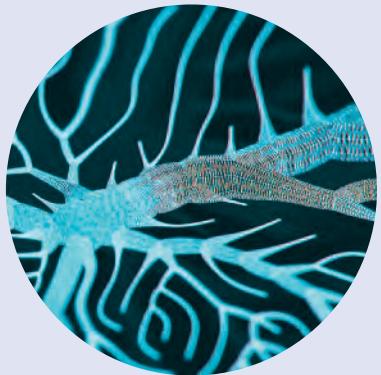
Für effiziente Studienverläufe ist weiterhin die Optimierung der Betreuungssituation an den Bildungseinrichtungen im Fokus zu behalten. Um dafür die besten Köpfe zu gewinnen, empfiehlt der Rat, u. a. die Anreizsysteme in der akademischen Karriere radikal zu ändern.²²⁹ Durch

²²⁹Vgl. Ratsempfehlung: Create your UNIverse – Handlungsempfehlungen für die künftige Gestaltung der Hochschulen, Rat für Forschung und Technologieentwicklung, Februar 2018.

stellungnahmen

die Anhebung der Universitätsbudgets für Lehre und die damit mögliche Berufung von rund 360 zusätzlichen Professuren und äquivalenten Stellen kann ein wichtiger Schritt zur Verbesserung der Stu-

dierendenbetreuung gesetzt werden, wobei bei der Berufung bzw. Auswahl zusätzlich zur wissenschaftlichen Exzellenz mit dem Aspekt „Kompetenzen in neuen Lehrformaten“ ein zukunftsorientierter Schritt gesetzt werden sollte.



wissen schaffen

Arbeitsgebiete, Berichte und Studien 2019

Antworten der Parteien auf Fragen des FTE-Rates zu Bildung, Forschung, Technologie und Innovation im Vorfeld der Nationalratswahlen 2019

Der FTE-Rat hat im Vorfeld zur Nationalratswahl am 29. September 2019 alle bundesweit kandidierenden Parteien eingeladen, ihre Vorhaben und Ideen darzustellen, wie das österreichische FTI-System dazu beitragen könnte, Österreich in die Gruppe der Innovation Leaders zu führen.

Dazu hat der Rat Fragen formuliert, die sowohl die Umsetzung aktuell konkreter Maßnahmen betreffen als auch solche hinsichtlich der Verbesserung der Zukunftschancen des FTI-Systems. Die bis zum Stichtag eingetroffenen Antworten der Parteien wurden gesammelt und einer Analyse unterzogen. Die Kernaussagen der fünf Parteien zu den einzelnen Fragen werden im Folgenden zusammenfassend dargestellt.

Der erste Fragenblock betraf die Umsetzung konkreter Maßnahmen zur Weiterführung prioritärer Projekte in den Bereichen Wissenschaft, Forschung und Innovation. Hier waren die Positionen, die Ideen und die Vorhaben der Parteien zu wichtigen Weichenstellungen in der FTI-Politik gefragt.

- **1. In der ersten Frage wurden die Parteien dazu aufgefordert, Möglichkeiten darzustellen, die für den Austausch und die Diskussion von relevanten FTI-politischen Schwerpunkten auf höchster politischer Ebene geeignet sind.**

Dabei zeigte sich große Einigkeit zwischen den Parteien, dass Forschung, Technologie und Innovation ein klarer Schwerpunkt der politischen Arbeit sein sollen. SPÖ, NEOS und GRÜNE favorisieren zur Diskussion und Planung von mittel- und langfristigen Vorhaben einen regelmäßigen Austausch zwischen der Politik und VertreterInnen der Wissenschaft, Forschungsförderern und den wichtigsten Stakeholdern (uniko, außeruniversitäre Forschung, FWF, FFG, FTE-Rat, zuständige Ressorts etc.) im Rahmen von regelmäßigen FTI-

Roundtables bzw. FTI-Gipfeln. Die ÖVP schlägt einen FTI-Gipfel vor, der einmal jährlich auf höchster politischer Ebene stattfinden soll. Die FPÖ sieht einen Austausch grundsätzlich bereits über den FTE-Rat gesetzlich verankert und schlägt eine Erweiterung der Kompetenzbereiche vor.

- **2. Zur Stabilisierung der FTI-Finanzierung und Verankerung der rechtlichen Rahmenbedingungen wurden die Parteien befragt, welche Inhalte eines Forschungsfinanzierungsgesetzes sie als prioritär sehen und bis wann sie diese gesetzlich verankern würden, um eine nachhaltige Forschungsfinanzierung sicherzustellen.**

Zum Zeitpunkt der Befragung herrschte in allen Parteien darüber Einigkeit, dass ein Forschungsfinanzierungsgesetz zur besseren Planbarkeit erarbeitet und beschlossen werden soll. Uneinigkeit gibt es in der Frage, ob und in welcher Form ein Finanzierungspfad gesetzlich verankert werden sollte. SPÖ, GRÜNE und FPÖ sprechen sich für einen klar definierten Finanzierungs- bzw. Wachstumspfad aus und treten für eine gesetzlich fixierte Dotierung der jeweiligen Förderung ein, die NEOS befürworten einen nachhaltigen und ausreichenden Finanzierungspfad, während die ÖVP sich für eine kontinuierliche Erhöhung der öffentlichen und privaten Ausgaben entlang des 3,76-Prozent-Ziels ausspricht, jedoch ohne eine budgetäre Verbindlichkeit im Rahmen eines Gesetzes.

- **3. In einer weiteren Frage wurden die Parteien zur Umsetzung eines Exzellenzprogramms für die Wissenschaft befragt. Der FTE-Rat hat – wie auch die OECD in ihrem „Review of Innovation Policy: Austria 2018“ – in zahlreichen Empfehlungen auf den Mangel an kompetitiv vergebenen Forschungsmitteln**



wissen schaffen

hingewiesen und eine essenzielle Erhöhung eingefordert. Die finanzielle Ausstattung einer Exzellenzinitiative auf Grundlage eines bereits auf breiter Basis abgestimmten ExpertInnenpapiers konnte bisher jedoch nicht beschlossen werden. Die Frage lautete daher, wie der bestehende Entwurf einer Exzellenzinitiative möglichst rasch umgesetzt werden könnte und welche Maßnahmen aus Sicht der Parteien zielführend sind, um die Effizienz und Effektivität der Forschungsförderung zu steigern? Alle Parteien sprechen sich für eine Erhöhung der kompetitiven Mittel zur Förderung der Grundlagenforschung und angewandten Forschung aus. ÖVP, GRÜNE und SPÖ treten dezidiert für die Umsetzung der Exzellenzinitiative ein, um Spitzenleistung und Exzellenz in Österreich auszubauen sowie die Förderung von ForscherInnen zu gewährleisten und für die „besten Köpfe“ im Land attraktive Forschungsbedingungen zu kreieren. Eine Konsolidierung der teils zersplitterten Förderung soll mehr Transparenz und eine effiziente und effektive Forschungsförderung ermöglichen.

- **4. Die vierte Frage befasste sich mit der Einführung einer Forschungsförderungsdatenbank. Der Rechnungshof hat im Jahr 2016 auf intransparente Finanzierungsströme im FTI-System hingewiesen. Auf Ersuchen von BMBWF und BMVIT hat der FTE-Rat daher eine umfassende Machbarkeitsstudie²³⁰ durchgeführt. Auf deren Basis wurde eine Forschungsförderungsdatenbank für Österreich empfohlen und im Herbst 2018 im Rahmen einer interministeriellen Arbeitsgruppe ein Umsetzungskonzept entwickelt. Die Parteien wurden befragt, ob sie die Einrichtung einer Forschungsförderungsdatenbank als sinnvoll**

ansehen und wenn ja, bis wann sie diese implementieren würden.

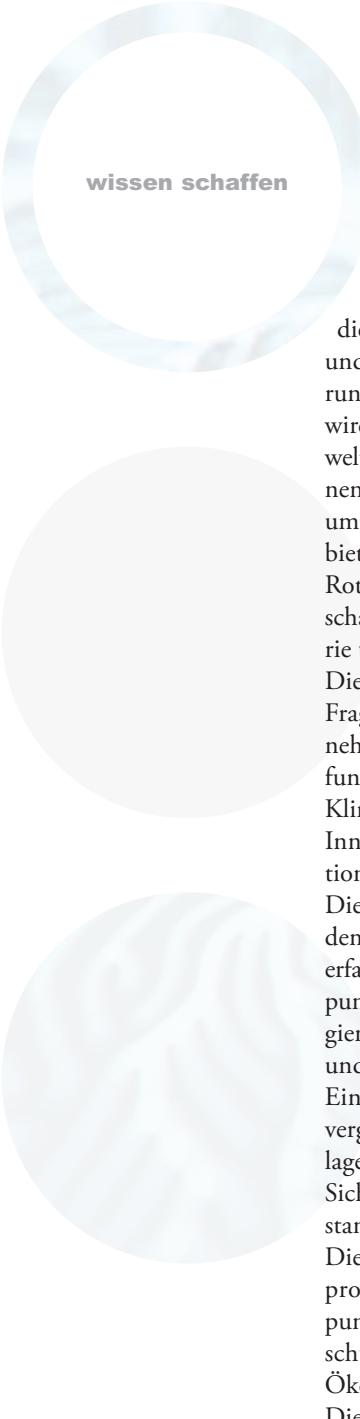
In den Antworten stimmen alle Parteien überein, dass die österreichische Forschungspolitik gefordert ist, Effizienz und Effektivität des Mitteleinsatzes im Bereich der Forschungsförderung zu erhöhen. Die Einrichtung einer Forschungsförderungsdatenbank wäre ein wesentlicher Beitrag, um das Forschungsförderungssystem transparenter, effizienter und treffsicherer zu gestalten. Der Schutz von Geschäftsgeheimnissen der Unternehmen muss dabei sichergestellt werden. FördergeberInnen wie etwa der FWF haben öffentlich einsehbare Datenbanken. Wichtig ist, auch hinsichtlich anderer Vergaben (z. B. Länder) Transparenz zu schaffen.

In einem zweiten Fragenblock ersuchte der FTE-Rat die Parteien, entlang zentraler Fragen zu den Zukunftschancen des FTI-Systems ihre Konzepte zur Weiterentwicklung des FTI-Standorts Österreich darzustellen.

- **5. Zur Frage, welche Konzepte die Parteien verfolgen, damit Österreichs Wirtschaft und Gesellschaft für die Bewältigung der globalen Grand Challenges fit gemacht werden kann und die Qualität und Geschwindigkeit des Fortschritts in Bereichen wie Wirtschaft, Gesellschaft, Gesundheit, Lebensqualität und Umwelt gesteigert wird, sahen die Parteien folgende Punkte als prioritätär:**

Alle fünf im Parlament vertretenen Parteien wollen die Förderungen für Grundlagenforschung und angewandte Forschung erhöhen bzw. adäquat anpassen. Insbesondere soll die wettbewerbliche Forschungsförderung gestärkt werden.

²³⁰Rütter Soeco, Senarcens, Leu & Partner und Quantum Analytics (2017): Machbarkeitsstudie zur Einrichtung einer österreichweiten Forschungsförderungsdatenbank. Studie im Auftrag des Rates für Forschung und Technologieentwicklung. Zürich.



wissen schaffen

Die **ÖVP** will darüber hinaus die Rahmenbedingungen für den Forschungsstandort verbessern, die internationale Wettbewerbsfähigkeit und Attraktivität des Forschungsstandorts Österreich und die Entwicklung hochinnovativer Produkte und Dienstleistungen sowie ihre Positionierung auf den Weltmärkten fördern. Ein Fokus wird auf die Forschung im Klima- und Umweltschutz gerichtet, was zusätzliche Investitionen in Forschung und Entwicklung erfordert, um Österreich zum Vorreiter auf diesem Gebiet zu machen. Dafür wird eine Rot-Weiß-Rot-Card für hoch qualifizierte Klimawissenschaftlerinnen und -wissenschaftler aus Theorie und Praxis vorgeschlagen.

Die **SPÖ** legt ihren Schwerpunkt bei dieser Frage auf die Förderung innovativer Unternehmen, die ein hohes Potenzial zur Schaffung neuer Arbeitsplätze besitzen und auch Klimavorreiter sind. Als Instrumente werden Innovationsprämien und steuerliche Investitionsbegünstigungen angeführt.

Die **NEOS** verweisen auf ihr Programm, in dem Bildung und Forschung breite Präsenz erfahren und die forschungsrelevanten Schwerpunkte in den Kapiteln zu erneuerbaren Energien, Zukunft der Mobilität, Umweltschutz und Landwirtschaft oder KI zu finden sind. Eine ausreichende Stärkung der kompetitiv vergebenen Forschungsmittel in der Grundlagenforschung ist die Voraussetzung für die Sicherung des Hochschul- und Forschungsstandorts Österreich.

Die **GRÜNEN** betonten die in ihrem Wahlprogramm enthaltenen Forschungsschwerpunkte, insbesondere im Arten- und Naturschutz, Klima- und Umweltschutz und zur Ökologisierung der Landwirtschaft.

Die Gestaltung der Rahmenbedingungen für die österreichische Wirtschaft und damit die heimischen Unternehmen als Arbeitgeber ist für die **FPÖ** ein prioritäres Ziel. Dazu gehört die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Wirtschaft mit dem Ziel der

Reduktion überbordender Bürokratie, vermeidbarer Verwaltungsaufgaben sowie der hohen Steuer- und Abgabenlast.

- **6. Betreffend „Maßnahmen in einem zukunftsähnlichen Bildungssystem, um die Menschen in Österreich bestmöglich mit den erforderlichen Kompetenzen auszustatten und sie in die Lage zu versetzen, zukünftige Chancen wahrzunehmen und Herausforderungen zu meistern“, haben die Parteien folgende Schwerpunkte genannt.**

Für die **ÖVP** ist es wichtig, junge Menschen für den zukünftigen Arbeitsmarkt fit zu machen und sie zu Berufen und Ausbildungswegen zu motivieren, die am Arbeitsmarkt gefragt sind. Das sind vor allem Berufe und Studien im MINT-Bereich. Ein Masterplan für Digitalisierung im Bildungswesen soll ausgearbeitet und umgesetzt, die technische Ausstattung an Schulen verbessert werden. Auch die Aus-, Fort- und Weiterbildung von PädagogInnen soll verbessert und eine einheitliche österreichische Plattform mit digitalen Inhalten für alle ÖsterreicherInnen zugänglich werden.

Die **NEOS** stehen für die Einführung einer Bildungspflicht anstelle der Schulpflicht. Kein Kind soll die Schule verlassen, ohne über Grundkompetenzen zu verfügen. Dazu werden u. a. ein Lehrplan für das 21. Jahrhundert, digitale Kompetenzen, ein Bildungskonto für alle, die Aufwertung der Lehre und Umweltbildung gefordert.

Die **SPÖ** fordert die Abkehr vom klassischen Fächerkanon hin zu einem Unterricht, der die Kinder lehrt, Wissen anzuwenden, dieses zu vernetzen und kritisch zu hinterfragen und somit Lösungen abseits vorgegebener Pfade zu finden. Zusätzlich soll digitale Grundbildung ein wesentlicher Teil des Lehrplans werden.

Die **GRÜNEN** stehen für ein Bildungssystem, das sich an den Stärken statt an den Schwächen der Auszubildenden orientiert, an Kooperation statt Konkurrenzdenken. Zugang zu Bildungsangeboten, die im Sinne des lebensbe-



wissen schaffen

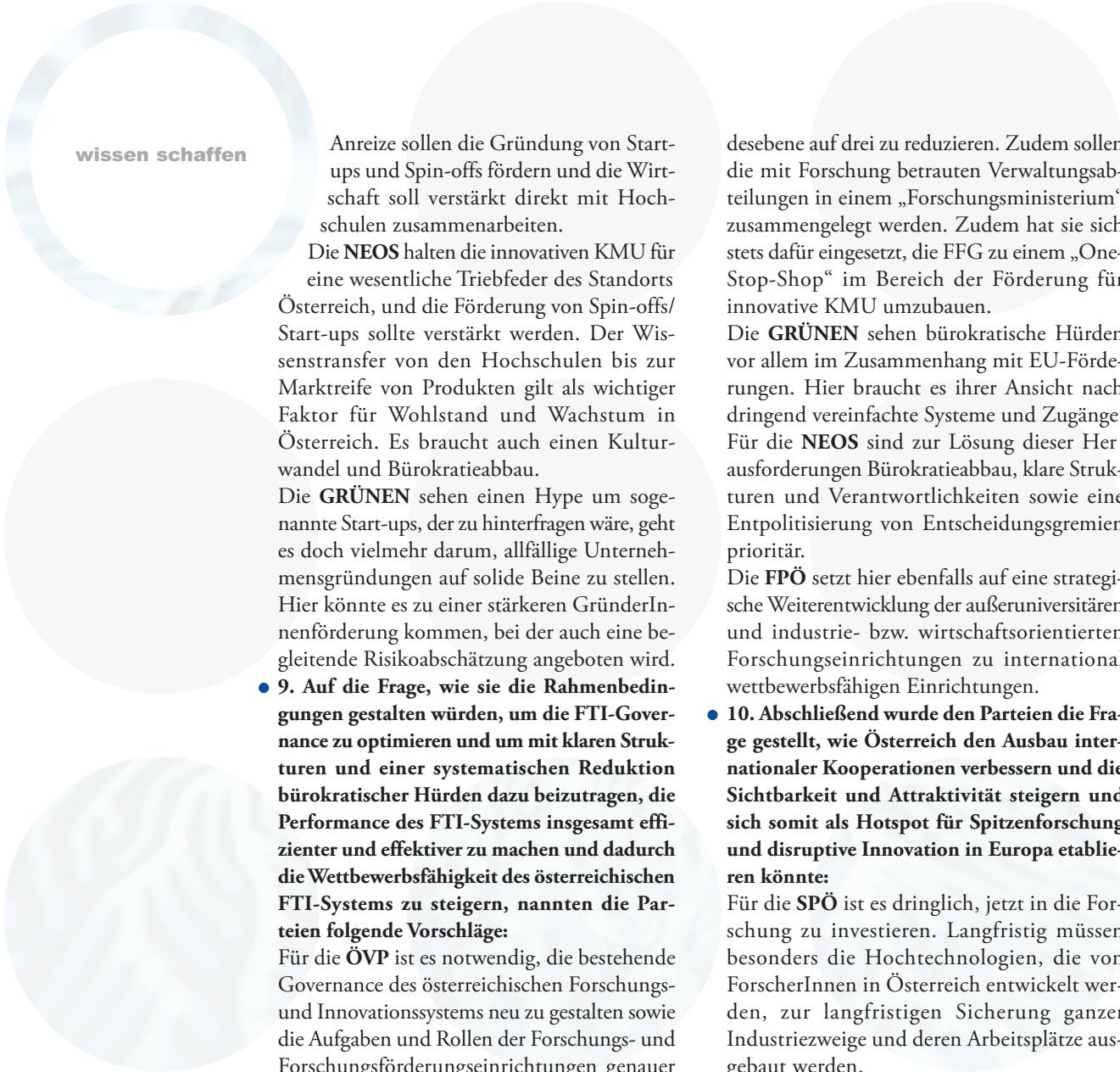
gleitenden Lernens ständige Weiterentwicklung ermöglichen, sollen allen zur Verfügung stehen. In einigen Stichworten beispielhaft: gemeinsame Schule der 6- bis 14-Jährigen, Ganztagschulen, Integration statt Segregation, Abschaffung der Deutschförderklassen und Förderung der Zwei- und Mehrsprachigkeit. Die **FPÖ** fordert die Beibehaltung der Deutschförderklassen, ein differenziertes Schulsystem, also keine gemeinsame Schule der 10- bis 14-Jährigen, die Erhaltung der „Sonderschule für Kinder mit erhöhtem Förderbedarf“, eine Talentförderung sowie eine verpflichtende regelmäßige Fortbildung der PädagogInnen.

- **7. In der Frage, „wie die österreichischen Hochschulen gestärkt werden könnten, damit mehr exzellente wissenschaftliche Einrichtungen entstehen können und die internationale Sichtbarkeit und Attraktivität des Wissenschaftsstandorts erhöht wird“, traten die Parteien für folgende Maßnahmen ein:**
Zur Stärkung der österreichischen Hochschulen ist es für die **GRÜNEN** priorität, die begonnene kapazitätsorientierte Studienplatzfinanzierung sicherzustellen und eine Exzellenzinitiative zu beschließen, die so ausreichend finanziert ist, dass sie den Namen verdient. Exzelligente wissenschaftliche Einrichtungen gilt es weiter zu stärken und nicht neue zu gründen. Die **ÖVP** verweist in dieser Frage auf die Budgeterhöhung im Rahmen der Universitätsfinanzierung-NEU und den geplanten Ausbau der FH-Plätze ab 2020/21. Damit können wichtige inhaltliche, strukturelle und personelle Schwerpunkte gesetzt werden. Darüber hinaus braucht es eine nachhaltige Verbesserung der Studien-, Lehr- und Prüfungsbedingungen, vor allem was die Durchlässigkeit betrifft. Außerdem braucht es bessere Rahmenbedingungen für NachwuchswissenschaftlerInnen, um so die besten Köpfe in Österreich zu halten.
Die **SPÖ** fordert 5.000 zusätzliche Ausbildungsplätze und damit einen raschen Ausbau

an Fachhochschulen und Universitäten, da speziell im MINT-Bereich hoch qualifizierte Arbeitskräfte fehlen. Die **NEOS** treten für mehr Autonomie der Hochschulen ein. Studierende sollen frei in ihrer Studienentscheidung sein, gleichzeitig aber sollen die Hochschulen auch das Recht haben, nach eigenem Ermessen und unter Berücksichtigung des Antidiskriminierungsgebots selbst die Auswahl der Studierenden zu treffen und gegebenenfalls Studiengebühren einzuheben.

Die **FPÖ** verweist auf die zahlreichen Maßnahmen, die bereits im Regierungsprogramm 2017 festgelegt wurden. Diese sollten weiterverfolgt werden.

- **8. Die Parteien wurden auch gefragt, mit welchen forschungspolitischen Instrumenten ihrer Ansicht nach geeignete Rahmenbedingungen für eine innovative Start-up-Landschaft und Unternehmen zu kreieren wären:**
Die **SPÖ** setzt dabei auf einen umfassenden Innovationsansatz, der nicht nur monetäre, sondern auch gesetzgeberische und organisatorische Maßnahmen miteinbezieht, inklusive der Erhöhung der F&E-Ausgaben. Durch thematische Schwerpunktsetzung im Forschungsbereich, die Förderung risikoreicher Projekte und die verstärkte kompetitive Vergabe der Mittel sollen Exzellenz in der Grundlagenforschung und Spitzentechnologien im Unternehmenssektor bestmöglich unterstützt werden.
Die **FPÖ** setzt ebenfalls auf eine strategische Weiterentwicklung der außeruniversitären und industrie- bzw. wirtschaftsorientierten Forschungseinrichtungen zu international wettbewerbsfähigen Einrichtungen. Dafür sollte mit den Bundesländern ein Grundfinanzierungsmodell inklusive Standards und Benchmarks erarbeitet werden.
Die **ÖVP** will die Zusammenarbeit von Wissenschaft, Forschung und Unternehmertum stärken. Der Universitätscampus soll Ort des Lernens, des Forschens und der Unternehmensgründung werden. Steuerliche und rechtliche



wissen schaffen

Anreize sollen die Gründung von Start-ups und Spin-offs fördern und die Wirtschaft soll verstärkt direkt mit Hochschulen zusammenarbeiten.

Die **NEOS** halten die innovativen KMU für eine wesentliche Triebfeder des Standorts Österreich, und die Förderung von Spin-offs/Start-ups sollte verstärkt werden. Der Wissenstransfer von den Hochschulen bis zur Marktreife von Produkten gilt als wichtiger Faktor für Wohlstand und Wachstum in Österreich. Es braucht auch einen Kulturwandel und Bürokratieabbau.

Die **GRÜNEN** sehen einen Hype um sogenannte Start-ups, der zu hinterfragen wäre, geht es doch vielmehr darum, allfällige Unternehmensgründungen auf solide Beine zu stellen. Hier könnte es zu einer stärkeren GründerInnenförderung kommen, bei der auch eine begleitende Risikoabschätzung angeboten wird.

- **9. Auf die Frage, wie sie die Rahmenbedingungen gestalten würden, um die FTI-Governance zu optimieren und um mit klaren Strukturen und einer systematischen Reduktion bürokratischer Hürden dazu beizutragen, die Performance des FTI-Systems insgesamt effizienter und effektiver zu machen und dadurch die Wettbewerbsfähigkeit des österreichischen FTI-Systems zu steigern, nannten die Parteien folgende Vorschläge:**

Für die **ÖVP** ist es notwendig, die bestehende Governance des österreichischen Forschungs- und Innovationssystems neu zu gestalten sowie die Aufgaben und Rollen der Forschungs- und Forschungsförderungseinrichtungen genauer zu definieren und die fördernden Stellen zu konsolidieren. Ein neues Finanzierungsmodell soll für eine bessere strategische Steuerung der Forschungsförderungseinrichtungen sorgen und eine langfristige Finanzierung sicherstellen mit dem Ziel, mehr Planungssicherheit zu schaffen und bürokratische Hürden deutlich zu reduzieren.

Die **SPÖ** befürwortet einen Abbau der Bürokratie mit dem Ziel, die Förderstellen auf Bun-

desebene auf drei zu reduzieren. Zudem sollen die mit Forschung betrauten Verwaltungsabteilungen in einem „Forschungsministerium“ zusammengelegt werden. Zudem hat sie sich stets dafür eingesetzt, die FFG zu einem „One-Stop-Shop“ im Bereich der Förderung für innovative KMU umzubauen.

Die **GRÜNEN** sehen bürokratische Hürden vor allem im Zusammenhang mit EU-Förderungen. Hier braucht es ihrer Ansicht nach dringend vereinfachte Systeme und Zugänge. Für die **NEOS** sind zur Lösung dieser Herausforderungen Bürokratieabbau, klare Strukturen und Verantwortlichkeiten sowie eine Entpolitisierung von Entscheidungsgremien prioritär.

Die **FPÖ** setzt hier ebenfalls auf eine strategische Weiterentwicklung der außeruniversitären und industrie- bzw. wirtschaftsorientierten Forschungseinrichtungen zu international wettbewerbsfähigen Einrichtungen.

- **10. Abschließend wurde den Parteien die Frage gestellt, wie Österreich den Ausbau internationaler Kooperationen verbessern und die Sichtbarkeit und Attraktivität steigern und sich somit als Hotspot für Spitzenforschung und disruptive Innovation in Europa etablieren könnte:**

Für die **SPÖ** ist es dringlich, jetzt in die Forschung zu investieren. Langfristig müssen besonders die Hochtechnologien, die von ForscherInnen in Österreich entwickelt werden, zur langfristigen Sicherung ganzer Industriezweige und deren Arbeitsplätze ausgebaut werden.

Exzellente wissenschaftliche Ausbildung und international herausragende Universitäten sind für die **ÖVP** mit besseren Studienbedingungen und mehr Verbindlichkeit der Studierenden zu erreichen. Die weitere Umsetzung des Modells der Studienplatzfinanzierung mit flächendeckenden Zugangsregelungen sollte umgesetzt und damit eine qualitätsvolle Ausbildung sichergestellt werden. Denn nur wenn die StudentInnenströme ge-



wissen schaffen

lenkt werden, kann auch von den Universitäten erwartet werden, dass sie eine Ausbildung auf Spitzenniveau anbieten. In der Forschung an Universitäten sind bei der Finanzierung NEU die eingeworbenen Drittmittel oder die Anzahl der angebotenen strukturierten Doktoratsprogramme entscheidend. Die NEOS treten für mehr wettbewerbliche Förderung der Grundlagenforschung auf Grundlage eines internationalen Begutachtungsprozesses ein, der Interventionen und politische Einflussnahme bei der Themensetzung und Mittelvergabe ausschließt. Im Wettbewerb sollen definierte Exzellenzcluster etabliert werden und den hochwertigen Forschungsnachwuchs fördern. Der dafür zuständige Wissenschaftsfonds FWF muss mit ausreichend budgetären Mitteln ausgestattet werden, die das Niveau der Agenturen in Top-

ländern wie der Schweiz, den Niederlanden oder Schweden erreichen.

Die FPÖ setzt auch bei dieser Frage auf die strategische Weiterentwicklung der österreichischen außeruniversitären und industrie- bzw. wirtschaftsorientierten Forschungseinrichtungen zu international wettbewerbsfähigen Einrichtungen. Die GRÜNEN treten dafür ein, den professionellen und erfolgreichen Forschungseinrichtungen das Geld zur Verfügung zu stellen, das für eine breite Förderung von Spitzenforschung erforderlich ist, um internationale Kooperationen zu ermöglichen und Sichtbarkeit sowie Attraktivität zu garantieren. Weiters würde eine Änderung des Fremdenrechts (insbesondere hinsichtlich BewerberInnen aus Drittstaaten) den internationalen Austausch verbessern und zu Kooperationen beitragen.

Entrepreneurship fördernde Kompetenzen im österreichischen Bildungssystem

Der FTE-Rat ist in der Vergangenheit im Rahmen seiner Analysen zu dem Schluss gekommen, dass es im österreichischen Ausbildungssystem an wirtschaftlichen und Entrepreneurship-Inhalten fehlt, um zu Gründung und Unternehmertum zu motivieren und darauf vorzubereiten. Im Rahmen seiner Empfehlung zum österreichischen Gründungsgeschehen hat sich der Rat explizit auch für eine stärkere Berücksichtigung wirtschaftlicher und unternehmerischer Inhalte im Rahmen der primären und sekundären Bildung sowie zur Verankerung von Rollenvorbildern im Rahmen der tertiären Ausbildung ausgesprochen.

Selbstständiges Denken und verantwortungsvolles Handeln sind die Basis für eine innovative Gesellschaft. Dazu braucht es entsprechende Fähigkeiten, um die Entwicklung eigener Ideen voranzutreiben, und das Erlernen von Kompetenzen, um diese Ideen umzusetzen – ein sogenanntes „Entrepreneurial Mindset“. Derzeit feh-

len in Österreich jedoch eine ganzheitliche nationale Strategie und das dafür notwendige Budget, um Entrepreneurship fördernde Kompetenzen nachhaltig im österreichischen Bildungssystem zu verankern. Die Notwendigkeit einer ganzheitlichen Strategie für Entrepreneurial Education über alle Schultypen hinweg haben auch Gespräche mit ExpertInnen sowie VertreterInnen von Organisationen, Ministerien, Schulen und Hochschulen ergeben. Auf Basis der durch die BDO Consulting GmbH durchgeführten Studie und der seitens des Rates geführten Gespräche wurde eine entsprechende Ratsempfehlung erarbeitet.

Basierend auf verschiedenen Analysen der Vergangenheit kann davon ausgegangen werden, dass das Entrepreneurship-Thema im österreichischen Bildungssystem in den einzelnen Stufen teils ungenügend verankert ist und beispielsweise in den verschiedenen Schultypen der Sekundarstufe, aber auch in den verschiedenen



wissen schaffen

Hochschulen sehr unterschiedlich tangiert wird. Um derartige Annahmen zu überprüfen, wurde eine Erhebung des Status quo im österreichischen Bildungssystem beauftragt. Zusätzlich erfolgte auch ein Blick in ausgewählte EU-Länder (Schweden, Finnland und Niederlande) und auf deren

Umsetzung von Entrepreneurship-Bildungsinthalten. Zielsetzung der Studie war es, aus den gewonnenen Erkenntnissen kurz- und mittelfristig umsetzbare Maßnahmen und Handlungsmöglichkeiten für einzelne Akteure und Bereiche abzuleiten sowie eine Darstellung langfristiger strategischer Stoßrichtungen aufzuzeigen.

Wagniskapital zur Finanzierung von Innovation und Wachstum

Angesichts der Bedeutung für innovationsgetriebenes Wachstum sollte die Wirtschaftspolitik der Entwicklung eines aktiven, sich selbst tragenden Wagniskapitalsektors höchste Priorität einräumen. Die Ausgaben für F&E-Förderung haben nachweisbar größere Wirkung, wenn die damit angestoßenen Investitionen mit aktivem Wagniskapital in ihrer Wertschöpfung multipliziert werden. Die Wirtschaftspolitik muss daher die richtigen angebots- und nachfrageseitigen Rahmenbedingungen für Innovation und Wagnisfinanzierung schaffen und Marktstörungen beseitigen.

Zielsetzung der vom FTE-Rat beauftragten und vom Wirtschaftspolitischen Zentrum (WPZ) durchgeführten Studie war es, eine tiefgehende Analyse zu präsentieren, wie Wagniskapital für die Innovations- und Wachstumsfinanzierung mobilisiert werden kann und welche Instrumente und Rahmenbedingungen den Einsatz von

Wagniskapital im Allgemeinen und Risikokapital im Besonderen in Österreich unterstützen können. Ausgehend von der Frage, welche volkswirtschaftliche Bedeutung Wagniskapital in Österreich im Vergleich zu anderen Ländern hat, sollte ein Blick auf die Ansätze, Wege und Initiativen dieser Länder einen neuen Erkenntnisgewinn bringen, wie in Österreich in Zukunft Angebot und Nachfrage von Wagniskapital besser gesteuert werden können. Damit sollen auch Wachstumsprozesse stärker unterstützt bzw. gesichert werden – entsprechend dem übergeordneten Innovations- und wirtschaftspolitischen Ziel, Österreich in die Position eines „Innovation Leaders“ zu heben. Aus den Ergebnissen der Studie wurden insgesamt zehn Handlungsoptionen abgeleitet, die in der Ratsempfehlung zur „Mobilmierung von Wagniskapital zur Sicherung einer nachhaltigen Innovations- und Wachstumsfinanzierung²³¹“ Eingang gefunden haben.

Global Entrepreneurship Monitor 2018

Der Global Entrepreneurship Monitor (GEM) ist die größte internationale Vergleichsstudie zu Unternehmertum. Seit 2005 führt die FH JOANNEUM mit ihrem Institut für Interna-

tionales Management den GEM in Österreich durch. Der GEM 2018 (veröffentlicht 2019) analysierte die Dynamik der österreichischen Unternehmenslandschaft und deren wesentli-

²³¹Ratsempfehlung vom 16. 10. 2019,

https://www.rat-fte.at/files/rat-fte-pdf/fti-dokumente/RFTE_Wagniskapitalfinanzierung_20190604.pdf

che Rahmenbedingungen. Erfasst wurden dabei zentrale Aspekte wie die Gründungsaktivität, die Einstellung zur Unternehmensgründung sowie spezielle Charakteristika der UnternehmerInnen. Auf Basis der quantitativen wie qualitativen Erkenntnisse identifizierte der Bericht entsprechende Handlungsempfehlungen für Österreich, die auch vom FTE-Rat in seine Empfehlung zur „Etablierung Entrepreneurship fördernder Kompetenzen im österreichischen Bildungssystem“ und in der Empfehlung zur „Mobilisierung von Wagniskapital zur Sicherung einer nachhaltigen Innovations- und Wachstumsfinanzierung“ aufgenommen wurden.

Die quantitative Erhebung des GEM Österreich basiert auf einer repräsentativen Umfrage der österreichischen Bevölkerung im Alter von 18 bis 64 Jahren. Für den GEM 2018 wurden in Österreich 4.580 Personen zum Thema Unternehmensgründung und Gründungseinstellung befragt. Dazu ergänzend wurde eine Befragung von 38 ExpertInnen über den Zustand des unternehmerischen Ökosystems bzw. der erforderlichen Rahmenbedingungen durchgeführt. Der Bericht diskutiert die Ergebnisse in fünf Themenbereichen:

● 1. Dynamiken

Die Rate der frühen unternehmerischen Aktivität befand sich im Jahr 2018 mit 10,9 Prozent auf einem neuen Höchststand. Wien ist das Bundesland mit der höchsten Rate an JungunternehmerInnen, im europäischen Vergleich nimmt Österreich Rang drei ein.

Die gesamte unternehmerische Aktivität war jedoch im Betrachtungszeitraum leicht rückläufig. Neben sich ändernden konjunkturellen Rahmenbedingungen war diese Entwicklung auch auf deutlich mehr Unternehmensausstiege bei JungunternehmerInnen zurückzuführen.

Die Studie zeigte darüber hinaus, dass Österreichs UnternehmerInnen zunehmend international agieren. Dabei sind im europäischen Vergleich sowohl junge als auch etablierte Unternehmen hochgradig international aktiv.

● 2. AkteurInnen

Die österreichischen JungunternehmerInnen werden immer jünger; im Schnitt sind sie 37 Jahre alt. Der Frauenanteil betrug im Erhebungszeitraum 36 Prozent. Beim Großteil der österreichischen JungunternehmerInnen war zudem der Sekundarabschluss der höchste abgeschlossene Bildungsgrad. In Österreich besteht zudem bei der unternehmerischen Bildung großer Nachholbedarf (vgl. dazu auch die Studie „Entrepreneurship fördernde Kompetenzen“).

Die Beschäftigungssituation und -erwartungen stellten sich 2018 verbessert dar. Trotz der Schwierigkeiten, in einigen Bereich ausreichend Fachkräfte zu erhalten, gaben 13 Prozent der befragten UnternehmerInnen an, hohe Wachstumserwartungen zu haben.

Fast zwei Drittel aller JungunternehmerInnen in Österreich sind in Familienunternehmen tätig. Gemäß den Einschätzungen der befragten ExpertInnen befindet sich Österreich hier mit seinen gesetzlichen Rahmenbedingungen und dem Vertrauen der Bevölkerung in Familienunternehmen im europäischen Spitzenfeld.

● 3. Motive und Chancen

Die Hälfte der befragten Personen stufte 2018 die Gründungsmöglichkeiten in Österreich als gut ein. Die vorhandenen Kompetenzen, die dafür notwendig sind, wurden hingegen etwas pessimistischer eingeschätzt. Im europäischen Vergleich liegt Österreich bei beiden Indikatoren im vorderen Drittel.

Das Bild zum Unternehmertum insgesamt ändert sich zum Positiven. Für die Hälfte der befragten ÖsterreicherInnen ist Gründung mittlerweile ein erstrebenswerter Karrierepfad. Die Angst vor einem Scheitern blieb in Österreich jedoch auch im Jahr 2018 auf hohem Niveau.

Unternehmensgründungen aus dem Notwendigkeitsmotiv sind leicht gestiegen. Die häufigsten Gründungsmotive bleiben jedoch wei-

wissen schaffen

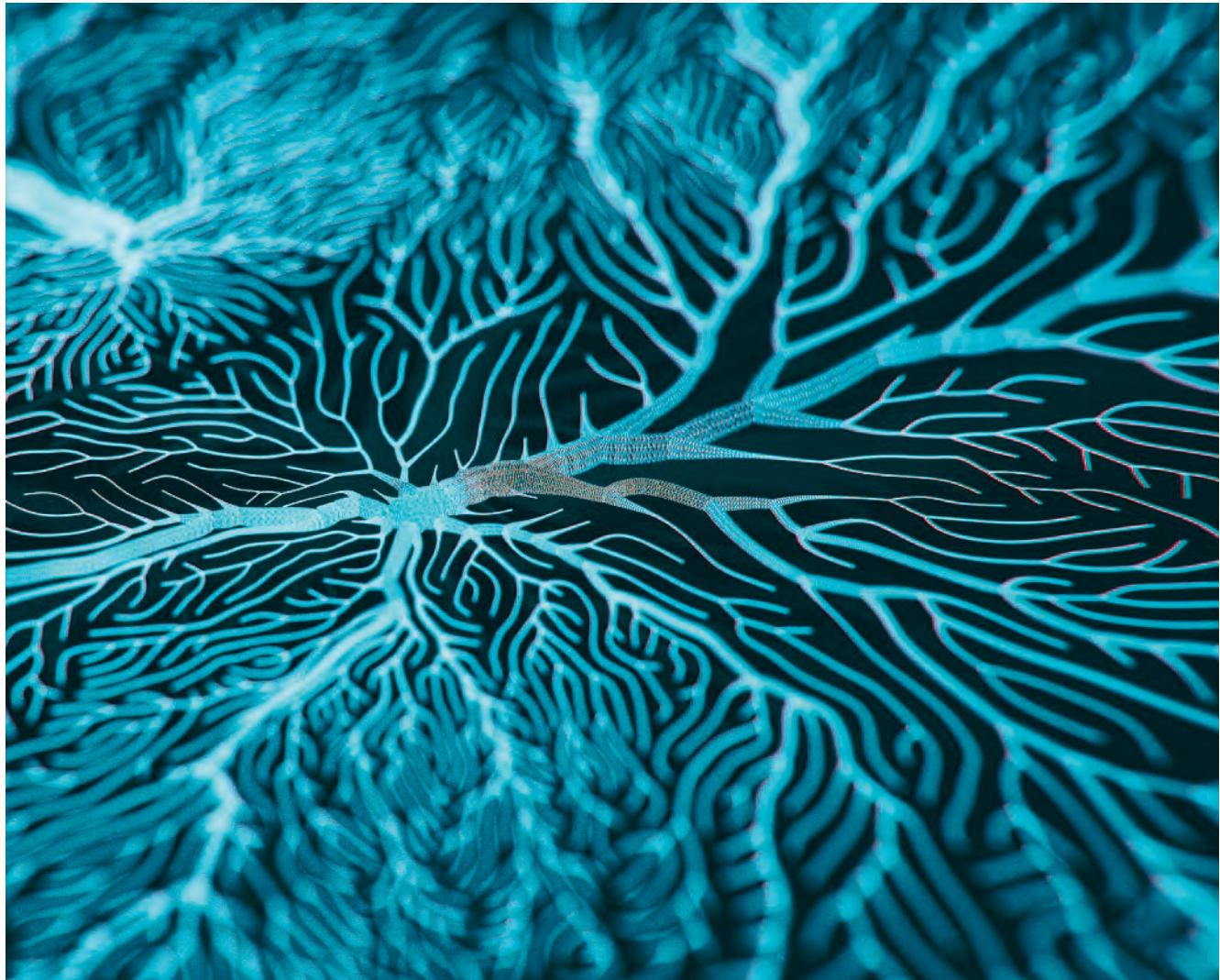
terhin der Wunsch nach größerer Unabhängigkeit und nach Verbesserung des eigenen Einkommens.

• 4. Spezialthema „Forschung, Technologie und Innovation“

Der GEM bot 2018 auch einen detaillierten Blick auf forschungs-, technologie- und innovationsbasierte Unternehmen. Hier zeigte sich,

dass rund 60 Prozent aller österreichischen JungunternehmerInnen im Betrachtungszeitraum neue Produkte oder Dienstleistungen auf den Markt gebracht haben.

Auch die fortschreitende Digitalisierung spiegelt sich in Österreichs Gründerlandschaft wider: Unter den JungunternehmerInnen sind bereits über 20 Prozent technologieführend.





wissen schaffen

Bereits mehr als ein Viertel kann als innovativer Nischenplayer bezeichnet werden.

FTI-Unternehmen haben zudem deutlich größere Wachstumserwartungen und weisen im Vergleich zum Durchschnitt einen höheren Internationalisierungsgrad auf. Auch ein deutlicher Anstieg an forschungsbasierten und -intensiven Unternehmen sowie Spin-offs war 2018 zu beobachten. Damit wird auch der Schutz geistigen Eigentums immer wichtiger. Gleichzeitig wird Aufholbedarf beim Niveau des F&E-Transfers gesehen.

● 5. Umfeld

Bei der Gesamtbewertung des unternehmerischen Umfelds durch die ExpertInnen befindet sich Österreich im europäischen Vergleich an fünfter Stelle. Die finanziellen Rahmenbedingungen für Gründende wurden durchschnittlich bewertet; schwierig gestaltet sich nach Ansicht der Befragten vor allem die Wachstumsphase. Der Anteil der informellen InvestorInnen stagnierte mit rund sechs Prozent auf niedrigem Niveau. Das österreichische Förderregime zur Unterstützung junger Unternehmen wird hingegen sehr positiv wahrgenommen.

Und auch die physische Infrastruktur wird von den ExpertInnen äußerst positiv bewertet. Österreich führt hier im europäischen Vergleich. Die Wirtschafts- und Dienstleistungsinfrastruktur wurde 2018 hingegen geringfügig schlechter bewertet.

Demgegenüber wurden die soziokulturellen Normen in Österreich noch immer als wenig gründungsfördernd eingeschätzt, auch im europäischen Vergleich. Die größte Anzahl an fördernden und hemmenden Faktoren wurde in den Bereichen „Bürokratie und Steuern“, „Soziokulturelle Normen“ und „Unternehmerische Aus- und Weiterbildung“ gesehen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich die österreichische Unternehmenslandschaft und deren wesentlichen Rahmenbedingungen als zunehmend dynamisch darstellen. Abschließend wurden daher Empfehlungen zu den fünf zentralen Handlungsfeldern „Female Entrepreneurship“, „Unternehmerische Bildung“, „Finanzierung und Förderungen“, „Bürokratie und Steuern“ sowie „Wissenstransfer“ abgeleitet.

Austrian Startup Monitor 2019

Mit dem 2018 erstmals vom Austrian Institute of Technology (AIT) veröffentlichten Austrian Startup Monitor (ASM) ist es gelungen, eine fundierte Datenbasis über die Entstehung und dynamische Entwicklung von Start-ups in Österreich zu generieren. Die Ergebnisse haben gezeigt, dass Start-ups als Spießspitze des technologischen Wandels und Wachstumsmotor moderner Volkswirtschaften gesehen werden können. Im Zuge des ASM 2019 wurden dann die Entwicklungsdynamik und die Perspektiven des österreichischen Start-up-Sektors tiefgehender untersucht. Wie schon im ASM 2018 wurden dazu aktuelle Informationen zu Gründungsteams, Geschäftsmodellen, Internationalisie-

rungsbestrebungen sowie zur Finanzierungsstruktur und zur Einschätzung von Umfeld und Zukunftsaussichten entsprechend aufbereitet. Darüber hinaus kommen neue Fragestellungen hinzu. Ein Hauptaugenmerk im ASM 2019 lag dabei auf der differenzierten Analyse akademischer Spin-offs sowie der Bedeutung von unterschiedlichen Zukunftstechnologien (Key Enabling Technologies). In Ergänzung werden eigene Analysen auf Ebene der Bundesländer vorgestellt, wodurch auch regionalspezifische Tendenzen aufgezeigt werden können. Im Spätsommer 2019 wurden wieder alle Start-ups, die im Zuge des ASM erfasst wurden, zu einer neuerlichen Befragung eingeladen. Mit einer Beteili-



wissen schaffen

gung von mehr als 700 TeilnehmerInnen haben deutlich mehr Start-ups teilgenommen als im Vorjahr.

Ergänzende Analysen

Neben der allgemeinen Entwicklung des Start-up-Sektors in Österreich wurden im ASM 2019 auch einige spezifische Analysen durchgeführt. Dabei wurde im Auftrag des Rates im Besonderen die Bedeutung von Key Enabling Technologies (KETs), wie sie von der europäischen Kommission definiert werden, untersucht. Insgesamt wurde 32 Schlüsseltechnologien in drei Bereichen und sechs Untergruppen evaluiert. Dabei wurde im Bericht die Relevanz der Top-Ten-Schlüsseltechnologien für die drei wichtigsten Branchen (Software, Hardware, Life Sciences) dargestellt. Zudem wird auch auf die Bedeutung der KETs im Zusammenhang mit akademischen Spin-offs näher eingegangen. Die Analysen zeigen dabei die große Bedeutung von Informationstechnologien und vor allem von künstlicher Intelligenz (KI) quer über alle Branchen. Zudem wurde die Bedeutung der KETs in Bezug auf Umsatz, Eigenkapitalakquisition und Entwicklungsphase aufbereitet. In Bezug auf die im letzten Geschäftsjahr erzielten Umsätze zeigen sich nur geringfügige Unterschiede beim Ranking der KETs. Generell dominierend sind Technologien, die den KET-Bereichen digitale Technologien und Cyber-Techno-

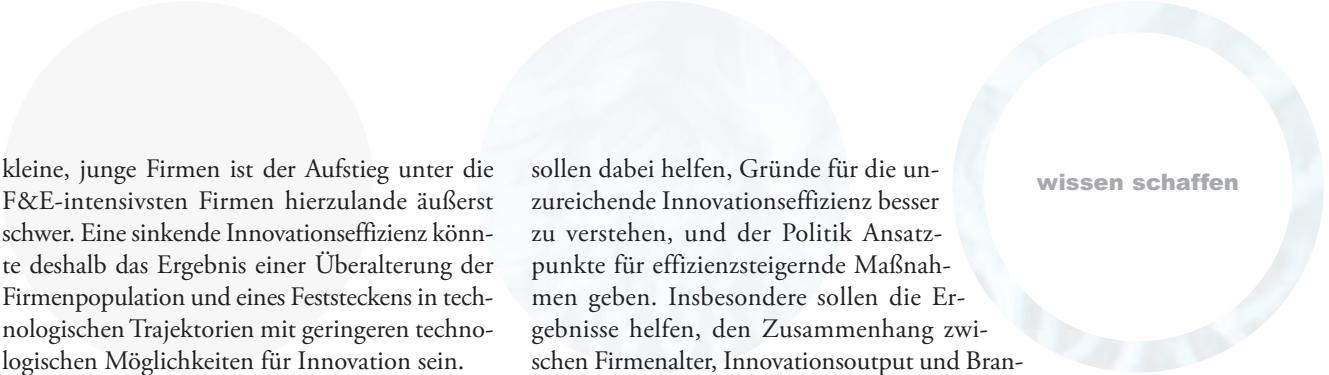
logien zugeordnet werden können. Bei der externen Kapitalaufnahme zeigt sich, dass bei den größeren Start-ups, die bisher bereits mehr als eine Million Euro an Kapital akquirieren konnten, dem Thema Sicherheit häufiger ein höherer Stellenwert beigemessen wird. Das bedeutet, dass sie bei den KET-Kategorien „Cyber-Technologien“, „Datenschutz“ und „Schutz der Datenkonnektivität“ an der Spitze liegen, gefolgt von „Machine und Deep Learning“.

Abschließend wurde die Bedeutung von Schlüsseltechnologien nach der Entwicklungsphase untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass in allen Phasen (Seed, Startup und Growth) die Technologien „Intelligente Software- und Entscheidungstechnologien“, „Machine und Deep Learning“ sowie „Datenschutz und Privacy“ die Top-Positionen einnehmen. Da es einen starken Zusammenhang zwischen Entwicklungsphase und Alter von Start-ups gibt, gilt dieser Befund entsprechend auch für das Alter der Unternehmen. Die Erstellung des ASM wurde wieder von einer Reihe von Institutionen finanziell unterstützt. Neben dem Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort, dem Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung, der Wirtschaftskammer Österreich und dem Rat für Forschung und Technologieentwicklung konnten auch einige zentrale Institutionen aus den Bundesländern als Finanzierungspartner gewonnen werden.

Radikale Innovation und Firmenalter

Der FTE-Rat hat in seinen Leistungsberichten immer wieder die geringe Innovationseffizienz in Österreich thematisiert. Demzufolge bringen die hierzulande hohen Innovationsinputs einen vergleichsweise geringen Innovationsoutput hervor. Eine Erklärung für diese Beobachtung liefert möglicherweise das durchschnittliche Firmenalter. Diese These wurde im Auftrag des Rates vom Austrian Institute of Technology (AIT) im Rahmen einer Studie detaillierter untersucht.

Ausgangspunkt für die Untersuchung waren empirische Untersuchungen, die zeigen, dass jüngere Firmen risikoreichere und radikalere Innovationen versuchen, die – bei Gelingen – stärkere Wachstumseffekte zeigen als die Innovationen alter Firmen. In der Folge verdrängen neue Firmen mit höherer Produktivität die weniger produktiven alten Firmen vom Markt. Es gibt Hinweise, dass ein solcher Mechanismus in Österreich nur unzureichend funktioniert. Für



wissen schaffen

kleine, junge Firmen ist der Aufstieg unter die F&E-intensivsten Firmen hierzulande äußerst schwer. Eine sinkende Innovationseffizienz könnte deshalb das Ergebnis einer Überalterung der Firmenpopulation und eines Feststeckens in technologischen Trajektorien mit geringeren technologischen Möglichkeiten für Innovation sein. Die Ergebnisse der vom Rat initiierten Studie

sollen dabei helfen, Gründe für die unzureichende Innovationseffizienz besser zu verstehen, und der Politik Ansatzpunkte für effizienzsteigernde Maßnahmen geben. Insbesondere sollen die Ergebnisse helfen, den Zusammenhang zwischen Firmenalter, Innovationsoutput und Branchenstruktur besser zu verstehen.

Netzwerkanalyse von disruptiven Technologieschnittstellen

Weltweit werden Patentveröffentlichungen von allen Patentämtern als Grundlage für die Darstellung der Verbreitung von Technologien genutzt. Aus diesem Grund können sie als zuverlässiger Frühindikator für die Einführung neuer Technologien dienen. Insbesondere die Metadaten innovativer Länder zur Institution des Anmelders, zum Veröffentlichungsdatum und zu Technologien sind nützliche Datengrundlagen für eine tiefergehende Analyse. Diesen Umstand nutzte Techmeter, ein Spezialist für Big-Data-Analysen von Patentdaten, im Auftrag des FTE-Rates für die Erstellung einer Netzwerkanalyse von disruptiven Technologieschnittstellen. Die Ergebnisse dieser Studie zeigen unter anderem, dass der Anteil der frühen und späten Patentanmeldungen an neu entstehenden Technologiekombinationen aus Europa seit 1980 leicht über 1 liegt. Ein Verhältnis von Patentanteilen in der frühen Phase zu Patentanteilen in der späten Phase von unter 1 bedeutet, dass die jeweilige Region besonders intensiv an der frühen Entwicklung der später exponentiell wachsenden Technologiekombination beteiligt war. Das heißt, die Region hat den Charakter eines Innovationspioniers. Ein Verhältnis von über 1 zeigt eine höhere relative Patentintensität in der späten Phase an. Entsprechend haben solche Regionen den Charakter von Innovations-Followern. Europäische Erfinder tragen ständig zu neuen Technologien bei, von der frühen bis zur späten Phase. Ein anderes Bild ergibt sich für die USA,

die 1980 einen geringen Anteil an frühen Patenten in ETCs hatten, der bis 2010 anstieg, bevor er wieder zurückging und derzeit wieder unter 1 liegt. Die dramatischsten Veränderungen in den Erfindungsstrategien vom Technologie-Follower zum Innovationspionier sind in China und Korea zu beobachten.

Die Studie hat eine wichtige Schlussfolgerung: Wenn man sich mit erfolgreichen Innovationsökosystemen befasst, betrachtet man die Quelle der Innovation, das heißt den Standort des Humankapitals. Es gibt jedoch noch einen weiteren wichtigen Standort – den Standort der Verwertung. Eine beträchtliche Anzahl von Patentanmeldungen in neue Technologien hat ihre Quelle (Land der Erfinder) an einem anderen Ort als ihre Verwertung (Land des Anmelders). Europa hat aus dieser Sicht einen Nettoabfluss von Patentanmeldungen (negativer Saldo der geistigen Eigentumsrechte, d. h., die Zahl der Patentanmeldungen in ETCs von Erfindern in Europa, die für außereuropäische Entsandte eingereicht wurden, ist höher als die Zahl der Patentanmeldungen von Erfindern außerhalb Europas für europäische Institutionen bzw. Patentanmelder). Die USA weisen den mit Abstand höchsten positiven Saldo der geistigen Eigentumsrechte auf. Abschließend weist die Studie darauf hin, dass das europäische Innovationsökosystem zwar stabil ist, aber im Saldo negativ abschneidet. Ohne wirksame politische Maßnahmen zur Anziehung von Wissensflüssen besteht die Gefahr eines Innovationsverlustes.



wissen schaffen

Digitale Transformation in österreichischen Wertschöpfungsnetzwerken

Laut aktuellem OECD-Bericht hat die Digitalisierung direkten Einfluss auf die Innovationspolitik eines Landes. Um diesen Einfluss auf österreichische Leitbetriebe und KMU zu evaluieren, wurde vom FTE-Rat beim Industriewissenschaftlichen Institut (IWI) eine Studie in Auftrag gegeben, die die digitale Transformation in österreichischen Wertschöpfungsnetzwerken anhand von Leitbetrieben und KMU untersucht. Das IWI geht dabei unter anderem der Frage nach, inwiefern der digitale Wandel die beiden wesentlichen Produktionsfaktoren in Wertschöpfungsprozessen (Arbeit und Kapital) effizienter/produktiver macht. Neben der Entwicklung der Methoden und Argumentationslinien wird das Thema anhand von drei bis vier ausgesuchten Fallstudien näher untersucht. Zudem werden Überlegungen zur Analyse im Rahmen gesamtwirtschaftlicher Modelle durchgeführt. Beispielsweise sollen mittels einer makroökonomischen Technologieflossanalyse die Technologiegeber und -nehmer im Netzwerk identifiziert und analysiert werden.

Zudem wird mittels explorativer Methoden der digitale Wandel in Österreich vor dem Hintergrund tatsächlicher Strukturen und damit verbundener wirtschaftlicher Performance analysiert. Auf Grundlage von Netzwerkdarstellungen werden interne sowie externe digitale Technologiegeber- und -nehmerschaften bestimmt. Die Arbeitshypothese der Studie lautet: „Der digitale Wandel findet im gemeinsamen Wirken, über Mitarbeiter- ebenso wie Unternehmensgrenzen hinweg statt.“ Je dynamischer die zugrunde liegende Substanz, desto größer die gesamte Wettbewerbsfähigkeit. Es soll auch gezeigt werden, inwieweit der digitale Wandel in der heimischen Volkswirtschaft nicht nur innerhalb von Unternehmensgrenzen, sondern auch außerhalb von Unternehmen – insbesondere in den assoziierten gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfungsräumen – quantifizierbare Entwicklungen in Gang setzt. Die Studie wird im Jahr 2020 fertiggestellt und veröffentlicht werden.

Digitaler Wandel und Ethik. Wissenschaftlich-technische Entwicklungen im Wechselspiel mit gesellschaftlicher Akzeptanz

Der digitale Wandel und der damit einhergehende rasante Fortschritt in vielen wissenschaftlich-technischen Bereichen bedeuten massive Veränderungen in nahezu allen Lebens- und Arbeitsbereichen. Es bieten sich enorme Chancen für den österreichischen Forschungs-, Technologie- und Innovationsstandort – von den Bio- und Medizintechnologien über die Neurowissenschaften, die künstliche Intelligenz und Roboterik bis hin zu deren fachübergreifender Vernetzung. Zugleich entsteht aber auch eine Reihe von neuen gesellschaftspolitischen und ethischen Herausforderungen, die unser Wertegerüst betreffen und folglich zunehmend den öffentlichen Diskurs hinsichtlich der gesellschaftlichen

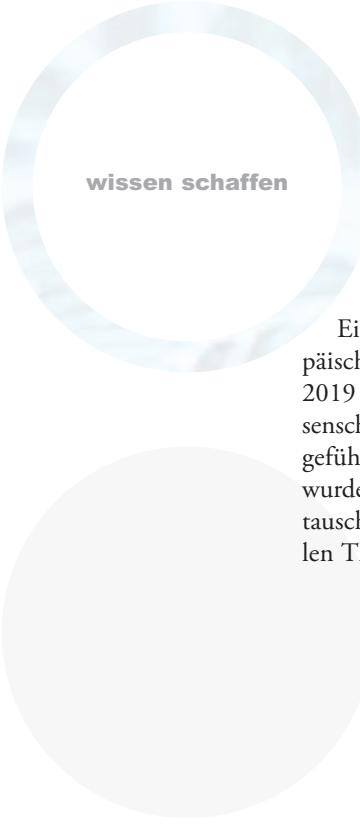
Akzeptanz dieser Entwicklungen dominieren. Der FTE-Rat betrachtet es als eine seiner wichtigsten Aufgaben, einen substanziellen Beitrag zur Versachlichung des gesellschaftlichen Diskurses über die Herausforderungen, Risiken und Chancen der Digitalisierung für jeden Einzelnen und die Gesellschaft zu leisten. Aus diesem Grund hat er im Rahmen des Europäischen Forums Alpbach 2019 den dazu dringend notwendigen Diskussionsprozess mit der Präsentation seiner Broschüre „Digitaler Wandel und Ethik“ initiiert. Ergänzt wurde die Broschüre durch einen Videobeitrag mit ExpertInneninterviews zum Thema „Vor welche Herausforderungen stellt uns die Künstliche Intelligenz?“ (abrufbar unter:

<https://www.rat-fte.at/publikationen.html#2019>). Mit dieser Broschüre hat der FTE-Rat anhand eines Fragenkatalogs einen ersten Überblick über die dringlichsten Themen skizziert, die aus den aktuellen wissenschaftlichen und technologischen Entwicklungen im Zuge des digitalen Wandels resultieren. Entlang von fünf Themenbereichen – von „Wissenschaft, Technik und Gesellschaft“ und „Bio- und Neurotechnologien“ über den „Gesundheitssektor“ sowie „KI, Robotik und Big Data“ bis hin zu den „Gestaltungsmöglichkeiten der Zukunft“ – wurden die Herausforderungen der Digitalisierung und ihre verschiedenen Dimensionen strukturiert. Ergänzt wurden diese Fragen durch Beiträge

ausgewählter ExpertInnen, darunter Sabine Kószegi (Technische Universität Wien, Vorsitzende des Österreichischen Rates für Robotik und Künstliche Intelligenz), Clara Neppel (Institute of Electrical and Electronics Engineers – IEEE) und Barbara Prainsack (Universität Wien) sowie den beiden Ratsvorsitzenden Hannes Androsch und Markus Hengstschläger.

In einem nächsten Schritt wird es um die Formulierung möglicher Antworten auf die vom FTE-Rat aufgeworfenen Fragen gehen, wozu der FTE-Rat für den Herbst 2020 die Veröffentlichung eines Sammelbandes mit Beiträgen renommierter ExpertInnen plant.

wissen schaffen



wissen schaffen

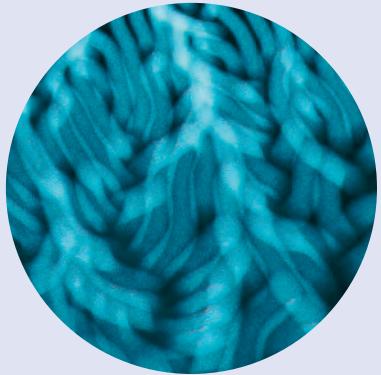
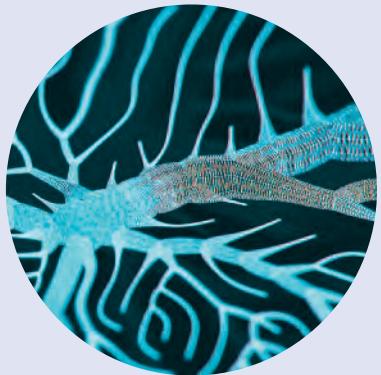
Internationales

Rätetreffen in Leuven – Dezember 2019

Einmal pro Jahr findet ein Treffen der europäischen Ratsformationen statt. Im Dezember 2019 wurde dieses Treffen vom flämischen Wissenschafts- und Forschungsrat in Leuven durchgeführt. Die Ratsversammlung des FTE-Rates wurde durch Klara Sekanina vertreten. Der Austausch umfasste die inhaltlichen und strukturellen Themen der Räte, die in unterschiedlicher

Weise mit der jeweiligen Regierung ihres Landes in Verbindung stehen.

Präsentationen wurden seitens der teilnehmenden Länder Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Litauen, Niederlande, Norwegen, Schweiz und Tschechien sowie von Österreich gehalten, die entsprechenden inhaltlichen Beiträge können bei der Geschäftsstelle angefragt werden.



veranstaltungen

RFTE-Neujahrsempfang im Wiener Ringturm



V.l.n.r.:

Ludovit Garzik (RFTE)
BM Heinz Faßmann (BMBWF)
BMin Margarete Schramböck (BMDW)
Hannes Androsch (RFTE)
Karl Fink (Vienna Insurance Group)
BM Norbert Hofer (BMVIT)
Markus Hengstschläger (RFTE)
Sabine Herlitschka (RFTE)

Hannes Androsch
Vorsitzender des RFTE



Präsentation des Berichts zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs 2019 – 29. April 2019

Der Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs 2019 bewertet rund zehn Jahre nach dem Beginn der Arbeiten an der FTI-Strategie der Bundesregierung abschließend den aktuellen Umsetzungsstand. Im Fokus stand dabei der Grad der Erreichung des prioritären Ziels der FTI-Strategie, bis 2020 in die Gruppe der Innovation Leaders vorzustossen. Dabei zeigt sich neben einigen erfolgreichen Entwicklungen vor allem die Diskre-

panz zwischen diesem Anspruch, zu den führenden Innovationsnationen aufzuschließen, und der Realität eines de facto gleichbleibenden Abstands Österreichs zur Spitzengruppe. Der Bericht wurde von den beiden Ratsvorsitzenden Hannes Androsch und Markus Hengstschläger sowie vom Geschäftsführer des Rates, Ludovit Garzik, und dem inhaltlichen Projektleiter Johannes Gadner am Montag, dem 29. April 2019, im Presseclub Concordia präsentiert.

Präsentation der Broschüre „Digitaler Wandel und Ethik“ in Alpbach –

21. August 2019

veranstaltungen

Der Rat für Forschung und Technologieentwicklung lud am 21. August 2019 zu einer Pressekonferenz am Rande der Technologiegespräche im Rahmen des Europäischen Forums Alpbach ein. Dabei präsentierte der Stellvertretende Vorsitzende des FTE-Rates Markus Hengstschläger und Geschäftsführer Ludovit Garzik die Broschüre „Digitaler Wandel und Ethik“ und einen Videobeitrag mit ExpertInneninterviews zum Thema „Vor welche Herausforderungen stellt uns die Künstliche Intelligenz?“ Die Broschüre

und das Video verstehen sich als Beitrag des FTE-Rates, die dringend notwendige gesellschaftliche und ethische Debatte über die Herausforderungen im Zeitalter der Digitalisierung zu initiieren (siehe auch Kapitel „Wissen schaffen“). So gab es bereits im Anschluss an die Pressekonferenz weitere konstruktive Gespräche mit zahlreichen AkteurInnen der österreichischen Forschung-, Technologie- und Innovationslandschaft sowie den in Alpbach anwesenden MedienvertreterInnen.

V.l.n.r.:

Markus Hengstschläger

Stv. Ratsvorsitzender FTE-Rat

Ludovit Garzik

Geschäftsführer



veranstaltungen

Policy Event zu Social Innovation & Social Entrepreneurship der GEMSE – 10. Oktober 2019

Soziale Innovationen leisten immer öfter wichtige Beiträge zur Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen. Selbst Sozialstaaten wie Österreich scheinen nicht mehr in der Lage, alle sozialen Probleme allein aus Steuergeldern zu tragen. Viele Länder haben bereits begonnen, auf die Lösungen innovativer Sozialunternehmer zurückzugreifen, um die großen Umwälzungen, denen unsere Gesellschaften gegenüberstehen, anzugehen. Um eine wirtschaftlich erfolgreiche Nation mit hohem Lebensstandard zu bleiben, ist es unerlässlich, dass auch Österreich stärker auf soziale Innovationen und soziales Unternehmertum setzt.

Um diese Thematik zu diskutieren, fand im Oktober 2019 im Zuge der Impact Days ein Policy Event von GEMSE²³², einer Multi-Stakeholder-Gruppe zu „Social Entrepreneurship“, im Impact Hub Vienna statt. Der Rat gehört seit 2014 der GEMSE an, die aus verschiedenen Akteuren des Wirtschafts- und Innovationssystems besteht. Bei diesem Event ging es insbesondere darum, die zunehmende soziale und wirtschaftliche Bedeutung des Sektors aufzuzeigen und die Bedeutung seines Beitrags für die Attraktivität des Wirtschaftsstandorts Österreich hervorzuheben.

Neben einer Keynote und Vorträgen wurden im Zuge des Policy Events Workshops zu verschiedenen Themenbereichen abgehalten. Im Anschluss wurde von GEMSE ein Themenpapier mit Bezug zu aktuellen gesellschaftlichen Herausforderungen

Bildung und mangelnde Transparenz – erarbeitet, um aufzuzeigen, welchen Beitrag soziale Innovationen und Social Entrepreneurship zur Lösung leisten können. Dieses Papier umfasst unter anderem folgende strategische Themen schwerpunkte bzw. zentrale Herausforderungen:

Thema 1: Wirtschaftsabschwung

Social Entrepreneurship ist ein wachsender Sektor und damit auch von steigender wirtschaftlicher Bedeutung. Aktuell gibt es zirka 1.800 bis 2.600 Social Enterprises in Österreich, deren Zahl ständig zunimmt.²³³ Laut Schätzungen der Europäischen Kommission ist bereits jede vierte Neugründung ein Social Start-up²³⁴. Es handelt sich also um einen Sektor mit anhaltend starkem Wachstum.

Social Enterprises sind Jobmotoren: Schätzungen zeigen, dass sie ein hoher Jobmultiplikator sind. Zudem gibt es eine hohe Folgenachfrage auch im Vergleich mit anderen Sektoren.²³⁵ Jobs in Social Enterprises bleiben in Österreich: Arbeitsplätze in Social Enterprises liegen häufig im Bereich lokaler sozialer Dienstleistungen am Menschen. Sie sind daher tendenziell „nicht-exportierbare Jobs“.

Social Entrepreneurs helfen bei der Arbeitsmarktreintegration: Viele Social Enterprises arbeiten im Bereich (Weiter-)Bildung, Arbeitsmarkt, Transferarbeitsmarkt und bieten neuartige Lösungen, um Folgeschäden des Ab- – Klimakrise, Wirtschaftsabschwung, Migration, schwungs am Arbeitsmarkt abzufedern.

²³²Gemeinsam mehr Social Entrepreneurship (GEMSE), <http://www.gemse.or.at/>

²³³Vandor, Peter, et al. (2015): Das Potential von Social Business in Österreich. Social Entrepreneurship Center des NPO & SE Kompetenzzentrums der Wirtschaftsuniversität Wien.

²³⁴Initiative für soziales Unternehmertum der Europäischen Kommission. GD Binnenmarkt und Dienstleistungen, Dezember 2015.

²³⁵Vandor, Peter, et al. (2015): Das Potential von Social Business in Österreich. Social Entrepreneurship Center des NPO & SE Kompetenzzentrums der Wirtschaftsuniversität Wien.

Thema 2–5: Klimakrise, Migration, Bildung und Transparenz

Social Enterprises sind Innovationslabors für Themen wie Klimawandel, Migration, Bildung und Transparenz: Namhafte nichtstaatliche Innovationen der letzten Jahre sind als Social Enterprises und durch die Unterstützung des entstehenden Ökosystems entstanden, z. B. Teach for Austria²³⁶ (Bildung), Austrian Coding School²³⁷ (Migration), Magdas Hotel²³⁸ (Migration), Shades Tours²³⁹ und MyAbility²⁴⁰ (Transparenz und Inklusion), Compuritas²⁴¹ (Nachhaltigkeit) oder micromacro²⁴² (Klimakrise), um hier stellvertretend nur einige wenige zu nennen. Die häufigsten Wirkungsziele von Social Entrepreneurs sind:²⁴³

- Bildung (58 Prozent)
- soziale Dienstleistungen und Migration (33 Prozent)
- Umwelt (30 Prozent) sowie
- Politik und Demokratie (15 Prozent).

Die Umsetzung erfolgt häufig gemeinsam mit Staat und Markt: SozialunternehmerInnen entwickeln und testen innovative Lösungen für gesellschaftliche Themen mit Unterstützung des Ökosystems. Häufig werden die Lösungen später gemeinsam mit öffentlichen Einrichtungen oder Markakteuren skaliert, beispielsweise als neue Arbeitsmarktmaßnahmen des AMS und mit PartnerInnen aus der Wirtschaft, zur Pilotierung neuer Bildungskooperationen über die Innovationsstiftung für Bildung oder über rein privatwirtschaftliche Nachfrage (z. B. Magdas Hotel).

Social Entrepreneurs reagieren schnell auf gesellschaftliche Problemlagen: Bei Herausforderungen der letzten Jahre (Migration, Klimakrise) stieg bereits nach wenigen Wochen die Zahl von Gründungen und Ökosystemaktivitäten.

veranstaltungen

Zentrale Herausforderungen

Trotz der zunehmenden Bedeutung wird das Potenzial der Social Entrepreneurs noch nicht gehoben. So sind in Österreich vor allem die Rahmenbedingungen noch ausbaufähig, denn laut einem Ranking²⁴⁴ von Reuters aus dem Jahr 2016 belegt Österreich nur Platz 38 von insgesamt 44 OECD-Ländern.

Dies liegt nicht zuletzt an einem veralteten Innovationsbegriff: Die österreichische Innovationspolitik ist gegenwärtig von einem technologisch geprägten Innovationsbegriff dominiert. Ein zeitgemäßer Innovationsbegriff geht darüber hinaus und inkludiert auch Dienstleistungsinnovationen, Innovationen in der Kreativwirtschaft sowie gesellschaftliche/soziale Innovationen.

Zudem leidet der Sektor unter fehlender Finanzierung: Öffentliche Finanzierungsangebote wurden nach Pilotdurchgängen eingestellt oder haben keine gesicherte Finanzierung für die Zukunft. Private gemeinnützige Finanzierungen sind nach wie vor weitgehend inexistent. Auschüttungen von gemeinnützigen Stiftungen sind in Deutschland und der Schweiz fast um das 50-Fache (!) höher.²⁴⁵ Projekte wie beispiels-

236 <https://www.teachforaustria.at/>

237 <https://www.newaustriancodingschool.at/>

238 <https://www.magdas-hotel.at/>

239 <https://www.shades-tours.com/>

240 <https://www.myability.org/>

241 <https://www.compuritas.at/>

242 <http://www.micromacro.at/>

243 Vandor, Peter, et al. (2015): Das Potential von Social Business in Österreich. Social Entrepreneurship Center des NPO & SE Kompetenzzentrums der Wirtschaftsuniversität Wien.

244 The best countries to be a Social Entrepreneur, 2016: <https://poll2016.trust.org/>

245 Die Rolle der Gemeinnützigkeit in Österreichischen Stiftungen, WU Wien: <https://epub.wu.ac.at/4059/>

veranstaltungen

weise Organic Tools²⁴⁶, Shades Tours oder Compuritas adressieren – dank öffentlicher Startfinanzierungen – erfolgreich und innovativ gesellschaftliche Herausforderungen. Drei evaluierte Pilotprogramme mit insgesamt 90 geförderten Projekten bestätigen das aufgezeigte Potenzial. Und schließlich fehlen auch Ansprechpartner

in der öffentlichen Verwaltung: Es gibt keine klaren Anlaufstellen für SektorvertreterInnen und Social Enterprises, und es gibt kein etabliertes System, um Innovationstransfer und Kollaboration zu ermöglichen. Erschwerend kommt noch hinzu, dass es sich bei Social Entrepreneurship nach wie vor um eine Querschnittsmaterie handelt, die mehrere Ministerien betrifft.

Präsentation der Wagniskapital-Studie – 27. November 2019

Christian Keuschnigg, Leiter des Wirtschaftspolitischen Zentrums (WPZ), hat für den Rat eine Studie unter dem Titel „Wagniskapital zur Finanzierung von Innovation und Wachstum“ erstellt (siehe Kapitel „Wissen schaffen“). Inhaltliche Inputs dazu kamen auch von der Austrian Private Equity and Venture Capital Organisation (AVCO).

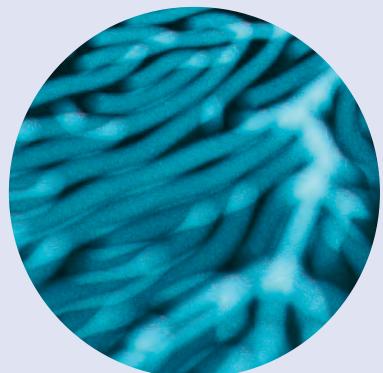
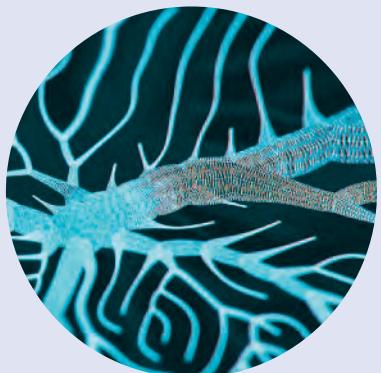
Die Veranstaltung zur Präsentation und Diskussion der Studienergebnisse fand am 27. No-

vember 2019 im Haus der Musik statt. Nach der Keynote des Studienautors gab es eine von Bernhard Ecker moderierte Podiumsdiskussion, an der Stefan Buchinger (Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaft – BMDW), Alexandra Mazak-Huemer (Rat für Forschung und Technologieentwicklung), Christian Keuschnigg (Wirtschaftspolitisches Zentrum), Bernhard Sagmeister (AWS) und Rudolf Kinsky (AVCO) teilnahmen.

V.l.n.r.:
Christian Keuschnigg (WPZ)
Alexandra Mazak-Huemer (RFTE)
Rudolf Kinsky (AVCO)
Bernhard Ecker (Moderator)
Bernhard Sagmeister (AWS)
Stefan Buchinger (BMDW)



²⁴⁶<https://www.organic-tools.com/>



der rat

Rück- und Ausblick 2019/2020

Bevor mit der Betrachtung des Jahres 2019 im Rückspiegel und mit dem Ausblick auf das Jahr 2020 begonnen werden kann, ist es notwendig, auf den Zeitpunkt des Verfassens dieser Zeilen hinzuweisen. Tagesaktuell verschieben sich die Blickwinkel

und die Einschätzungen, was jetzt oder früher als „Normalzustand“ bezeichnet werden kann. Der Zeitpunkt ist März 2020, womit klar wird, dass das „Normale“ unter dem Eindruck der Corona-Krise betrachtet wird – „normal“ war nämlich vor der Krise.

Rückblick 2019



Ludovit Garzik
Geschäftsführer
der Geschäftsstelle

Ohne Corona würde die Einschätzung des Jahres 2019 als einerseits politisch turbulent und andererseits von einem erschreckenden Stillstand der Übergangsregierung geprägt ausfallen. Zusammenfassend kann man feststellen: Das FTI-System hat sich für das Jahr 2019 viel vorgenommen und nichts erreicht. Mit einer ganzen Liste von richtigen und wichtigen Punkten ist die Politik in das Jahr gegangen: Angefangen bei einer Strategie 2030 über ein Forschungsfinanzierungsgesetz und die Exzellenzstrategie bis zur Forschungsdatenbank reichte die Palette der Vorhaben, die man auf einem großen Forschungsgipfel im Mai 2019 zur Um-

setzung bringen wollte. Alle Player im FTI-System sahen dieser Umsetzung positiv gestimmt entgegen, enthielten die Pläne doch Verbesserungen, die seit mehr als einem Jahrzehnt auf die Implementierung warten mussten. Nun, es kam nicht so weit. Der Gipfel wurde vorwiegend wegen mangelnder budgetärer Deckung abgesagt. Nur wenige Tage später brach die Bundesregierung unter dem Eindruck eines peinlichen Videos politisch Verantwortlicher in sich zusammen. Das Restjahr – immerhin mehr als sieben Monate – kann man unter dem Vermerk „Dämmerzustand“ abhaken. Lediglich die Arbeitsgruppen der Strategie 2030 tagten, allerdings unter Ausschluss der FTI-Community.

Ausblick 2020

Schon in den ersten Tagen des neuen Jahres wurde mit der Bildung einer neuen und neuartigen Türkis-Grünen Bundesregierung in der FTI-Community neue Hoffnung und Aufbruchsstimmung entfacht, um nur kurze Zeit später wieder – diesmal von einem Virus – niedergestreckt zu werden. Die politischen Prioritäten sind klar auf die Erhaltung des Gesundheitssystems und des Sozialsystems sowie auf die Verhinderung eines multiplen Organversagens des volkswirtschaftlichen Systems samt Stagflation gerichtet. Doch gerade auch die Forschung spielt in der Coronakrise eine wichtige

Rolle. Die Suche nach einem Impfstoff schafft es mittlerweile in viele Nachrichtensendungen. Die Hoffnung, dass die Forschungsbudgets unter dem budgetären Druck der Coronakrise einen nachhaltigen Steigerungspfad erleben werden, wird zwar nicht erfüllt werden, aber die politische Aufmerksamkeit für die Bedeutung der Grundlagenforschung und der angewandten Forschung wird durch das Virus gestärkt. Von einem Ausblick über die Corona-Zeit hinaus wird abgesehen, zu unsicher sind die Entwicklungspfade, die durch die Turbulenzen national und international noch eintreten können.



der rat

Die Mitglieder des Rates

Beratende Mitglieder

Mag. Gernot Blümel, MBA Bundesminister für Finanzen

Univ.-Prof. Dr. Heinz Faßmann Bundesminister für Bildung, Wissenschaft und Forschung

Leonore Gewessler, BA Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie

Dr. in Margarete Schramböck Bundesministerin für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort



der rat



**Dkfm. Dr.
Hannes Androsch**

Ratsvorsitzender

Industrieller, Finanzminister und Vizekanzler a.D., ehemaliger Konsulent der Weltbank, Mitglied im Senat der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) und Aufsichtsratschef des Austrian Institute of Technology (AIT)



**Univ.-Prof. Dr.
Markus Hengstschläger**

Stv. Ratsvorsitzender

Vorstand des Instituts für Medizinische Genetik an der Medizinischen Universität Wien, stellvertretender Vorsitzender der Bioethik-Kommission beim Bundeskanzleramt (seit 2009)



**Univ.-Prof. Dr.
Jakob Edler**

Direktor am Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung, Karlsruhe



**Dr.
Hermann Hauser**

Unternehmensgründer, Computer- und Risikokapitalunternehmer in Großbritannien, Mitbegründer Silicon Fen („britisches Silicon Valley“)



**DI in Dr. in
Sabine Herlitschka, MBA**

Vorstandsvorsitzende der Infineon Technologies Austria AG



**em. Univ.-Prof. in Dr. in
Helga Nowotny**

Ehemalige Präsidentin Europäischer Forschungsrat, ehemals Vorstand ERA Council Forum Austria



**Univ.-Prof. in Dr. in
Sylvia Schwag-Serger**

Deputy Vice-Chancellor University Lund, Schweden



**Dr. in
Klara Sekanina**

Direktorin der Schweizerischen Studienstiftung, ehemalige Geschäftsführerin der Schweizerischen Kommission für Technologie und Innovation (KTI)

DI Dr.**Ludovit Garzik, MBA**

Geschäftsführer der Geschäftsstelle,
Leitung und Koordination der
Aktivitäten und Vertretung der
Geschäftsstelle nach außen
l.garzik@rat-fte.at

**Mag. Dr.****Johannes Gadner, MSc**

Stellvertretender Geschäftsführer der Geschäftsstelle,
Projektleiter „Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs“, Koordination
strategischer Prozesse (FTI-Strategie des Bundes,
Strategie 2020, Exzellenzstrategie)

j.gadner@rat-fte.at

**Dr.****Anton Graschopf**

Hochschulen, Forschungsinfrastruktur, Life Sciences,
Grundlagenforschung, Internationales und
Forschungskooperationen

a.graschopf@rat-fte.at

**Mag.^a****Maria Husinsky**

Office Management
m.husinsky@rat-fte.at

**DIⁱⁿ Mag.^a Dr.ⁱⁿ****Alexandra Mazak-Huemer**

Technologiepolitik, Schlüsseltechnologien (KETs),
Important Projects of Common European Interest (IPCEI),
Start-up- und KMU-Forschung sowie Forschungsförderung
im IKT-Bereich und Digitalisierung

a.mazak@rat-fte.at

**Priv.-Doz. Dr.****Gerhard Reitschuler**

F&E-Datenerfassung und -auswertung, makro-ökonomische Entwicklung und Trends, Output/Impact
(Indikatoren), Modellierung und Simulation, Techno-
logieflussanalyse, indirekte Forschungsförderung

g.reitschuler@rat-fte.at

**Matthias Pirs,
BA MA LL.M.**

Digitalisierung und (Wirtschafts-)Ethik, Open Innovation,
EU-Forschungs- und Innovationspolitik

m.pirs@rat-fte.at

**Mag.^a****Bettina Poller**

Wissenschaft/FTI und Gesellschaft, Humanressourcen,
Bildung, Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften, Förderung
von Frauen und Gender Mainstreaming, Ethik in der
Forschung, Öffentlichkeitsarbeit und Office-Unterstützung

b.poller@rat-fte.at

**Margarete Rohrhofer**

Personal und Rechnungswesen

m.rohrhofer@rat-fte.at

Mit Dr.ⁱⁿ Constanze Stockhammer und DI Walter Schneider haben 2019 zwei langjährige
Mitarbeiter die Geschäftsstelle verlassen. Wir wünschen ihnen für die Zukunft alles Gute.

Karin Schöggel

Personal und Rechnungswesen

k.schoeggl@rat-fte.at

kontakt**Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie**

(Gebarungsaufsicht über den RFTE)

Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Tel.: +43/1/711 62-0

www.bmvit.gv.at**Bundesministerium
Bildung, Wissenschaft
und Forschung**

Minoritenplatz 5, 1010 Wien

Tel.: +43/1/53120-0

www.bmbwf.gv.at**Bundesministerium
Digitalisierung und
Wirtschaftsstandort**

Stubenring 1, 1010 Wien

Tel.: +43/1/711 00-0

www.bmdw.gv.at**Bundesministerium
Finanzen**

Johannesgasse 5, 1010 Wien

Tel.: +43/1/514 33-0

www.bmf.gv.at

Geschäftsstelle

Pestalozigasse 4/D1

1010 Wien

Tel.: +43/1/713 14 14-0

Fax: +43/1/713 14 14-99

office@rat-fte.atwww.rat-fte.at



