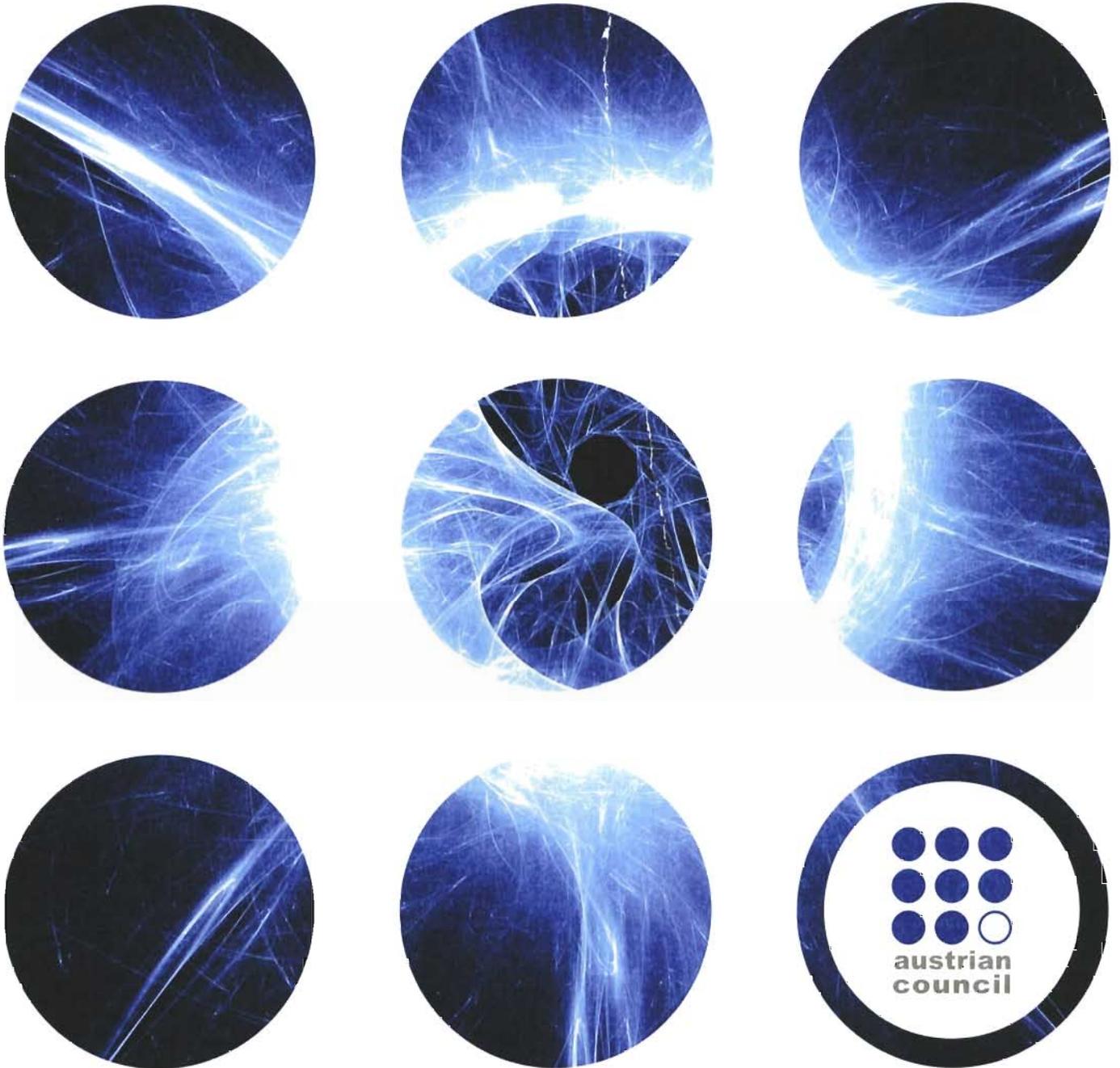


Bericht zur wissenschaftlichen und  
technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs  
**2016**





Bericht zur wissenschaftlichen und  
technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs  
**2016**

**inhalt**

4	<b>Präambel</b>	
5	<b>Executive Summary</b>	
11	<b>Einleitung</b>	
13	<b>Performance des österreichischen Innovationssystems in den prioritären Handlungsfeldern</b>	
	Bildungssystem	15
	Bildungssystem (ohne Tertiärbereich)	15
	Tertiäres Bildungssystem	19
	Grundlagenforschung	25
	Universitäten und Grundlagenforschung	26
	Innovative Unternehmensgründungen und Wachstum innovativer Jungunternehmen	30
	Gründungsgeschehen	31
	Fördersystem	32
	Bürokratischer und regulativer Aufwand	34
	Finanzierung innovativer Gründungen	36
	EXKURS: Social Business	38
	Innovative Governance - Politische Steuerung des FTI-Systems	42
	Governance-Strukturen	43
	Förderungssystem	44
	Forschung und Gesellschaft	45
	Finanzierung von Forschung, Technologie und Innovation	47
	Finanzierung von F&E: Auswirkungen der Steuerreform 2015/16 auf den Österreich-Fonds	47

## inhalt

51	<b>Zusammenfassung</b>	
	Zentrale Ergebnisse .....	52
	Zusammenfassendes Fazit und Empfehlungen .....	54
59	<b>Global Innovation Monitor</b>	
	Hintergrund .....	60
	Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt .....	61
	Bildung .....	62
	Universitäre Forschung .....	63
	Unternehmensforschung .....	64
	Forschungsfinanzierung .....	65
67	<b>Anhang</b>	
	Anhang 1: Indikatoren-Set .....	68
	Anhang 2: Rohdaten der Indikatoren .....	86
	Anhang 3: Erläuterung zu Methodik und Interpretation der Abbildungen und Indikatoren .....	88
	Anhang 4: Ranking der Indikatoren nach Veränderung in Zielabstand (ZA) und Zielerreichungschance (ZES) .....	90
	Anhang 5: Indikatoren-Set für den Global Innovation Monitor inkl. Rohdaten .....	92
	Anhang 6: Erläuterungen zu Methodik und Interpretation der Abbildungen und Indikatoren aus dem Global Innovation Monitor .....	94
	Abkürzungsverzeichnis .....	94
96	<b>Impressum</b>	

## präambel

Mit dem Beschluss ihrer Strategie für Forschung, Technologie und Innovation im März 2011 hat die österreichische Bundesregierung ein ehrgeiziges Projekt gestartet. Die FTI-Strategie wurde unter Beteiligung von sechs durch das Bundeskanzleramt koordinierten Ministerien erstellt. Ihr erklärtes Ziel: Österreich soll bis zum Jahr 2020 zu den führenden Innovationsnationen, den sogenannten Innovation Leaders, zählen.

Auch für das Arbeitsprogramm der österreichischen Bundesregierung 2013 bis 2018 dient die Strategie weiterhin als Orientierungsrahmen für die FTI-Politik. Der Rat sieht in der Strategie ebenfalls einen wichtigen Meilenstein der österreichischen FTI-Politik. Dies hat er sowohl in seiner Stellungnahme zur FTI-Strategie als auch in seinen bisherigen Berichten zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs mehrfach zum Ausdruck gebracht. Gegenstand und Ziel dieses Berichts ist neben einer Zustandserhebung der österreichischen Forschungs- und Innovationslandschaft auch und insbesondere eine Dokumentation des Umsetzungsstandes der FTI-Strategie in ihren einzelnen

Maßnahmen. Dazu werden insbesondere folgende Fragen thematisiert.

Wie läuft die Umsetzung der FTI-Strategie? Wo steht das österreichische FTI-System heute? Gelingt es, die Ziele der FTI-Strategie zu erreichen? Wird Österreich im Jahr 2020 ein Innovation Leader sein? Entscheidend ist allerdings auch die Beantwortung der Frage, wie viel Energie und Ressourcen notwendig sind, um dieses Ziel tatsächlich erreichen zu können. Dieses Unterfangen steht im Einklang mit der dem Rat vom Ministerrat überantworteten Aufgabe, ein strategisches Monitoring der Umsetzung der FTI-Strategie zu übernehmen und deren Zielorientierung zu bewerten. Dabei ist es dem Rat ein Anliegen, auf die positiven Entwicklungen hinzuweisen, aber ebenso klar die Versäumnisse anzusprechen. Der Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs soll dazu dienen, der innovationspolitischen Agenda neue Kraft zu verleihen. Dazu zählt nach Ansicht des Rates auch eine Konkretisierung und Quantifizierung der Zielsetzungen der FTI-Strategie, bei deren Umsetzung der Rat die Bundesregierung gern begleitet.



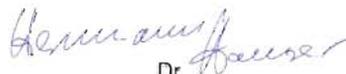
Dkfm. Dr.  
Hannes Androsch  
Ratsvorsitzender



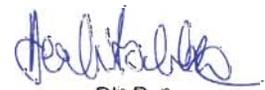
Univ.-Prof. L.  
Markus Hengstschläger  
Stellvertretender Ratsvorsitzender



Univ.-Prof. Dr.  
Jakob Edler



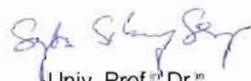
Dr.  
Hermann Hauser



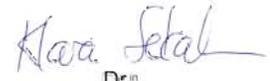
DI<sup>n</sup> Dr.<sup>n</sup>  
Sabine Herlitschka, MBA



em. Univ.-Prof.<sup>n</sup> Dr.<sup>n</sup>  
Helga Nowotny



Univ.-Prof.<sup>n</sup> Dr.<sup>n</sup>  
Sylvia Schwaag-Serger



Dr.<sup>n</sup>  
Klara Sekanina



Der fünfte Bericht zur wissenschaftlichen und technologischen Leistungsfähigkeit Österreichs und der erste nach dem großen Mid-Term-Review des Vorjahres bringt eine Reihe von Neuerungen.

So werden erstmals nicht alle Handlungsfelder und dahinterstehenden Zielsetzungen der von der Bundesregierung 2011 verabschiedeten Forschungs-, Technologie- und Innovationsstrategie in vollem Umfang behandelt. Stattdessen erfolgt eine Fokussierung auf die im Rahmen des Mid-Term-Review als besonders prioritär identifizierten Schwerpunkte. Es waren dies vor allem (1) eine hinter den Erwartungen zurückbleibende Performance des Bildungssystems,

(2) eine im internationalen Vergleich nicht konkurrenzfähige (kompetitive) Finanzierung der Grundlagenforschung, (3) die unzureichende Gründungsdynamik bzw. die ungenügende Wachstumsdynamik von Gründungen bei gleichzeitigem Fehlen von entsprechendem Investitionskapital, (4) ein grundsätzlich zu niedriger privater Finanzierungsanteil von F&E sowie (5) Schwächen in der Governance des FTI-Systems. In diesen fünf Bereichen wurde im vorliegenden Bericht der aktuelle Status des österreichischen FTI-Systems vor dem Hintergrund der Entwicklungen seit 2010 analysiert, Stärken und Schwächen aufgezeigt und Handlungsvorschläge in Form von Empfehlungen ausgearbeitet.

## Bildungssystem

Auch wenn sich in den letzten Jahren eine Reihe von positiven Veränderungen ergeben haben, gehen die Entwicklungen im Bildungssystem nur schleppend voran. Insbesondere die angekündigte Reform kommt nur in kleinen Teilschritten zum Tragen. Zentrale Schwächen unseres Bildungssystems bleiben weiterhin die Bildungsverbundung und die Autonomie der Schulen. So wurde diesen im Rahmen des „Autonomiepakets“ eine Reihe von Freiräumen zugestanden, bei der Personalauswahl bestehen aber immer noch signifikante Einschränkungen. Wichtigster Kritikpunkt am „Autonomiepaket“ ist jedoch der Umstand, dass das Reformpapier keine Angaben enthält, wie die neuen Möglichkeiten, welche die Autonomie den Schulen bietet, tatsächlich finanziert werden sollen.

Der Rat empfiehlt

- Maßnahmen zur **frühkindlichen Förderung**
- eine **Erhöhung der Zahl** qualifizierter und vor allem mehrsprachiger **PädagogInnen** im frühkindlichen Bereich
- die **Modernisierung der Strukturen des Bildungssystems**, insbesondere durch weitere Maßnahmen zur Stärkung der Schulautonomie sowie zur noch ausstehenden Bereinigung der Kompetenzen zwischen Bund und Ländern
- zur **Überwindung der frühen sozialen Selektion** im Bildungssystem ein Bekenntnis zur gemeinsamen, ganztägigen Schule im Bereich der Sekundarstufe I bei gleichzeitiger Leistungs-differenzierung und Talententfaltung sowie die entsprechende Umsetzung durch geeignete Maßnahmen

Im Bereich der tertiären Bildung führt das fehlende Studienplatzmanagement weiterhin zu überlaufenen Universitäten und damit verbunden zu einem international gesehen äußerst ungünstigem Betreuungsverhältnis. Ein wesentlicher Schritt zur Verbesserung der Studienbedingungen und Planbarkeit der notwendigen Ressourcen wäre die Umsetzung der geplanten kapazitätsorientierten Studienplatzfinanzierung bzw. Universitätsfinanzierung. Insgesamt gesehen liegt die Finanzierung der Hochschulen unter Ziel. Um die angestrebte Hochschulausgabenquote von 2 Prozent bis zum Jahr 2020 zu erreichen, müssten die Ausgaben auf rund 8 Mrd. Euro steigen. Auf Basis der aktuellen Budgetplanung erscheint die Erreichung dieses Ziels aber unrealistisch.

executive  
summary

- die rasche Einführung der Studienplatzfinanzierung, gekoppelt an ein **kapazitätsorientiertes Studienplatzmanagement**
- die Anpassung der Autonomie der Universitäten an die bestehenden Rahmenbedingungen hinsichtlich eines kapazitätsorientierten Studienzugangs
- die Erhöhung der **Grundfinanzierung** für Universitäten zur Verbesserung der Lehr- und Forschungsbedingungen um mindestens 1,4 Mrd. Euro für die Leistungsvereinbarungsperiode 2019–2021
- die nachdrückliche Verfolgung der im gesamtösterreichischen Universitätsentwicklungsplan dargestellten **Erhöhung von Professuren** oder adäquaten Stellen.

## Grundlagenforschung

Die Ausgaben für die Grundlagenforschung sind in Österreich zwischen 2002 und 2013 von 17 auf 19 Prozent der gesamten F&E-Ausgaben angestiegen. Mit einer Quote von 0,56 Prozent am BIP liegt Österreich damit auch im vorderen Mittelfeld forschungsstarker Nationen.

Keine Verbesserung konnte bisher beim Anteil der kompetitiv vergebenen Forschungsmittel erzielt werden. In Kombination mit der zu geringen Hochschulfinanzierung wirkt dies langfristig hemmend auf die wissenschaftlichen Output-Faktoren. Eine Erhöhung des kompetitiven

## executive summary

Finanzierungsanteils zur Förderung von Grundlagenforschung ist daher dringend erforderlich.

Großer Aufholbedarf besteht auch wei-

terhin bei der Umstellung traditioneller Doktoratsstudien auf moderne PhD-Studien. Begonnene Initiativen an den Universitäten sollten daher ausgebaut und unterstützt werden.

Der Rat empfiehlt

- die Mittel zur **kompetitiven Förderung** der Grundlagenforschung im Rahmen der Mittelvergabe des FWF an das Volumen der dafür von den Innovation Leaders durchschnittlich bereitgestellten Mittel anzuheben (mindestens um 400 Mio. Euro für 2017–2020)
- die Mittel für **Mitgliedschaften an internationalen Programmen** und für Beteiligungen an europäischen Forschungsinfrastrukturen um 100 Mio. Euro zu erhöhen
- die finanzielle Ausstattung für den **Ausbau von Karrierestellen** und strukturierte Doktoratsprogramme zu gewährleisten
- die **Fortführung der Exzellenzinitiative** in der Grundlagenforschung (SFB) und angewandten Forschung (COMET) budgetär sicherzustellen.

## Innovative Unternehmensgründungen

Trotz der in der politischen Wahrnehmung gestiegenen Bedeutung des Gründungsbereiches liegt die Gründungsdynamik in Österreich immer noch hinter den Zielvorgaben der Bundesregierung. Zentrale Gründe dafür sind insbesondere die unzureichende Verfügbarkeit privater Finanzierungsformen wie Risikokapital oder Crowdfunding sowie die ungünstigen bürokratischen, regulativen und steuerlichen Rahmenbedingungen, mit denen sich UnternehmensgründerInnen in Österreich konfrontiert sehen. Her-

vorzuheben sind hier insbesondere Kosten und Dauer der Gründung einer GmbH.

Dazu kommt noch, dass das österreichische Fördersystem für innovative Unternehmensgründungen im internationalen Vergleich zwar sehr umfassend ist, sich jedoch durch ein hohes Maß an Komplexität und Unübersichtlichkeit auszeichnet. Hier wären dringend ein Streamlining und eine Neustrukturierung erforderlich, um den potenziellen UnternehmensgründerInnen den Zugang zum System zu erleichtern.

Der Rat empfiehlt unter anderem

- für den Gründungsbereich ein **kompaktes, gut abgestimmtes Set von Maßnahmen**, das über den Zeitpunkt der Gründung hinausgehende Unterstützungs- und vor allem Beratungsleistungen vorsieht und die Zielgruppe nicht durch die Vielfalt und Unübersichtlichkeit der angebotenen Maßnahmen überfrachtet
- die Etablierung jeweils einer zentralen und gut sichtbaren **Anlaufstelle** für innovative UnternehmensgründerInnen pro Region. Hierbei sollten insbesondere die vorhandenen Beratungsstellen (z. B. AplusB Zentren, Gründerservicestellen der WKO) genutzt und qualitativ aufgewertet werden
- die rasche Annahme des seit 2012 ausstehenden neuen **Insolvenzrechts**, mit dem die Empfehlungen des SBA-Aktionsplans zur weiteren Verringerung des Schuldenerlasses nach der Insolvenz und der Abwicklungszeiten für ehrliche UnternehmerInnen umgesetzt werden sollen
- eine entsprechende **Steuerverlastung und Unterstützung durch die Sozialversicherungen** für Gründungsunternehmen in den ersten Jahren. Weiters sind die Regelungen zur

Arbeits- und Aufenthaltserlaubnis für GründungsmitarbeiterInnen so zu gestalten, dass gründungswillige Personen ohne größeren Aufwand nach Österreich kommen können

- eine gezielte **Beschaffungspolitik der öffentlichen Hand**, die besonders junge, innovative Unternehmen unterstützt, z. B. durch einen Schwerpunkt der IÖB-Serviceestelle der BBG zur Unterstützung junger innovativer Unternehmen
- die Entwicklung weiterer **privater Finanzierungsmöglichkeiten** für innovative JungunternehmerInnen und KMU. So sollte die Palette von Crowdfunding inklusive Peer-to-

Peer-Lending und Crowdfunding als ergänzendes Finanzierungselement durch einen effektiven und effizienten Rechtsrahmen gefördert werden sowie die Schaffung eines Business-Angels-Freibetrags zur Eigenkapitalstärkung angedacht werden

- Instrumente wie **steuerliche Begünstigungen für Investitionen in junge Unternehmen**, begleitet von entsprechenden gesetzlichen Rahmenbedingungen, zu überdenken, um die Beteiligungskapitalintensität von privater Seite weiter zu erhöhen.

executive  
summary

## Governance

Zurzeit erfolgt die Koordination FTI-relevanter Politiken über die beim Bundeskanzleramt angesiedelte Task Force FTI, der BMWFW, BMVIT, BMBF und BMF angehören. Aufgrund der vielfältigen forschungs- und innovationsrelevanten Aufgaben anderer Ministerien wäre dringend eine über diese Gruppe hinausgehende interministerielle Abstimmung auf Seite der Bundesregierung erforderlich. Angesprochen sind hier insbesondere die Fachbereiche von BMASK, BMLFUW und BMG.

Auf Ebene der Instrumente ist eine umfassende Harmonisierung der Aktivitäten von Bund und Ländern noch immer ausstehend, was sich auch in der inhaltlichen Umsetzung der einzelnen Strategiebereiche widerspiegelt. Das Fördersystem ist entgegen der angestrebten Verbesserungen aus der Systemevaluierung immer noch teilweise kleinteilig und stark segmentiert. Kritische Massen können so nur selten erreicht wer-

den, Doppelgleisigkeiten herrschen weiter vor, und die Zielgruppen stehen vor komplexen und unübersichtlichen Systemen. Dazu kommt noch, dass das gegenwärtige Fördersystem eine verstärkte Abhängigkeit der Fördernehmer von öffentlichen Mitteln prolongiert, sodass diese im Wettbewerb um private Finanzierungen zum Teil kaum bestehen können.

Der Governance-Bereich könnte von einer positiveren Wahrnehmung von Wissenschaft und Forschung in der österreichischen Gesellschaft profitieren. Dies könnte mit einer entsprechenden Ausrichtung der Politik auf das FTI-Thema ohne signifikanten Mehraufwand erreichbar sein. Kritisch sind jedoch im Zusammenhang mit den öffentlich finanzierten Awareness-Maßnahmen die eingangs erwähnten Schwächen in der Koordination und Strukturierung auf Bundes- und Landesebene.

Der Rat empfiehlt

- eine intensive **interministerielle Abstimmung**, die auch über die in der Task Force FTI vertretenen Ressorts hinausgeht. Schwerpunkte, die auf klar definierten gesellschaftlichen und ökonomischen Herausforderungen basieren, dienen der Ausrichtung und Koordinierung der Forschungs-, Innovations- und Fachpolitiken.

Um klare Zuständigkeiten zu erreichen, müssen die strategischen Ausrichtungen von Bund und Ländern weiter harmonisiert und die Strukturen in verschiedenen Hierarchieebenen vereinheitlicht werden.

- für die **Nationalstiftung** eine Anpassung der aktuellen Finanzierungslogik hinsichtlich einer



jährlichen Mindestausschüttung zur Aufrechterhaltung der Qualität in den Programmen

- eine signifikante **Ausweitung der Dialogaktivitäten** bei gleichzeitiger klarer

Strukturierung und Fokussierung. Initiativen wie Citizen Science, Open Innovation und Responsible Research (RRI) sind in diesem Zusammenhang wesentliche Elemente für den Dialog.

## Finanzierung

Das Bild der F&E-Finanzierung hat sich im Lauf der vergangenen Leistungsberichte nur unwesentlich verändert. Der aktuelle Entwicklungspfad der F&E-Quote wird das für 2020 gesetzte Ziel von 3,76 Prozent vor dem Hintergrund der gegenwärtigen Budgetplanungen, auch mit einer sehr konservativ geschätzten BIP-Entwicklung, keinesfalls erreichen.

Der Rat empfiehlt unter anderem

- weiterhin eine Konzentration der öffentlichen Mittel und Instrumente auf die Steigerung der Hebelwirkung zur **Erhöhung der Anreizwirkung auf private F&E-Ausgaben** sowie zur Hebung des privaten Finanzierungsanteils. Neben den Instrumenten der direkten Forschungsförderung, mit denen bereits substanzielle Additionalitätseffekte erzielt werden konnten, betrifft die Forderung einer höheren Hebelwirkung vor allem die indirekte Forschungsförderung
- zur Erreichung der gesteckten Ziele der FTI-Strategie bis 2020 im Sinne einer gesicherten Finanzierung der zweiten Fünfjahresperiode

Was den angestrebten Anteil privater F&E-Ausgaben von mindestens 30 Prozent betrifft, liegt man mit einem aktuellen Verhältnis privater zu öffentlicher Finanzierung von 40 zu 60 noch immer hinter den Zielvorgaben zurück.

neben den bereits erfolgten Umsetzungen die rasche Verabschiedung des geplanten **Forschungsfinanzierungsgesetzes**

- die unverzügliche Umsetzung der angekündigten und notwendigen Maßnahmen zur **Erreichung der beiden Quotenziele** – 2 Prozent für den tertiären Bereich bzw. eine F&E-Quote von 3,76 Prozent bis 2020
- die **Dotierung des Österreichfonds** aus anderen bzw. zusätzlichen Einkommens- bzw. Steuerquellen. Dies könnte entweder über eine erweiterte Einkommensbesteuerung oder durch die Streichung von Ausnahmetatbeständen im EStG erfolgen.