EUROPÄISCHE
KOMMISSION

Brüssel, den 15.2.2019
COM(2019) 83 final

BERICHT DER KOMMISSION AN DEN RAT UND DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT

Der Europäische Forschungsraum: Forschung und Innovation in Europa gemeinsam voranbringen

Der Europäische Forschungsraum: Forschung und Innovation in Europa gemeinsam voranbringen

1. EINLEITUNG

Im EFR-Fortschrittsbericht 2018 werden der aktuelle Stand des Europäischen Forschungsraums (EFR) und die Fortschritte bei seiner Umsetzung im Zeitraum 2016-2018 bewertet.[1] Zum zweiten Mal in Folge wurden die Fortschritte auf Länderebene mithilfe des EFR-Überwachungsmechanismus, einer von den Mitgliedstaaten, Forschungsakteuren und der Kommission gemeinsam definierten Reihe von 24 Kernindikatoren (einschließlich acht Leitindikatoren).[2]

Die Umsetzung des EFR ist an sechs Schwerpunktbereichen orientiert:

1. Effektivere nationale Forschungssysteme
2. Optimale länderübergreifende Zusammenarbeit und entsprechender Wettbewerb, dazu zählen „Große Herausforderungen gemeinsam bewältigen“ und „Forschungsinfrastrukturen“
3. Ein offener Arbeitsmarkt für Forscherinnen und Forscher
4. Gleichstellung der Geschlechter und durchgängige Berücksichtigung der Gleichstellung von Frauen und Männern in der Forschung
5. Optimaler Austausch von, Zugang zu und Transfer von wissenschaftlichen Erkenntnissen, dazu zählen die „Verbreitung von Wissen“ und „Open Access“ („offener Zugang“)
6. Internationale Zusammenarbeit

Der EFR-Fortschrittsbericht 2016 hat gezeigt, dass bei der Umsetzung des EFR in den letzten zehn Jahren erhebliche Fortschritte erzielt wurden. Auf EU-Ebene gab es bei allen Leitindikatoren Verbesserungen, trotz der weiterhin großen Unterschiede zwischen den Mitgliedstaaten sowohl in Bezug auf die Leistungsstärke als auch auf das Wachstum.

Aus der Gesamtentwicklung der Leitindikatoren lässt sich ableiten, dass weiterhin Fortschritte bei der Umsetzung des EFR erzielt werden, jedoch langsamer als zuvor. Das Wachstum bei einigen Leitindikatoren (Schwerpunktbereiche 5 und 6) ist stabil, bei anderen (Schwerpunktbereiche 1, 2 und 4) hat es sich hingegen verlangsamt. Bei einem Leitindikator (Schwerpunktbereich 3) wurde sogar ein negatives Wachstum verzeichnet. Dies ist jedoch kein Anlass zu unmittelbarer Besorgnis, da es sich bei diesem Indikator nur um einen Proxy-

[1] Die Kommission berichtet alle zwei Jahre über die Fortschritte des EFR. Die politischen Entwicklungen wurden für den Zeitraum von Mitte 2016 (Stichtag für den EFR-Fortschrittsbericht 2016) bis Mitte 2018 (Stichtag für den EFR-Fortschrittsbericht 2018) beschrieben. Die Indikatoren sind jedoch nur mit einiger Verzögerung verfügbar. Aus diesem Grund beziehen sich die meisten Indikatoren in diesem Bericht auf vorhergehende Jahre.

[2] Die Ergebnisse in diesem Bericht beziehen sich auf den Science-Metrix-Bericht „Data gathering and information for 2018 ERA monitoring“ („Datensammlung und Informationen für die EFR-Überwachung 2018“), der auch die Definitionen der Leitindikatoren enthält. Die Definition einiger Indikatoren musste auf der Grundlage der verfügbaren statistischen Daten angepasst werden.

Indikator handelt und die komplementären Indikatoren für den Schwerpunktbereich 3 nach wie vor eine positive Tendenz aufzeigen.

Die Tabelle am Ende des Dokuments zeigt die Wachstumsraten für die verschiedenen Leitindikatoren.

Im November 2018 nahm der Rat Schlussfolgerungen zur Governance des EFR an.[3] Er verwies auf seine Schlussfolgerungen vom Mai 2015, die die Grundlage für die anschließenden nationalen EFR-Aktionspläne bildeten, und forderte, dass die Überwachung der Umsetzung des EFR-Fahrplans anhand von Leitindikatoren, die vom Ausschuss für den Europäischen Raum für Forschung und Innovation (ERAC) vorgeschlagen wurden, in die EFR-Fortschrittsberichte einbezogen werden sollte.[4]

Zur Halbzeit des EFR-Fahrplans 2015-2020 haben bislang 24 Mitgliedstaaten und vier assoziierte Länder nationale Aktionspläne für diesen Zeitraum beschlossen. Die Pläne enthalten offizielle Informationen zu EFR-Strategien und entsprechenden politischen Maßnahmen in den betreffenden Mitgliedstaaten und assoziierten Ländern. Sie bilden eine wichtige Quelle für die Darstellung der Fortschritte bei der EFR-Umsetzung. Die Struktur der nationalen Aktionspläne ist überwiegen an den sechs EFR-Schwerpunktbereichen orientiert, was ein weiterer Hinweis auf die systematischen und gemeinsamen Bemühungen um die Planung nationaler Reformen zur Umsetzung des EFR ist.

Insgesamt geht aus dem vorliegenden Bericht hervor, dass sich die Fortschritte bei der EFR-Umsetzung verlangsamt haben und dass nach wie vor große Unterschiede zwischen den Ländern existieren bzw. sie teilweise größer werden. Diese Trends erfordern erneutes Engagement um i) gemeinsame Anstrengungen auf allen Ebenen weiter zu intensivieren; ii) die nationalen Systeme für Forschung und Innovation zu reformieren; und iii) einen gut funktionierenden EFR zu schaffen. Die Kommission hat diesem Bedarf vorausgegriffen und für den nächsten Finanzierungszeitraum 2021-2027 eine Reihe von Programmen vorgeschlagen, unter anderem Regionalfonds, ein europäisches Reformumsetzungsinstrument sowie das nächste EU-Rahmenprogramm für Forschung und Innovation (FuI), Horizont Europa. In letzterem ist ein eigener Pfeiler der Förderung des EFR gewidmet.

[3] Dok. 14516/18.
[4] Dok. 9351/15.

2. WICHTIGSTE ERKENNTNISSE AUS DEM EFR-FORTSCHRITTSBERICHT

2.1. Effektivere nationale Forschungssysteme

Ziel:
Effektiv gestaltete und effizient funktionierende nationale Forschungs- und Innovationssysteme, die eine maximale Wertschöpfung aus öffentlichen Mitteln ermöglichen.

Zu erbringende Leistungen:

Bessere Abstimmung zwischen der nationalen Politik und den gemeinsamen europäischen Schwerpunktbereichen durch Anwendung der Leitprinzipien des internationalen Peer-Review für Förderorganisationen und Schaffung eines zufriedenstellenden Gleichgewichts zwischen wettbewerbsorientierter und institutioneller Vergabe von Fördermitteln und Investitionen in breitere Bildungs- und Innovationssysteme.

Der Analyse des Leitindikators zufolge betrug das jährliche Wachstum der Forschungsexzellenz (im Durchschnitt der EU-28) 3,2 % im Zeitraum 2013-2016.[5] Das bedeutet jedoch eine Halbierung dieses Wachstums im Vergleich zum Zeitraum 2010-2013.

Im Allgemeinen ist die staatliche Förderung von Forschung und Entwicklung (FuE) zwar ein wichtiger Impuls für die Stärke und internationale Wettbewerbsfähigkeit inländischer FuI-Systeme, einige Länder kürzen jedoch nach wie vor ihre FuI-Ausgaben (Haushaltsmittel für Forschung und Entwicklung in Prozent des BIP) oder nahmen im Zeitraum 2014-2016 keine wesentlichen Erhöhungen vor.[6] Länder mit weniger entwickelten nationalen Forschungssystemen neigen zudem dazu, sich auf die EU-Struktur- und Investitionsfonds zur Ergänzung inländischer FuI-Mittel zu verlassen. Eine Reihe von EFR-Ländern[7] greift auch auf indirekte steuerliche Maßnahmen zurück, um die direkte staatliche Förderung zu ergänzen.

Die wettbewerbsorientierte Finanzierung – die Gewährung von Mitteln für die Forschung auf Wettbewerbsbasis und unter Beteiligung internationaler Experten in Überprüfungsgremien – ist in den EFR-Ländern zur gängigen Praxis geworden. Die Verteilung zwischen der wettbewerbsgestützten Vergabe von Finanzmitteln und der Blockfinanzierung ist jedoch je nach einzelnem Land noch sehr unterschiedlich. In einigen Ländern mit weniger entwickelten FuI-Systemen sind weniger wettbewerbsfähige Forschungseinrichtungen hauptsächlich auf Blockfinanzierungen angewiesen, was sich häufig nachteilig auf ihre Chancen auswirkt, die besten Talente anzuziehen und Forschungsinfrastrukturen zu entwickeln und zu erhalten. Dies erfordert weitere Reformen ihrer Finanzierungssysteme, um ein angemessenes Gleichgewicht zu erreichen.

[5] Technischer Bericht, Tabelle 4.
[6] Technischer Bericht, Tabelle 5.
[7] Zu den „EFR-Ländern“ gehören die EU-Mitgliedstaaten und die mit dem Rahmenprogramm assoziierten Länder.

Die meisten nationalen Aktionspläne sind deutlich an den Schwerpunktbereichen des EFR ausgerichtet. Sie belegen eine zunehmende Angleichung der Politik der nationalen FuI-Strategien in den EFR-Ländern an die Ziele auf EU-Ebene zur Verwirklichung des EFR. Die EU-Mitgliedstaaten versuchen auch, ihre nationalen Forschungssysteme effizienter und wettbewerbsfähiger zu gestalten, indem sie nationale und regionale Strategien für die intelligente Spezialisierung umsetzen.

Schlussfolgerung

Fast alle Länder haben nationale Strategien für Forschung und Innovation angenommen oder diese aktualisiert, was zu einer Verbesserung der Forschungsexzellenz führen dürfte. Trotz der Fortschritte in den letzten Jahren lässt die Analyse darauf schließen, dass die FuI-Strategien der verschiedenen Akteure besser aufeinander abgestimmt werden müssen, damit sie effizienter zusammenarbeiten. Die Überwachung und Bewertung der nationalen FuI-Strategien sollte ein zentrales Anliegen sein, um die Wirksamkeit der nationalen FuI-Systeme zu verbessern, die Fragmentierung zu verringern und Bereiche mit Verbesserungspotenzial zu identifizieren, insbesondere durch die Angleichung der auf nationaler und auf EU-Ebene verfügbaren Instrumente.

2.2. Optimale länderübergreifende Zusammenarbeit und entsprechender Wettbewerb

Große Herausforderungen gemeinsam bewältigen

Ziel:

Wir müssen besser zusammenarbeiten, um die großen Herausforderungen zu bewältigen, denen wir alle gegenüberstehen. Dies ist entscheidend, damit Europa auf eine dynamische Welt im Wandel reagieren kann.

Zu erbringende Leistungen:

Sicherstellen, dass Ministerien und Forschungsförderorganisationen enger zusammenarbeiten, um eine bessere Abstimmung der Themen und Schwerpunkte der Initiativen für die gemeinsame Planung, eine gegenseitige Anerkennung von Bewertungsverfahren, gemeinsame Terminologien und Verfahren zur Umsetzung von Forschungs- und Innovationsprogrammen, eine bessere Berücksichtigung von Aufforderungen zur Einreichung von Vorschlägen und eine stärker international ausgerichtete Perspektive zu erreichen.

Die Ergebnisse zeigen, dass dieser Schwerpunktbereich mit einem jährlichen Wachstum von 3,9 % über den Zeitraum 2014-2016 zwar nach wie vor eine der höchsten Wachstumsraten unter allen EFR-Leitindikatoren aufweist, gleichzeitig aber in fast allen Ländern eine

Reduzierung der nationalen Haushaltsmittel für EU-weite länderübergreifende staatliche FuE-Projekte zu verzeichnen ist.[8]

Die Bündelung von Ressourcen und Forschungskapazitäten zur wirksameren Bewältigung gemeinsamer Herausforderungen bleibt einer der wichtigsten wahrgenommenen und tatsächlichen Vorteile der transnationalen Zusammenarbeit im Rahmen der EU. Die aktive Beteiligung an öffentlich-öffentlichen Partnerschaften[9] gehörte zu den am häufigsten genannten strategischen Zielen in den nationalen Aktionsplänen.

Obwohl im Laufe der Jahre stetige Fortschritte erzielt wurden, erfordern weitere Erfolge i) eine systematischere Koordinierung zwischen den Prioritäten der öffentlich-öffentlichen Partnerschaften und den nationalen Forschungsagenden und -programmen und ii) eine systematische Überwachung und Bewertung der Auswirkungen der Beteiligung an öffentlich-öffentlichen Partnerschaften, wobei das politische Engagement und die Verfügbarkeit von Mitteln gewährleistet werden müssen.[10] Diese Entwicklungen werden durch ein neues politisches Ziel unterstützt, das auf die Erhöhung der Wirkung der FuI-Partnerlandschaft in der EU ausgerichtet ist und von den Schlussfolgerungen des Rates[11] und den ERAC-Empfehlungen zu Partnerschaften untermauert wird.

Schlussfolgerung

Die meisten Länder machen Fortschritte bei der Verbesserung ihrer Beteiligung an öffentlich-öffentlichen Partnerschaften. Die Bemühungen um eine bessere Koordinierung der einschlägigen nationalen Strategien und Ressourcen zum Erreichen der vereinbarten Prioritäten müssen jedoch verstärkt werden, wenn der größtmögliche Nutzen aus einer einfacheren und stärker wirkungsorientierten FuI-Partnerlandschaft in der EU gezogen werden soll. Dies erfordert klare nationale Governance-Strukturen und einen soliden und umfassenden Rahmen für die Bewertung und Überwachung der Wirkung der Netze öffentlich-öffentlicher Partnerschaften auf nationaler Ebene.[12]

Forschungsinfrastrukturen

Ziel:

Hochwertige, zugängliche Forschungsinfrastrukturen stehen im Zentrum des Wissensdreiecks und sind entscheidend für Europas Ziel, sich an die Spitze der globalen Entwicklung in Richtung offener Wissenschaft („Open Science“) zu setzen. Die Mitgliedstaaten haben mit dem Europäischen Strategieforum für Forschungsinfrastrukturen (ESFRI), Horizont 2020 und

[8] Technischer Bericht, S. 46. Die Wachstumsraten der einzelnen Länder können im Jahresvergleich erhebliche Schwankungen aufweisen.
[9] ERA-NET Cofund, European Joint Programme Cofund, Initiativen auf der Grundlage von Artikel 185 AEUV, Initiativen für die gemeinsame Planung.
[10] Technischer Bericht, S. 46.
[11] Dok. 15320/17.
[12] Technischer Bericht, S. 66.

dem Rechtsrahmen für das Konsortium für eine europäische Forschungsinfrastruktur (ERIC) einen gemeinsamen Ansatz entwickelt.

Zu erbringende Leistungen:

Sicherstellung, dass der ESFRI-Fahrplan und die nationalen Forschungs- und Innovationsfahrpläne miteinander kompatibel sind, Erleichterung des Zugangs zu Forschungsinfrastrukturen für Mitgliedstaaten, die nicht in große Infrastrukturen investieren können, und sorgfältige Prüfung der geplanten finanziellen Beiträge.

Die Ergebnisse zeigen, dass trotz der Heterogenität der EFR-Länder die strategischen Prioritäten auf nationaler Ebene festgelegt wurden. Die ESFRI-Fahrpläne haben sich als wertvoller Beitrag zu nationalen Entscheidungsprozessen erwiesen, was häufig zu einer Angleichung der nationalen und der ESFRI-Fahrpläne geführt hat.

Während über die Hälfte der EFR-Länder und 19 der 28 EU-Mitgliedstaaten über nationale Fahrpläne und verknüpfte ESFRI-Forschungsinfrastrukturen verfügten, hatte nur ein Drittel von ihnen auch ihren Finanzierungsbedarf ermittelt. Seit der letzten Überwachungsrunde im Jahr 2016 haben acht Länder ihre Fahrpläne aktualisiert, wobei einige zum ersten Mal ihren Finanzierungsbedarf ermittelten. Betrachtet man sowohl ESFRI-Projekte als auch Eckpunkte („landmarks“), so zeigen die Daten eine schnellere Zunahme bei der Beteiligung von Ländern, die knapp unter dem EFR-Durchschnitt liegen, als bei den Ländern, die knapp über diesem Durchschnitt liegen (wobei sich die Wachstumsraten gegenüber den Werten von 2016 verdoppelt haben bzw. um 40 % gestiegen sind). Dies deutet auf zunehmende Konvergenz zwischen den EFR-Ländern hin.

Abhängig von der Größe der Volkswirtschaft und der Komplexität des FuI-Systems variieren die Entscheidungsprozesse je nach Land. Obwohl offene Ausschreibungen der häufigste Mechanismus für die Zuweisung von Mitteln sind, gibt es erhebliche Unterschiede bei den Instrumenten und Verfahren zur Finanzierung von Forschungsinfrastrukturen und sie werden häufig in verschiedenen politischen Instrumentarien eingesetzt.

Zur weiteren Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Forschungsinfrastrukturen in Europa bedarf es eines besseren Informationsaustauschs über die tatsächliche Infrastrukturkapazität sowie über Finanzierungsprioritäten, -pläne und -strategien, und das sowohl länder- und regionenübergreifend als auch zwischen Forschungseinrichtungen. Die Analyse zeigt, dass sich die Länder bei der Zuweisung von Mitteln für nationale Forschungsinfrastrukturen zunehmend auf bestimmte Bereiche spezialisieren und damit der Notwendigkeit Rechnung tragen, die insgesamt steigenden Kosten zu rationalisieren.

Schlussfolgerung

Im Vergleich zu 2016 nahm die Teilnahme an ESFRI-Projekten und Eckpunkten insgesamt deutlich zu, mit zunehmend paneuropäischer Beteiligung und Zugänglichkeit. 2018 verfügte mehr als die Hälfte der EFR-Länder über Fahrpläne in Kombination mit ESFRI-Forschungsinfrastrukturen, aber nur ein Drittel von ihnen hatte auch den Finanzierungsbedarf ermittelt. Allerdings ist eine stärkere Zusammenarbeit und Synchronisierung der nationalen

Verfahren (zur Festlegung von Prioritäten, Überwachung und langfristigen Finanzierung) erforderlich, um das Ökosystem der europäischen Forschungsinfrastruktur robuster zu machen und die Wirksamkeit der öffentlichen Investitionen in diesem Bereich zu erhöhen.

2.3. Ein offener Arbeitsmarkt für Forscherinnen und Forscher

Ziel:

Ein wahrhaft offener und exzellenzorientierter EFR, in dem hochtalentierte und -qualifizierte Menschen problemlos über Grenzen hinweg dorthin ziehen können, wo sie ihr Talent am besten einsetzen können.

Zu erbringende Leistungen:

Die Regierungen und weitere Akteure sollten Überlegungen dazu anstellen, wie die Regeln für nationale Finanzierungssysteme die Prinzipien der Offenheit, Transparenz und leistungsbezogenen Besetzung von Stellen besser unterstützen könnten, und sie sollten rechtliche Hindernisse für die Offenheit der Einstellungsverfahren für Forscherinnen und Forscher in Forschungseinrichtungen beseitigen sowie neue Wege für die Karriereentwicklung von Forscherinnen und Forschern definieren.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Zahl der auf dem Jobportal EURAXESS ausgeschriebenen Forschungsstellen im Zeitraum 2015-2016 im Durchschnitt der gesamten Ländergruppe um 5 % zurückgegangen ist. Damit wurde das bisherige positive Wachstum von 7,8 % aus den Jahren 2012-2014 umgekehrt, was zum Teil auf die alternative Nutzung ähnlicher nationaler Portale zurückzuführen sein dürfte.

Dennoch zeigen die Ergebnisse für die EU-28 auch eine durchschnittliche jährliche Zunahme von 3,9 % beim Anteil der Doktoranden mit Staatsangehörigkeit eines anderen EU-Mitgliedstaats und einen Anstieg um 7,5 % beim Anteil der Forscherinnen und Forscher, die sich zufrieden über die Offenheit, Transparenz und den Leistungsbezug des Einstellungsprozesses in ihrer Heimatforschungseinrichtung äußern. Diesbezüglich konnte in fast allen Mitgliedstaaten ein Zuwachs beobachtet werden.

Die Analyse zeigt, dass zwischen den EU-Ländern noch immer enorme Diskrepanzen im Hinblick auf die Offenheit des Arbeitsmarkts und Karrieremöglichkeiten für Forscherinnen und Forscher bestehen. Daraus ergeben sich große Unterschiede bei der Attraktivität von Forschungskarrieren in den verschiedenen Ländern und Regionen Europas. Diese Kluft ist nicht nur auf unterschiedliche Hochschulsysteme und Laufbahnstrukturen zurückzuführen, sondern auch auf Unterschiede bei der wirtschaftlichen Entwicklung, die sich auf die öffentlichen Mittel für den Forschungsbereich und damit auf die Gehälter von Forscherinnen und Forschern sowie auf andere Bedingungen auswirken. Die Verfügbarkeit von Lernmöglichkeiten, die Forschungsfinanzierungsmöglichkeiten, die finanzielle Sicherheit und der Anteil befristeter Verträge sind Schlüsselfaktoren für die Attraktivität einer Region oder eines Landes.

Schlussfolgerung

Die Zahl der auf der EURAXESS-Plattform ausgeschriebenen Stellen ist in letzter Zeit zurückgegangen, obwohl Forscherinnen und Forscher in ganz Europa mit dem Maß an Offenheit, Leistungsbezug und Transparenz der Einstellungsverfahren in ihren Heimateinrichtungen zufriedener sind. Der wachsende Anteil der Doktoranden mit Staatsangehörigkeit eines anderen Mitgliedstaats ist ein positives Zeichen für die internationale Mobilität. Allerdings bestehen zwischen den Mitgliedstaaten noch große Unterschiede in Bezug auf die Attraktivität der Laufbahnen und die Entwicklungsmöglichkeiten für Forscherinnen und Forscher. Regierungen können die internationale Mobilität von Forscherinnen und Forschern verbessern, indem sie die Wirksamkeit der nationalen/regionalen Forschungsökosysteme im Hinblick auf Spitzenforschung erhöhen. Zusätzlich zu den oben genannten Merkmalen tragen die Verfügbarkeit von Infrastrukturen für Spitzenforschung, effizienter Interaktionen zwischen öffentlichen und privaten Akteuren und ein hochinnovativer Wirtschaftssektor zu mehr Mobilität und Attraktivität bei.

2.4. Gleichstellung der Geschlechter und durchgängige Berücksichtigung der Gleichstellung von Frauen und Männern in der Forschung

Ziel:

Förderung wissenschaftlicher Exzellenz durch umfassende Nutzung der Vielfalt und Gleichstellung der Geschlechter und Beendigung der nicht zu rechtfertigenden Verschwendung von Talenten.

Zu erbringende Leistungen:

Entwicklung von Strategien zur Förderung von Geschlechtergleichstellung, unter besonderer Berücksichtigung von Bereichen, in denen Frauen unterrepräsentiert sind, Förderung von Ansätzen zur durchgängigen Berücksichtigung der Gleichstellung von Frauen und Männern und Berücksichtigung von Geschlechterperspektiven in der Forschung.

Der Bericht zeigt, dass der Anteil der Frauen in den höchsten Forschungspositionen (Laufbahngruppe A) in der Hochschulbildung im Zeitraum 2014-2016 in der EU-28 um 1 % pro Jahr gestiegen ist[13] und 2016 einen Wert von 24 % erreicht hat. Obwohl in fast allen Mitgliedstaaten Fortschritte erzielt wurden, ist die Entwicklung nach wie vor uneinheitlich.

Aus der Analyse geht hervor, dass Pläne für die Gleichstellung und damit zusammenhängende Maßnahmen zunehmend auf nationaler oder auf EU-Ebene verabschiedet werden, um institutionelle Veränderungen zu bewirken. Immer mehr Länder setzen sich für mehr Transparenz bei der Einstellung und Beförderung ein und nehmen entsprechende Initiativen in ihre nationalen Aktionspläne auf. Die Analyse der nationalen Aktionspläne deutet jedoch auf eine Diskrepanz zwischen verschiedenen Mitgliedstaaten bei der Entwicklung von Gleichstellungszielen hin.[14]

[13] Technischer Bericht, Tabelle 15.

[14] In diesem Zusammenhang wurden drei Ziele festgelegt: 1. Beseitigung der Hindernisse für die Einstellung und Karriereentwicklung von Forscherinnen, 2. Abbau der ungleichen Geschlechterverteilung bei Entscheidungsprozessen und 3. Stärkung der Geschlechterdimension in Forschungsinhalten.

Es wurden bereits erhebliche Anstrengungen unternommen, um eine geschlechtsspezifische Dimension in die Forschung auf EU-Ebene und in den EFR-Ländern einzubeziehen. Dies hat zu einer höheren Anzahl von Veröffentlichungen geführt, die eine geschlechtsspezifische Dimension berücksichtigen, obwohl der Integrationsgrad insgesamt nach wie vor gering ist.

Es wurden bereits gewisse Fortschritte erzielt, doch in den Bereichen Forschung und Wissenschaft besteht immer noch eine geschlechtsspezifische Diskrepanz. In den meisten EFR-Ländern gibt es nach wie vor eine gläserne Decke. Dies ist trotz auf EU-, nationaler und institutioneller Ebene angenommener Strategien und Initiativen gegen unbewusste Voreingenommenheit bei der Bewertung, das Lohngefälle[15] und für die berufliche Chancengleichheit vorzugehen, weiterhin der Fall.

Schlussfolgerung

Die meisten Länder haben Fortschritte bei der Entwicklung umfassenderer Strategien für die Gleichstellung der Geschlechter im FuI-Bereich erzielt, wenngleich die Fortschritte im EFR langsam erfolgen und ungleichmäßig verteilt sind. Es sind weitere Anstrengungen erforderlich, um die Eingliederung und den Verbleib von Frauen im Bereich Wissenschaft zu erhöhen, Maßnahmen zur Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben umzusetzen, das geschlechtsspezifische Lohngefälle zu verringern und Hindernisse für die berufliche Entwicklung von Frauen zu beseitigen sowie die geschlechtsspezifische Dimension besser in FuI-Inhalte zu integrieren, damit eine Gleichstellung der Geschlechter und die Berücksichtigung des Gleichstellungsaspekts im EFR erreicht werden kann.

2.5. Optimaler Austausch von, Zugang zu und Transfer von wissenschaftlichen Erkenntnissen, auch mithilfe des digitalen EFR

Wissenstransfer und offene Innovation

Ziel:
Beseitigung von Hindernissen für die breitere Nutzung von Wissen durch eine volle Umsetzung von Wissenstransfermaßnahmen, um Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit in Europa zu stärken.

Zu erbringende Leistungen:

Förderung wirksamer Wissenstransfermechanismen, Einführung von Leitlinien und Verfahren für den Umgang mit geistigem Eigentum.

Seit dem letzten EFR-Fortschrittsbericht im Jahr 2016 wurden im gesamten EFR mehr Programme und Initiativen für offene Innovation und Wissenstransfer verabschiedet, wobei ein besonderer Schwerpunkt auf gemeinsamen Aktivitäten von öffentlichen Forschungseinrichtungen und dem Privatsektor lag. Auf nationaler Ebene werden jedoch nach wie vor unterschiedliche Regeln für das geistige Eigentum angewandt.

[15] EU, Strategisches Engagement für die Gleichstellung der Geschlechter 2016-2019 (https://ec.europa.eu/anti-trafficking/eu-policy/strategic-engagement-gender-equality-2016-2019_en).

Der Studie zufolge arbeiten etwa 15 % der an Produkt- oder Prozessinnovationen in der EU-28 beteiligten Unternehmen mit Universitäten, staatlichen, öffentlichen oder privaten Forschungseinrichtungen zusammen.[16] Im Zeitraum 2012-2014 nahm die Zusammenarbeit der Privatwirtschaft mit Universitäten und Hochschulen durchschnittlich um 0,7 % und mit staatlichen und privaten Forschungseinrichtungen um 4 % pro Jahr zu.

Die Zahl der öffentlich-privaten Kopublikationen pro Million Einwohner ist stabil geblieben. In den letzten Jahren war jedoch ein Rückgang der Mittel der Privatwirtschaft für Universitäten und öffentliche Forschungseinrichtungen zu verzeichnen.

Schlussfolgerung

Bei den Strategien zur Förderung der Wissensverbreitung und der offenen Innovation weist die Situation in Europa nach wie vor starke Unterschiede auf. Im Allgemeinen werden im gesamten EFR mehr Initiativen und Rechtsrahmen eingeführt, um die Zusammenarbeit zwischen dem öffentlichen und dem privaten Sektor im Bereich Forschung und Innovation zu verbessern. Der Transfer von Forschungsergebnissen auf den Markt und eine engere Zusammenarbeit zwischen Industrie und Wissenschaft müssen jedoch in vielen EFR-Ländern noch gefördert werden, beispielsweise durch eine Kombination aus finanziellen Anreizen und unterstützenden regulatorischen Rahmen. Zu den fortwährenden Herausforderungen gehört auch die Umsetzung wirksamer Maßnahmen zur Bewertung und Überwachung der Forschungs- und Innovationspolitik.

Offener Zugang zu Veröffentlichungen und Daten

Ziel:

Der offene Zugang zu wissenschaftlichen Veröffentlichungen führt zur größeren und schnelleren Verbreitung wissenschaftlicher Ideen und erhöht so den Nutzen für die Wissenschaft selbst sowie für die Gesellschaft als Ganze. Dies ist ein Schlüsselaspekt der breiteren Bewegung in Richtung offener Wissenschaft.

Zu erbringende Leistungen:

Förderung der Open-Access-Strategien des „goldenen“ (Erstveröffentlichung) und/oder „grünen Wegs“ (Parallelveröffentlichung) gemäß der Empfehlung der Kommission aus dem Jahr 2012 über den Zugang zu wissenschaftlichen Informationen und deren Bewahrung[17]; Erwägung der Ausrichtung und Koordinierung der Verhandlungen mit Wissenschaftsverlagen, um den Übergang in neue und ausgewogenere Geschäftsmodelle zu unterstützen.

Im Jahr 2018 hatten 31 EFR-Länder Strategien und/oder Leitlinien zur Förderung des offenen Zugangs zu Veröffentlichungen, des Forschungsdatenmanagements (Research Data Management – RDM) oder der offenen Wissenschaft eingeführt. 19 dieser Länder haben in

[16] Technischer Bericht, S. 76.
[17] Überarbeitet im April 2018.

diesen drei Bereichen rechtliche Maßnahmen ergriffen.[18] Aber auch in Ländern, in denen rechtliche Maßnahmen ergriffen wurden, gibt es erhebliche Unterschiede bei ihrer Durchsetzung. Nur wenige EFR-Länder haben Maßnahmen zur Überwachung der Entwicklung von Strategien für den offenen Zugang und das RDM und deren Auswirkungen eingeführt.

In den letzten Jahren hat sich der offene Zugang zu Veröffentlichungen rasant weiterentwickelt und verbessert, sodass 2016 bis zu 50 % aller Publikationen in den EFR-Ländern offen zugänglich gemacht wurden.[19] Die Unterschiede zwischen den Ländern hinsichtlich der Umsetzung von Open-Access-Strategien spiegeln sich in der unterschiedlichen Durchsetzung der Strategien und in der Vielfalt der bevorzugten Arten des offenen Zugangs wider. Einige Länder bevorzugen den „goldenen" offenen Zugang, andere den „grünen Weg" (Selbstarchivierung in Repositorien) und wieder andere eine Mischung aus beidem. Im Allgemeinen hat sich in den letzten Jahren der Anteil der wissenschaftlichen Veröffentlichungen im Wege des „goldenen" offenen Zugangs im Vergleich zu „grünen" Open-Access-Publikationen erhöht.

Im Bereich RDM wurden die Strategien in der Regel erst vor Kurzem eingeführt. Eine noch stärkere Koordinierung und Harmonisierung zwischen den Ländern ist erforderlich. Finanzielle und technische Herausforderungen im Zusammenhang mit der Speicherung und den verfügbaren Datenformaten bleiben zentral für die weitere Entwicklung des offenen Zugangs zu Forschungsdaten.

Der Übergang zu einem Umfeld der offenen Wissenschaft hat zwar begonnen, wird aber immer noch durch eine Reihe offener Fragen in Bezug auf Urheberrecht, Kosten, Datenschutz, Wahrnehmung einer geringeren Qualität von Open-Access-Zeitschriften, unzureichenden Schulungen zu Open-Access und institutionellen Strategien, welche die Veröffentlichung in traditionellen Zeitschriften fördern, behindert.

Schlussfolgerung

Beim offenen Zugang zu Veröffentlichungen wurden in den letzten Jahren rasche Fortschritte erzielt, wozu auch die Einführung rechtlicher Maßnahmen gehört. Allerdings bestehen nach wie vor Hindernisse, darunter die Unterschiede beim Grad der Durchsetzung von Vorschriften. Zudem gibt es eine Reihe nationaler Ansätze für den offenen Zugang zu Forschungsdaten; in diesem Bereich wurden Fortschritte bislang wesentlich langsamer erzielt. Es bestehen nach wie vor zahlreiche Herausforderungen, die einen großangelegten Übergang zu einem offenen wissenschaftlichen Umfeld verhindern.

2.6. Internationale Zusammenarbeit

Ziel:

[18] Technischer Bericht, Tabelle 18.
[19] Technischer Bericht, S. 86.

Sicherstellen, dass Europa als Ganzes in der Lage ist, in einem globalen Umfeld den maximalen Nutzen aus den besten Chancen von Forschung und Innovation zu ziehen.

Zu erbringende Leistungen:

Definition nationaler Strategien der Internationalisierung, um die Kooperation mit entscheidenden Drittländern zu stärken, bessere Koordinierung von Zielen und Maßnahmen, die von der EU, den Mitgliedstaaten und assoziierten Ländern gegenüber Nicht-EU-Staaten und internationalen Organisationen ergriffen werden, bessere Berücksichtigung der Ergebnisse multilateraler EU-Projekte und zwischenstaatlicher Projekte und bessere Nutzung bi- und multilateraler Vereinbarungen zwischen EU-Mitgliedstaaten und Drittstaaten.

Seit dem EFR-Fortschrittsbericht 2016 verzeichnen die EU-Mitgliedstaaten einen kleinen, aber stetigen Zuwachs bei den Kopublikationen mit Nicht-EFR-Ländern. Die durchschnittlichen jährlichen Wachstumsraten in diesen Ländern lagen im Zeitraum 2014-2016 bei 4,4 % und von 2007 bis 2016 bei 4,2 %.[20]

Die EFR-Länder nutzen verschiedene Instrumente zur Förderung der internationalen Zusammenarbeit. Diese reichen von bilateralen Abkommen und speziellen Forschungs- und Innovationszentren bis hin zur Ernennung von FuI-Beratern und Spezialisten in ihren Konsulaten und Botschaften auf der ganzen Welt. Eine Reihe von EFR-Ländern hat auch nationale Strategien für die Internationalisierung von Wissenschaft und Technologie verabschiedet oder in ihren nationalen FuI-Dokumenten der internationalen Zusammenarbeit eine besondere Bedeutung zugewiesen. Darüber hinaus verfolgen sowohl Forschungseinrichtungen als auch Forschungsförderorganisationen zunehmend bilaterale oder multilaterale Kooperationsmöglichkeiten mit Partnerlandorganisationen.

Die internationale Mobilität von Forscherinnen und Forschern wird sowohl auf EU- als auch auf nationaler Ebene aktiv gefördert. Die wichtigsten Programme auf EU-Ebene sind EURAXESS und Marie-Skłodowska-Curie. Die EFR-Länder, insbesondere jene mit weniger entwickelten FuI-Systemen, fördern die eingehende Mobilität aktiver, um ihrem Mangel an Humanressourcen entgegenzuwirken.

Trotz vieler positiver Entwicklungen sind in allen EFR-Ländern immer noch einige Herausforderungen zu bewältigen. Hierzu zählt auch der Mangel an finanziellen und personellen Ressourcen für den Aufbau und die Pflege internationaler Partnerschaften.

Schlussfolgerung

Im Allgemeinen nimmt das Ausmaß der internationalen Kooperationsaktivitäten zwischen EFR- und Nicht-EFR-Ländern zu. Länder mit besser entwickelten FuI-Systemen haben mehr Kooperationsmöglichkeiten und sie sind auch besser dafür ausgestattet, Partnerschaften zu

[20] Technischer Bericht, Tabelle 28.

unterhalten und neue einzugehen. Besonders wichtig ist die Erleichterung des internationalen „freien Wissensverkehrs“ durch die Schaffung vielfältigerer Anreize. Die EFR-Länder müssen ihre Anstrengungen verstärken, um die besten internationalen Talente anzuziehen, damit sie den Arbeitskräftemangel überwinden, die Forschungskapazitäten stärken, die Innovation fördern und sich den großen Herausforderungen stellen können.

3. SCHLUSSFOLGERUNGEN

Im Vergleich zum vorhergehenden Berichtszeitraum[21] wurden weitere Fortschritte hinsichtlich der ERA-Schwerpunkte bei den meisten Leitindikatoren verzeichnet, allerdings verlangsamte sich die Entwicklung. Im Durchschnitt der EU-28 belegen die meisten Leitindikatoren immer noch Fortschritte im Zeitverlauf, obwohl zwischen den Ländern weiterhin große Unterschiede sowohl hinsichtlich der Leistungsstärke[22] als auch hinsichtlich der Wachstumsraten bestehen (siehe Tabelle 1).

Die großen Unterschiede zwischen den Ländern bei den nationalen Fortschritten deuten darauf hin, dass es in allen Schwerpunktbereichen deutlichen Spielraum für Verbesserungen gibt. EFR-„Spitzenwerte“ könnten als potenzielle Referenz für Länder dienen, die weniger gut abschneiden.

Die Tatsache, dass 28 Länder nationale EFR-Aktionspläne ausgearbeitet und veröffentlicht haben, belegt das gemeinsame politische Verantwortungsbewusstsein und das geteilte Engagement für alle Schwerpunktbereiche des EFR. Diese Pläne beweisen ehrgeizige Zielvorgaben, um den EFR weiter voranzubringen.

Generell zeichnet sich ab, dass der EFR-Fahrplan 2015-2020 nach wie vor ein machtvolles Instrument ist, um die Mitgliedstaaten und die assoziierten Länder bei der Festlegung, Angleichung und Umsetzung der notwendigen EFR-Reformen auf nationaler Ebene zu unterstützen.

Gleichzeitig muss aufgrund der Verlangsamung der Fortschritte bei den Leitindikatoren des EFR überlegt werden, wie die Umsetzung aller EFR-Prioritäten beschleunigt, verstärkt und gefördert werden kann. Dafür tragen alle Mitgliedstaaten, die assoziierten Länder und die EU gemeinsam die Verantwortung.

Eine systematischere Nutzung des gemeinsam entwickelten EFR-Überwachungsmechanismus könnte die Wirkung und Konvergenz der nationalen EFR-Aktionspläne erhöhen. Dies könnte durch wechselseitige Lernprozesse wie im Rahmen der Fazilität für Politikunterstützung[23] in

[21] Für einen Vergleich des Wachstums der Leitindikatoren mit dem vorhergehenden Berichtszeitraum siehe den EFR-Fortschrittsbericht 2016 (http://ec.europa.eu/research/era/pdf/era_progress_report2016/era_progress_report_2016_com.pdf).
[22] Siehe technischer Bericht.
[23] https://rio.jrc.ec.europa.eu/en/policy-support-facility

Verbindung mit strategischen Debatten im ERAC und unter Berücksichtigung des Europäischen Semesters unterstützt werden.

Angesichts neuer Herausforderungen müssen die europäischen und die nationalen Behörden ihre politische Reaktion auf altbekannte Hürden und neue Möglichkeiten koordinieren und anpassen. Dies bedeutet, dass sich die EFR-Schwerpunkte im Laufe der Zeit weiterentwickeln werden. Der Aufbau eines modernen und agilen EFR in enger Partnerschaft mit den Mitgliedstaaten, den assoziierten Ländern, der Kommission und allen EFR-Akteuren birgt einen deutlichen Mehrwert für alle Beteiligten. Der vorgeschlagene langfristige EU-Haushalt soll Anreize und Unterstützung bieten, um gemeinsam die nationalen FuI-Systeme zu verbessern und den EFR voranzubringen.

Tabelle 1. Übersicht über die Wachstumsraten der EFR-Leitindikatoren

Land	Leitindikatoren						
	JRC Forschungs-exzellenz (2013-2016)	GBARD transnat (2014-2016)	EURAXESS Stellenausschreibungen (2014-2016)	Frauen Laufbahngruppe A (2014-2016)	Koop. innovativer Firmen mit Univ. (2012-2014)	Koop. innovativer Firmen mit Forschungsinst. (2012-2014)	Nicht-EFR-Pub. pro 1000 Forscher (2014-2016)
EU-28	**3,2 %**	**3,9 %**	**-5,0 %**	**1,0 %**	**0,7 %**	**4,0 %**	**4,4 %**
AT	8,1 %	-0,6 %	-4,0 %	*5,7 %*	2,1 %	-2,5 %	5,0 %
BE	3,0 %	-4,5 %	21,2 %	*5,5 %*	-1,6 %	2,4 %	0,7 %
BG	-0,1 %	*-19,5 %*	-61,4 %	2,2 %	-7,7 %	-19,2 %	2,8 %
CH	-0,5 %	:	:	*6,6 %*	*:*	:	*:*
CY	3,2 %	-2,6 %	20,1 %	*-4,7 %*	13,3 %	-4,5 %	9,8 %
CZ	3,2 %	12,7 %	-10,2 %	2,2 %	-8,4 %	-0,5 %	5,6 %
DE	2,6 %	*6,3 %*	85,5 %	4,1 %	-0,6 %	:	1,2 %
DK	7,1 %	-7,1 %	13,3 %	*6,9 %*	1,9 %	-21,2 %	8,5 %
EE	4,6 %	17,4 %	-18,0 %	3,3 %	15,9 %	47,0 %	6,3 %
EL	-1,9 %	*-21,5 %*	-44,7 %	2,9 %	-27,8 %	-35,9 %	6,9 %
ES	3,5 %	9,2 %	19,9 %	0,7 %	2,9 %	13,7 %	5,9 %
FI	2,9 %	*2,0 %*	169,9 %	2,6 %	-6,2 %	-11,6 %	11,0 %
FR	3,3 %	:	8,7 %	*-4,6 %*	2,5 %	2,2 %	-0,3 %
HR	7,1 %	-22,6 %	12,8 %	*2,3 %*	-26,2 %	-34,3 %	-0,7 %
HU	3,6 %	112,3 %	31,9 %	12,4 %	-17,6 %	-12,0 %	3,8 %
IE	7,0 %	-16,6 %	-35,6 %	*-10,0 %*	-4,7 %	:	-13,2 %
IS	0,0 %	:	0,4 %	:	:	:	1,2 %
IT	3,6 %	*0,8 %*	21,9 %	2,0 %	12,3 %	16,7 %	3,4 %
LT	4,4 %	-5,4 %	21,3 %	9,7 %	-35,0 %	-33,0 %	7,5 %
LU	9,7 %	9,6 %	42,6 %	*:*	25,3 %	16,5 %	-3,8 %
LV	3,3 %	-8,8 %	65,7 %	*6,3 %*	-2,9 %	-11,1 %	35,5 %
MT	17,3 %	33,2 %	:	*-22,6 %*	-10,3 %	31,3 %	15,5 %
NL	4,6 %	-1,2 %	4,3 %	5,0 %	14,7 %	:	3,8 %
NO	8,2 %	-2,5 %	6,1 %	3,1 %	5,5 %	-0,5 %	0,5 %
PL	4,2 %	:	1,7 %	3,0 %	0,2 %	7,3 %	2,4 %
PT	6,0 %	21,0 %	-5,4 %	*1,3 %*	-1,5 %	-12,8 %	4,3 %
RO	3,5 %	*24,3 %*	19,9 %	*22,3 %*	57,5 %	4,0 %	8,4 %
RS	2,6 %	:	-49,5 %	:	138,8 %	:	*-1,0 %*
SE	4,8 %	*1,8 %*	-43,8 %	4,2 %	-6,7 %	:	4,9 %
SI	-0,1 %	*22,3 %*	-9,0 %	7,6 %	-11,5 %	:	8,1 %
SK	5,6 %	125,8 %	-9,3 %	0,1 %	0,2 %	6,1 %	9,0 %
UK	1,0 %	5,1 %	-10,5 %	:	-1,8 %	7,8 %	6,6 %

Tabelle 1. Übersicht über die Wachstumsraten der EFR-Leitindikatoren