

Marek Kwiek

# Internationalisierung von EU-Forschungsorganisationen

Eine bibliometrische Bestandsaufnahme

**STUDY**

Panel for the Future of Science and Technology

**EPRS | European Parliamentary Research Service**

Scientific Foresight Unit (STOA) PE 634.444 – July 2019

**AUTOR**

Diese Studie wurde von Professor Marek Kwiek, Direktor des Zentrums für Public Policy Studies, UNESCO-Lehrstuhl für institutionelle Forschung und Hochschulpolitik an der Universität Posen, Polen, auf Ersuchen des Panels für die Zukunft von Wissenschaft und Technologie (STOA) und wird vom Referat Wissenschaftliche Vorausschau der Generaldirektion Parlamentarische Forschungsdienste (EPRS) des Sekretariats des Europäischen Parlaments verwaltet.

*Danksagung*

Der Autor dankt Paul Montgomery, stellvertretender Direktor des ICube-Labors der Universität Straßburg-CNRS, Frankreich, und Amandine Elchinger, Englisch für wissenschaftliche Zwecke, Koordinatorin des wissenschaftlichen Netzwerks des ICube-Labors der Universität Straßburg-CNRS, Frankreich, für die kritische Lektüre und Überprüfung des Studie.

**VERANTWORTLICHER ADMINISTRATOR**

Gianluca Quaglio, Wissenschaftliche Vorausschau (STOA)

Um den Verlag zu kontaktieren, [senden](mailto:stoa@ep.europa.eu) Sie bitte eine E-Mail an [stoa@ep.europa.eu](mailto:stoa@ep.europa.eu)

**LINGUISTISCHE VERSION**

Original: EN

Das Manuskript wurde im Juli 2019 fertiggestellt.

**HAFTUNGSAUSSCHLUSS UND COPYRIGHT**

Dieses Dokument richtet sich an die Mitglieder und Mitarbeiter des Europäischen Parlaments als Hintergrundmaterial, um sie bei ihrer parlamentarischen Arbeit zu unterstützen. Der Inhalt des Dokuments liegt in der alleinigen Verantwortung der Verfasser, und es sollte nicht davon ausgegangen werden, dass hierin zum Ausdruck gebrachte Meinungen eine offizielle Position des Parlaments wiedergeben.

Nachdruck und Übersetzung für nichtkommerzielle Zwecke gestattet, sofern die Quelle angegeben und das Europäische Parlament zuvor davon in Kenntnis gesetzt und eine Kopie versandt wird.

Brüssel © Europäische Union, 2019.

PE 634.444

ISBN: 978-92-846-4871-9

doi: 10.2861 / 68729

QA-04-19-477-DE-N

<http://www.europarl.europa.eu/stoa> (STOA-Website)

<http://www.eprs.ep.parl.union.eu> (Intranet)

<http://www.europarl.europa.eu/thinktank> (Internet)

<http://epthinktank.eu> (Blog)

Das vollständige Dokument (114 Seiten ) in englischer Sprache finden Sie hier:  
[http://www.europarl.europa.eu/stoa/en/document/EPRS\\_STU\(2019\)634444](http://www.europarl.europa.eu/stoa/en/document/EPRS_STU(2019)634444)

## Abstrakt

Die internationale Forschungszusammenarbeit (IRC) bildet den Kern der heutigen Hochschul- und Wissenschaftssysteme, und der Anteil der international mitverfassten Veröffentlichungen steigt weltweit und in ganz Europa . Ziel dieser Studie ist es, auf der Grundlage umfangreicher Daten zu Veröffentlichungs- und Zitiertrends im Zeitverlauf (innerhalb des letzten Jahrzehnts) den sich ändernden Charakter der akademischen Wissensproduktion in allen Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU-28) und den Trend zu analysieren auf dem Weg zu einer radikal zunehmenden Internationalisierung.

Die Studie kombiniert theoretisches Wissen über IRC mit den aktuellsten empirischen Daten und deren Analyse. Diese quantitative Studie analysiert die Makroebene von Ländern und die Mesoebene von Flaggschiff-Instituten, um die länder- und institutionenübergreifende Differenzierung im Hinblick auf das Tempo dieser Veränderungen und ihre Tiefe zu bewerten. Der Bericht verwendet Scopus- und SciVal-Daten für den Zeitraum 2007-2017. Die Analyse der Zusammenarbeit in der Forschung basiert auf bibliometrischen Daten zu Veröffentlichungen und Zitaten.

Der empirischen Analyse geht ein Abschnitt über die Motivationen und ein weiterer über die Haupthindernisse im Zusammenhang mit den Prozessen der Internationalisierung der Forschung voraus. Die Studie schlägt politische Optionen zur Verbesserung der internationalen Forschungszusammenarbeit auf europäischer Ebene vor.

## Zusammenfassung

### 1. Einleitung

Die internationale Forschungszusammenarbeit (IRC) bildet den Kern der heutigen Hochschul- und Wissenschaftssysteme. Der Anteil der international mitverfassten Veröffentlichungen weltweit und in ganz Europa ist gestiegen, ebenso wie die durchschnittliche Entfernung zwischen Wissenschaftlern, die zusammenarbeiten. Die vorliegende Studie basiert theoretisch auf der globalen Forschungsliteratur zum IRC (Motivation und Treiber, Vorteile, Kosten und Hauptbarrieren). Der empirische Teil der Studie dient der Unterstützung ausgewählter Ergebnisse früherer Forschungsarbeiten. Auf diese Weise kombiniert der Bericht theoretisches Wissen über das IRC mit den aktuellsten empirischen Daten und deren Analyse.

Ziel der Studie ist es, auf der Grundlage umfangreicher Daten zu Veröffentlichungs- und Zitiertrends im Zeitverlauf (innerhalb des letzten Jahrzehnts) den Wandel der akademischen Wissensproduktion in allen Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU-28) in Richtung ihrer radikalen Entwicklung zu analysieren zunehmende Internationalisierung. Diese quantitative Studie analysiert die Makroebene von Ländern und die Mesoebene von Institutionen, um die Differenzierung zwischen Ländern und Institutionen im Hinblick auf das Tempo und die Tiefe dieser Veränderungen zu bewerten. Die Studie untersucht bibliometrische Daten zur Internationalisierung der Forschung im theoretischen Kontext internationaler wissenschaftlicher Kollaborationsliteratur und schlägt politische Optionen hinsichtlich ihrer Verbesserung auf europäischer Ebene vor. Der empirischen Analyse geht ein Abschnitt über die Motivationen und eines über die Haupthindernisse im Zusammenhang mit den Prozessen der Internationalisierung der Forschung voraus.

### 2. Treiber von IRC

Das IRC hängt in hohem Maße von der Herangehensweise der Wissenschaftler als "berechnende Individuen" ab: Wissenschaftler arbeiten international in der Forschung zusammen, weil es für sie in Bezug auf akademisches Ansehen, wissenschaftliche Anerkennung und Zugang zu Forschungsgeldern rentabel ist. Infolgedessen ist die Konvergenz zwischen Motivationen auf individueller Ebene und Triebkräften für die Internationalisierung mit der

Forschungspolitik auf abteilungs-, institutioneller und nationaler Ebene erforderlich. Zu den Treibern des IRC gehören auch eine verbesserte Sichtbarkeit, neues Wissen und wertvolle Kontakte für die Zukunft. Neben der geografischen Nähe (oder räumlichen Nähe) als wichtigem Faktor im IRC spielt auch die kulturelle Nähe eine Rolle. Was in der Literatur berichtet wurde, ist die Rolle des "unsichtbaren Colleges", die Tendenz der Absolventen, nur mit anderen Absolventen ihrer Schule zusammenzuarbeiten, mit ähnlichen kulturellen und akademischen Traditionen, die eine starke berufliche Vernetzung bilden. Die Frage der akademischen Exzellenz bedeutet, dass sowohl auf individueller als auch auf institutioneller Ebene die Attraktivität des potenziellen Forschungspartners im IRC eine entscheidende Rolle spielt. Die Bildung einer Zusammenarbeit ist nicht nur proportional zur akademischen Exzellenz ihrer Teilnehmer, sondern auch zu ihrem Wirkungsvorteil. Die Forschung zeigt einen signifikanten Zusammenhang zwischen akademischer Exzellenz und der Wahrscheinlichkeit einer Mitautorschaft: Je erfahrener der Forscher ist, desto höher ist die Tendenz zur Zusammenarbeit; Je höher die akademische Abteilung, der der Forscher angehört, desto höher ist seine Bereitschaft zur Zusammenarbeit; und je höher der Rang des Autors, desto höher ist seine Neigung zur Zusammenarbeit. Nicht alle Wissenschaften werden gleichermaßen von der Internationalisierungsnachfrage angetrieben: Die vier Arten der internationalen Zusammenarbeit sind: datengetriebene Zusammenarbeit (wie in Genetik, Demographie, Epidemiologie); ressourcenorientierte Zusammenarbeit (wie in der Seismologie, Zoologie); geräteorientierte Zusammenarbeit (wie in der Astronomie, Hochenergiephysik); und theoriegeleitete Zusammenarbeit (wie in Mathematik, Wirtschaft oder Philosophie). Wagner (2005) zeigt, dass unterschiedliche Motivationen für die internationale Zusammenarbeit das Ausmaß und die Muster der Internationalisierung der Forschung beeinflussen, wie sie in international mitverfassten Veröffentlichungen gesehen werden. Die Verfügbarkeit von Ressourcen erhöht das IRC-Level. Darüber hinaus schaffen und erhalten Wissenschaftler die Verbindungen, die das globale Wissensnetzwerk bilden, vor allem, weil sie "zu Ressourcen für andere werden ... Verbindungen bleiben erhalten, solange sie für die teilnehmenden Mitglieder von beiderseitigem (oder potenziellem) Interesse sind" (Wagner 2018: 62). Kurz gesagt, Netzwerke bedeuten (internationale) Zusammenarbeit.

### 3. Hindernisse für das IRC

Zu den Hindernissen für den IRC können Faktoren auf Makroebene gehören (Geopolitik, Geschichte, Sprache, kulturelle Traditionen, Größe des Landes, Reichtum des Landes, geografische Entfernung). institutionelle Faktoren (Reputation; Ressourcen); und individuelle Faktoren (Vorlieben, Attraktivität). Dazu gehören auch fehlende Finanzierung, Suche nach Mitarbeitern, Kommunikation (verschiedene Sprachen, Verwaltung von persönlichen / familiären Verpflichtungen, Verwaltung von Arbeitsverpflichtungen und Zeitaufwand für die Initiierung / Durchführung der Zusammenarbeit. Die Kosten für die Zusammenarbeit können verschiedene Formen annehmen. Erstens: Reisekosten und Lebenshaltungskosten Die Kosten für die internationale physische Mobilität sind in allen europäischen Wissenschaftssystemen für alle Personalkategorien, einschließlich Wissenschaftler und Führungskräfte, auf dem Vormarsch. Ein weiterer Kostenfaktor ist Zeit als akademische Ressource. Zusätzliche Anforderungen können die verfügbare Zeit und Energie für die tatsächliche Mobilität verringern Forschungsaktivitäten: Schließlich erhöht die Zusammenarbeit die Verwaltungskosten der Forschung: Da mehr Menschen und mehr Institutionen beteiligt sind, sind größere Anstrengungen erforderlich, um die Forschung zu verwalten.

### 4. Datenquellen und Methodik

Die in diesem Bericht analysierten Daten stammen von Scopus, der größten Datenbank für Zusammenfassungen und Zitate von Fachliteratur, die fast 40 000 Zeitschriften, Buchreihen und Konferenzberichte von rund 6 000 Verlagen (im Besitz von Elsevier) und SciVal, einer Elsevier-Studie, umfasst Intelligence-Tool für den Zugriff auf Forschungsergebnisse von 230 Nationen sowie von 12 600 Institutionen und ihren assoziierten Forschern weltweit. SciVal verwendet Scopus-Daten von 1996 bis zum aktuellen Datum, die 48 Millionen Datensätze abdecken. SciVal erhält wöchentlich ein Update mit neuen Daten von Scopus. Die Wahl von Scopus anstelle des globalen Indexdatensatzes für das Web of Science (WoS) in diesem Bericht wurde durch eine höhere Abdeckung von Fachzeitschriften, insbesondere in EU-13-Ländern, motiviert. In dem Bericht werden die Daten für 2007-2017 verwendet, wobei davon ausgegangen wird, dass der Zeitrahmen lang genug ist, um grundlegende Trends bei der Forschungsleistung zu analysieren und die Art der Zusammenarbeit im Laufe der Zeit zu ändern. Die Analyse der Zusammenarbeit in der Forschung beschränkt sich auf einen einzigen Ausgabedatentyp: bibliometrische Daten zu Veröffentlichungen. Der Gesamtansatz für das IRC war eindeutig: Das IRC wurde im Kontext der drei anderen

Zusammenarbeitstypen analysiert: institutionelles RC (Forschungsergebnisse mit mehreren Autoren, bei denen alle Autoren mit derselben Institution in einem europäischen Land verbunden sind), nationales RC (multi-Autorisierte Forschungsergebnisse, bei denen alle Autoren mit mehr als einer Institution im selben europäischen Land verbunden sind, und einzelne Autorenschaft (oder keine Zusammenarbeit, einzelne Forschungsergebnisse, bei denen der einzige Autor mit einer Institution in einem europäischen Land verbunden ist).

## 5. Ergebnisse

### Auf Makroebene

Empirische Analysen zeigen, dass sowohl die Anzahl der mitautorisierten Artikel als auch ihr prozentualer Anteil an der nationalen Produktion in allen EU-28-Ländern im letzten Jahrzehnt gestiegen ist. Die Anzahl der Artikel, die im Untersuchungszeitraum (2007-2017) in internationaler Zusammenarbeit verfasst wurden, betrug 2.193.504 in der EU-28 und 1.437.621 in den Vereinigten Staaten von Amerika (USA), verglichen mit lediglich 588.087 in China. Das höchste Wachstum bei der Anzahl dieser Veröffentlichungen pro Jahr im selben Zeitraum verzeichnete China (um 309,02%). Innerhalb und zwischen den Ländern besteht eine erhebliche interdisziplinäre Differenzierung mit unterschiedlichen Zunahmen zwischen den verschiedenen Wissenschaftsbereichen. In der EU-28 wurden 2017 mit Abstand die meisten Artikel in internationaler Zusammenarbeit für die Naturwissenschaften veröffentlicht (175.150; und 109.624 in den USA ), gefolgt von den Medizinwissenschaften (84.325; und 64.029 in den USA ) - und die niedrigsten für die Geisteswissenschaften (5.480; und 2.880 in den USA ). Im Jahr 2017 betrug der Anteil der international mitverfassten Veröffentlichungen in den EU-28-Ländern 44,4% (47,1% in den EU-15-Ländern und 39,2% in den EU-13-Ländern, 40% in den USA und lediglich 22,2% in China ). Das IRC in Europa ist damit auf ähnlichem Niveau wie in den USA und um 150% beliebter als in China .

Der Anteil der nationalen Zusammenarbeit war in China am höchsten (30,2%), gefolgt von den Vereinigten Staaten (23,7%) und den EU-28-Ländern (18,9%), mit einem signifikanten Unterschied zwischen den EU-15- und EU-13-Gruppen: 19,2 % bzw. 15% .3). Der Anteil der institutionellen Zusammenarbeit liegt zwischen 45,4% ( China ) und 24,1% (EU-15, in EU-13-Ländern deutlich höher, 33,5%). Schließlich ist der Anteil der Einzelveröffentlichungen in China am geringsten (2,4%), und in den übrigen Ländergruppen beträgt er nur 9,5-12,1%. Die gleichen Trends (2007-2017) und Muster (2017) sind für alle untersuchten EU-28-Länder eindeutig. Es gibt kein einziges EU-28-Land, in dem das IRC im untersuchten Zeitraum nicht auf dem Vormarsch war, und in allen Ländern war es 2017 eine dominierende Art der Zusammenarbeit in der akademischen Wissenschaft. Die großen Unterschiede in der Gesamtzahl der international mitverfassten Autoren Veröffentlichungen unter den untersuchten europäischen Ländern müssen in allen prozentualen IRC-Trends berücksichtigt werden.

Die EU-28-Länder unterscheiden sich auch in Bezug auf ihre IRC in Bezug auf zwei andere Parameter erheblich: ihre Kooperationspartnerländer und den Field-Weighted Citation Impact (FWCI) oder das Verhältnis der erhaltenen Zitate zum erwarteten Weltdurchschnitt für das Fachgebiet. Publikationstyp und Erscheinungsjahr) ihrer international mitverfassten Publikationen. Die größte Anzahl von international mitverfassten Veröffentlichungen wird zwischen China und den USA beobachtet , gefolgt vom Vereinigten Königreich (UK) und den USA , Deutschland und den USA sowie Frankreich und den USA . Das dominierende Merkmal von IRC in Europa ist die enge Zusammenarbeit mit den USA : Großbritannien , Deutschland und Frankreich arbeiten intensiver mit den USA zusammen als mit jedem anderen europäischen Land. In den Jahren 2013-2018 wurden 172.887 Artikel von Wissenschaftlern aus Großbritannien und den USA gemeinsam verfasst, 141.195 Artikel von Wissenschaftlern aus Deutschland und den USA sowie 93.308 Artikel von Wissenschaftlern aus Frankreich und den USA. Im Gegensatz dazu ist die höchste Anzahl von Arbeiten, die von zwei innergemeinschaftlichen Kooperationspartnern verfasst wurden, nur 90.202 (Arbeiten , die im untersuchten Zeitraum von deutschen und britischen Wissenschaftlern gemeinsam verfasst wurden ). Während China der stärkste globale Partner der US-Wissenschaft ist, arbeitet nur ein Land in Europa, Großbritannien, eng mit China zusammen (mit 63.625 Artikeln, die im Untersuchungszeitraum gemeinsam verfasst wurden).

### Auf Meso-Ebene

Die Analyse auf Makroebene der Länder wird in diesem Bericht von der Analyse auf Mesoebene der (ausgewählten, Flaggschiff-) Institute begleitet. Im Allgemeinen sind die zeitlichen Entwicklungstendenzen der Zusammenarbeit und die Muster der Zusammenarbeit für 2017 (nach den vier Arten der Zusammenarbeit: institutionelle, nationale, internationale und einheitliche Urheberchaft) für die EU-28-Länder und ihre Flaggschiff-Institutionen ähnlich. Die Internationalisierungstendenzen sind jedoch für Flaggschiffinstitutionen intensiver als für Länder.

Der prozentuale Anteil der internationalen Zusammenarbeit ist für Flaggschiffuniversitäten in EU-13-Ländern im Durchschnitt niedriger als für solche in EU-15-Ländern. Während im Zeitraum 2007-2017 keine Flaggschiffuniversität in EU-13-Ländern den Anteil von 60% an der internationalen Zusammenarbeit überstieg und nur drei den Anteil von 50% überstiegen, übertrafen fünf Flaggschiffuniversitäten in EU-15-Ländern den Anteil von 60% an der internationalen Zusammenarbeit (Universität von Luxemburg, Universität von Wien, Karolinska Institutet, KU Leuven und Universität von Oxford). Nur an vier EU-28-Vorzeigeuniversitäten lag der Anteil der international mitverfassten Veröffentlichungen in einem einzigen Jahr 2017 unter 50% (alle in Mittel- und Osteuropa). Bei allen untersuchten Universitäten ist der prozentuale Anteil der international mitautorisierten Arbeiten zwischen 2007 und 2017 erheblich gestiegen.

Die Muster zeigen, dass der größte Anstieg der Zitierauswirkungen pro internationaler Zusammenarbeit bei Instituten in EU-13-Ländern zu verzeichnen ist: Zu den fünf wichtigsten zählen Institute aus der Tschechischen Republik, der Slowakei, Kroatien, Polen und Rumänien. Der Anstieg ist wie folgt: Charles-Universität (Prag) von 336,9%, Comenius Universität (Bratislava) von 290%, der Universität von Zagreb durch Mitglieder (Wagner 2018: 62) teilnehmen. Kurz gesagt, Netzwerke bedeuten (internationale) Zusammenarbeit.

## (Auszug)

## 7. Richtlinienoptionen

### Option 1: Das IRC sollte im Mittelpunkt der nationalen Forschungspolitik stehen.

Nationale Hochschulsysteme, die darauf abzielen, die internationale Sichtbarkeit ihrer akademischen Wissensproduktion zu erhöhen, müssen die Internationalisierung der Forschung in den Mittelpunkt ihrer nationalen Forschungspolitik stellen (Norwegen ist ein vorrangiges positives Beispiel, siehe Gornitzka und Langfeldt 2008). Die europäischen Länder haben Governance- und Finanzierungsmodalitäten in ihren Hochschulsystemen geändert und ihre Forschungspolitik internationalisiert, um ihre globale Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern (Horta und Yudkevich 2016; Shin et al. 2014; Kwiek 2013; Kwiek 2015b).

Gleichzeitig spiegelt sich der globale und innereuropäische Forschungswettbewerb in mehreren Ebenen wider:

- *Humanressourcen* oder der Wettbewerb um Talente (einschließlich wissenschaftlicher Preisträger und häufig zitierter Forscher)
- *Finanzierung* oder Wettbewerb um EU-Forschungsgelder (einschließlich wettbewerbsintensiver individueller Forschungsgelder des ERC; siehe Bloch und Schneider 2016)
- *Forschungsleistung* oder Wettbewerb um häufig zitierte Veröffentlichungen und Veröffentlichungen in häufig zitierten Fachzeitschriften (z. B. Veröffentlichungen im oberen 1 %-Perzentil oder 10 %-Perzentil und Veröffentlichungen im oberen 1 %-Perzentil oder 10 %-Perzentil der Fachzeitschrift; siehe Bornmann et al. 2013; Bornmann et al. 2014; und Didegah und Thewall 2013)
- *internationale akademische Rankings* (und insbesondere solche, die vollständig auf Forschung basieren, wie das Leiden-Ranking basierend auf WoS-Daten).

Wenn das IRC in den Mittelpunkt der nationalen Forschungspolitik rücken soll, sollte heute auch Englisch als die Sprache der globalen Wissenschaft anerkannt werden, da zunehmend "nicht-englische Muttersprachler bei Veröffentlichungsversuchen vor Herausforderungen stehen" (Powell 2012). Akademisches und wissenschaftliches Englisch ist der Schlüssel zum internationalen Erfolg.

Die Internationalisierung der Forschung im Zentrum der nationalen Forschungspolitik bezieht sich auf alle Ebenen des Betriebs von Hochschulsystemen, von nationalen über institutionelle und abteilungsbezogene bis hin zu individuellen. Generell sollte eine internationalisierungsfördernde Forschungspolitik eher internationale Spitzenpublikationen in der akademischen Beschäftigung fördern als lediglich nationale Spitzenpublikationen und die internationale statt lediglich nationale Zusammenarbeit in der Forschung fördern. Sie sollten internationale Publikationskanäle sowohl in Form einer direkten Blockfinanzierung für ihre Institutionen als auch in Form einer indirekten, auf Einzelebene durchgeführten, wettbewerbsorientierten Forschungsfinanzierung in ihren nationalen Forschungsräten (oder ihren Äquivalenten) fördern. Sie sollten auch die Internationalisierung der Forschung in ihren Preis- und Belohnungssystemen in der Wissenschaft auf der Ebene einzelner Wissenschaftler fördern.

Infolgedessen müssen die nationalen Modelle erfolgreicher Universitäten, Abteilungen, Forschungsteams und einzelner Wissenschaftler klar sein: Es ist kein akademischer Erfolg möglich und es werden auf keiner Ebene große Mittel an Einheiten und Einzelpersonen vergeben, die in der Forschung nicht internationalisiert sind. Wissenschaftler mit einem überwiegend nationalen - und nicht internationalen - Forschungsprofil können keine Professuren erhalten (oder erneuern). In einigen nationalen Systemen sind detaillierte Leitlinien erforderlich (Zahlen oder Prozentsätze, Perzentile von Veröffentlichungen oder Zeitschriften oder nationale Zeitschriften-Ranglisten). In anderen Fällen reichen allgemeine Leitlinien aus, um die Agenda für die Internationalisierung der Forschung umzusetzen.

Wie dieser Bericht jedoch nachdrücklich hervorhebt, hängt das IRC in hohem Maße von individuellen Ansätzen der Wissenschaftler als "berechnende Individuen" ab: Wissenschaftler arbeiten international in der Forschung zusammen, einschließlich des internationalen Publizierens auf höchstem Niveau, weil es für sie in Bezug auf akademisches Prestige profitabel ist. wissenschaftliche Anerkennung und Zugang zu akademischen Belohnungen und Forschungsmitteln. Infolgedessen ist die Konvergenz zwischen Triebkräften auf individueller Ebene für die Internationalisierung und der Forschungspolitik auf abteilungs-, institutioneller und nationaler Ebene erforderlich.

Damit die Agenda für die Internationalisierung der Forschung erfolgreich ist, müssen hochgradig internationalisierte Institutionen, Abteilungen, Forschungsteams und Wissenschaftler besser dran sein als die lokalen. Die Internationalität muss in den verschiedenen Varianten der nationalen Forschungsbewertungsverfahren gegenüber der Lokalforschung gefördert werden, was in der Regel zu unterschiedlichen internationalen Rankings von Instituten oder deren Organisationseinheiten führt (Ponomariov und Boardman 2010). Das IRC sollte für die Finanzierung und das akademische Ansehen eine größere Rolle spielen und auf allen Ebenen der akademischen Organisation konsequent gefördert werden. In der Regel kommen die wichtigsten Gegner der nationalen Bewertungsübungen und Ranglisten institutioneller Einheiten oder Institutionen aus den Geisteswissenschaften, und ihre wichtigsten Befürworter kommen aus den Naturwissenschaften. Infolgedessen müssen nationale und institutionelle Systeme die disziplinübergreifende Flexibilität gewährleisten, damit der gesamte Gedanke einer systematischen Förderung der Internationalisierung der Forschung nicht gefährdet wird. In jedem System gibt es eine begrenzte Anzahl lokaler akademischer Disziplinen, die normalerweise mit Landessprachen, Literaturen und Geschichte verbunden sind.

## **Politische Option 2: Für das IRC sollten Finanzmittel in großem Umfang bereitgestellt werden.**

Weltweit entscheiden sich immer mehr Spitzenwissenschaftler für kooperative, vernetzte Wissenschaft, die lokal durch Schulungen und Institutionen verwurzelt und national finanziert ist. Die europäischen Länder sollten erwägen, ihre akademischen Fakultäten bei der Internationalisierung der Forschung zu unterstützen und dem IRC umfangreiche Finanzmittel zur Verfügung zu stellen, um eine schleichende Isolation auf globaler Ebene zu vermeiden.

Die Kosten für die Internationalisierung nehmen in allen nationalen Systemen in Europa zu : Sie reichen aus, um institutionelle und nationale Forschungshaushalte zu vergleichen, einschließlich der Haushalte für neue Ministerprogramme oder Programme nationaler Forschungsräte, die an das IRC gerichtet sind. Zu den Internationalisierungskosten zählen sowohl traditionelle Ausgaben wie Reise- und Aufenthaltskosten für Hunderttausende von reisenden Wissenschaftlern als auch neue Ausgaben wie Abonnements für globale Indexdatensätze und globale akademische Zeitschriften. Doktoranden, Postdocs, Nachwuchs- und Senior-

Wissenschaftler sind immer häufiger in der akademischen Wirtschaft unterwegs und nutzen den Zugang zu globalen Wissensdatenbanken (Veröffentlichungen und Daten von Clarivate Analytics, Elsevier und anderen kommerziellen Anbietern) in noch nie dagewesenem Ausmaß. Zeitschriften- und Buchabonnements sowie die Kosten für die IKT-Infrastruktur sind für den Erfolg des IRC von entscheidender Bedeutung und steigen sowohl weltweit als auch in den EU-28-Ländern. Da internationale akademische Reisen, globale akademische Zeitschriften und Bücher sowie die IKT-Infrastruktur den Kern der Internationalisierung ausmachen, muss der Anstieg der mit der Internationalisierung verbundenen Kosten festgestellt werden und sich sowohl in der Budgetgröße als auch in der internen Verteilung widerspiegeln. IRC kostet - und es kostet viel.

Infolgedessen müssen nationale Systeme, die die internationale Sichtbarkeit ihrer Wissensproduktion verbessern wollen, nicht nur die internationale Forschung in den Mittelpunkt der nationalen Forschungspolitik stellen, sondern auch erhebliche öffentliche Investitionen in die Internationalisierung der Forschung in Betracht ziehen. Eine Möglichkeit besteht darin, die öffentlichen Investitionen zu erhöhen, und eine andere darin, die Ausgabenprioritäten unterschiedlich zu wählen, wobei die Internationalisierung der Forschung im Mittelpunkt steht. In verschiedenen Systemen sind verschiedene Optionen möglich; Die Nichtbeachtung beider Optionen kann jedoch zu einer schrittweisen internationalen Isolierung der nationalen Wissenschaftssysteme in ganz Europa und insbesondere in den EU-13-Ländern führen, die in den letzten drei Jahrzehnten in fast allen Fällen und nahezu allen akademischen Disziplinen traditionell stark unterfinanziert waren.

### **Option 3: Einzelne Wissenschaftler sollten im Mittelpunkt der nationalen Internationalisierungsagenden stehen.**

Nationale Systeme bestimmen die Bedingungen, unter denen akademische Institutionen arbeiten, gedeihen oder ums Überleben kämpfen. Der kritische Knotenpunkt im IRC ist jedoch der einzelne Wissenschaftler, der international in der Forschung zusammenarbeitet (oder nicht zusammenarbeitet), in internationaler Zusammenarbeit veröffentlicht (oder nicht veröffentlicht) und in hochrangigen wissenschaftlichen Fachzeitschriften veröffentlicht (oder nicht veröffentlicht).

Das nationale Aggregat der Forschungsleistung auf Einzelebene bestimmt die nationale Forschungsleistung, und das Aggregat der Kooperationsmuster auf Einzelebene in der Forschung bestimmt die dominierenden nationalen Kooperationsmuster, so unterschiedlich sie in den beiden Abschnitten über empirische Ergebnisse in diesem Bericht erörtert wurden. Im IRC sind die abstrakten Ebenen "Länder" (Abschnitt 5) und "Institutionen" (Abschnitt 6) letztendlich Aggregate einzelner Wissenschaftler, die mehr oder weniger international zusammenarbeiten und veröffentlichen. Das Verständnis dieser Bestimmung der Erfolge oder Misserfolge von IRC auf individueller Ebene ist entscheidend für das Verständnis der Zukunft von IRC. "Es ist der einzelne Wissenschaftler, dumm!", Um Bill Clinton zu paraphrasieren (im vielschichtigen Kontext des IRC, der institutionelle und nationale Preis - und Belohnungsstrukturen in der Wissenschaft, Systeme der akademischen Förderung, Höhe der Forschungsfinanzierung und Art ihrer Verbreitung usw. Umfasst .)

Der einzelne Wissenschaftler ist heute für das IRC so wichtig, weil die Modalitäten des IRC fast ausschließlich von den Wissenschaftlern selbst abhängen. Sie entscheiden, ob und mit wem institutionell, national und international zusammengearbeitet werden soll. Die Entscheidung für eine Internationalisierung der Forschung hängt von den individuellen Entscheidungen ab, die auf dem Ansehen, den Ressourcen, den Forschungsinteressen und der Attraktivität des potenziellen Forschungspartners beruhen (Wagner 2018; Da Fonseca Pachi) et al., 2012). Im empirischen Teil dieses Berichts wurden verschiedene Muster der nationalen (28 Länder) und institutionellen Zusammenarbeit (22 Flaggschiffuniversitäten) mit unterschiedlichen IRC-Niveaus zwischen Systemen und innerhalb von Systemen detailliert dargestellt. Die verwendeten Daten sind jedoch lediglich Aggregate von Daten auf Einzelebene, die aus Veröffentlichungen stammen. Und Publikationen werden nur von (mehr oder weniger stark) international kooperierenden Personen (mit) publiziert.

Auf dieser grundlegenden individuellen Ebene bestimmter kooperierender Wissenschaftler, die bestimmten Institutionen angehören, gibt es immer einen Kompromiss zwischen der Zeit und der Energie, die für das IRC aufgewendet wird, und den Ergebnissen der Forschung und Veröffentlichung dieser Zusammenarbeit. Wenn eine bestimmte Zusammenarbeit in der Forschung für den Einzelnen von Vorteil ist, geschieht dies. aber wenn es nicht ist, wird es nicht auftreten.



Daher ist der entscheidende Punkt, auf verschiedenen Ebenen eine ausreichend attraktive, die Internationalisierung unterstützende Forschungspolitik zu schaffen, von institutionellen zu nationalen (und internationalen), um sicherzustellen, dass Wissenschaftler zunehmend in das IRC einbezogen werden. Ein Bottom-up-Ansatz mit größtmöglicher Flexibilität in Bezug darauf, wie, mit wem und an welchem Thema international in der Forschung zusammengearbeitet werden soll, sollte uneingeschränkt mit der harten Linie der Spitzenforschung kombiniert werden, die allein durch Top-Veröffentlichungen definiert wird Empfehlungen für IRC-Programme.

Wenn das globale Wissenschaftsnetzwerk entsteht, weil Wissenschaftler sich auf Peer-to-Peer-Basis miteinander verbinden und durch einen Prozess der bevorzugten Bindung bestimmte Personen in einen zunehmend elitären Kreis einbezogen werden (Wagner 2018: x), dann arbeiten Wissenschaftler *nicht* international zusammen in jedem Land (mit der möglichen Ausnahme der USA) werden nach und nach aus dem laufenden globalen wissenschaftlichen Gespräch ausgeschlossen.

Europaweit konkurrieren Internationalisten direkt mit Einheimischen oder Wissenschaftler, die international in der Forschung zusammenarbeiten, direkt mit Wissenschaftlern, die nicht international zusammenarbeiten (im scharfen Gegensatz zu den USA, siehe Goodwin und Nacht 1991; Finkelstein und Sethi 2014), und Einheimische verlieren zunehmend. Da die Regeln für akademisches Prestige, Anreize und Auszeichnungen auf dem gesamten Kontinent immer einheitlicher werden, werden individuelle Bewertungen auf der Grundlage renommierter internationaler Veröffentlichungen für einzelne akademische Karrieren immer wichtiger. In ganz Europa verwenden akademische Einrichtungen (die um öffentliche Mittel und ein hohes internationales Ranking konkurrieren) in der Regel dieselben forschungsbasierten Kennzahlen, da ihr aggregierter institutioneller Erfolg von den disaggregierten individuellen Forschungserfolgen der von ihnen beschäftigten Wissenschaftler abhängt. Die internationale Sichtbarkeit der nationalen Forschungsergebnisse hängt von den vorherrschenden Mustern der Zusammenarbeit (international, national) und der Veröffentlichung (internationale Kanäle, nationale Kanäle) ab. Diese können im Laufe der Zeit durch vorsichtige politische Maßnahmen geändert werden, die vorteilhafte Muster fördern und andere entmutigen.

Was wichtig ist, um die internationale Sichtbarkeit einzelner Wissenschaftler, Institutionen oder Länder zu erhöhen, ist nicht nur das IRC. Es ist auch die Veränderung des Publikationsverhaltens von Wissenschaftlern und die zunehmende Rolle der akademischen Journal-Schichtung, in der alle Journale ihre eindeutigen Positionen in globalen Wissenschaftssystemen einnehmen und alle Disziplinen ihre eigenen hochrangigen Journale haben (van Raan 1998). Fakultäten, Institutionen und Nationen sollten sich im Rahmen ihrer IRC-Richtlinien nicht mehr nur auf die internationalen Veröffentlichungen ihrer Wissenschaftler konzentrieren. Sie sollten sich zunehmend auf häufig *zitierte Veröffentlichungen in hochrangigen Fachzeitschriften konzentrieren*. Nur diese Publikationen können ihre Position in globalen Rankings verbessern und eine stabile öffentliche Finanzierung gewährleisten. Dies gilt insbesondere im Zusammenhang mit weit verbreiteten nationalen Exzellenzinitiativen für die Forschung, die zusätzlich nur ausgewählte Teile der Hochschulsysteme finanziell unterstützen. Im Allgemeinen sollte das Verständnis, dass das IRC auf einzelnen Wissenschaftlern und ihren individuellen Entscheidungen zur Internationalisierung ihrer eigenen Forschung beruht, im Zentrum der nationalen Internationalisierungsagenden stehen. Die Trends der europäischen internationalen Zusammenarbeit in der Forschung sind nur eine Zusammenfassung der einzelnen Forschungsentscheidungen von Millionen von Wissenschaftlern, die Tag für Tag und Jahr für Jahr am globalen akademischen Unternehmen beteiligt sind.

Das vollständige Dokument (114 Seiten ) in englischer Sprache finden Sie hier:  
[http://www.europarl.europa.eu/stoa/en/document/EPRS\\_STU\(2019\)634444](http://www.europarl.europa.eu/stoa/en/document/EPRS_STU(2019)634444)



**MAREK KWIEK** . Professor (voll) und Direktor des Zentrums für Public Policy Studies (seit 2002), Vorsitzender des UNESCO-Lehrstuhls für institutionelle Forschung und Hochschulpolitik, Universität Posen , Polen ( [www.cpp.amu.edu.pl](http://www.cpp.amu.edu.pl) ). ORCID: toget0001-7953-1063. Kontakt: [kwiekm@amu.edu.pl](mailto:kwiekm@amu.edu.pl)

Sein Forschungsgebiet ist das quantitative Studium der Naturwissenschaften und der Wissenschaftssoziologie. Sein Fokus liegt auf internationaler Forschungszusammenarbeit, akademischer Produktivität, Schichtung in der Wissenschaft und globalen akademischen Eliten, und er verwendet globale bibliometrische Datensätze und groß angelegte internationale Umfragen.

Seine jüngste Monographie ist "*Changing European Academics*". Eine vergleichende Studie zu sozialer Schichtung, Arbeitsmustern und Forschungsproduktivität ( London Routledge 2019). Er hat nationale Regierungen und internationale Organisationen in 13 Ländern (OECD, Weltbank, USAID, Europarat, UNDP, E & Y und PWC ) umfassend zu Finanzierungs- und Governance-Reformen sowie zur Wissenschaftspolitik beraten . Sein jüngster Forschungsbericht ist "Die internationale Zusammenarbeit von EU-Forschungsorganisationen" für das Europäische Parlament (114 S., Juli 2019). Seit 2000 er hat in 25 internationalen Hochschulforschungsprojekte (globale und europäische) gefördert von der Europäischen Kommission (6 einen Principal Investigator oder Land Teamleiter gewesen <sup>th</sup> und 7 <sup>th</sup> Rahmenprogramme); die Europäische Wissenschaftsstiftung (ESF); und die Fulbright-, Ford- und Rockefeller-Stiftungen . Er war Partner in großen EU-finanzierten Vergleichsprojekten: *EDUWEL: Bildung und Soziales* (2009–2013), *WORKABLE: Making Capabilities Work* (2009–2012), *EUROAC: The Academic Profession in Europe* (2009–2012), *EUEREC : Europäische Universitäten für unternehmerische Initiative* (2004–2007) und *GOODUEP: Good Practices in Partnerschaften zwischen Universitäten und Unternehmen* (2007–2009). Er hat ca. 180 Artikel und 8 Monographien veröffentlicht und publiziert überwiegend in führenden internationalen Fachzeitschriften .