

11. Schwerpunktausgabe 02/17

16. Februar 2017



Strategisch
International
Informativ

Berichterstattung zur Forschungs-, Bildungs-,
Technologie- und Innovationspolitik weltweit

Strategien zur Internationalisierung von Wissenschaft und Innovation

BEAUFTRAGT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Inhaltsverzeichnis

Editorial	4
Einführung	5
Strategien zur Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung	5
Strategien im internationalen Kontext	7
Implementation of the Strategy for International Cooperation in Research and Innovation	7
Smart Specialisation is Always also about Internationalisation	9
Improving Science and Innovation Policies at a Global Level – A Mission for the OECD	11
Nationale Strategien zur Internationalisierung	13
Strategien zur Internationalisierung von Wissenschaft und Innovation in der Schweiz	13
The French International Strategy for Research, Innovation and Higher Education 2017-2030 (SIRIES)	15
Internationalization in Ireland's INNOVATION 2020 Strategy for Research and Development, Science and Technology	17
International Cooperation in Research and Innovation: The Norwegian Policy	20
Beyond Europe – Internationalisation of Austria in Research, Technology and Innovation	22
Japan verbindet Exzellenz und Internationalität – Wissenschaft und Universitäten sollen die Wirtschaft wachsen lassen	24
Internationale Einflüsse stärken Hochschulen und Wissenschaft in Südkorea	26
Instrumente und Analysen	29
Overview of Tools and Policies in International S&T Cooperation	29

Czech Republic: Thorough Analysis Is a Necessary Base for Good R&D

Management 31

Anhang 33

Impressum 34

Editorial

Am 1. Februar 2017 hat die Bundesregierung die Strategie zur Internationalisierung von Bildung, Wissenschaft und Forschung als Weiterentwicklung der ersten Internationalisierungsstrategie von 2008 verabschiedet. Dies haben wir zum Anlass genommen, einen Blick über den Tellerrand zu werfen und zu analysieren, wie sich andere Länder in einer Zeit fortschreitender Globalisierung weltweit vernetzen und strategisch positionieren.

Das Einführungskapitel skizziert zunächst die Historie von Internationalisierungsstrategien und verweist dabei auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede in der Herangehensweise verschiedener Länder und Organisationen weltweit. Grundsätzlich eint diese Akteure das Bewusstsein, dass Forschung und Innovation nur in internationaler Kooperation gelingen und seine bestmögliche Wirkung entfalten kann.

Der erste Themenblock behandelt die EU und die OECD. Diese an sich bereits international aufgestellten Organisationen haben ein Interesse daran, Strategien für die Zusammenarbeit ihrer Mitgliedstaaten untereinander zu entwickeln und deren Umsetzung zu fördern.

Der zweite Block gibt einen Überblick über Strategien ausgewählter Länder. Dabei geht es sowohl um spezifische Internationalisierungsstrategien als auch um umfassende Wissenschafts- oder Innovationsstrategien mit einem internationalen Fokus.

Abschließend widmen wir uns der Analyse von Internationalisierungsaktivitäten und -instrumenten als grundlegende Voraussetzung für die strategische Ausrichtung von Forschungs- und Innovationssystemen. Hierzu stellen wir je ein Beispiel aus dem nationalen und internationalen Kontext vor: eine jährlich erscheinende vergleichende Studie der Tschechischen Republik und eine Umfrage zu Instrumenten der internationalen Zusammenarbeit von EU-Mitglied- und assoziierten Staaten.

Ihre Simone Weske, Jana Wolfram und Andreas Ratajczak

Fachliche Ansprechpartner im Internationalen Büro

Christoph Elineau, Tel. 0228/3821-1437, christoph.elineau@dlr.de
(Leiter der Koordinierungsgruppe Internationalisierungsstrategie)

Gesa Bälz, Tel. 0228/3821-1478, gesa.baelz@dlr.de
(OECD)

Dr. Ralf Hagedorn, Tel. 0228/3821-1492, ralf.hagedorn@dlr.de
(Tschechische Republik)

Ralf Hanatschek, Tel. 0228/3821-1482, ralf.hanatschek@dlr.de
(Norwegen)

Dr. Ursula Henze-Schulte, Tel. 0228/3821-1808, ursula.henze-schulte@dlr.de
(Irland)

Sarah Kraus, Tel. 0228/3821-1978, sarah.kraus@dlr.de
(EU)

Dr. Ulrike Kunze, Tel. 030/67055-7981, ulrike.kunze@dlr.de
(Frankreich)

Dr. Sabine Puch, Tel. 0228/3821-1423, sabine.puch@dlr.de
(Japan, Republik Korea)

Angi Solymosi, Tel. 0228/3821-1512, angi.solymosi@dlr.de
(Österreich, Schweiz)

Dr. Simone Weske, Tel. 0228/3821-1822, simone.weske@dlr.de
(Internationalisierungsstrategie)

Ausführliche Länder- und Themeninformationen bei Kooperation international

Strategiedokumente weltweit

→ <http://www.kooperation-international.de/dokumente-abkommen/strategiedokumente/>



Einführung

Strategien zur Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung

In dieser Schwerpunktausgabe werden Internationalisierungsstrategien verschiedener Staaten und internationaler Organisationen dargestellt. Sie alle eint die Erkenntnis, dass die globale Wettbewerbsfähigkeit eines Wissenschafts- und Innovationsstandorts heute maßgeblich davon abhängt, wie gut er in internationale Wissensflüsse und Wertschöpfungsketten eingebunden ist. In manchen Ländern wurde diese Einsicht durch spezifische Ereignisse ausgelöst, so hat etwa in Japan die asiatische Finanz- und Wirtschaftskrise in den 1990er Jahren als Treiber der politischen Entwicklungen fungiert. Aber auch ohne konkreten Auslöser hat sich das Bewusstsein durchgesetzt, dass internationale Kooperation im Forschungs- und Innovationsbereich essenziell ist und möglichst strategisch gestaltet werden sollte, um eine bestmögliche Wirkung zu entfalten.

„Strategisch“ bedeutet zunächst einmal, dass Ziele definiert werden: Internationale Zusammenarbeit ist kein Selbstzweck – was genau soll mit ihr erreicht werden?

Die meisten Staaten sehen den internationalen Austausch als eine wesentliche Bedingung für Forschungsexzellenz an. Manche legen einen Schwerpunkt auf Innovation (z.B. Irland) oder beschränken sich auf die außereuropäische Kooperation (z.B. Österreich). Einige adressieren neben Zielen zur eigenen Standortstärkung auch die Bewältigung globaler Herausforderungen als wichtige Aufgabe der Forschungsk Kooperation (z.B. Norwegen) oder definieren Ziele im Bereich *science diplomacy* (z.B. Österreich; auch die EU engagiert sich zunehmend in diesem Feld). Die Strategie zur Internationalisierung von Bildung, Wissenschaft und Forschung, die die deutsche Bundesregierung 2017 als Weiterentwicklung der ersten Internationalisierungsstrategie von 2008 verabschiedet hat, ist somit im internationalen Vergleich als eher umfassend zu bewerten: Sie beinhaltet sowohl die Kooperation innerhalb als auch außerhalb Europas und deckt mit ihren fünf Zielen nicht nur das Wissensdreieck Forschung-Innovation-Bildung ab, sondern auch die Kooperation mit Schwellen- und Entwicklungsländern sowie die

Bewältigung globaler Herausforderungen. Dabei setzt die Bundesregierung auch einen Fokus auf neue Querschnittsmaßnahmen in der Außenwissenschaftspolitik und internationalen Vernetzung. Diese Maßnahmen sollen unter anderem dazu beitragen, Gesprächskanäle auch in angespannten politischen Situationen offen zu halten.

2008 war Deutschland mit der Verabschiedung einer Internationalisierungsstrategie international Vorreiter. Es ist interessant zu sehen, dass andere Länder (z.B. Österreich) sie als Inspiration für den eigenen Strategieprozess nutzten. Umgekehrt spiegeln sich Erkenntnisse, die etwa Österreich oder auch Tschechien in ihren strategievorbereitenden Analysen hatten – beispielsweise, dass die verschiedenen Akteure im Feld oft unzureichend koordiniert handeln – auch in der deutschen Weiterentwicklung der Strategie von 2017 wider: Dort wird ein Schwerpunkt auf „vernetzte und innovative“ Zusammenarbeit gelegt. Synergien zwischen den verschiedenen Aktivitäten der beteiligten Akteure aus Wissenschaft, Wirtschaft und Politik sollen besser genutzt werden, um größtmögliche Wirkung zu erreichen. Die Bundesressorts sollen noch konsequenter international zusammenarbeiten und gemeinsame Initiativen – sogenannte Synergieprojekte – entwickeln und umsetzen.

Angesichts des zunehmenden Zusammenwachsens der globalen Wissensgemeinschaft sind solche Ähnlichkeiten wenig erstaunlich: Die Herausforderungen, mit denen sich die verschiedenen Staaten konfrontiert sehen, weisen Gemeinsamkeiten auf, die sich in den entsprechenden Analysen und politischen Ableitungen der Staaten wiederfinden.

In mehreren Beiträgen dieser Schwerpunktausgabe wird deutlich, wie sehr die Akteure des Wissenschaftssystems im Wettbewerb zueinander stehen (z.B. Schweiz oder Korea). Gleichzeitig findet beim Erstellen einer Internationalisierungsstrategie heutzutage oft eine ausführliche und frühzeitige Einbindung von Stakeholdern statt – sei es über Input-Papiere und Dialogformate (z.B. Österreich) oder Online-Umfragen und Interviews (z.B. Frankreich). Entsprechend hat auch die deutsche Bundesregierung bei der Weiterentwicklung ihrer Internationalisierungsstrategie Stakeholder aus Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft eingebunden. Unter anderem diskutierten bei der vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) 2014 in Berlin organisierten Konferenz

„Wissen global vernetzen“ mehr als 200 Akteuren die strategische Ausrichtung der internationalen Forschungsk Kooperation.

Eine zunehmende Bedeutung kommt der Indikatorik und dem Monitoring zu: Im Rahmen der EU werden Fragebögen entwickelt, um Erfahrungen der Mitgliedsstaaten und assoziierten Staaten mit Politiken und Instrumenten der internationalen Kooperation zu erfassen und besser zu verstehen (siehe *Overview of Tools and Policies in International S&T Cooperation*, S. 29 ff.). Auf nationaler Ebene werden Indikatoren genutzt, um Standortentwicklungen und strategische Erfolge transparent abzubilden (z.B. Norwegen). Auch Deutschland geht im Rahmen der weiterentwickelten Internationalisierungsstrategie die Herausforderung an, eine verlässliche Evidenzbasis für die Internationalisierung von Bildung, Forschung und Innovation zu schaffen. Für den Bericht, den die Bundesregierung künftig alle zwei Jahre dem Deutschen Bundestag zum Stand der internationalen – inklusive der europäischen – Kooperation in Bildung, Wissenschaft und Forschung vorlegen wird, stellen diese Monitoringaktivitäten einen wichtigen Baustein dar.

Nicht nur rückblickend soll aus Erfahrungen gelernt werden, auch vorausschauend muss eine Strategie offen und dynamisch bleiben, um auf neue Herausforderungen reagieren zu können. Dies geht aus mehreren Beiträgen dieser Schwerpunktausgabe hervor (siehe z.B. Beiträge zu Frankreich S. 15 ff., Irland S. 17 ff. und Norwegen S. 20 ff.).

Neue politische, wirtschaftliche und soziale Trends prägen die heutige Forschungs- und Innovationslandschaft (siehe Artikel zur *OECD Daejeon Declaration*, S. 11 ff.) – auf sie müssen strategische Antworten gefunden werden. So hat auch Deutschland, unter Federführung des BMBF, vor dem Hintergrund neuer Entwicklungen die Internationalisierungsstrategie von 2008 überarbeitet. Im Koalitionsvertrag der 18. Legislaturperiode heißt es dazu:

„Wir wollen eine neue Qualität der internationalen Wissenschaftszusammenarbeit erreichen und die Internationalisierungsstrategie weiterentwickeln. Dabei werden wir mit den deutschen Wissenschafts- und Forschungsorganisationen eine verstärkte Vernetzung ihrer Aktivitäten der Internationalisierung vereinbaren und sie hierbei unterstützen.“
(Bundesregierung, Koalitionsvertrag: Deutschlands Zukunft gestalten, 2014)

Die Internationalisierungsstrategie von 2017 behält Bewährtes aus der Strategie von 2008 bei und greift zugleich neue Trends und Herausforderungen auf.

So wird etwa die internationale Berufsbildungs-Kooperation in der Strategie von 2017 als eigenes Ziel definiert (analog zum BMBF-Aktionsplan "Internationale Kooperation" von 2014): Die Wirtschaftskrisen seit 2008 und die damit verbundene hohe Jugendarbeitslosigkeit in manchen europäischen Ländern haben verdeutlicht, welchen starken Beitrag Berufsbildung für die wirtschaftliche und politische Stabilität in einem Land leisten kann.

Ein weiterer wichtiger Trend ist die zunehmende Digitalisierung. Die Internationalisierungsstrategie von 2017 greift diesen Aspekt unter anderem in der Kooperation mit Entwicklungs- und Schwellenländern auf – dort bietet die Digitalisierung wichtige Chancen, um einen besseren Zugang zu Wissen zu ermöglichen.

Auch die Bedeutung der europäischen Zusammenarbeit wächst: Deutschlands Wissenschaft kooperiert vor allem mit europäischen Partnern und als größter Forschungsnation in Europa kommt Deutschland eine zentrale Rolle bei der weiteren Verwirklichung des Europäischen Forschungsraums zu. In der Internationalisierungsstrategie von 2017 ist die europäische Zusammenarbeit daher ein integraler Bestandteil aller Kapitel.

Bereits erwähnt wurden die neuen Querschnittsmaßnahmen in der Außenwissenschaftspolitik und internationalen Vernetzung sowie das neue Leitmotiv der Strategie: „Internationale Kooperation: vernetzt und innovativ“. Stärker als bislang sollen Kräfte gebündelt und Synergien genutzt werden, um die weiterentwickelten strategischen Ziele bestmöglich zu erreichen.

Christoph Elineau, Dr. Simone Weske

Download

Strategie der Bundesregierung: Internationalisierung von Bildung, Wissenschaft und Forschung

→ <https://www.bmbf.de/pub/Internationalisierungsstrategie.pdf>

Aktionsplan des BMBF: Internationale Kooperation

→ https://www.bmbf.de/pub/Aktionsplan_Internationale_Kooperation.pdf

Strategien im internationalen Kontext

Implementation of the Strategy for International Cooperation in Research and Innovation

In October 2016, the European Commission (EC) published its second report about the implementation of its strategy on international cooperation policy in research and innovation (R&I). The strategy was published in 2012 and aims to strengthen the EU's R&I excellence, attractiveness and economic and industrial competitiveness, tackle global societal challenges and support the EU's external policies.

The strategy established the obligation to report every two years on its implementation. The second implementation report was adopted in October 2016. The report and its roadmaps for cooperation with key partner countries and regions are an important deliverable of the "Open to the World" policy. "Open to the World" is part of the three goals set by Commissioner Carlos Moedas for the EU's research and innovation policy, side by side with "Open Science" and "Open Innovation".

Fostering international cooperation in research and innovation is a strategic priority for the EU to allow access to the latest knowledge and the best talent worldwide, tackle global societal challenges more effectively, create business opportunities, and use science diplomacy as an influential instrument of external policy.

The report concludes that clear progress was accomplished towards the main objectives of the strategy, namely by the following aspects.

Proving framework conditions for engaging in R&I

The EC stays proactive in improving the framework conditions for worldwide cooperation in R&I, including reciprocal access to programmes, mutual access to

Carlos Moedas, European Commissioner for Research, Science and Innovation, said: „No single country or region can face global challenges alone. That's why our research and innovation needs to be Open to the World. This report clearly shows that we have come a long way in engaging with our global partners, which enables us to maintain our excellence in science and technology, create new business opportunities and have a leading role in global developments.“

resources, fair intellectual property rights systems and mechanisms for co-funding. For instance, throughout the past two years, several co-funding mechanisms have been negotiated by the EC with different key partner countries, like China, Brazil, India or Korea. Thanks to these mechanisms, third country participants in Horizon 2020 projects that are not funded under the programme, can apply to their local funding agencies, confirming the importance that different countries attribute to Horizon 2020.

To give a concrete example, with the EU-China Co-Funding Mechanism (CFM) agreed in 2015, China committed to invest up to 30 million euros per year to support the participation of Chinese researchers in Horizon 2020. So far 19 proposals have been retained totalling about 12 million euros of co-funding, covering areas like food, agriculture and biotechnologies, water resources, new materials, energy and health.

The CFM can prove to be a breakthrough in EU-China R&I relations, promoting stronger and more balanced cooperation between researchers under Horizon 2020.

Engaging in science diplomacy

The European Commission is engaging more in science diplomacy to build bridges in times of conflict, to develop shared strategies for good management of our planet, and to work on common standards for market access and trade. R&I is not only supporting the EU's external policies, but also ensuring that the EU maintains its position as a global leader. For instance, the EU is one of the largest contributors to Arctic research and a supporter of transnational access to research infrastructure and open data for the region, using science to enable joint solutions and foster peaceful cooperation.

Concluding Association Agreements to Horizon 2020

The Association Agreements to Horizon 2020 are another good example of the EU's efforts to develop shared strategies with its neighbours. An Association Agreement to Horizon 2020 allows research institutes, universities and individual researchers from the associated non-EU countries to access all opportunities offered by Horizon 2020 on an equal footing with EU Member States.

In 2015, Ukraine, Tunisia, Georgia and Armenia have signed Association Agreements to Horizon 2020. It shows the commitment of the Union's neighbours to developing their scientific and innovation capacity, with the support of the EU. It also represents another step towards the EU goal of opening R&I to the world.

Building the "Global Research Area"

In a "Global Research Area" researchers and innovators are able to work together smoothly across borders, and scientific knowledge, technology and researchers circulate as freely as possible. The building of the "Global Research Area" is proceeding step by step, with different priorities and actions.

The EU-CELAC (Community of Latin America and Caribbean States) Common Research Area (CRA) was declared a common objective at the June 2015 EU-CELAC Summit focussing on three pillars: mobility of researchers; access to research infrastructures and data; and jointly addressing common challenges such as health, climate change, energy and others.

Leading global initiatives

The EC is now leading multilateral R&I partnerships addressing global challenges in areas such as health, food, energy, water, climate change and the circular economy. For example, in response to the Zika outbreak in the CELAC region, the EC is launching several research projects totalling more than 35 million euros. These projects address all of the important Zika research gaps, including the development of treatments, vaccines, and diagnostics, and form the core of a Latin-American and Caribbean preparedness research network to respond to future outbreaks. The European Commission coordinates its work in this area closely with international partners as part of the research funders' network "Global Research Collaboration for Infectious Disease Preparedness", working on important issues such as how best to ensure scientific data and results are rapidly shared in the case of an emergency.

Aligning policies with EU Member States

Strengthening the partnership between the EC and the Member States is an important aspect of the strategy. Cooperation with Member States takes place through participation of the EC and individual Member States in global multilateral

initiatives or joint R&I programmes and calls. It also takes place through the Strategic Forum for International S&T cooperation (SFIC), an advisory body with an active role as an exchange platform and networking with stakeholders.

The "Partnership for R&I in the Mediterranean Area" (PRIMA), focussing on innovative solutions for food and water challenges, is a sound example of the work of the EU done in partnership with Member States.

Stephen Sadler
Call Coordinator and Negotiation Team
Leader
European Commission
Brussels, Belgium

Download

European Commission's second progress report

→ http://ec.europa.eu/research/iscp/pdf/policy/progress_report_oct-2016.pdf

Weitere Informationen

Internationalization strategy: Enhancing and focusing EU international cooperation in research and innovation: A strategic approach

→ http://ec.europa.eu/research/iscp/pdf/policy/com_2012_497_communication_from_commission_to_inst_en.pdf#view=fit&pagemode=none

EU-China Co-Funding Mechanism (CFM)

→ <http://ec.europa.eu/research/iscp/index.cfm?pg=china>

EU Global Strategy on Foreign and Security Policy

→ <http://europa.eu/globalstrategy/en/global-strategy-foreign-and-security-policy-european-union>

Global Research Collaboration for Infectious Disease Preparedness

→ <http://www.glopid-r.org/>

Smart Specialisation is Always also about Internationalisation

Interview with Jens Sörvik, researcher at the Institute for Prospective Technological Studies (IPTS) at the Joint Research Centre (JRC) of the European Commission in Seville, Spain.

Smart Specialisation Strategies (S3) set priorities at national and regional level to build competitive advantage by developing and matching research and innovation own strengths with business needs, to address emerging opportunities and market developments in a coherent manner, while avoiding duplication and fragmentation of efforts. The 2014-2020 Cohesion Policy will guide the investment of over 450 billion euros (including national co-financing) to help achieve the EU-wide goals of growth and jobs and reduce economic and social disparities.



Jens Sörvik is researcher at the IPTS and has a background in policy analysis, research and consultancy on topics related to research and innovation policy, with a particular focus on cluster policies. Jens has a PhD in Research Policy from Lund University. Photo: European Union / Bob Van Mol; CC BY-NC 2.0

EU regions and Member States had to design and adopt Smart Specialisation Strategies in order to invest European Regional Development Funds in research and innovation.

ITB: Could you please explain why internationalisation should be an integral part of Smart Specialisation Strategies?

Jens Sörvik: Smart Specialisation is not about single projects but about economic domains – focusing on new structures and functional relationships. Regions need to think about new, unique development paths. They should mobilise regional stakeholders to identify in which priority domains they have a greater potential. The regions should aim at identifying where there is a greater potential and creat-

ing roadmaps suggesting which kind of interventions are needed to achieve this. This requires an outward looking dimension for at least the following reasons:

- (1) You need to benchmark your regions against others in order to identify the specific niches of your region.
- (2) Furthermore, when focusing on specific niches, there comes a need to export and understand the links of the regional innovation actors to other parts of global value chains. As your region will not have all competencies it needs for its specific development path, cooperation with other regions is a necessity.
- (3) Global challenges need global solutions and, accordingly, international collaboration.
- (4) Firms and researchers are already working internationally. Regions need to consider this when developing their Smart Specialisation Strategies.

To summarise, the outward looking dimension is not primarily about “tools”, i.e. programmes to support the internationalisation of small and medium-sized enterprises (SMEs), matchmaking events across borders or specific projects, but about strategic issues and what the stakeholders jointly perceive as strategic needs of their region. This participatory approach is important as it gives legitimacy to the strategy and a mandate for its implementation.

ITB: How is “internationalisation” typically considered in Smart Specialisation Strategies?

Jens Sörvik: Typically, there are different degrees of intensity:

- (1) The first step is to look at other regions. This has been part of almost all processes of the Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS3).
- (2) What comes next is information and experience sharing.
- (3) Setting up an interregional collaborative framework ranging from joint projects over joint programmes to joint or integrated strategies is the most challenging but also the most intense form of “internationalisation”.

ITB: Which regions should be mentioned when it comes to good practice? What is special about their strategies?

Jens Sörvik: Let me start by saying that there is not one best practice model. There is a multitude of different approaches reflecting a variety of different regional conditions and development paths. Here are some examples:

When analysing its own potential, North East Romania identified the region of North Netherlands as a complementing region – they are sharing an interest in new value chains in agriculture and, stimulated by a peer review workshop organised by the RIS3 platform, are now joining efforts in order to match their value chains.

The BSR Stars S3 initiative is bringing together partners from around the Baltic Sea, focusing on the bio-/circular and digital economy fields. The initiative seeks to enhance growth opportunities in the Baltic Sea Region (BSR), among others by linking up R&D infrastructures such as testing and demonstration facilities.

The “Vanguard Initiative” illustrates how the involvement of the political level and senior officials help to strengthen commitment. The initiative, currently bringing together about 30 European regions, is pioneering a new approach to advance industrial innovation. The goal is to create inter-regional smart specialisation platforms. Currently, five pilot projects are being implemented in the fields of bio-economy, efficient and sustainable manufacturing, high performance production through 3D-printing, marine renewables and offshore energy applications, and new nano-enabled products.

ITB: Smart Specialisation Strategies are typically formulated on the regional level. At the same time, internationalisation is also an issue on the national level. Do you know of any examples for the successful “alignment” between these two levels?

Jens Sörvik: I see Article 70(2) of the common provisions for the European Structural and Investment Funds (ESIF) as one key for the “alignment” between regional and national level. Article 70(2) offers possibilities to spend funds outside the programme area. National governments can stimulate the use of Article 70(2) and thus alignment as well as interregional and international collaboration.

One example is the Swedish National Operational Programme. This programme contains a programme line that is aiming at fostering cooperation across regional and national boundaries. Interregional proposals and proposals with international partners will receive an extra funding from the national programme.

ITB: What is the role of the S3 platform with respect to the issue of internationalisation?

Jens Sörvik: The S3 platform supports internationalisation in four lines:

(1) It offers a number of tools that help regions to analyse their international position: Eye@RIS3 gives an overview of the thematic priorities in European regions; the ESIF-viewer is a tool to search planned investments, the benchmarking tool helps identifying structurally similar regions across Europe and the trade tool supports the analysis of inter-regional trade flows.

(2) We are conducting research on how and why regions can collaborate and, building on this, offer guidance to the regions.

(3) In peer review and thematic workshops, we facilitate learning and support the formation of a community of practitioners.

(4) Recently, we have launched thematic platforms – in the fields of energy, industrial modernisation and agrofood, which aim at supporting collaboration between regions in these specific areas.

ITB: And what are the next steps that European regions should go?

Jens Sörvik: My first hint is: Don't be afraid of using the possibilities of Article 70(2) and develop Interreg projects to go for collaboration. Secondly: I would like to encourage all regions to continue working with the S3 framework and use it as the basis for collaboration. And: Try to go beyond information sharing.

Die Fragen an Jens Sörvik stellte

Dr. Silke Stahl-Rolf, Tel. 0211/6214-632, stahl-rolf@vdi.de

Download

JRC Technical Reports

→ http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/documents/20182/114903/JRC91963_Inter-reg_Collaboration_RIS3_final.pdf/89b7b310-8378-4e03-bcd9-2680061d037e

Weitere Informationen

Inter-Regional Collaboration in Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS3)

→ <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/-/inter-regional-collaboration-in-research-and-innovation-strategies-for-smart-specialisation-ris3-?inheritRedirect=true>

How Outward-looking is Smart Specialisation? – Results from a survey on inter-regional collaboration in Smart Specialisation Strategies

→ <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/-/how-outward-looking-is-smart-specialisation-results-from-a-survey-on-inter-regional-collaboration-in-smart-specialisation-strategies-ris3-?inheritRedirect=true>

Global Value Chains and Smart Specialisation Strategy. Thematic Work on the Understanding of Global Value Chains and their Analysis within the Context of Smart Specialisation

→ <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/-/global-value-chains-and-smart-specialisation-strategy-thematic-work-on-the-understanding-of-global-value-chains-and-their-analysis-within-the-contex-1?inheritRedirect=true>

S3 Guidance

→ <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/s3pguide>

Swedish national programme (schwedisch)

→ <http://www.mynewsdesk.com/se/tillvaextverket/news/de-samverkar-foer-forskning-och-innovation-oever-regionraenser-143432>

Improving Science and Innovation Policies at a Global Level – A Mission for the OECD

Science and innovation are lead factors in most of the actual or needed advances regarding global challenges: Economic growth and job creation, climate change and the environment, poverty reduction, health improvement – there are few areas where science and innovation would not play a role.

It is one mission of the Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) to identify the best policy conditions, at the national and international levels, for science and innovation to flourish and to help government reaching them. Two recent achievements of the OECD are the release of the Innovation Strategy (2015) and the Daejeon Declaration on Science, Technology and Innovation Policies for the Global and Digital Age (2015).

The OECD Innovation Strategy (2015)

The OECD released the first Innovation Strategy (IS) at the Meeting of the OECD Council at Ministerial-level (MCM) in May 2010. In 2013, the OECD Secretary General Angel Gurría proposed a revisit of the IS.

The work to update the 2010 IS drew upon the OECD work done since 2010, which gathered new evidence in many facets of innovation, and set the work in the evolving post-2008 context for innovation policy. The update was a horizontal effort that some 14 OECD Directorates contributed to. This ensured a wide involvement of various government stakeholders of Member and Partner countries represented in the concerned OECD Committees. Business and Trade Union stakeholders were involved through their representations (BIAC and TUAC) in the OECD Committees, and a conference was held to gather inputs from other stakeholders, including academic community and civil society. The "OECD Innovation Strategy 2015: An Agenda for Policy Action" was presented to the MCM on 3-4 June 2015, to underpin the Ministers' discussion on investment, innovation and productivity. This report calls for policy makers to take five key actions to improve the policy environment and the framework conditions for innovation by:

- Formulating and implementing effective strategies to foster talent and skills and optimise their utilisation;

- Creating an open and competitive business environment that supports investment and fosters entrepreneurial dynamism;
- Ensuring adequate investment in an efficient system of knowledge creation and diffusion;
- Improving access to and participation in the digital economy; and
- Strengthening governance and implementation of policies for innovation.

The updated OECD Innovation Strategy was publicly released in October 2015 under the title "The Innovation Imperative: Contributing to Productivity, Growth and Well-being", just before the OECD Daejeon Ministerial meeting, serving as a key input to inform the Ministerial meeting.

The OECD Daejeon Declaration on Science, Technology and Innovation (STI) Policies for the Global and Digital Age

The context of the OECD Daejeon Declaration stems from two major trends and their transforming impact on STI: digitalisation and globalisation. Over the past decades, information technology (IT) has transformed STI in significant ways: the way scientists and innovators work and collaborate across disciplines, sectors and national borders (e.g. open science and open innovation); the way knowledge is produced and disseminated through, e.g. the new opportunities for expanding empirical work to new scales and territories („big data“) and the improved access to scientific data and publications, as well as the way by which citizens are engaged in STI (e.g. citizen science). Aided by IT, globalisation of STI has also developed rapidly, notably with an increasing role of new players like China, India and Brazil – a development that is transforming the global landscape of STI. Furthermore, these two global trends have enabled the separation of design and manufacturing activities which have further led to new global value chains, and underpinned the next production revolution. To harness the opportunities, and to rise to the challenges of the global digital era, countries need to formulate new policies for STI and to adapt existing ones.

The Declaration was prepared by the OECD Committee for Scientific and Technological Policy (CSTP) for the CSTP Meeting at the Ministerial Level on Creating Our Common Future through Science, Technology and Innovation (also known as OECD Daejeon Ministerial meeting) held on 20-21 October 2015. The CSTP

discussed and commented on the various versions of the draft Declaration and the Executive Committee of the OECD Council reviewed and approved the final draft Declaration. The Declaration was adopted on 21 October 2015 at the CSTP Ministerial meeting, in Daejeon, Korea. A total of 52 countries, 34 OECD Members and 18 Partner countries, including Brazil, China, Indonesia, and South Africa, adopted the Declaration. After having been noted by the Council in December 2015, the Declaration was finally included as part of the OECD legal instruments.

The Declaration articulates a common set of core commitments to support STI to foster sustainable economic growth, job creation and enhanced well-being, states a shared vision on the key challenges for STI policies in the 21st century and invites the OECD to provide support in addressing such key challenges. More specifically, it invites the OECD to:

- Support the improvement of policies for “open science”;
- Continue improving statistics and measurement systems to better capture the key features of science, technology and innovation;
- Develop methods and indicators for assessing the impact of research and innovation policies;
- Explore the innovation policy frameworks needed for sustainable development and the “next production revolution”;
- Investigate how best to support basic research in the health area and its translation into applications;
- Explore new measures to implement effective cross-border co-operation in science and technology; and
- Identify effective ways for the international sharing of good practices in the governance, design and implementation of innovation policy between countries of different levels of development.

The way forward

The CSTP will make the implementation of the Daejeon Declaration the sole focus of the Committee's Programme of Work and Budget for 2017-2018. The CSTP and its Working Parties will carry out the following projects designed to implement the mandate endorsed by Ministers in Daejeon Declaration, namely:

- Digitalisation of Science, Technology and Innovation (including open science and open innovation, and digitalisation policy making in STI);
- Operationalising International Co-operation in Research Addressing Grand Challenges (through e.g. enhanced knowledge sharing);
- Emerging Technologies for Addressing Grand Challenges (sustainability and health);
- Assessment of Science and Innovation Policies (assessing impact of public policies on science and innovation);
- Data and knowledge Infrastructure (new measurements and new knowledge infrastructure including the Innovation Policy Platform).



Dominique Guellec
Head of the Science and
Technology Policy Division
Directorate for Science,
Technology and Innovation
of the OECD
Paris, France

Weitere Informationen

OECD – Directorate for Science, Technology and Innovation

→ <http://www.oecd.org/sti/>

The OECD Innovation Strategy - 2015 revision

→ <http://www.oecd.org/innovation/innovation-imperative.htm>

Daejeon Declaration on Science, Technology, and Innovation Policies for the Global and Digital Age

→ <http://www.oecd.org/sti/daejeon-declaration-2015.htm>

Nationale Strategien zur Internationalisierung

Strategien zur Internationalisierung von Wissenschaft und Innovation in der Schweiz

Im Jahr 2010 hat die Schweizer Regierung die Internationale Strategie der Schweiz im Bereich Bildung, Forschung und Innovation verabschiedet. Das Papier, das heute noch seine Gültigkeit hat, war vor allem insofern ein Novum, als es erstmals einen bündigen Überblick über das in den Jahren gewachsene Instrumentarium des Bundes für die internationale Bildungs-, Forschungs- und Innovationspolitik (BFI) des Landes gibt. Das Ziel war, die Frage zu prüfen, ob das Instrumentarium den aktuellen Herausforderungen genügt. Die Antwort lautet im Grundsatz: Ja.

Die niederländische Renaissance-Lichtgestalt Erasmus von Rotterdam arbeitete in seiner Heimat, aber auch in Paris, Cambridge, Venedig, Turin und Basel. Im 18. Jahrhundert stammte zeitweilig ein Drittel der Mitglieder der Berliner Akademie aus der Schweiz. Lorenz Oken, der erste Rektor der 1833 gegründeten Universität Zürich, war Deutscher. Der aktuelle Vorsitzende des österreichischen Wissenschaftsrats, Prof. Dr. Antonio Loprieno, war vormals Rektor der Universität Basel. Über die Hälfte der an den Schweizer Universitäten Doktorierenden stammt aus dem Ausland. Man muss diese Aufzählung nicht verlängern, um darauf hinzuweisen, dass Wissenschaft von sich aus letztlich immer eine internationale Orientierung hat(te), sich verbreiten will und in ihrer Qualität von weltweitem Austausch und weltweiter Zusammenarbeit lebt.

Multilateraler Rahmen für wissenschaftliche Zusammenarbeit

Gleichzeitig ist Wissenschaft auf europäischer Ebene spätestens seit dem Ende des 2. Weltkriegs mehr und mehr ein Politikfeld der multilateralen Zusammenarbeit. Dass zu den Gründungsmitgliedern des CERN, der Europäischen Organisation für Kernforschung, bei Genf im Jahre 1954 Staaten wie Frankreich und Deutschland zählten, ist so wenig Zufall wie die Tatsache, dass zumal kleine, in ihren (finanziellen und Human-) Ressourcen beschränkte Länder zusätzlich zur nationalen mehr und mehr auch die internationale Dimension von Wissenschaftspolitik stärken. So sind mittlerweile gut 20 Prozent aller BFI-Fördermittel

der Schweiz unter dem Begriff „internationale Zusammenarbeit“ rubriziert. Auch vor diesem Hintergrund ist die eingangs erwähnte Prüfung der internationalen Strategie des Bundes zu verstehen.

Sie bestätigt die wichtige Rolle des Bundes vor allem als *Honest Broker* sowie *Enabler* für die internationale Zusammenarbeit der Schweizer Bildungs-, Forschungs- und Innovations-Institutionen und ihrer Angehörigen. Dabei lassen sich die Aktivitäten des Bundes weitestgehend unter folgende zwei Punkte subsumieren.

Beim ersten (wenig spektakulären, weil viele andere Länder dasselbe tun) geht es um die offizielle Beteiligung der Schweiz am Aufbau des europäischen Forschungs- und Innovationsraums durch die Mitwirkung in den kontinentalen Programmen und Organisationen im Bereich der Forschung und der technologischen Entwicklung. Dabei ist der internationale Bezug für die Schweizer Forschung namentlich dort unabdingbar, wo die kritische Grösse in der bereitzustellenden Infrastruktur überschritten wird, so in der Astronomie und Raumfahrt, der Hochenergie- und Teilchenphysik, den Materialwissenschaften oder der Kernfusion. Die sich im internationalen Kontext ergebenden Chancen der Zusammenarbeit lassen sich zudem für die Entwicklung von Fragestellungen und Problemlösungsansätzen nutzen, welche den nationalstaatlichen Rahmen sprengen. In der Tat werden im Rahmen etwa von Horizont 2020 Fragen angegangen, die zu beantworten es ohne Zweifel eine europäische Schwarmintelligenz braucht.



Der Besucher-Pavillon am CERN bei Genf in der Schweiz: Mit der Gründung der Europäischen Organisation für Kernforschung begann 1954 die erfolgreiche Geschichte der multilateralen Forschungszusammenarbeit in Europa. Quelle: CERN

Zum zweiten unterstützt der Bund seit dem Jahr 2008 die weltweite Zusammenarbeit der Schweizer Hochschulen und der im Bereich Forschung und Innovation tätigen Institutionen mit ausländischen Pendants insbesondere durch den Aufbau und die Förderung nachhaltiger Partnerschaften mit ausgewählten Ländern. Mit Brasilien, China, Indien, Russland, Südafrika sowie Japan und Südkorea hat die Schweiz je ein wissenschaftliches Kooperationsabkommen abschließen

können. Die Zusammenarbeit beruht auf den Grundsätzen der wissenschaftlichen Exzellenz und der gemeinsamen Finanzierung zu gleichen Teilen. Mit auf den Abkommen basierenden bilateralen Forschungsprogrammen werden die Beziehungen zwischen der Schweiz und dem entsprechenden Partnerland in bestimmten für beide Seiten strategisch bedeutsamen Forschungsgebieten gestärkt. Zudem wird die weltweite Vernetzung der Schweizer Hochschulen und Forschungsinstitutionen gefördert sowie deren Bekanntheitsgrad im Ausland erhöht.

Gemeinsamer Rahmen für dezentrale Kräfte

Um die hier in aller Kürze dargestellte BFI-Außenpolitik des Bundes einbetten zu können, muss man wissen, wie maßgeblich in diesem Land mit seinen 26

Kantonen der Bereich Bildung, Forschung und Innovation auf dezentralen Kräften beruht. Der seit jeher ausgeprägte Föderalismus hat es den kantonalen Kräften erlaubt, sich sehr eigenständig zu entwickeln. Die Kantone und die von ihnen getragenen Institutionen besitzen ein hohes Maß an Autonomie und nutzen dieses erfolgreich. Belege für den Erfolg liefern zahlreiche internationale Vergleiche und

Rankings, in denen die kleine Schweiz mit den größten Nationen an der Spitze mitmisch.

Dieses Standing ist das Kind vieler Eltern. Doch nicht zuletzt hängt es damit zusammen, dass im Hochschulraum Schweiz zwar soweit sinnvoll zusammengearbeitet wird, grundsätzlich aber harte Konkurrenz herrscht. Basierend auf ihrer Autonomie entwickeln und unterhalten die Hochschulen im Rahmen der ihnen vom Trägerkanton zugestandenen Mittel ihre je eigene Strategie, was die nationale und was die internationale Dimension betrifft. Gleiches gilt für die ETH Zürich und die ETH Lausanne. Beide Bundeshochschulen sind grundsätzlich sehr international ausgerichtet, unterscheiden sich aber beispielsweise in Bezug auf den Umgang mit *Massive Open Online Courses* (MOOCs) komplett: Haben mittlerweile bereits über 60.000 Studierende einen der MOOCs der ETH Lausanne abgeschlossen, stecken solche Angebote der ETH Zürich noch in den Kinderschuhen.

Eine eigene internationale Strategie fährt auch der Schweizerische Nationalfonds, das unabhängige Förderorgan des Bundes zur Finanzierung der wissenschaftlichen Forschung. Er ist vernetzt mit europäischen Förderorganisationen, arbeitet aber auch mit Schwellen- und Entwicklungsländern zusammen sowie gezielt mit den oben erwähnten bilateralen Partnerstaaten.



Download

Internationale Strategie der Schweiz im Politikbereich Bildung, Forschung und Innovation (BFI)

→ <http://www.sib.admin.ch/de/dokumentation/publikationen-biodiversitaet/2010/internationale-strategie-im-bereich-bildung-forschung-innovation/>

Weitere Informationen

Schweizer Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation

→ <http://www.sbf.admin.ch>

The French International Strategy for Research, Innovation and Higher Education 2017-2030 (SIRIES)

In France, the Law on Higher Education and Research of 22 July 2013 led to the publication of two strategic documents in 2015, focusing on Higher Education (StraNES) and on Research (SNR), outlining thematic priorities for the years to come. However, the international dimension is to be addressed in a separate framework due to its indisputable importance.

Accordingly, the development of the International Strategy for Research, Innovation and Higher Education (SIRIES) began in 2015 and is scheduled to produce a first comprehensive deliverable in 2017. It will cover all three aspects of the knowledge triangle as we strongly believe that an upstream academia-industry partnership is strategic for our international cooperation.

Purpose and contents

SIRIES will take up the challenge to identify the major trends in terms of Higher Education, Research and Innovation in order to set up cross-cutting priorities covering the knowledge triangle and addressing global issues.



Objectives of SIRIES; source: Ministry of Education, Higher Education and Research

Furthermore, it aims at ensuring that France establishes an optimal network of partnerships throughout the world. SIRIES will offer strategic guidance for French stakeholders and foster a coherent approach towards partner countries, e.g. create synergies for better public-private links at international level. Objectives of SIRIES are presented in the chart.

Actors

Coordination of SIRIES is carried out by the French Ministry of Education, Higher Education and Research, specifically the Division for European and International Affairs for Higher Education, Research and Innovation (MEIRIES). It also benefits from the support of the Ministry of Foreign Affairs and International Development (MAEDI), which coordinates the network of Science attachés in French embassies throughout the world, and the support of the Ministry of Economic and Financial Affairs to enhance the Innovative approach.

Higher Education, Research and Innovation stakeholders are invited to take part in the elaboration of the strategy and are consulted throughout all stages of the process:

- The Plenary assembly (Consultation group) for a larger consultation of Higher Education, Research and Innovation stakeholders. Its purpose is to provide recommendations for SIRIES;
- Four Working groups on the main geographical areas: Africa/Middle East; North and South America; Europe/Russia; Asia/Oceania. Its purpose is to elaborate a SWOT analysis in Higher Education, Research and Innovation for each geographical area (country and regional analysis) and to suggest priorities for the SIRIES;
- The Steering board consisting of representatives from Ministries (Education, Higher Education and Research; Foreign Affairs and International Development; Economic and Financial Affairs), the National Research Agency, Universities, Engineering Schools and Research bodies. Its purpose is to monitor the output of working groups and to validate the deliverables.

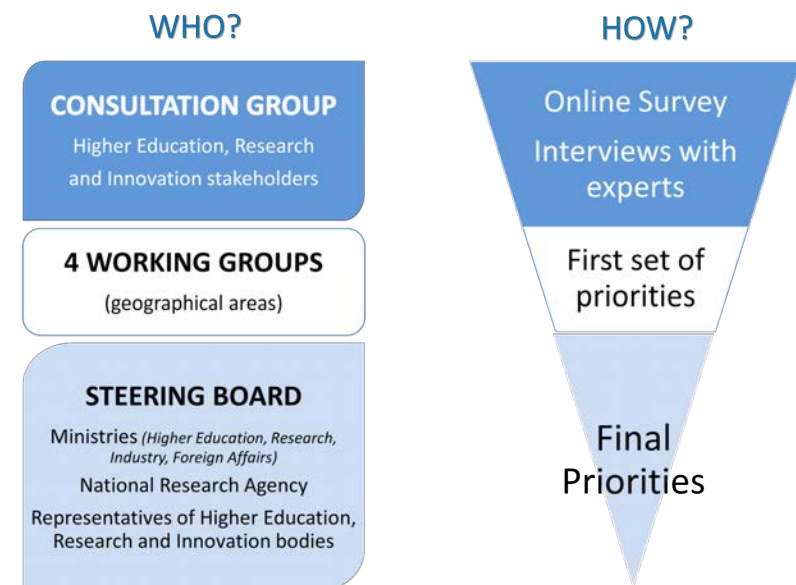
Methodology

Elaboration of SIRIES will be carried out in four steps, taking into account the present and anticipating the future.

Step 1: State of the art. SIRIES encompasses the relevant French strategic documents on Higher Education (StraNES) and on Research (SNR). It takes into account the context of the European Research Area (ERA) and the European Higher Education Area (EHEA), instruments such as Horizon 2020 and Erasmus+, and it relates to global issues such as the Sustainable Development Goals (UN), and the COP (Conference of the Parties) negotiations.

The existing international activities and strategies of French stakeholders are the central element and basis for the elaboration of SIRIES. The consulting process is being achieved through two main ways: online stakeholder surveys and interviews with experts. Furthermore, French bilateral and multilateral cooperation schemes are currently going through an impact assessment.

Step 2: Identification of priorities. Geographical working groups will define selection criteria to identify a first set of priorities, focusing on strategic areas for France and relying on SWOT analyses which encompass the knowledge triangle.



Stakeholders and procedures for the elaboration of SIRIES;
source: Ministry of Education, Higher Education and Research

The steering board will then choose the final priorities among the ones identified by the working groups. SIRIES is a bottom-up and collaborative process which is elaborated by and for all Higher Education, Research and Innovation stakeholders.

Step 3: Establishment of a roadmap. SIRIES, based on the selected final priorities, will allow to establish a roadmap for the Ministry of Education, Higher Education and Research. It is also meant to offer a strategic guidance to French stakeholders for their own international strategy and insights to better fit our international cooperation schemes to the SIRIES priorities. A set of indicators will be used to accompany this process.

Step 4: Follow-up. The international strategy will be updated at regular intervals, as the landscape in Higher Education, Research and Innovation is evolving at a rapid pace.



Catherine Chapel
Department Head for
Strategy, Expertise and
International Cooperation
Division for European and
International Affairs for
Higher Education, Research
and Innovation
Ministry of Education, Higher
Education and Research
Paris, France

Download

Strategic document on Higher Education (StrANES) (French)

→ http://media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/STRANES/12/2/STRANES_entier_bd_461122.pdf

Strategic document on Research (SNR) (French)

→ http://media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/Strategie_Recherche/26/9/strategie_nationale_recherche_397269.pdf

Weitere Informationen

Ministry of Education, Higher Education and Research (French)

→ <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/>

Internationalization in Ireland's INNOVATION 2020 Strategy for Research and Development, Science and Technology

Interview with Imelda Lambkin, the National Director for Horizon 2020 from Enterprise Ireland.

ITB: In which context was the INNOVATION 2020 strategy written?

Imelda Lambkin: INNOVATION 2020 was developed as part of a series of related policies and strategies which will have an important role in driving innovation. These include the annual Action Plan for Jobs, which aims to see full employment of 2.1 million people by 2020, and Enterprise 2025, setting out



Imelda Lambkin
National Director for
Horizon 2020
Enterprise Ireland
Dublin, Ireland

a vision for Ireland to be the best place to succeed in business, delivering sustainable employment and higher standards of living for all. In parallel, the National Strategy for Higher Education to 2030 encourages the best quality outcomes for students, the economy and society and the national Policy Statement on Entrepreneurship sets an ambition for Ireland to be among the most entrepreneurial nations in the world. Furthermore, a range of strategies across the broad spectrum of Government policy act as drivers in setting priorities for sectoral research and innovation agendas.

The strategy aims to have: more enterprises engaged in RDI; achieving innovation leadership in key sectors where we can sustain a competitive edge; greater utilisation by enterprises of the research assets of our Higher Education Institutes; greater use of RDI to find solutions to pressing societal challenges in areas such as public health and energy; and public services embracing an increased investment in RDI as a way of delivering higher productivity and service-user experience, including a greater openness to partnering with enterprises to fund solutions for difficult challenges.

ITB: Who are the leaders and key stakeholders?

Imelda Lambkin: INNOVATION 2020 was drawn up by the Department of Jobs, Enterprise & Innovation working with its Interdepartmental Committee on Science, Technology & Innovation, which includes representatives of ten Government departments, along with the Higher Education Authority and the Chief Scientific Adviser. Key stakeholders were included by national consultation. An Implementation Group has been established to drive and oversee its implementation, reporting directly to the Cabinet Committee with responsibility for research and innovation policy annually on progress.

ITB: What are your goals, actions and indicators to evaluate success, how do you monitor the impact?

Imelda Lambkin: INNOVATION 2020 describes how Ireland, as a small open economy, relies on external demand and international markets for sustainable and continued growth. The market for innovation and research is also global – international cooperation in research and innovation plays an important role in the development and sustainability of a world-class innovation and research system. Our strategy is to continue to facilitate, develop and exploit global research co-operation, and to strengthen our networks with global partners to seek solutions to shared societal problems and to pursue innovation for economic and social development.

Our current engagement at EU level focuses on maximising Irish participation in Horizon 2020 and on our involvement in the European Research Area. Actions include to:

- Secure 1.25 billion euros in funding from Horizon 2020;
- Catalyse the creation of and participation in consortia to bid for large-scale Horizon 2020 projects;
- Provide support and co-funding for large bids led by Ireland;
- Influence the EU Commission in formulating the work programme and represent Ireland's interests.

A National Support Network, coordinated by Enterprise Ireland, provides hands-on assistance to researchers, companies and others wishing to participate in Horizon 2020.

Ireland's strategy for Horizon 2020 responds to the changes from previous EU Research Framework Programmes. For example, Ireland's focus on the Excellent Science Priority has been strengthened significantly aiming to increase the quantity and quality of the applications submitted to the European Research Council Advanced, Consolidator and Starter grants. This includes schemes to support promising young researchers as a feeder for ERC Starter / Consolidator applicants.

Indigenous industry participation in the 7th Framework Programme (FP7) has been a success story for Ireland with more than four times the funding of the previous programme coming into the country. An industry support team aims to make participation for small and medium-sized enterprises business friendly across all parts of Horizon 2020. Using the Enterprise Europe Network, the industry team has a primary focus on project outcome and commercialisation, i.e. covering the full research to innovation cycle.

Ireland's participation in Horizon 2020 is monitored using national access to the European Commission E-CORDA database. The monitoring activity includes presentation to members of the Horizon 2020 High Level Group, specifically aiming to inform leverage of national investment at a higher strategic level.

ITB: What are the indications that the strategy has been a success?

Imelda Lambkin: In the period from commencement of Horizon 2020 in 2014 to May 2016 4,557 applicants from Irish-based organisations took part in proposals. 647 applicants have been successful, giving an overall Irish success rate of 14.2% (EU Member State average: 13.3%). Ireland's drawdown is 274 million euros which is broadly in line with our national target of 1.25 billion

Glen Dimplex, a world leader in intelligent electric heating and renewable energy solutions, identified an opportunity which allowed them to leverage their own 'Quantum' technology in a large-scale pilot research project. They led a 12-member consortium – RealValue – across four European countries with Irish partners Intel, Eirgrid, ESB Networks and University College Dublin. German partners include Glen Dimplex Deutschland, BEEGY GMBH, MVV and the Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW). RealValue is using a combination of physical demonstration and modelling to demonstrate how local small-scale energy storage, optimised across the EU energy system with advanced ICT, could bring benefits to all market participants.

euros (2014-2020). For comparison: Ireland's total drawdown in FP7 was 625 million euros over seven years (2007-2013). Ireland's 274 million euros account for 1.85% of the budget allocated to EU Member States (target: 1.56%; juste retour: 1.2%). Demand from companies has been high with an overall enterprise success rate equivalent to that of the higher education researchers. Ireland currently has more than 800 collaborative links with Germany.



Horizon 2020 Group; source: Enterprise Ireland

The National Support Network for Horizon 2020 uses two indicators as measures of impact of the support system on Ireland's performance in Horizon 2020:

- Contact with the National Contact Point;
- Receipt of Financial Support.

Overall, the members of the National Support Network for Horizon 2020 worked with almost 45% of applicants. The applicant success rate increased from 12% with no contact to over 20% with contact i.e. a doubling from approximately a 1:10 success rate to 1:5. The project leaders who received financial support for proposal preparation also had a higher success rate (19.8%) than those who did not use the support (12.6%).

ITB: What are your issues and lessons learned?

Imelda Lambkin: Like other Member States, we've experienced some highs and lows during the first two years of Horizon 2020. It took time to respond to the societal challenges e.g. really bringing ICT researchers and social scientists into health or climate projects rather than only achieving token involvement (which is subsequently identified during proposal evaluation and reflected in success rates). The expansion of the Horizon 2020 client base to include organisations as diverse as NGOs, banks and other financial intermediaries has been challenging. In some areas, e.g. access to risk finance, we are making headway while in others like pre-commercial procurement we are still waiting for that 'eureka' moment.

We have work to do. We will investigate the potential of national initiatives to engage with the European Fund for Strategic Investment (EFSI) in order to secure a proportion of this investment in Ireland. As I write, the Brexit debacle continues to unfold with potentially serious implications for EU budgets and partnerships. And that's what our strategy is all about! It has positioned us for success in our internationalisation efforts. It provides a framework for implementation but it can be flexible and subject to change.

Die Fragen an Imelda Lambkin stellte

Dr. Simone Weske, Tel. 0228/3821-1822, simone.weske@dlr.de

Download:

INNOVATION 2020

→ <https://www.djei.ie/en/Publications/Publication-files/Innovation-2020.pdf>

Weitere Informationen

Enterprise Ireland

→ <https://enterprise-ireland.com/en/>

Action Plan for Jobs

→ <http://www.actionplanforjobs.ie/>

Enterprise 2025

→ <https://www.djei.ie/en/Publications/Enterprise-2025.html>

International Cooperation in Research and Innovation: The Norwegian Policy

The production of knowledge by the Norwegian research and innovation community represents some 1% of the global knowledge production. Hence, international cooperation has been a long-standing „must“. Norway's competitiveness and ability to ensure broad socio-economic development and modernization rest on access to and ability to apply an international body of high quality knowledge.

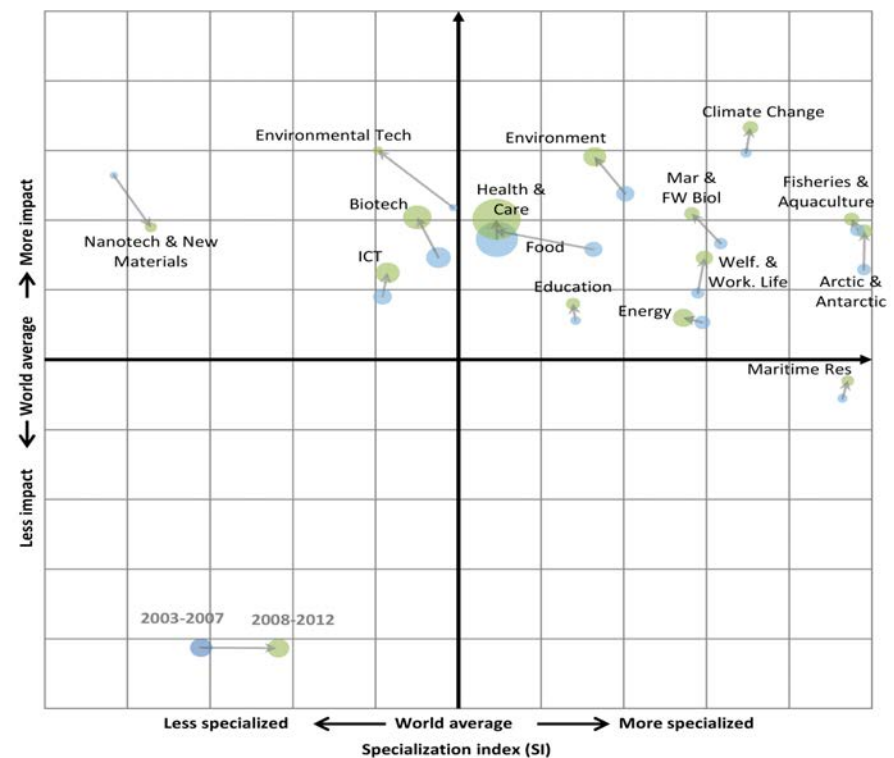
This article presents the current "Strategy for International Cooperation 2010-2020" of the Research Council of Norway (RCN) with its foundations in policy and statistical indicators. Although laid down for a decade, the strategy has been influenced by new priorities as will be shown. RCN is the unified research council of Norway, with a unique position to coordinate international policy. It is institutionally subsumed as an agency under the Ministry of Education and Research and funded by 15 ministries based on their sectorial responsibility for R&D.

The strategy for international cooperation

The „Strategy for International Cooperation 2010-2020“, hereafter referred to as the International Cooperation Strategy, was adopted by the executive board of RCN in November 2010. Its key policy input were the white paper on research „Climate for Research“ (2008-2009) and the white paper on innovation „An Innovative and Sustainable Norway“ (2008-2009). These papers highlighted the increasing importance of international cooperation for enhancing the quality of Norwegian research and for ensuring innovation and competitiveness in an increasingly globalized world. International cooperation became one of four key policy objectives, and the papers gave a „marching order“ to RCN to further step up its efforts in international cooperation.

The objectives of the International Cooperation Strategy reflect the changing global landscape in research and innovation, with the rise of China and increasing importance of Asia, the increasing importance of global challenges as a strategic agenda, and the reinforced efforts in Europe to boost growth and competitiveness through research and innovation. Hence, key objectives of the strategy are:

- Addressing global challenges;
- Enhancing the quality and capacity of Norwegian research;
- Secure access to global knowledge production;
- Boost industrial competitiveness; and
- Promote Norway as a leading research and innovation nation in selected areas.



Positional Analysis of Norway in each of the 15 Selected Research Themes, 2003–2012;
source: Computed by Science-Metrix using Scopus (Elsevier)

The strategy then stipulates several action points for implementation. The most important one is to engage the whole of RCN's programmes and instruments to contribute to the strategy. Further, key visions for 2020 are set out, e.g. that Norwegian research groups play a noticeable role in world class projects to help

resolve global challenges, and that Norwegian research has reached world leader status in selected areas. Hence, the International Cooperation Strategy is not only a means to reach out in international programmes and partnerships, but also a means to prioritize nationally to boost the quality of Norwegian research and innovation through e.g. programmes for Centres of Excellence and Centres of Research-based Innovation. The figure (page 20) illustrates the quality of Norwegian research across areas as reported in a recent bibliometric study.

The x-axis shows a relative specialisation index, where a positive number means that the theme accounts for a larger number of Norwegian publications than the world average. The size is proportional to the number of (fractionalised) publications, and citations are calculated using the full counts.

Dynamic priorities

The 10-year perspective of the International Cooperation Strategy allows for dynamic updating of the priorities inherent in the strategy. While the prioritized areas are stable as such, they are typically adapted and reinforced in line with government priorities. This concerns in particular two areas: cooperation in Europe, and cooperation outside Europe.

Cooperation in Europe was visibly included in the strategy from 2010, but has received new attention with recent policy developments. In the Long-Term Plan for Research and Higher Education (LTP), published by the Ministry of Education and Research in 2014, the need to step up efforts to secure success in EU-programmes, notably Horizon 2020, was given due attention. In line with this, significant financial support with new instruments was launched to boost Norwegian participation in European cooperation: The LTP includes a commitment to increase the appropriations to stimulus schemes for participation in Horizon 2020 by 400 million kroner (approximately 44,8 million euros) by 2018, to be implemented by RCN.

Further, the International Cooperation Strategy included a reference to 10 nations of high scientific importance with whom cooperation was seen as vital for Norway. Seven of these were highlighted for more specific attention through dedicated instruments. In 2015 the Government issued a reinforced Panorama Strategy with a view to boost international cooperation beyond Europe. The Panorama

Strategy builds on several previous policy documents which included international cooperation, e.g. White Paper 14 (2008-2009) on internationalization of education, and White paper 18 (2012-2013) on „Long lines – knowledge provides possibilities“, and is incorporated in the LTP. It gives priority to cooperation with a select few countries: Brazil, India, Japan, China, Russia and South Africa.

Indicator support

Policy, including for international cooperation, is supported by statistical indicators. The Ministry of Education and Research produces annually its „Research Barometer“ which also includes a select topic for special scrutiny. It highlights 24 fixed indicators for science, technology and innovation, and aims at a broad, comparative outlook on the state of affairs in Norwegian research and innovation. However, and in line with its role as a unified agency, RCN produces bi-annually its report on „Science and Technology Indicators for Norway“. It is a more comprehensive description of the research and innovation system in Norway, complete with comments and analysis. It rests on the Frascati and Oslo manuals of OECD and presents comparative data and time series on the most important indicators such as expenditures, human capital, publications, research performing institutions, patents and international cooperation. The two indicators reports are inherent components in the Norwegian dialogue and policy development for international cooperation.



Svend Otto Remøe
Special Adviser to the
Director General
The Research Council of
Norway
Lysaker, Norway

Download

Strategy for International Cooperation 2010-2020

→ <http://www.forskningssradet.no/servlet/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadervalue1=Content-Disposition&blobheadervalue1=+attachment%3B+filename%3D%22ADMInternationalstrategyFinal20110206.pdf%22&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1274507237324&ssbinary=true>

Weitere Informationen

The Research Council of Norway (RCN)

→ http://www.forskningssradet.no/en/Home_page/1177315753906

Norwegian Centres of Excellence (SFF)

→ http://www.forskningsradet.no/prognnett-sff/Home_page/1224067001813

Centres for Research-based Innovation (SFI)

→ http://www.forskningsradet.no/prognnett-sfi/Home_page/1224067021109

Long-term plan for research and higher education (LTP)

→ <https://www.regjeringen.no/en/topics/research/innsiktsartikler/langtidsplan-for-forsking-og-hogare-utdanning/id2353317/>

Panorama: Strategy for cooperation on higher education and research with Brazil, China, India, Japan, Russia and South Africa (2016-2020)

→ <https://www.regjeringen.no/en/dokumenter/panorama/id2457714/>

Science and Technology Indicators for Norway

→ http://www.forskningsradet.no/prognnett-indikatorrapporten/Home_page/1224698172612

Beyond Europe – Internationalisation of Austria in Research, Technology and Innovation

In July 2013, the National Research, Technology and Innovation (RTI) Strategy Task Force Working Group 7a published its strategic recommendations entitled "Beyond Europe – The Internationalisation of Austria in Research, Technology and Innovation" and submitted it to the high-level RTI Task Force of the Austrian government for attention, approval and implementation. It included also a non-published roadmap with budget appropriations.

Since then, this strategic document serves as a guideline for daily RTI internationalisation policy in Austria within the constraints of the available budget. Its internationalisation focus is solely on international RTI cooperation beyond the borders of the European Union. In other words, cross-border cooperation within the realm of the EU is not addressed, unless cross-border cooperation targets joint undertakings to further develop international cooperation beyond Europe jointly with other Member States or the European Commission, e.g. via INCO-NETs or horizontal international ERA-NETs.

"Beyond Europe" was developed under the auspices of the Austrian Federal Ministry of Science, Research and Economy (BMFWF) and the Austrian Federal Ministry of Transport, Innovation and Technology (BMVIT). These two leading ministries included further ministries, such as the Federal Ministry of Europe, Integration and Foreign Affairs and the Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and Water Management, as well as several other stakeholders such as the Austrian Economic Chamber, the Austrian Council for Research and Technology Development, the Austrian University Conference "Universities Austria", all important national RTI funding agencies etc. in a thorough consultation process whose aim was to develop a strategic document on how to develop and conduct RTI internationalisation from the perspective of Austria in the near future (at least until 2020).

Up to 30 representatives of the most important stakeholder organisations were actively and regularly involved in a consultation process, which was basically organised along a series of input papers followed by reflective dialogue formats. The consultation was facilitated by the Centre for Social Innovation and the Austrian

Institute for International Affairs. Both institutes also built up a stock of evidence to substantiate the consecutive dialogue formats. Research included scientometric analysis (mainly focusing on input indicators such as programmes or usage of institutional funding of universities for RTI internationalisation, and throughput indicators such as mobility, co-publication and co-patent analysis), stock-taking of existing national, uni-, bi- and multi-lateral instruments and their take-up, an investigation of the internationalisation priorities of Austria's main research performing organisations, a review of the EU's RTI internationalisation policy as well as a screening of RTI internationalisation strategies of inspiring countries such as Germany, Norway or Switzerland in course of a small international seminar.

One of the interesting findings from the investigation phase was the ascertainment, that a wide-ranging portfolio of instruments and measures in Austria to forward RTI internationalisation already existed, but that at the same time a lack of coordination between the main policy actors, a lack of exchange and cooperation between the stakeholders as well as a lack of critical mass as regards the financial endowment of several of these measures and instruments had to be attested.

Based on criteria, which included the scope and scale of the existing international RTI cooperation, an expert assessment of the future potential and trends of RTI cooperation with certain countries, the readiness of potential countries to partner with Austria in the field of RTI etc., the Beyond Europe concept suggested a stronger concentration on a few international partner countries, which were grouped in three categories. The top-group included, hardly surprising, USA, China, India and Russia. The second group included South Korea, Brazil, Japan, South Africa (incl. Southern Africa), Israel, Canada, Turkey, Singapore/Malaysia, and Australia. In addition, South East Europe, although more and more integrated into ERA, remained a priority region for Austria.

According to "Beyond Europe" the following five dedicated goals should be attained through increased international RTI cooperation:

1. Excellence objective
2. Market objective
3. Resource optimisation objective
4. Grand challenges objective
5. Science diplomacy objective

For each of these objectives and the priority countries, a series of measures has been recommended, including the development of joint labs, more resources for existing international agreements, launch of joint calls, reduction of mobility barriers, support for bilateral bottom-up R&D cooperation of enterprises, increased international technology transfer, upgrading of the innovation protection programme, better domestic information exchange, upgrading of alumni networks, increasing representation of Austria's R&D abroad through Austrian Offices for Science and Technology (OSTAs) and RTI attachés, development of strategic intelligence to monitor and analyse international trends etc. The coalition agreement of the Austrian government explicitly referred to a tightening of international strategic S&T partnerships via the establishment of RTI attachés and additional OSTAs to be located in priority countries outside Europe, but due to administrative and financial problems no progress could be achieved in this domain until now.

As a direct result of the "Beyond Europe" process, the Austrian Research Promotion Agency (FFG) regularly organises "Beyond Europe Roundtables" with frequent analytical input from international European projects (especially INCO-NETs, BILAT projects and international ERA-NETs) on behalf of BMWFW and BMVIT to gather and update the most important Austrian stakeholders in the field of RTI internationalisation. Currently a "Beyond Europe" online platform is developed to facilitate virtual exchange among the Austrian stakeholders about their RTI internationalisation activities.

In December 2015, the Federal Ministry of Science, Research and Economy has launched a new "Beyond Europe" programme, which supports applied research cooperation activities of Austrian companies (and research institutions) together with their partners from outside Europe. The volume of the first call amounted to 4.6 million euros. The programme, which follows a thematically open approach, is also administered by the FFG.

The "Beyond Europe" document, which is a relatively slim 27 pages strategy, argues also for an accompanying monitoring (not yet in place) and a mid-term evaluation in 2017 to review the process and to generate learning to further



improve the Austrian RTI internationalisation along its objectives in an optimum way.

Weitere Informationen

Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (BMWFW)

→ <http://www.bmwfw.gv.at/Seiten/default.aspx>

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT)

→ <https://www.bmvit.gv.at/>

Beyond Europe – The Internationalisation of Austria in Research, Technology and Innovation

→ <https://rio.jrc.ec.europa.eu/en/library/beyond-europe-austrias-internationalisation-research-technology-and-innovation>

Zentrum für Soziale Innovation (ZSI)

→ <https://www.zsi.at/de/home>

Forschungsförderungsgesellschaft (FFG)

→ <https://www.ffg.at>

Japan verbindet Exzellenz und Internationalität – Wissenschaft und Universitäten sollen die Wirtschaft wachsen lassen

Nach der Finanz- und Wirtschaftskrise in Asien in den 1990er Jahren besann sich Japan auf seine traditionelle Stärke in Wissenschaft und Technologie. Die damaligen Strategien der Regierung beinhalteten Wirtschafts- und Industriewachstum aufgrund moderner Technologien und der Anwendung von Ergebnissen aus der Forschung. Die Stichworte lauteten „Exzellenz“ und „internationale Führung“.

Um global wettbewerbsfähig zu bleiben, führte Japan mit Beginn des neuen Jahrtausends systematische und umfassende Maßnahmen für die Internationalisierung seiner Wissenschafts- und Hochschullandschaft durch. Allen Initiativen gemeinsam ist das Ziel, Japans Forschungslandschaft und Universitäten international sichtbarer zu machen, die Zahl ausländischer Studierender, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in Japan zu steigern sowie japanische Institute in Top-Platzierungen internationaler Rankings zu bringen. Auch die Ausbildung talentierter und kreativer junger Japaner steht im Fokus. Sie sollen Führungspositionen bei Themen und Aktivitäten mit globaler Relevanz einnehmen.

Auf Initiative der japanischen Regierung übernimmt das *Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology* (MEXT) die Planung und Finanzierung dieser Initiativen, die Auswahl und Evaluierung liegt in Händen der *Japan Society for the Promotion of Science* (JSPS).

Den Auftakt für eine strategische Internationalisierung bildete das 2002 gestartete Programm *21st Century Center of Excellence*. Basierend auf Strukturreformen sollte diese Initiative ein kompetitives Umfeld an japanischen Hochschulen schaffen. Insgesamt 271 Forschungs- und Ausbildungsprogramme erhielten für die Dauer von fünf Jahren finanzielle Unterstützung. Die Initiative hat auch die Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und Industrie gefördert.

Angesichts wachsender Herausforderungen der fortschreitenden Globalisierung entschied sich das MEXT für eine Fortsetzung dieses Exzellenzprogramms – auch um Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit einem deutlich höheren

Maß an internationaler Erfahrung auszustatten: In den Jahren 2007 bis 2013 wurden 140 sogenannte *Global Center of Excellence* mit einer Laufzeit von fünf Jahren und einer jährlichen Zuwendung von 50 bis 300 Millionen Yen (rund 0,4 bis 2,5 Millionen Euro) gefördert. Ziel war es, Exzellenzzentren für Forschung und Lehre auf Spitzenniveau in Japan einzurichten und zu stärken. Besonders wichtig war die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses in Vorbereitung auf einen Einsatz im internationalen Bereich.

Die strategisch international angelegte und ebenfalls 2007 gestartete *World Premier International Research Center (WPI) Initiative* zielt auch in die umgekehrte Richtung: Mindestens 30 Prozent der Wissenschaftler an neun WPI-Zentren sollen aus dem Ausland kommen. Das Programm basiert auf vier Zielen:

- hochklassige Forschung,
- Erschließung interdisziplinärer Gebiete,
- Einrichtung eines internationalen Forschungsumfeldes,
- Reformen für Forschungsorganisationen.

Diese weithin sichtbaren Forschungszentren – als Stationen einer globalen *brain circulation* – gelten aufgrund ihres innovativen Fortschritts in Wissenschaft und Technologie als Modell für andere Forschungsinstitute. Das MEXT finanziert für eine Laufzeit von 10 bis 15 Jahren neun WPI-Zentren mit 1,3 bis 1,4 Milliarden Yen (rund 10,8 bis 11,6 Millionen Euro) jährlich. Nach fünf Jahren fand eine Begutachtung statt, deren Ergebnisse auch in englischer Sprache online veröffentlicht sind. Die erste Phase der WPI-Initiative endete 2016. Nach einer umfassenden Auswertung soll die Maßnahme in einer weiter gefassten und intensiveren Ausrichtung fortgeführt werden.

Die Verknüpfung von Exzellenz und Internationalität in der Forschung scheint erfolgreich: Seit 2000 hat Japan nach den USA die meisten Nobelpreisträger in den Naturwissenschaften hervorgebracht. Zwei von ihnen waren an WPI-Zentren tätig.

Von 2010 bis 2014 konnten 13 japanische Universitäten mit dem Programm *Global 30* mit Unterstützung des MEXT ihren Studienbetrieb internationaler gestalten und verstärkt um Studenten aus dem Ausland werben. Die Hochschulen eröffneten zum Teil Repräsentanzen im Ausland, stellten Englisch sprechende

Lehrkräfte ein und boten englische Studienprogramme an. Stipendien und Werbemaßnahmen im Ausland ergänzten das Angebot.

Seit 2014 führt das MEXT diese Initiative unter dem neuen Namen *Top Global University Project* weiter. Unterstützung gibt es über eine Laufzeit von zehn Jahren in zwei Förderlinien. Typ A: Für Universitäten, die das Potenzial haben, eine Ranking-Position unter den 100 Besten der Welt zu erreichen. Typ B: Für innovative Universitäten, die zur Internationalisierung der japanischen Gesellschaft beitragen. Insgesamt 37 Hochschulen wurden 2014 ausgewählt und erhalten eine Förderung bis zu zehn Jahren. Begutachtungen sind nach vier und sieben Jahren vorgesehen, ebenso eine abschließende Evaluation nach Beendigung der Laufzeit.

Beide Initiativen waren dafür konzipiert, Japans Hochschulsektor international wettbewerbsfähig zu gestalten und seine akademische Forschungswelt sichtbar an der Weltspitze zu positionieren. Ihre Wirkung lässt sich (noch) nicht ablesen. Im Gegenteil: Im *Times Higher Education World University Ranking 2015/16* sind die besten japanischen Universitäten auf deutlich schlechtere Plätze zurückgefallen. Als möglichen Grund führt das MEXT den Wechsel der das Ranking durchführenden Organisation an.

Inmitten dieser nach außen gerichteten Bemühungen war jedoch auch zu erkennen, dass die japanische Jugend ihre Zukunft eher im Inland plante und von Auslandsaufenthalten absah. Um diesem Trend gegenzusteuern, rief das MEXT 2012 das *Go Global Japan Project* ins Leben. 42 Universitäten erhalten bis zu fünf Jahre Zuwendungen, um ihre Studierenden auf eine Tätigkeit in einem globalen Umfeld vorzubereiten. Gleichzeitig dienen diese Universitäten als Modell für Internationalisierungsmaßnahmen in der japanischen Hochschullandschaft.

All diese Maßnahmen lassen eine Perspektive erkennen: Die Universitäten und Institute sollen nach einer staatlich geförderten Initialisierungsphase eigene Maßnahmen für die Internationalisierung entwickeln und ihre Bemühungen ausbauen.

Für die Kooperation deutscher und japanischer Hochschulen lässt sich eine positive Entwicklung ablesen: So zählt die Hochschulkonferenz im Mai 2016 insgesamt 637 Vereinbarungen zwischen 138 deutschen und 211 japanischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Vor fünf Jahren lag die Anzahl der Abkommen etwa

bei der Hälfte. Auch der Deutsche Akademische Austauschdienst meldete Ende 2015 einen leichten Aufwärtstrend bei den Bewerbungen: 252 Individualstipendien und 571 Projektförderungen unterstützten den Austausch von Deutschland nach Japan. Umgekehrt waren es 104 Individualstipendien und 206 Projektförderungen.

Ebenso weist der politisch-strategische Rahmen dem Forschungsstandort Japan den Weg in eine internationale Zukunft: Bereits der *4th Science and Technology Basic Plan* der japanischen Regierung verfolgte den Ansatz, dass neue Erkenntnisse aus Wissenschaft und Technologie sowie qualifizierte Kräfte aus den Hochschulen der japanischen Wirtschaft zum Aufschwung verhelfen.

Der Anfang 2016 veröffentlichte Folgeplan (2016–2020) stellt die Bildung einer *Society 5.0 (Super Smart Society)* in den Fokus für den weiteren Ausbau von Wissenschaft, Technologie und Innovation. Zukünftige Internationalisierungsmaßnahmen in der Hochschul- und Forschungslandschaft werden entsprechend ausgerichtet sein. Für die Umsetzung der vier Stützen des *5th Science and Technology Basic Plan* erachtet der Plan die Diplomatie im Bereich von Wissenschaft und Technologie sowie die strategische internationale Implementierung als wesentlich.



Sabine Ganter-Richter
Inhaberin
Network for Science
Bonn

Weitere Informationen

Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT)

→ <http://www.mext.go.jp/en/>

Japan Society for the Promotion of Science (JSPS)

→ <https://www.jsps.go.jp/english/>

Network for Science

→ <http://www.network-for-science.net>

Internationale Einflüsse stärken Hochschulen und Wissenschaft in Südkorea

Das Bildungssystem in Korea ist historisch von Einflüssen aus dem Ausland geprägt. Im späten 19. Jahrhundert gründeten Missionare erste Schulen nach amerikanischem Vorbild. In der Kolonialzeit (1910-1945) kamen die Lehrer aus Japan, die Unterrichtssprache war Japanisch und die ersten Universitäten wurden nach dem Vorbild der japanischen kaiserlichen Universität gegründet.

Nach der Unabhängigkeit wollte die koreanische Regierung schnell ein eigenes Schulsystem aufbauen und schuf deshalb 1948 ein Bildungsministerium. Unter US-amerikanischer Aufsicht entstand das 1949 verabschiedete *Basic Education Law*.

In den 1960er Jahren forcierte die südkoreanische Regierung das industrielle Wachstum, das Land sollte sich zu einer Exportnation entwickeln. Demzufolge waren auch die Reformen im Bildungswesen darauf ausgerichtet, die Industrie voranzubringen.

Eine 1994 neu geschaffene präsidentielle Kommission nannte als eine der beiden wichtigsten Aufgaben für ein „neues Korea“ die Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit seiner Hochschulen. Auch die Welthandelsorganisation WTO nahm den Hochschulsektor in ihre Verhandlungen auf. Diese Entwicklungen veranlassten Südkorea, seinen Hochschulbereich internationaler auszurichten und insbesondere den Studierendenaustausch durch Vereinbarungen mit Universitäten im Ausland aufzubauen.

Im Zuge der Finanzkrise in Asien 1997 stimulierte die Regierung den Studierendenaustausch weniger. Die politischen Direktiven waren jedoch weiterhin darauf ausgerichtet, namhafte ausländische Universitäten zur Gründung einer Niederlassung in Südkorea zu bewegen, anstatt Forschung und Lehre an den einheimischen Hochschulen auf ein internationales Niveau auszubauen.

1998 sprach sich die koreanische Regierung für den Wandel zu einer wissensbasierten Wirtschaft aus. In einem offenen und kundenorientierten Bildungssystem sollten statt restriktiver staatlicher Reglementierungen marktwirtschaftliche

Ansätze die Qualität der Angebote verbessern. Die Auswirkungen sollten dem Wohl der ganzen Gesellschaft dienen. Das löste einen Wettbewerb unter den Universitäten sowohl auf dem heimischen als auch auf dem internationalen Markt aus. Südkoreas Hochschulen und Forschungseinrichtungen suchten ihren Platz unter den Weltbesten, die Regierung intensivierte den internationalen Austausch von Studierenden, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern.

Derzeit führen zwei Ministerien die internationalen Aktivitäten in der südkoreanischen Hochschul- und Wissenschaftslandschaft: Das *Ministry of Education* (MOE) und das *Ministry of Science, ICT and Future Planning* (MSIP). Die staatliche Förderorganisation *National Research Foundation of Korea* (NRF) gestaltet und verwaltet in Abstimmung mit den Ministerien die Programme.

Ausschlaggebende Behörden für die Forschung in der Industrie sind das *Ministry of Trade, Industry and Energy* und das *Korea Institute for Advancement of Technology*.

Als erstes *Korea Innovation Center* (KIC) wurde 2013 das KIC-Europe in Brüssel gegründet. Ziel dieser Regierungsinitiative ist es, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Gemeinschaftsunternehmen sowie kleine und mittelständische Firmen beim Auf- und Ausbau ihrer internationalen Aktivitäten zu unterstützen.

Den Auf- und Ausbau von Südkorea zu einem international attraktiven und wettbewerbsfähigen Hochschul- und Forschungsstandort förderte die Regierung mit folgenden strategischen Initiativen:

Brain Korea 21 (BK21) 1999-2012

Für die Ausbildung einer kreativen Generation von Nachwuchswissenschaftlern hat die Regierung über eine Laufzeit von 14 Jahren in zwei Phasen 1,3 Milliarden US-Dollar und 1,8 Milliarden US-Dollar in die Grundlagenforschung, angewandte Technologien, Geistes- und Sozialwissenschaften sowie berufsausbildende Studienprogramme investiert.

World-Class University (WCU) 2008-2013

Mit dieser Initiative wurden ausgewiesene Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aller Fachbereiche aus dem Ausland an südkoreanische Universitäten eingeladen, um Forschung und Lehre zu stärken. Die Regierung investierte

insgesamt 1,5 Milliarden US-Dollar, um in 140 Projekten an 33 Hochschulen mit 342 ausländischen Gastwissenschaftlern neue Abteilungen aufzubauen, Vorlesungen und gemeinsame Forschungsprojekte durchzuführen.

Brain Korea 21 Plus (BK21 Plus) 2013-2019

Brain Korea 21 Plus verknüpft die beiden Vorgänger-Programme. Mit Investitionen von insgesamt zwei Millionen US-Dollar setzt die Regierung auf Qualität: Südkoreas Universitäten sollen zu global sichtbaren Forschungsstandorten ausgebaut werden und hochqualifizierte Fachkräfte hervorbringen.

Nachfolgend einige konkrete Beispiele, wie die Hochschulen mit verschiedenen Maßnahmen ihre Internationalisierung umsetzen:

Die *Seoul National University* hat Nobelpreisträger aus den Vereinigten Staaten und Israel zu einer zweijährigen Gastprofessur eingeladen. Ausgestattet mit einem eigenen Forschungsbudget bringen die Wissenschaftler nicht nur Renommee und internationale Atmosphäre auf den koreanischen Campus, sondern beleben auch den Austausch mit den Heimatinstituten der Nobelpreisträger.

Außerdem gibt es in Incheon und Busan Bemühungen, internationale Campusse aufzubauen. So wurden seit 2008 für den Aufbau eines internationalen Campus der *Yonsei University* in Songdo 526,2 Milliarden Won (ca. 421 Millionen Euro) investiert. Die *Busan Myungji Global Campus Town* sieht Investitionen in Höhe von 85 Milliarden Won (ca. 68 Millionen Euro) vor. Für die Planung des *Sejong International Campus* haben das *Korea Advanced Institute of Science and Technology*, die *Korea University*, *Hanbat University*, *Gongju University* und die *Chungnam National University* bereits eine entsprechende Vereinbarung unterzeichnet und ausländische Universitäten als Partner angefragt.

Neben zahlreichen bilateralen Abkommen unterstützt NRF den internationalen Austausch von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie gemeinsame Forschungsvorhaben. Ergänzend fördert die Organisation strategische Maßnahmen, die Südkoreas Wissenschafts- und Hochschullandschaft qualitativ auf Welt-niveau und zu internationaler Wettbewerbsfähigkeit führen sollen.

52 *Global Research Labs* erhalten für sechs Jahre jährlich bis zu 500 Millionen Won (ca. 400 Millionen Euro), um die in der nationalen Roadmap genannten

Schlüsseltechnologien in Zusammenarbeit mit ausländischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern im eigenen Land zu entwickeln.

21 *Global Research Development Center* erhalten durchschnittlich 600 Millionen Won (ca. 480 Millionen Euro), um in sechs Jahren Zentren auf- oder auszubauen, an denen Forscherinnen und Forscher aus dem In- und Ausland für Südkorea strategisch bedeutende Technologien entwickeln.

Südkorea als Produzent für Spitzenforschung – diesen Ansatz verfolgt das Programm *Global Research Network*: 57 Projekte erhalten bis zu drei Jahre jährlich maximal 100 Millionen Won (ca. 80 Millionen Euro) für den Aufbau internationaler Netzwerke und Kooperationen. Ziel dieser Maßnahme ist die Etablierung eines globalen Forschungsförderungssystems, in dem ausländische Gutachter über in englischer Sprache eingereichte Anträge entscheiden.

Im Ausland fördert Südkorea für fünf Jahre zwei *Global Hub Center* mit bis zu 200 Millionen Won (ca. 160 Millionen Euro) pro Jahr. An diesen Zentren arbeiten Forscherinnen und Forscher aus Hochschulen und der Industrie zusammen.

Das MSIP verknüpft Grundlagenforschung, Geschäftswelt und Internationalität durch die Einrichtung eines sogenannten *International Science Business Belt*. Ziel der Maßnahme ist die Schaffung eines kreativen Umfeldes, indem Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus dem In- und Ausland zusammenarbeiten; gleichzeitig sollen Ergebnisse aus der dort stattfindenden Grundlagenforschung in eine kommerzielle Anwendung überführt werden. Bereits 2011 hat das Ministerium Daejeon als Standort ausgewählt sowie drei nahegelegene Städte, die mit Finanzen, Ausbildung und Industrie den Komplex in Daejeon unterstützen.

Insgesamt betrachtet zeigen diese Maßnahmen folgende Linie: Seit Ende der 1990er Jahre fördert die südkoreanische Regierung den Aufbau eines eigenen Hochschul- und Forschungssystems mit personeller und namhafter Unterstützung aus dem Ausland. Mit Beginn des 21. Jahrhunderts sorgten zahlreiche Universitätsabkommen und Stipendien für einen lebhaften Studierendenaustausch. Um sich in der Forschung



Sabine Ganter-Richter
Inhaberin
Network for Science
Bonn

an der Weltspitze zu positionieren, setzt das Land auf internationale Kooperationen und stärkt die Zusammenarbeit der Universitäten mit Forschungsinstituten und der Industrie.

Weitere Informationen

Ministry of Education (MOE)

→ <http://english.moe.go.kr>

Ministry of Trade, Industry and Energy (MOTIE)

→ <http://english.motie.go.kr>

Ministry of Science, ICT and Future Planning (MSIP)

→ <http://english.msip.go.kr>

Korea Institut for Advancement of Technology (KIAT)

→ <http://www.kiat.or.kr/>

National Research Foundation of Korea (NRF)

→ http://www.nrf.re.kr/nrf_eng_cms/

Network for Science

→ <http://www.network-for-science.net>

Instrumente und Analysen

Overview of Tools and Policies in International S&T Cooperation

In June 2016, a questionnaire on international science and innovation co-operation policies and instruments was sent out to all European Union member states and associated countries. The answers from the questionnaire were gathered and summarized by the German delegation on behalf of the “SFIC working group on a toolbox for international science and innovation cooperation”. This article will give a short presentation on the background and the objective of this working group and the questionnaire.

The “SFIC working group on a toolbox for international cooperation” is a project initiated by the Strategic Forum for International Science and Technology Cooperation (SFIC). It is an advisory group to the Council and the European Commission (EC) in the field of international cooperation in science and technology (S&T). International cooperation in this context would mean S&T cooperation with countries other than member states (MS) and with Horizon 2020 associated countries (AC), such as China, India, Brazil, United States and Russia. It is sometimes referred to as bilateral cooperation, and in many cases it involves only two countries. But it might also include two or more MS/AC cooperating with partners from countries not associated with Horizon 2020.

The mandate for this SFIC working group (WG) was adopted by SFIC in its plenary meeting in Brussels in September 2015. As of May 2016 the WG has members from nine MS, AC and the European Commission, namely Austria, the Czech Republic, Finland, France, Germany, Norway, Portugal, Spain, and Sweden. The WG started its activities in September 2015. Rapporteur for the WG is Norway.

According to the mandate, the WG is to develop a practical overview for the member states, associated countries and the Commission in their implementation of international S&T agreements and cooperation activities at bilateral and multilateral level.

Amongst others the WG will focus on:

- a) Identifying different users for the toolbox (ministries and funding organisations are most relevant).
- b) Gathering information from MS/AC/EC, which can provide relevant input to the project.
- c) Making an overall assessment, based on relevant existing studies together with input from MS/AC/EC.
- d) Providing an overview of relevant instruments for international cooperation.
- f) Collecting relevant MS/AC experiences of different instruments as well as examples of good practice.
- g) Considering possible synergies/links with the new Commission's anticipated Service Facility in support of the strategic development of international cooperation in research and innovation.
- h) Proposing SFIC recommendations based on the mapping and the assessment.

Additionally, the WG is in the process of developing an overview and summary of relevant studies and reports in the field of international research and innovation cooperation. We conducted a survey/questionnaire among SFIC members on international cooperation policies and instruments. Meetings and workshops with different stakeholders accompany this process. The insights and experiences gathered through these activities will then be the basis for a report and recommendations from the WG to SFIC. The report will give an overview of different instruments (tools) and policies in the field of international S&T cooperation, experiences and best practices and practical advice. It is supposed to be made accessible to a large audience. And as such it can hopefully also become a practical and useful guide for MS/AC and others in their work to promote and facilitate international S&T cooperation.

It goes without saying that the survey – which gathered and summarized practices, experiences and policies in MS/AC – is an essential part of our work. Our aim is to learn more about how different MS/AC develop and implement policies and priorities, what instruments they use, what experiences they have. We acknowledge the fact that we often know too little about each other in this field, and we probably all can learn from sharing practices and experiences.

Developing a questionnaire that captures all we want to learn about what goes on in different MS/AC was not straightforward. There were several considerations to be made, and we have had long discussion in our WG: Who is the main target group for a questionnaire such as this? What are the relevant questions? What is the right balance between quantitative and qualitative questions? How do we formulate questions that will give us answers that can be compared across MS/AC? And how long can a questionnaire realistically be? We wanted to send out a questionnaire that was not too complicated or lengthy.

Our WG colleagues from the German delegation generously took on this difficult task. They provided excellent drafts and followed up on discussions in the WG. Finally, in June 2016 the SFIC Secretariat sent out an invitation to 43 delegates (all MS/AC) to participate in an online survey. The survey comprised 23 different questions. Together they covered areas such as internationalization strategies, bilateral STI agreements, funding schemes, use of science counsellors and international research marketing. In total, 19 MS/AC have responded to the survey until September 2016.

The results of the survey reveal that most MS/AC have ongoing cooperation relations in science, technology and innovation with China, India, and the USA. Thematically, many MS/AC focus their cooperation with third countries on the areas of engineering and technology and natural sciences.

Moreover, the survey shows that international cooperation activities have increased recently. Different funding schemes, such as bi- and multilateral calls, as well as joint institutions with third countries clearly reflect this general trend. Compared to other funding schemes and joint institutions bilateral calls are currently the most common instrument in international STI cooperation. In 2015, bilateral calls were used by more than twice as many MS/AC as multilateral calls.

We believe that the survey provides valuable input, not only to continued work of the toolbox WG, but also to the European Commission. And last but not



Bjørn T. Kjellemo
Department Director
Department for International
Cooperation and
Development Research
The Research Council of
Norway
Lysaker, Norway

least, we hope the results will give us insights to start discussions and promote mutual learning among SFIC delegates and others, within and between MS/AC. And in this way help us move international S&T cooperation further in the years to come.

Download

Mandate of the SFIC Working group on a Toolbox for International cooperation

→ https://era.gv.at/object/document/2183/attach/ST01360_EN15.pdf

Weitere Informationen

Strategieforum für Internationale FuE-Zusammenarbeit (SFIC)

→ <http://ec.europa.eu/research/iscp/index.cfm?pg=sfic-general>

→ <http://www.internationales-buero.de/de/sfic.php>

The Research Council of Norway

→ <http://www.rcn.no>

Czech Republic: Thorough Analysis Is a Necessary Base for Good R&D Management

In the last two years, the Czech Republic's research and development (R&D) system has been going through preparations on a bigger reform comprising the change of methodology of R&D evaluation and the R&D management. Until now, R&D is being managed from several places: mainly the Ministry of Education, Youth and Sports, but also from the R&D Council under the Government Office of the Czech Republic (the R&D Council is composed of senior research and academic personalities). Certain parts of the system are also managed by the Ministry of Trade and Industry and the Czech Academy of Sciences.

Every year, the R&D Council and its secretariat have to elaborate an "Analysis of the Existing State of Research and Development in the Czech Republic and a Comparison with the Situation Abroad". This is assigned to the R&D council by the Act No. 130/2002 Coll. on the Support of Research and Development. In the previous years, the R&D Council contracted this analysis from an extern contractor. This had the weakness that the Analysis was rather a "statistical yearbook" with many graphs and tables than a document with strategic recommendations for R&D management. Therefore we decided to strengthen the secretariat of the R&D Council into a Section for Science, Research and Innovations and for the first time in 2015, we prepared the Analysis with our own strength.

The advantages of this approach were not only the possibility to include policy recommendations, but also that we ourselves could decide the priorities which we will

analyze; and last but not least that we could use data that only the R&D Council has to its disposition. The R&D Council has detailed data about state R&D budget and moreover it is an operator of a very detailed research results database called IS VaVal. In this database we could analyze what research outputs are mainly created in the Czech Republic (i.e. what types of research publications) and why.

Our findings

What has our Analysis shown? The main conclusions were that the Czech R&D environment has the following weak points:

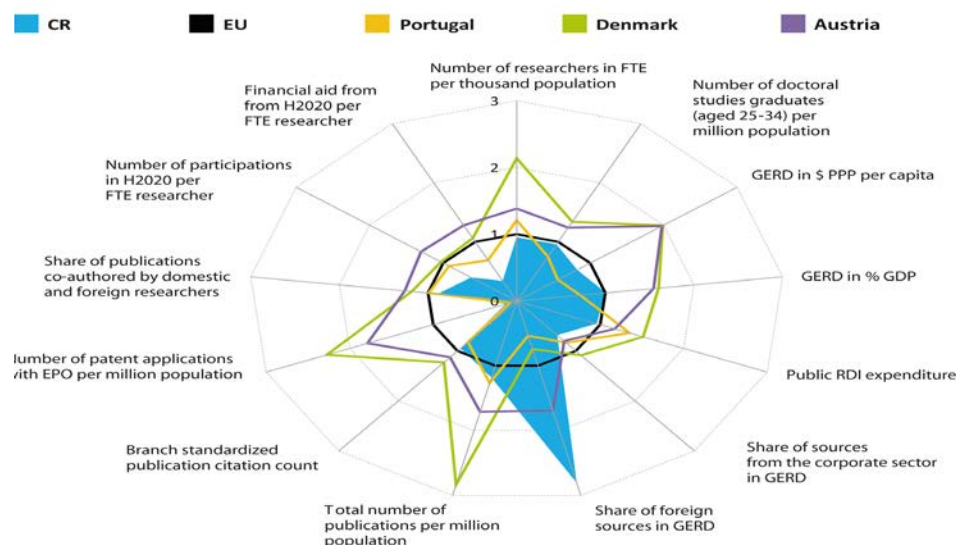
1. Fragmentation, insufficient coordination and limited strategic orientation of various R&D management and financing systems.
2. Public research sector has been considerably strengthened, but it remains relatively closed in terms of international cooperation and cooperation with the private sector.

3. Poor transition of applied research results into production, minimum cooperation between public research organizations and enterprises, weak knowledge transfer levels.

4. Investment into research and innovation by enterprises are mostly driven by global corporations, Czech companies lag behind these trends. The segment of small and medium-sized enterprises focusing on technology and research remains relatively underdeveloped.

Comparison with the situation abroad

As was already mentioned, the yearly Analysis also contains a comparison with the situation abroad. Last year's Analysis contained several graphs showing various R&D indicators in the Czech



Sub-profile of the Czech Republic – "Quality and productive research system" objective; source: Government of the Czech Republic

Republic and EU countries (i.e. total RD&I expenditure, business sources in the RD&I expenditure, number of R&D employees, proportion of scientific publications created by international authorial teams).

In detailed graphs and comparisons we decided to compare the Czech Republic with Austria, because of the geographical closeness, similar size, but especially common historical background. These comparisons are important for observation of yearly R&D indicator changes: We can evaluate if the Czech Republic is improving in the indicators in absolute terms, but also in relation to other EU countries.

In the following table we can see that in many indicators the Czech Republic has improved over the past ten years, but in some indicators (for instance the share of private funding in public sector R&D) it is still lagging behind.

Conclusions and recommendations

Based on the Analysis from 2015 we could propose recommendations for the R&D reform that the R&D Council and its secretariat, the Section for Science, Research and Innovations, is currently drafting. The recommendations are written in the National Policy for Research, Development and Innovations of the Czech Republic 2016-2020 that was approved by the Government of the Czech Republic in February 2016. The priorities of Czech National Policy for RD&I are therefore the following:

1. Science and research management system

Establish a Ministry for Science and Research; coordinate development of international cooperation and science diplomacy. Ensure sustainability of RD&I financing and strengthen use of trend analyses.

2. Public sector

Support excellent research results by use of a new system for evaluations of research organization, kick-start applied research and international cooperation.

3. Cooperation between the private and public sectors

Create necessary conditions for transformation of certain research institutions into centers of applied research, improve dissemination of knowledge between basic and applied research, create a database of equipment possessed by research organizations which may be further used for applied research.

Table: Key Indicators related to the 2013 NRDIP Update and their development in 2004-2013.

Research system	2004	2006	2008	2010	2011	2012	2013	2013/04
Total number of researchers (FTE per thousand population)	1,60	2,57	2,88	2,79	2,92	3,16	3,26	204%
GERD (PPP per capita)	240,6	300,4	335,3	361,0	446,2	512,7	553,1	230%
GERD (% GDP)	1,15%	1,23%	1,24%	1,34%	1,56%	1,79%	1,92%	167%
HERD (% GDP)	0,17%	0,23%	0,23%	0,27%	0,38%	0,49%	0,52%	306%
GOVERD (% GDP)	0,26%	0,27%	0,28%	0,29%	0,31%	0,33%	0,35%	135%
BERD (% GDP)	0,72%	0,74%	0,73%	0,77%	0,86%	0,96%	1,04%	144%
Number of publications in the Web of Science database per million population	772	944	1.211	1.434	1.475	1.553	1.656	215%
Branch standardized publication citation count	0,88	0,94	1,03	1,13	1,21	1,28	1,41	160%
Share of publications co-authored by the CR and other countries	38,7%	37,8%	34,1%	34,4%	34,9%	36,1%	37,0%	96%
Knowledge diffusion and application in innovations	2004	2006	2008	2010	2011	2012	2013	2013/04
Share of publications co-authored by the public and private sectors in the total number	0,94%	1,23%	1,24%	1,18%	1,11%	1,33%	1,50%	160%
Number of patent applications according to PCT per million population	11,6	11,9	16,0	12,0	15,1	16,1		139%
Share of private sources in the university sector R&D expenditure (%)	0,6%	0,7%	0,6%	1,1%	1,0%	0,8%	2,0%	333%
Share of private sources in the government sector R&D expenditure (%)	9,0%	7,7%	5,9%	4,7%	3,4%	4,0%	3,3%	37%
Innovative enterprises	2004	2006	2008	2010	2011	2012	2013	2013/04
Number of researchers in the corporate sector (FTE per thousand population)	0,70	1,08	1,28	1,21	1,33	1,47	1,59	227%
BERD (% GVA of the industry)	1,0%	1,1%	1,0%	1,1%	1,3%	1,4%	1,5%	150%
Share of public sources in BERD	14,9%	16,4%	15,1%	15,4%	15,7%	13,7%	11,6%	78%
Share of foreign sources in BERD	3,9%	4,3%	10,5%	16,2%	18,1%	20,5%	21,2%	544%
Total risk capital investment (% GDP)	-	-	0,021%	0,015%	0,007%	0,003%	0,002%	10%
Technology balance of payments (TBP)	-0,31%	-0,17%	0,06%	-0,20%	-0,08%	-0,07%		23%

The last column of the table specifies the indicator value in relation to its value in 2004 (in %); source: Eurostat, OECD, EVCA, WoS and others.

4. Innovation in enterprises

Support enterprises in research activities, for instance by making available financial instruments such as the National Innovations Fund.

5. Strategic focus of support

Define, by mid-2017, priorities for applied research. Continuously identify and evaluate users' needs and the volume of private expenditure directed into RD&I in individual industry sectors – describing demand is one of the important steps in making the applied research system more efficient.



Dr. Arnošt Marks
Deputy Vice Premier for
Science, Research and
Innovation
Government of the Czech
Republic
Prague, Czech Republic

Weitere Informationen

Analysis of the Existing State of Research and Development in the Czech Republic and a Comparison with the Situation Abroad

→ <http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=8304>

Government Office for Science, Research and Innovations

→ <http://www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=761336>

Anhang

Ausgewählte Internationalisierungsstrategien

Land	Titel	Jahr	Weitere Informationen
Australien	National Strategy for International Education 2025	April 2016	→ https://nsie.education.gov.au/
Australien	International Strategy of the Australian Research Council		→ http://www.arc.gov.au/international-strategy
Dänemark	Action Plan for Internationalisation of Higher Education	Juni 2013 April 2014	→ http://en.via.dk/~media/VIA-EN/about-via/international-affairs/documents/enhanced-insight-through-global-outlook.pdf → http://en.via.dk/~media/VIA-EN/about-via/international-affairs/documents/denmark-an-attractive-study-destination.pdf
Finnland	International Strategy 2007-2015	2007	→ http://www.aka.fi/globalassets/awanhat/documents/tiedostot/julkaisut/kvstrategia-2007-2015.pdf
Finnland	Strategy for the Internationalisation of Higher Education Institutions in Finland 2009-2015	2009	→ http://planipolis.iiep.unesco.org/upload/Finland/Finland_Higher_education_strategy.pdf
Kanada	Canada's International Education Strategy: Harnessing Our Knowledge Advantage to Drive Innovation and Prosperity	Januar 2014	→ http://international.gc.ca/global-markets-marches-mondiaux/education/index.aspx?lang=eng
Großbritannien	International education strategy: global growth and prosperity	Juli 2013	→ https://www.gov.uk/government/publications/international-education-strategy-global-growth-and-prosperity

Ausgewählte Strategien mit internationalem Bezug

Land	Titel	Jahr	Weitere Informationen
China	National Medium- and Long-term Program for Science and Technology Development (2006-2020)	Februar 2006	→ http://www.etiea.cn/data/attachment/123(6).pdf
Finnland	Reformative Finland: Research and innovation policy review 2015-2021	2015	→ http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Tiede/tutkimus-ja_innovaationeuvosto/julkaisut/liitteet/Review2015_2020.pdf
Frankreich	Research infrastructures Road map 2012-2020	2012	→ http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid70554/strategie-nationale-infrastructures-de-recherche-2012-2020.html
Israel	Israel 2028: Vision and Strategy for Economy and Society in a Global World	März 2008	→ http://www.usistf.org/israel-2028/
Kanada	Seizing Canada's Moment: Moving Forward in Science, Technology and Innovation 2014	2014	→ https://www.ic.gc.ca/eic/site/icgc.nsf/eng/h_07472.html
Moldau	Strategy for the development of research and innovation 2020: Knowledge Moldova	Oktober 2012	→ https://wbc-rti.info/object/document/11070/attach/Strategy_for_the_development_of_research_and_innovation_2020-1.pdf
Russland	Development of Science and Technology 2013-2020	Dezember 2012	→ http://www.increast.eu/en/1590.php

Impressum

Herausgeber



Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
DLR Projektträger
Internationales Büro
Heinrich-Konen-Str. 1
53227 Bonn



Technologiezentrum

VDI Technologiezentrum GmbH
Innovationspolitik – Innovationsstrategien,
Internationalisierung
VDI-Platz 1
40468 Düsseldorf

Beauftragt vom



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Bundesministerium für Bildung und Forschung
Referat 211
53170 Bonn

Redaktion

- Christoph Elineau, Tel. 0228/3821-1437, christoph.elineau@dlr.de
(Leiter der Koordinierungsgruppe Internationalisierungsstrategie)
- Dr. Simone Weske, Tel. 0228/3821-1822, simone.weske@dlr.de
(Inhaltliche Konzeption)
- Jana Wolfram, Tel. 0228/3821-1113, jana.wolfram@dlr.de
(Koordination)
- Dr. Andreas Ratajczak, Tel. 0211/6214-494, ratajczak@vdi.de
(Gesamtredaktion)

Erscheinungsweise monatlich online unter



ISSN 1869-9588

ISBN 978-3-942814-45-4

Die Informationen wurden redaktionell überarbeitet, werden jedoch zur Wahrung der Aktualität in der Originalsprache wiedergegeben.

Archiv

→ <http://www.kooperation-international.de/archiv>

Abonnement kostenfrei unter:

→ <http://www.kooperation-international.de>

Bisher in der Reihe *ITB infoservice* erschienene Schwerpunktausgaben

ITB infoservice 01/2010 – 1. Schwerpunktausgabe: Innovation in den Nordischen Ländern

→ http://www.kooperation-international.de/fileadmin/public/downloads/itb/info_10_01_12_SAG.pdf

ITB infoservice 07/2010 – 2. Schwerpunktausgabe: Nachhaltigkeit und Innovation in Lateinamerika

→ http://www.kooperation-international.de/fileadmin/public/downloads/itb/info_10_07_13_SAG.pdf

ITB infoservice 01/2011 – 3. Schwerpunktausgabe: Südostasien – Forschungs- und Innovationsregion der Zukunft?

→ http://www.kooperation-international.de/fileadmin/public/downloads/itb/info_11_01_14_SAG.pdf

ITB infoservice 07/2011 – 4. Schwerpunktausgabe: Donaauraum – Integration durch Forschung und Innovation

→ http://www.kooperation-international.de/fileadmin/public/downloads/itb/info_11_07_22_SAG.pdf

ITB infoservice 01/2012 – 5. Schwerpunktausgabe: Russland – Modernisierung durch Innovation und Forschung

→ http://www.kooperation-international.de/fileadmin/public/downloads/itb/info_12_01_24_SAG.pdf

ITB infoservice 05/2013 – 6. Schwerpunktausgabe: MENA-Region: Arabische Welt im Wandel

→ http://www.kooperation-international.de/fileadmin/public/downloads/itb/info_13_05_29_SAG.pdf

ITB infoservice 12/2013 – 7. Schwerpunktausgabe: Vielfalt und Synergie: Multilaterale Kooperationen

→ http://www.kooperation-international.de/fileadmin/public/downloads/itb/info_13_12_19_SAG.pdf

ITB infoservice 07/2014 – 8. Schwerpunktausgabe: Forschungspräsenzen internationaler Akteure in Asien

→ http://www.kooperation-international.de/fileadmin/public/downloads/itb/info_14_07_31_SAG.pdf

ITB infoservice 01/2015 – 9. Schwerpunktausgabe: Forschungszentrum Europa? Die EU-Erweiterungen seit 2004

→ http://www.kooperation-international.de/fileadmin/public/downloads/itb/info_15_01_29_SAG.pdf

ITB infoservice 08/2015 – 10. Schwerpunktausgabe: Innovation in China

→ http://www.kooperation-international.de/fileadmin/public/downloads/itb/info_15_08_28_SAG.pdf

11. Schwerpunktausgabe 02/17

ISSN 1869-9588

ISBN 978-3-942814-45-4

