

# Beyond Europe

## Die Internationalisierung Österreichs in Forschung, Technologie und Innovation über Europa hinaus

Empfehlungen der AG 7a an die FTI-Task-Force der Bundesregierung

Juli 2013



Bundesministerium  
für Verkehr,  
Innovation und Technologie



Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung



Bundesministerium für  
Wirtschaft, Familie und Jugend

Bundesministerium für europäische  
und internationale Angelegenheiten

## Mitglieder der Arbeitsgruppe 7a der FTI-Task-Force

### BMVIT

SL-Stv. BL Mag. Ingolf Schädler (Ko-Vorsitz)  
Dipl.-Ing.<sup>in</sup> Brigitte Weiß (Koordination der AG)  
Dr.<sup>in</sup> Barbara Steiner

### BMWF

AL Mag. Heribert Buchbauer (Ko-Vorsitz)  
Dr. Christian Gollubits (Koordination der AG)

### BMWFJ

AL Dr. Stefan Riegler  
AL Stv. Mag. Georg Panholzer

### BMeiA

AL Dr. Marcus Bergmann  
RL Mag. Ernst Aichinger

## Eingebundene Stakeholder

*In den Strategieprozess eingebunden waren Vertreter/innen der folgenden Institutionen:*

### Austrian Business Agency (ABA)

Austria Wirtschaftsservice GmbH (aws)

Austrian Institute of Technology GmbH (AIT)

Austria Wirtschaftsservice GmbH (aws)

Fachhochschulen & Fachhochschulkonferenz

Forschung Austria

Forschungsförderungsgesellschaft (FFG)

Fonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung (FWF)

Joanneum Research GmbH

OeAD-GmbH

Österreichische Universitätenkonferenz (uniko), Universitäten

Rat für Forschung und Technologieentwicklung – Austrian Council

Österreichische Akademie der Wissenschaften (ÖAW)

Wirtschaftskammer Österreich (WKÖ)

## Wissenschaftliche Unterstützung

*Wissenschaftliche Unterstützung für den Strategieprozess wurde geleistet durch:*

### Zentrum für Soziale Innovation (ZSI)

Mag. Florian Gruber, Dr. Klaus Schuch, Dr.<sup>in</sup> Cosima Blasy

### Österreichisches Institut für internationale Politik (oiip)

Dr.<sup>in</sup> Ruth Müller, Dr.<sup>in</sup> Lisa Sigl, Mag.<sup>a</sup> Carmen Heidenwolf

## Inhalt

<b>1 Kurzfassung (Executive Summary)</b>	<b>4</b>
<b>1.1 Inhaltliche Ziele – Maßnahmen</b>	<b>5</b>
1.1.1 Exzellenzziel	5
1.1.2 Marktziel	5
1.1.3 Ressourcenoptimierungsziel	6
1.1.4 Grand-Challenges-Ziel	6
1.1.5 Science Diplomacy	6
<b>1.2 Aufbau von strategischer Intelligenz</b>	<b>6</b>
<b>1.3 Zielländer der Strategie</b>	<b>6</b>
<b>1.4 Bereitstellung ausreichender personeller, finanzieller und organisatorischer Ressourcen</b>	<b>7</b>
<b>2 Ausgangslage</b>	<b>8</b>
<b>2.1 Bestandserhebung</b>	<b>9</b>
2.1.1 Maßnahmenvorschläge aus der Bestandserhebung	9
<b>2.2 Analyse der Positionierung Österreichs im internationalen Vergleich</b>	<b>10</b>
2.2.1 Analyse der internationalen Ko-Publikationen	10
2.2.2 Patentanalyse	10
2.2.3 Internationale FTI-Mobilität	11
2.2.4 Außenwirtschaftsbeziehungen in F&E	11
<b>3 Ziele der österreichischen FTI-Internationalisierungspolitik</b>	<b>12</b>
<b>3.1 Aspekte der Zielerreichung</b>	<b>13</b>
3.1.1 Exzellenzziel	13
3.1.2 Marktziel	13
3.1.3 Ressourcenoptimierungsziel	14
3.1.4 Grand-Challenges-Ziel	14
3.1.5 Wissenschaftskooperations- und -diplomatieziel (Science Diplomacy)	14
<b>4 Instrumente und Empfehlungen</b>	<b>15</b>
<b>4.1 Festlegung von Instrumenten und Maßnahmen</b>	<b>15</b>
<b>4.2 Definition von Zielländern</b>	<b>16</b>
4.2.1 Auswahlprozess und Kriterien	16
4.2.2 Zielländer der Priorität 1 und Maßnahmen	17
4.2.3 Zielländer der Priorität 2 und Maßnahmen	17
4.2.4 Zielregionen der Priorität 3 und Maßnahmen	18
<b>4.3 Zusammenfassung der Empfehlungen nach Zielländerprioritäten</b>	<b>18</b>
<b>4.4 Zusammenfassung der Empfehlungen nach Schwerpunkten und Feldern</b>	<b>22</b>
<b>5 Messung und Anpassung an neue Entwicklungen</b>	<b>24</b>
<b>6 Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>26</b>
<b>7 Referenzen</b>	<b>27</b>

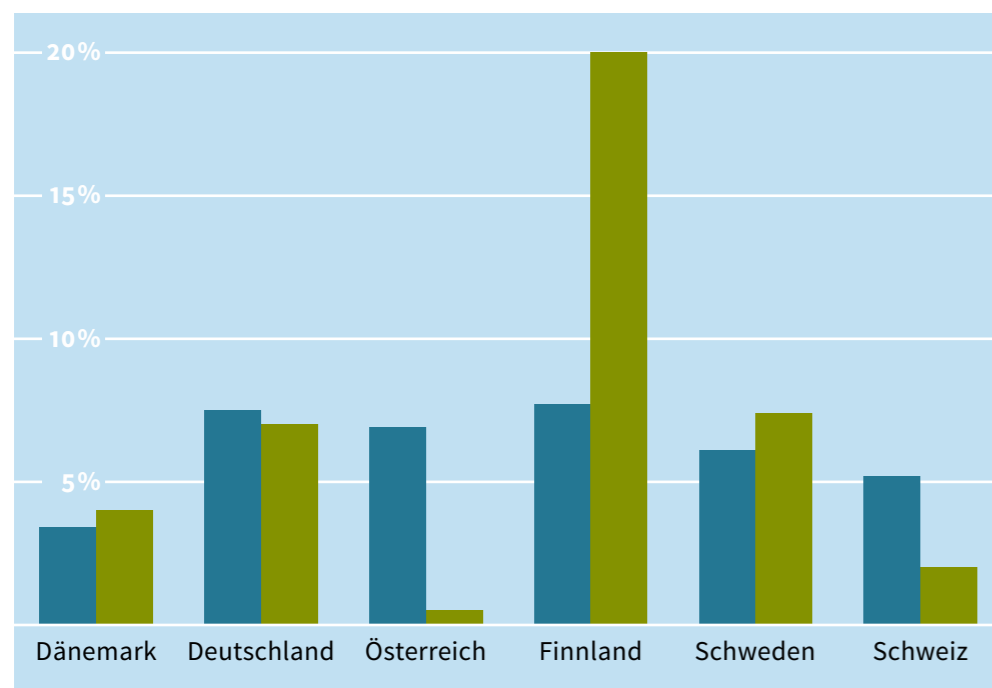
# 1 Kurzfassung (Executive Summary)

Mit der FTI-Strategie 2011, „Der Weg zum Innovation Leader“, hat sich die österreichische Bundesregierung zum Ziel gesetzt, bis 2020 zu den führenden FTI-Nationen Europas aufzusteigen. Die internationale Positionierung, über Europas Grenzen hinaus, wurde dabei als Schlüsselziel identifiziert. FTI ist die zentrale Wachstumssäule im globalen Wettbewerb und Strategien zur Nutzung der Dynamik in den neuen Wachstumsländern, wie den BRICS-Staaten sind Gebot der Stunde.

Österreich weist nicht nur ein hoch entwickeltes Wissenschafts- und Forschungssystem auf, es hat auch einen hohen und im Steigen befindlichen Internationalisierungslevel zu verzeichnen.

Im Vergleich zu den Innovation Leaders in der EU, Finnland, Schweden, Dänemark und Deutschland ist allerdings hinsichtlich der strategischen Internationalisierungsaktivitäten erheblicher Handlungsbedarf für Österreich gegeben. Dies illustriert beispielhaft Abb. 1.

Die Investitionsaktivitäten österreichischer Firmen (Anteil an FDI-Stocks) in den BRICS-Staaten sind durchaus auf internationalem Niveau. Der äußerst geringe Anteil an ausländischen Patenten österreichischer Akteure zeigt jedoch, dass Österreich nicht an das Wissenssystem dieser Länder andocken kann und die FTI-Kooperation mit Akteuren aus BRICS-Staaten unterentwickelt ist.



**Abb. 1:** Anteil an Unternehmensinvestitionen in BRICS-Staaten und Anteil an Patenten in BRICS-Staaten (Daten: Europäisches Patentamt, Eurostat, AIT).

■ Anteil an FDI-Stocks 2011  
■ Anteil an Patenten 2010

Österreich ist weit abgeschlagen bei der Nutzung der intellektuellen Ressourcen dieser Länder im Vergleich zu den Innovation Leaders der EU. Diese wenden auch bedeutend höhere Mittel für Internationalisierung auf und sind, z.B. in den BRICS-Staaten, bereits fest verankert. Österreich hingegen ist gerade dabei, wichtige Chancen für eine langfristige Sicherung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit zu verpassen.

Diese Problemlage ist Ausgangspunkt der Arbeit der Arbeitsgruppe 7a der FTI-Task-Force „Internationalisierung und FTI-Außenpolitik“.

Um das Potential der internationalen Kooperation auch für Österreich besser zu erschließen erarbeitete die Arbeitsgruppe 7a ein Bündel an Maßnahmen, deren Durchführung Österreich dem Innovation-Leader-Ziel näher bringt. Dies erfolgte in einem 1½-jährigen Strategieprozess unter Einbeziehung der Vertreter der maßgeblichen FTI-Stakeholder Österreichs<sup>1</sup> und mit wissenschaftlicher Unterstützung durch das Zentrum für Soziale Innovation (ZSI) und das Österreichische Institut für internationale Politik (oiip). Die Arbeitsgruppe wird von BMVIT und BMWF geleitet, weitere Mitglieder sind BMWFJ und BMeiA.

In einer Situationsanalyse und Bestandserhebung wurde die Ausgangslage analysiert und die Aktivitäten und Strategien der österreichischen Akteure zu internationaler Kooperation erhoben. In einem zweiten Schritt erfolgte die Analyse der Positionierung Österreichs im internationalen Vergleich anhand von Indikatoren wie Ko-Publikationen, Patenten, internationaler FTI-Mobilität und Außenwirtschaftsbeziehungen in FTI.

Folgende Ziele und Maßnahmen werden von der AG 7a vorgeschlagen:

## 1.1 Inhaltliche Ziele – Maßnahmen

### 1.1.1 Exzellenzziel

- ▶ Aufbau von Joint Labs, gemeinsam mit Industrie und Forschung an Exzellenzeinrichtungen in ausgewählten Zielländern (z.B. in Form von CD-Labors). Ein Beispiel wäre der Aufbau eines Joint Labs im Bereich Green-Tech in China, gemeinsam mit chinesischen Universitäten u/o Forschungseinrichtungen.
- ▶ Ausbau bestehender Programme zur Förderung internationaler FTI-Kooperation (Bottom-up-Ansatz). Ein Beispiel wäre die bessere Mittelausstattung der entsprechenden Aktivitäten des FWF oder eine Ausweitung des BRIDGE-Programmes der FFG.

<sup>1</sup> In der von BMVIT und BMWF geleiteten Arbeitsgruppe 7a der FTI-Task-Force arbeiten Vertreter/innen von BMWFJ und BMeiA unter Einbeziehung von Vertreter/innen der wichtigsten österreichischen FTI-Stakeholder. Die Gruppe der FTI-Stakeholder umfasst Vertreter/innen folgender Institutionen: OeAD GmbH, FWF, FFG/EIP, UNIKO, FHK, WKÖ/AWO, AWS, ABA, AIT, Forschung Austria, RAT FTE.

▶ Durchführung von gemeinsamen Ausschreibungen (Joint Calls) Wissenschaft/Wirtschaft mit Forschungsförderungseinrichtungen der Zielländer. Entwicklung einer entsprechenden Vorgangsweise und eines entsprechenden Instrumentariums durch die FFG.

▶ Gezielte Unterstützung der Internationalisierungsbemühungen der österreichischen Hochschulen und außeruniversitären FTI-Einrichtungen.

▶ Gezielter Ausbau von Humanressourcen-Programmen vor allem im Bereich Post-Doc-Programme und „Industrial PhD“. Damit würden sowohl österreichische Forscher/innen in diesen Fachbereichen im Zielland als auch Forscher/innen aus dem Zielland in Österreich gefördert werden.

▶ Abbau von Barrieren für und Förderung von Incoming Mobility von Forscher/innen. Dazu gehört sowohl der Abbau von rechtlichen Barrieren als auch die Erleichterung der Integration der Forscher/innen in Österreich.

▶ Stärkere Kooperation von Wissenschaft und Innovationsakteuren.

▶ Ausbau der projektorientierten Zusammenarbeit in der Grundlagenforschung zur Stimulierung der Kooperation und zum Kapazitätsaufbau.

### 1.1.2 Marktziel

▶ Förderung bilateraler FTI-Kooperationen von Unternehmen (Bottom-up).

▶ Verstärkung der internationalen Aspekte des Front-Runner-Programms um strategische Marktpositionen auszubauen.

▶ Verstärkung von nationalen Technologietransfermaßnahmen in ausgewählten Zielländern, mit besonderer Betonung von österreichischen Stärken im Bereich der Infrastrukturtechnologien (z.B. Intelligente Transportsysteme) und der Nachhaltigkeitstechnologien (etwa auf dem Gebiet Intelligente Gebäude und Smart Cities).

▶ Ausbau des Innovationsschutzprogramms zur Unterstützung der Internationalisierung von Unternehmen.

### 1.1.3 Ressourcenoptimierungsziel

- ▶ Einrichtung einer Vernetzungsplattform „Internationalisierung im FTI-Bereich“ mit dem Ziel, einen regelmäßigen Informationsaustausch zwischen den maßgeblichen Akteuren sowie eine verstärkte Abstimmung von Maßnahmen zu erreichen.
- ▶ Verstärkte Mitwirkung an den EU-FTI-Internationalisierungsaktivitäten und -instrumenten, (z.B. am EU-China-Urbanisierungsschwerpunkt). Verstärkte Nutzung der in Horizont 2020 für die Internationalisierung vorgesehenen EU-Maßnahmen (z.B. ERA-NET und ERA-NET plus).
- ▶ Verstärkte Nutzung der Möglichkeiten von EUREKA und COST.
- ▶ Verstärkte Nutzung von SFIC (Strategic Forum for International Cooperation des Rats) zur Bearbeitung von Themen und Maßnahmen, die auch im österreichischen Interesse sind.
- ▶ Verstärkte Teilnahme an gemeinsamen ‚Awareness-raising‘-Maßnahmen der EU-Mitgliedsstaaten, z.B. in den USA; dadurch internationale Positionierung österreichischer Akteure.
- ▶ Aufbau und Nutzung von Alumni-Netzen, z.B. USA (Österreichische Student/innen, die in den USA studiert haben und Student/innen aus den USA, die in Österreich studiert haben).

### 1.1.4 Grand-Challenges-Ziel

- ▶ Entwicklung eines abgestimmten Instrumentenmix (wie Grundlagenforschung, angewandte Forschung, Joint Labs, Technologietransfermaßnahmen) zu österreichischen Stärken im Themenbereich der Grand Challenges (z.B. Boden- und Wassersanierung, energieeffizientes Bauen, nachhaltige Abfallwirtschaft) mit ausgewählten Zielländern.

### 1.1.5 Science Diplomacy

- ▶ Verbesserung der Außenvertretung Österreichs im Bereich FTI durch den Aus- und Aufbau von OSTAs (Offices of Science and Technology Austria) in einigen ausgewählten Schwerpunktländern. Diese sollen vorerst die Zielländer der Priorität 1 umfassen (siehe Pkt. 1.3).

- ▶ Einrichtung von FTI-Attaché/es an ausgewählten österreichischen Botschaften zur Beobachtung und Entwicklung von stabilen FTI-Beziehungen mit dem jeweiligen Zielland. Dieses neue Instrument soll vorerst in den Zielländern der Priorität 2 zur Anwendung kommen (siehe Pkt. 1.3).
- ▶ Organisation eines gemeinsamen Außenauftritts im Bereich FTI unter Nutzung der unter 1.1.3 erwähnten Vernetzungsplattform. Diese Abstimmung soll auch Aktivitäten der Außenwirtschaft mit denen von Wissenschaftsakteuren umfassen.
- ▶ Verstärkte Nutzung von Instrumenten der bilateralen FTI-Zusammenarbeit, z.B. Abkommen über die Wissenschaftlich-Technische Zusammenarbeit (WTZ), Wirtschaftlich-technische Abkommen, MoUs und Infrastrukturtechnologietransferabkommen.
- ▶ Ausbau der Mitwirkung an makroregionalen EU-Strategien (z.B. EU-Donauraumstrategie).

### 1.2 Aufbau von strategischer Intelligenz

- ▶ Aufbau eines Think-Tank-Netzwerkes zur FTI-Internationalisierung unter Einschluss wichtiger österreichischer Forschungsinstitute
  - ▶ zum gezielten Opportunity-Screening und Benchmarking österreichischer Internationalisierungsaktivitäten
  - ▶ zur Analyse der nationalen Stärken und Fähigkeiten sowie des Bedarfs an zusätzlichem Know-how.
- ▶ Verstärkte Nutzung der strategischen Aktivitäten von SFIC und von auf Internationalisierung bezogenen EU-Maßnahmen. Regelmäßiges Monitoring der Umsetzung der FTI-Internationalisierungsstrategie, Durchführung von begleitenden Evaluierungen und internationales Benchmarking.

### 1.3 Zielländer der Strategie

Die Zielländer wurden von der Arbeitsgruppe, wiederum unter Einbeziehung der Gruppe der FTI-Stakeholder, in einem mehrstufigen Auswahlprozess ausgewählt. Zuerst wurde erhoben, wie gut jedes einzelne der fünf prioritären inhaltlichen Ziele der internationalen Kooperation durch die Zusammenarbeit mit dem jeweiligen möglichen Zielland erreicht werden könne. Als zweiter Schritt wurde zusätzlich auf Basis der aktu-

ell vorhandenen Information zum FTI-System und der politischen Lage im Zielland beurteilt, ob das Land als ein Zielland mit sehr hoher, hoher oder geringer Priorität für zusätzliche Maßnahmen gelten soll. Davon ausgehend wurden die Länder in drei Prioritätsklassen eingeteilt. Als nächster Schritt wurde bewertet, ob die aktuelle Intensität der Aktivitäten ausreichend ist oder verstärkt werden sollte.

Nach dieser Systematik sind die Länder mit potentiell Kooperationsinteresse für Österreich wie folgt gereiht:

- ▶ **Zielländer der Priorität 1** sind: USA, China, Indien, Russland.
- ▶ **Zielländer der Priorität 2** sind: Südkorea, Brasilien, Japan, Südafrika (inkl. Südliches Afrika), Israel, Kanada, Türkei, Singapur/Malaysia, Australien.
- ▶ **Zielländer der Priorität 3** sind: Afrika (exkl. Südafrika/Südliches Afrika), Lateinamerika (insbesondere Chile, Argentinien, Mexiko), Vereinigte Arabische Emirate (inkl. Golfregion) (z.B. Saudi-Arabien, Oman), Südostasien (insbesondere Indonesien und Vietnam).

Die Analyse der Ausgangssituation, Beweggründe für die Formulierung der Ziele und Auswahl der Zielländer sind im Bericht im Detail dargestellt. Die Maßnahmen sind detaillierter beschrieben und den einzelnen Zielländern konkret zugeordnet. In einem nächsten Schritt wäre – bei prinzipieller Akzeptanz der vorliegenden Strategie durch die Bundesregierung – eine weitere zeitliche und geographische Prioritätenreihung vorzunehmen.

### 1.4 Bereitstellung ausreichender personeller, finanzieller und organisatorischer Ressourcen

Zum Abschluss muss betont werden, dass die Internationalisierung der österreichischen FTI-Landschaft „Beyond Europe“ auf vielen Gebieten Neuland darstellt, das nur mit einer entsprechenden Ressourcenausstattung betreten werden kann. Dabei ist in Betracht zu ziehen, dass Österreich hier – insbesondere im Vergleich zu den anderen europäischen Innovation Leaders von einem vergleichsweise bescheidenen Niveau startet.

Soll daher das Ziel Österreich bei der Internationalisierung seiner FTI-Aktivitäten bis 2020 an das Niveau

der europäischen Innovation Leader heranzuführen erreicht werden, sind beträchtliche Anstrengungen notwendig, die sowohl entsprechender organisatorischer und personeller Maßnahmen im Inland wie im Ausland bedürfen, als auch die Bereitstellung von ausreichenden finanziellen Ressourcen zur Durchführung der operationellen Maßnahmen vorzusehen haben.

Die AG 7a ist überzeugt, dass mit rein inkrementellen Maßnahmen dieses Ziel nicht zu erreichen ist, sondern vielmehr eine radikale Innovation im österreichischen FTI-System notwendig ist um zu den Besten der Besten aufzuschließen.

## 2 Ausgangslage

In den letzten beiden Jahrzehnten ist internationale Kooperation zu einem immer wichtigeren Bestandteil nationaler Wissenschafts-, Technologie- und Innovationspolitik geworden. In europäischen Ländern hat die Debatte zur Internationalisierung von FTI-Politik u. a. auch über die Diskussion zur European Research Area (ERA) neue Aktualität erlangt. Auch die Europäische Kommission hat im Sept. 2012 die Notwendigkeit der strategischen Internationalisierung in Forschung, Technologie und Innovation (FTI) in ihrer Mitteilung „Verbesserung und Fokussierung der internationalen Zusammenarbeit der EU in Forschung und Innovation: ein strategischer Ansatz“ betont. Diese Mitteilung wurde von den Wissenschafts- und Forschungsministern/innen der EU-Mitgliedsstaaten in den Schlussfolgerungen des Rats Wettbewerbsfähigkeit am 30. Mai 2013 bekräftigt. Mit der Öffnung des 7. Rahmenprogramms für außereuropäische Länder gab es auf europäischer Ebene bereits verstärkt Möglichkeiten der Kooperation über Europa hinaus (ERAWATCH NETWORK ASBL 2013: 10f). Im kommenden EU-Forschungsrahmenprogramm „Horizont 2020“ wird diese Politik fortgesetzt. Insgesamt ist die gestiegene Bedeutung internationaler FTI-Zusammenarbeit jedoch auf fundamentale wissenschaftliche und wirtschaftliche Entwicklungen zurückzuführen, so beispielsweise das Aufkommen „neuer“ wichtiger Player im globalen Wettbewerb, die zum Teil Wachstumsraten vorweisen, von denen Europa zur Zeit weit entfernt ist. Die forcierte Öffnung über den europäischen Raum hinaus gilt u. a. vor der Erwartung als sinnvoll, dass sich die internationale „Arbeitsteilung“ im FTI-Bereich immer stärker über die Triade von USA, Japan und EU hinausentwickeln wird und andere Weltregionen weiter an Bedeutung im globalen wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Wettbewerb gewinnen. Neben der besonderen Rolle, die den BRICS-Staaten (Brasilien, Russland, Indien, China, Südafrika) in dieser Hinsicht zugeschrieben wird, ist man

sich auf politischer Ebene weitgehend einig, dass eine mittel- und längerfristige Perspektive der Internationalisierung sich nicht auf die BRICS-Staaten beschränken darf: so sind wirtschaftliches Wachstum und wissenschaftliche Kapazitäten künftig auch in anderen Regionen – etwa in Afrika oder im arabischen Raum – zu erwarten und einzelne Industrie- bzw. postindustrialisierte Länder sind schon heute in Nischenthemen zur wissenschaftlichen Spitze zu zählen (vgl. SCHUCH 2008).

Zwei Beobachtungen bestimmen häufig die Perspektive auf FTI-Internationalisierung: (1) „RTD follows production“: es besteht häufig zeitliche und räumliche Nähe zwischen F&E und industrieller Fertigung, und (2) „RTD follows excellence“: insbesondere im High-Tech-Bereich werden Investitionen häufig dort getätigt, wo die besten Bedingungen für Forschung und Entwicklungen gegeben sind (vgl. SCHUCH 2008). Daneben ist aber insbesondere in den letzten Jahren auch beobachtbar, dass Wissenschafts- und Technologiepolitik verstärkt für außenpolitische Überlegungen – im Sinne von Wissenschaftsdiplomatie – als relevant erachtet wird. Die verstärkte Einrichtung von nationalen Wissenschafts- und Technologie-Außenstellen sowie das erst 2012 gegründete wissenschaftliche Journal „Science & Diplomacy“ sind Indikatoren dafür, dass FTI-Politik die internationalen Beziehungen in Zukunft stärker prägen werden als bisher. Dies vor allem auch in dem Kontext der wissenschaftlichen Bearbeitung der sogenannten „Grand/Global Challenges“, die internationale Kooperationen zunehmend notwendig machen (vgl. FINK/SCHREITER 2008).

Auch die österreichische Bundesregierung hat sich in ihrer FTI-Strategie Internationalisierung von Wissenschafts- und Technologiepolitik und die Entwicklung einer Wissenschafts- und Forschungsaußenpolitik zum Ziel gesetzt (FTI-Strategie 2011: 41). Daher

beteiligt sich Österreich etwa an Europäischen Initiativen (relativ junge Beispiele dafür sind das ERA-NET PLUS<sup>2</sup> mit Russland oder die Joint-Programming-Initiative „Urban Europe“<sup>3</sup>). Darüber hinaus ist es vor allem für kleinere Länder essenziell, eine eigene und fokussierte Internationalisierungsstrategie zu entwickeln. Die Arbeit dieser Arbeitsgruppe seit März 2012 hat dafür wichtige Grundlagen geschaffen: (a) in der Bestandsaufnahme von bestehenden Internationalisierungsaktivitäten und strategischen Überlegungen österreichischer FTI-Stakeholder<sup>4</sup> und (b) durch verschiedenen Kontextanalysen, die als Vorarbeiten in diesen Bericht eingeflossen sind und hier zusammenfassend dargestellt werden.

### 2.1 Bestandserhebung

Die Analysen einer Bestandsaufnahme von bestehenden Internationalisierungsaktivitäten und strategischen Überlegungen zentraler österreichischer FTI-Stakeholder der AG 7a in der ersten Projektphase haben gezeigt, dass FTI-Internationalisierung heute ein Querschnittsthema ist, das alle Stakeholder (wenn auch in unterschiedlicher Weise) nicht nur betrifft, sondern in dem auch alle (in unterschiedlichem Ausmaß) aktiv sind. Neben den Zuständigkeiten von Bundesministerien wird die operative und strategische Arbeit im Bereich FTI-Internationalisierung v. a. von vier staatlichen Agenturen (FFG, FWF, aws, OeAD-GmbH) abgewickelt. Internationalisierung wird z. B. über die projektbezogene Öffnung nationaler FTI-Programme für internationale Partner/innen (FFG), über gewidmete bilaterale Projekte und Joint Seminars (FWF), über Beratung zu internationalen Patentsystemen (aws) sowie über die Förderung von Mobilität und Projekten oder die Erstellung einer Wissenslandkarte (OeAD-GmbH) durchgeführt. Durch die Konzentration der einzelnen Stakeholder auf ihre Kernkompetenzen ist eine abgestimmte, koordinierte Einbeziehung anderer Stakeholder allerdings nicht immer optimal gewährleistet und insbesondere die akademisch ausgerichteten Programme sind oft erheblich unterkritisch in Bezug auf ihr Fördervolumen.

Die vorhandenen Ansätze und Instrumente sind zwar größtenteils komplementär zueinander gestaltet und ein wichtiges Teilergebnis des AG-7a-Prozesses ist, dass die Arbeit dieser Arbeitsgruppe bei vielen Stake-

<sup>2</sup> [www.eranet.rus.eu/](http://www.eranet.rus.eu/)

<sup>3</sup> [www.jpi-urbaneurope.eu/](http://www.jpi-urbaneurope.eu/)

<sup>4</sup> Siehe Fußnote 1

holdern impulsgebend für die Reflexion und Weiterentwicklung einer Internationalisierungsagenda war. Dies ersetzt jedoch keine integrierte Vorgehensweise oder Gesamtstrategie. Die allgemeine Einschätzung seitens der Stakeholder war, dass der gegenseitige Informationsaustausch und die Koordinierung der Instrumente verbesserungswürdig seien. Zwar funktionieren die Koordination der Stakeholder auf operativer Ebene bereits vielfach gut, allerdings meist nur anlassbezogen und ohne explizite Strategien. Die Entwicklung möglichst wenig bürokratischer, aber stärker strukturierter Koordinierungsstrukturen wird daher im Allgemeinen begrüßt. Zur Vermeidung von Reibungsverlusten durch inhärente unterschiedliche Beweggründe und Rahmenkriterien der Stakeholder, könnte eine solche Struktur teils auf informell bereits bestehende Netzwerke aufbauen. Synergieeffekte in der Kooperation bedürfen einer genauen Abstimmung der jeweiligen Vorteile und möglicherweise einer moderierenden Instanz.

Eine Empfehlung, die sich aus der Analyse internationaler Erfahrungen ergeben hat war, dass FTI-Internationalisierungsstrategien dann besonders wirkungsvoll sind, wenn möglichst viele FTI-Akteure in ihre Entwicklung mit einbezogen werden. Durch die gemeinsame Arbeit der Ressorts (BMWf, bmvit, BMWFJ, BMeiA) mit anderen für den gesamten FTI-Bereich relevanten Stakeholdern (FWF, OeAD-GmbH, ABA, aws, FFG, WKÖ, UNIKO, Universitäten, Fachhochschulen & Fachhochschulkonferenz, ÖAW, Forschung Austria, AIT, Joanneum Research, Rat für Forschung und Technologieentwicklung, ZSI und oip) in der Arbeit der AG 7a „Internationalisierung und FTI-Außenpolitik“ über Stakeholder-Workshops, Vertiefungsgespräche, Feedbackschleifen und einem gemeinsamen Workshop mit internationalen Expert/innen ist eine solche Einbindung bereits auf gutem Weg.

#### 2.1.1 Maßnahmenvorschläge aus der Bestandserhebung

Die Analyse der Bestandsaufnahme hat fünf Bereiche ergeben, in denen die Entwicklung von gemeinsamen strategischen Maßnahmen wichtig und notwendig erscheint:

##### 1. Strukturierter Informationsaustausch über internationale Aktivitäten im FTI-Bereich

Dies wäre insbesondere deshalb für viele Stakeholder zentral, um ihre eigenen Aktivitäten effizienter planen zu können und eine bessere Abstimmung von Aktivitäten (v. a. auch im Ausland) zu erreichen.

## 2. Vernetzungsplattform „Internationalisierung im FTI-Bereich“

Eine Struktur, die diesen Informationsaustausch ermöglichen könnte wäre etwa eine strukturierte Vernetzung (etwa durch eine Plattform), die sich in regelmäßigen Abständen trifft, um sich über mögliche operative Zusammenarbeit oder geographische Schwerpunktsetzungen zu verständigen. Diese könnte die Entwicklung von abgestimmten Aktivitäten mit kritischer Masse befördern.

## 3. Gemeinsamer internationaler Auftritt österreichischer FTI-Einrichtungen/Stakeholder

Dies könnte z.B. in Form akkordierter Auslandsdelegationen, der Abstimmung und gemeinsamer Veranstaltungen der Außenstellen (OSTA), Kulturforen (BMeiA), AWO, Lektorate, OeAD-Kooperationsbüros oder von konzertiertem Informationsmaterial über FTI in Österreich geschehen.

## 4. Abbau von Barrieren für (bzw. Förderung von) Incoming Mobility von ForscherInnen

Beinahe alle Stakeholder haben die politischen und sozialrechtlichen Rahmenbedingungen für internationale Mobilität als Kernfrage funktionierender Internationalisierungspolitik angesprochen. Bürokratische und sonstige Hürden gilt es daher abzubauen.

## 5. Geographische Schwerpunktsetzung als Add-on zum Bottom-up-Ansatz

Die Analysen insbesondere auch internationaler Best-Practice-Beispiele zu FTI-Internationalisierung haben gezeigt, dass kleinere Länder effizientere Internationalisierungspolitik leisten, wenn sie neben einer Bottom-up-Förderung auch geographische Schwerpunktsetzungen, die gegebenenfalls auf nationale thematische Prioritäten abzielen, vornehmen (Bsp. OSTAs in Washington und Peking). Bei der Entwicklung von Kriterien für die Auswahl von Zielländern sollte auf die Passform eines Drittstaats mit den eigenen thematischen Stärken und die damit verbundenen wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Potenziale der internationalen Partnerländer geachtet werden.

## 2.2 Analyse der Positionierung Österreichs im internationalen Vergleich

Wichtiger Schwerpunkt der Arbeit war die Reflexion der österreichischen Ausgangssituation und Österreichs Positionierung im internationalen Vergleich. Dafür wurde ein internationaler Expert/innenworkshop orga-

nisiert und vier Wissensbestände zur Internationalisierung im Hinblick auf Vergleichsländer (Dänemark, Finnland, Deutschland, Schweiz, Niederlande, Schweden) analysiert: Ko-Publikationen, Patentanmeldungen, Mobilitätsströme, Außenhandelsbeziehungen.

### 2.2.1 Analyse der internationalen Ko-Publikationen

Die Analyse der internationalen Ko-Publikationen von in Österreich affilierten Autor/innen mit Kolleg/innen in ausgewählten Nicht-EU-Drittstaaten<sup>5</sup> zeigte unter anderem, dass sowohl der Anteil der Ko-publikationen am Publikations-Output, sowie auch der Anteil der Ko-Publikationen mit Drittstaaten an den gesamten Ko-Publikationen steigt.

Für Österreich sind hier insbesondere Kooperationen mit angelsächsischen Drittstaaten im Themenbereich Medizin, sowie mit Ländern der ehemaligen Sowjetunion und aufstrebenden Wissenschaftsnationen in den Bereichen Physik und Astronomie relevant. Für österreichische Ko-Publikationsbeziehungen mit Drittstaaten ist ein Fokus auf die Themen Physik, Mathematik und Computer Science charakteristisch. Insbesondere die Forschungsfelder Clinical Medicine und Biomedical Research, sowie Physik und Astronomie weisen einen besonders hohen Impact auf. Impact-Gewinne durch Drittstaatenbeteiligung in der klinischen Medizin sind dabei am größten.

### 2.2.2 Patentanalyse

Patentdaten weisen in den letzten zehn Jahren nicht nur in Österreich sondern international eine sehr hohe Dynamik auf. Der größere Zuwachs an internationalen Patenten (PCT) – im Vergleich etwa zu Anmeldungen beim Europäischen Patentamt – lässt darauf schließen, dass das Interesse von europäischen Unternehmen, internationale Märkte zu erschließen, gewachsen ist. Im Vergleich mit Dänemark, Finnland oder Schweden ist erkennbar, dass Österreich noch höhere Zuwachsraten bei internationalen Patenten aufweist (aber das Wachstum der Schweiz nicht erreicht). Österreich ist von einem hohen Auslandsanteil der F&E-Finanzierung geprägt: d.h. ausländische Firmen finanzieren die Forschung und sind dann auch Eigentümer von Erfindungen, die in Österreich bzw. von österreichischen Erfinder/innen gemacht werden. Dies ist Ausdruck der Besitzverhältnisse der österreichischen Wirtschaft mit einem hohen Ausmaß an Auslandskontrolle gerade

<sup>5</sup> genau: Nicht-EU-, Nicht-Beitritts-, nicht-FP7-assozierte Länder

auch in wissens- und technologieintensiven Wirtschaftszweigen (BERGER ET AL. 2010: 56). Bemerkenswert ist, dass der Anteil von österreichischen Erfindungen mit ausländischen Anmelder/innen von 1999 bis 2009 von 42% auf knappe 30% gesunken ist und damit bei einem Niveau angelangt ist, das den Vergleichsländern Dänemark, Finnland, Schweden und Schweiz entspricht. Dies könnte als ein Hinweis auf ein gewachsenes Bewusstsein für geistige Eigentumsrechte in Österreich gelesen werden.

### 2.2.3 Internationale FTI-Mobilität

Für Österreich charakteristisch ist, dass seine Studierenden international sehr mobil sind (mit Schwerpunkt Europa) und es auch ein beliebter Studienort für ausländische Studierende – vor allem aus den westlichen Balkanländern – ist. Der starke Zustrom aus dem Westbalkan unterscheidet Österreich wesentlich von den anderen europäischen Ländern. Auch für ausländische Doktorat-Studierende ist Österreich ein beliebtes Zielland; hier allerdings vor allem für Studierende aus den EU-27-Mitgliedsstaaten. Vergleichbare europäische Länder haben in der Regel ein international diversifizierteres geographisches Muster an Herkunftsländer ausländischer Studierender, das sich insbesondere durch einen verhältnismäßig stärkeren Zustrom aus Asien auszeichnet. Österreichische Post-Docs gehen vor allem in die hochentwickelten Wissenschaftsnationen (USA, Deutschland, Großbritannien und Kanada), während aufstrebende Wissensnationen wie die BRICS sehr selten Zielländer sind, was die Anschluss- und Kooperationsfähigkeit mit diesen Ländern erschwert. Österreichische Forscher/innen, die im Ausland ihren Abschluss gemacht haben und dort erste Arbeitserfahrungen gesammelt haben, sehen eine Rückkehr nach Österreich oft als wenig reizvoll an. Offenbar bieten andere Länder, vor allem die USA, attraktivere berufliche Zukunftschancen. Es gibt bereits eine Vielzahl an Programmen und Initiativen zur Unterstützung von internationaler Mobilität im Sinne der „Brain circulation“ (z.B. EURAXESS). Mit der Einführung der Rot-Weiß-Rot-Karte ist ein spezifisches Instrument geschaffen worden, das es erleichtert, Spitzenkräfte aus der ganzen Welt nach Österreich zu holen.

### 2.2.4 Außenwirtschaftsbeziehungen in F&E

Österreich – ebenso wie die Vergleichsländer Dänemark, Finnland, Schweden und Schweiz – ist in seinen Handelsbeziehungen stark auf den europäischen Binnenmarkt konzentriert. Die wichtigsten Handelspartner sind die Nachbarländer Deutschland, Italien und

die Schweiz – erst an 4., 6. und 9. Stelle befinden sich außereuropäische Länder (USA, China und die Russische Föderation). Insgesamt findet nur 27% des Außenhandels mit Drittländern statt. Die ausländischen Direktinvestitionsbestände (ADI) Österreichs 2011 sind mit überwiegender Mehrheit in Deutschland und innerhalb der Europäischen Union zu verzeichnen. Unter den Drittländern verzeichnen Russland, Länder Mittelamerikas, Türkei, sowie die USA und die Schweiz hohe ADI-Bestände. Spezifisch für Österreich ist ein relativ hoher Anteil an Investitionen durch kleine und mittlere Unternehmen (KMUs), ein relativ hoher Anteil an Investitionen im Dienstleistungssektor und ein hoher F&E-Anteil an Investitionen aus dem Ausland (inward BERD). Letzteres spiegelt die Besitzstruktur der heimischen Wirtschaft wider. Zusammengefasst zeigt die Analyse aus verschiedenen Perspektiven einen allgemeinen Anstieg des Internationalisierungslevels Österreichs: wie der Warenaußenhandel weisen auch die ADI-Daten eine steigende Dynamik auf.

## 3 Ziele der österreichischen FTI-Internationalisierungspolitik

Die österreichische FTI-Internationalisierungspolitik folgt fünf FTI-Internationalisierungszielen:

**1. Exzellenzziel**, um die Zusammenarbeit österreichischer Forscherinnen und Forscher mit den Besten der Welt und zum Lernen von den Besten der Welt zu ermöglichen.

*Bsp.: Schrödinger-Stipendien und EUROCORES-Finanzierungen (FWF), internationale ERA-NETs und Joint Programming Initiatives (JPI), Internationalisierungsmaßnahmen von Horizon 2020*

**2. Marktziel**, um österreichischen Unternehmen den Zugang zu wissensbasierten ausländischen Märkten zu erleichtern und um F&E-intensiven internationalen Unternehmen in Österreich ein unterstützendes Umfeld für wissensbasierte Forschung und Innovationen anzubieten.

*Bsp.: Kooperationsabkommen im Bereich der Infrastrukturtechnologien des BMVIT, go-international (WKO/BMWFJ), CIR-CE in COIN (FFG), Cluster-Internationalisierungsmaßnahme und Innovationsschutzprogramm (bzw. seine Nachfolgeaktivitäten) (aws), die Headquarter Strategy (FFG), „research location Austria“ (ABA), EUREKA*

**3. Ressourcenoptimierungsziel**, um international vorzufindende materielle und immaterielle Ressourcen bestmöglich für österreichische FTI-Akteure nutzen zu können. Das inkludiert auch Zugang, Kostenteilung und Risikominimierung in Bezug auf internationale FTI-Infrastrukturen.

*Bsp.: brainpower Austria (FFG), das Lise-Meitner- oder das GastwissenschaftlerInnen-Programm, „Translational brainpower“, die „Money follows researchers“-Initiative (FWF) und die relevanten, internationalen EU-Maßnahmen und -Programme*

**4. Grand-Challenges-Ziel**, um einen Beitrag zur Lösung der großen globalen Probleme in relevanter, effizienter und effektiver internationaler FTI-Zusammenarbeit zu leisten.

*Bsp.: Internationale Energieagentur, die Salzburg Medical Seminars und internationale Aspekte des „grand challenges pillar“ in Horizon 2020*

**5. Wissenschaftskooperations- und -diplomatieziel (Science Diplomacy)**, zur Schaffung guter FTI-Kooperationen mit Ländern in Österreichs erweiterter Nachbarschaft und zur Schaffung geeigneter Formen der FTI-Zusammenarbeit mit aufstrebenden Ländern, mit denen bisher das Kooperationspotenzial wenig genutzt wurde.

*Bsp.: bilaterale Abkommen über wissenschaftlich-technische Zusammenarbeit (WTZ-Abkommen) sowie über die Zusammenarbeit in Wissenschaft, Forschung und höheren Bildung; Appear-Programm (OeAD-GmbH), Teilnahme am Strategic Forum for International Cooperation (SFIC), Projekte auf europäischer Ebene wie die INCO-NETs, die EU-Donauraumstrategie, die Offices of Science and Technology Austria (OSTA)*

Diese Ziele verfolgen unterschiedliche Hauptstoßrichtungen, können aber komplementär und einander verstärkend wirken: Österreich kann zugleich einen Beitrag zur Lösung globaler Probleme leisten, seine wirtschaftliche Innovationskraft ausbauen sowie internationalen Verpflichtungen nachkommen. Es agiert dabei nicht isoliert, sondern nutzt je nach Verfügbarkeit und Zweckmäßigkeit die Kooperationsmöglichkeiten mit europäischen und außereuropäischen Partnerländern.

Die FTI-Internationalisierungsziele sind nicht losgelöst von nationalen Schwerpunktsetzungen und nationalen FTI-politischen Interventionen. Im Gegenteil: eine erfolgreiche FTI-Internationalisierung braucht ein

starkes nationales Innovationssystem als Basis. Für die Entwicklung zukünftiger Maßnahmen und Programme ist daher eine antizipierende, analytisch fundierte und österreichweit abgestimmte Mitberücksichtigung der jeweiligen Ebenen erforderlich.

### 3.1 Aspekte der Zielerreichung

#### 3.1.1 Exzellenzziel

Das **Exzellenzziel** erfordert regulatorische, institutionelle, organisatorische, finanzierungs- und fördertechnische Anstrengungen. Diesbezüglich ist ein realistischer Blick auf das österreichische Wissenschaftssystem und die diesbezüglichen inhärenten Wettbewerbsnachteile im internationalen Vergleich erforderlich. In diesem Zusammenhang sind speziell die Arbeitssituation an den österreichischen Forschungsstätten (Infrastrukturausstattung, Karrierepfade, Lehrbelastung ...), die Studiensituation an den Universitäten (Position der Universitäten in internationalen Rankings, Betreuungsverhältnisse ...) sowie die ausreichende Verfügbarkeit kompetitiv einzuwerbender Drittmittel anzuführen. Es muss klar sein, dass zusätzliche flankierende Maßnahmen zur Internationalisierung nur insoweit wirksam werden können, als die Attraktivität Österreichs als Wissenschaftsstandort im internationalen Standortwettbewerb gegeben ist.

Eine nationale Grenzziehung macht wenig Sinn, weil Exzellenz volatil und global wirksam ist. Österreichischen Forscherinnen und Forschern soll daher Kooperation und Wettbewerb (sog. Coopetition<sup>6</sup>) mit den besten Forscherinnen und Forschern der Welt ermöglicht werden. Obwohl Exzellenz in verschiedenem Ausmaß in fast jedem Land der Welt identifizierbar ist, ist sie aufgrund struktureller Bedingungen wie investitionsintensiver Humanressourcenentwicklung, kulturell verankerter FTI-Milieus, oder kritischer Allokations- oder Nachfragegrößen (z.B. von wissensintensiven Wirtschaftszweigen) geographisch auf wenige Länder und Regionen konzentriert. Damit impliziert die Operationalisierung des internationalen FTI-Exzellenzzieles erstens eine geographische Schwerpunktsetzung auf die EU<sup>7</sup> (z.B. durch aktive Promotion österreichischer

Teilnahme in Horizon 2020), sowie auf international führende FTI-Länder wie die USA, Japan, Russland, Israel, Singapur, Kanada, Korea etc. Zweitens erfordert die nach Partnerländern differenzierte Operationalisierung des Exzellenzzieles thematische Schwerpunktsetzungen. Diese sollten idealerweise von Österreich ausgehen oder zumindest mit österreichischen thematischen Schwerpunktsetzungen kompatibel sein. Dafür sind geeignete Maßnahmen auf Ebene des Politikdialogs, der strategischen Intelligenz, der evidenzbasierten Politik sowie der Politikumsetzung zu nutzen. Neben vorhandenen bzw. noch zu entwickelnden uni- oder bilateralen, sind insbesondere auch europäische Instrumente, z.B. INCO-NETs und sogenannte BILAT-Projekte für den Politikdialog (z.B. mit Osteuropa) oder internationale ERA-NETs für die Forschungsförderung zu berücksichtigen.

#### 3.1.2 Marktziel

Im Mittelpunkt des **Marktzieles** der internationalen FTI-Kooperation Österreichs steht die Festigung der auf Exportorientierung beruhenden österreichischen Innovationsleistung durch nachhaltige Erschließung ausländischer und globaler Wachstumsmärkte, insbesondere der BRICS-Staaten (Brasilien, Russland, Indien, China, Südafrika) sowie anderer emerging economies. Bei deren Marktentwicklung spielt wissensbasierte Innovation eine immer stärkere Rolle. Zur Bedienung der FTI-Kooperationschancen mit großen aufstrebenden Marktregionen, wie z.B. Osteuropa, Südostasien oder Lateinamerika, sind generisch einsetzbare, transaktionskostensenkende Maßnahmen zu entwickeln und zu fördern (s. Kapitel 5). Um eine Abwanderung von F&E („Hollowing-out“) in die aufstrebenden Wachstumsmärkte zu verhindern („R&D follows markets/R&D follows production“), ist im Rahmen des internationalen FTI-Marktzieles in enger Kooperation mit nationaler Standortpolitik auch Vorsorge dafür zu tragen, dass die Rahmenbedingungen für FTI in Österreich zum einen attraktiv bleiben, sowie zum zweiten auch positive technologische und wettbewerbliche Rückkoppelungseffekte von im Ausland betriebener F&E in Österreich ermöglichen. Ein weiterer Aspekt der Standortpolitik im internationalen FTI-Zusammenhang ist der Ausbau Österreichs als hervorragender Forschungsstandort, insbesondere auch in der Grundlagenforschung, um ausländische Unternehmen und Technologien nach Österreich zu holen („R&D follows excellence“). Für die Weiterentwicklung des österreichischen FTI-Humanpotentials ist es wichtig im Bereich der Arbeitsmarkts-, Bildungs- und Hochschulpolitik zur Entwicklung einer international orientier-

<sup>6</sup> “There is wide consensus that excellence in research stems from competition between researchers and from getting the best to compete and co-operate with each other. A crucial way to achieve this is ... to work across borders.” (EC, 2008)

<sup>7</sup> Die österreichische FTI-Zusammenarbeit mit der EU wird im Rahmen der internationalen FTI-Politik nicht behandelt. Ihr ist die Arbeitsgruppe 7b „Europa“ der FTI-Task-Force gewidmet.

ten, kosmopolitischen Absorptionskapazität beizutragen. Zur Unterstützung der österreichischen Industrie im Rahmen der internationalen FTI-Politik gehört schließlich auch die gezielte Mitwirkung bei internationalen industriellen bzw. technologischen Standardsetzungen in den entsprechenden Gremien.

### 3.1.3 Ressourcenoptimierungsziel

Mit dem Exzellenzziel und dem Marktziel eng verbunden und diesen gleichsam untergeordnet ist das **Ressourcenoptimierungsziel**, das eine optimale Nutzung internationaler materieller und immaterieller FTI-Ressourcen für die österreichischen FTI-Akteure ermöglichen soll. Darunter fällt der Ausbau der Drittmittelakquisition durch erfolgreiche Beteiligung in europäischen und internationalen Programmen wie EUREKA oder COST sowie den internationalen Dimensionen von Horizon 2020; der Brain Gain von mobilitätswilligen und leistungsstarken Forscherinnen und Forschern aus dem Ausland; die Möglichkeit mit den Besten auch außerhalb der führenden Forschungsnationen zu kooperieren; die Anwerbung von erfolgversprechenden [zahlenden] ausländischen Studierenden oder auch der Technologietransfer aus dem Ausland im prä-kompetitiven Stadium. Außerdem beinhaltet das Ressourcenoptimierungsziel auch Aspekte der Kostenoptimierung und Kostenteilung sowie Risikominimierung in Bezug auf den Zugang, Einrichtung und Erhaltung internationaler strategischer FTI-Infrastrukturen wie ESA, CERN oder EMBL um nur einige Beispiele zu nennen.

### 3.1.4 Grand-Challenges-Ziel

Einen Beitrag zur Lösung der „Grand Challenges“ zu leisten ist ein missionsorientiertes Ziel, das sowohl auf nationaler, europäischer als auch internationaler Ebene operationalisiert werden kann und soll. Da viele der großen Herausforderungen unserer Zeit globaler Natur sind, wie der Klimawandel, die Knappheit an natürlichen Ressourcen, die Energiewende aber auch soziale und ökonomische Bereiche wie internationale Migration oder die Rolle des internationalen Finanzkapitals, bietet sich die internationale FTI-Zusammenarbeit als naheliegende Handlungsarena an. Insbesondere nationale Schwerpunktsetzungen, wie die alternde Gesellschaft, E-Mobility, erneuerbare Energie und damit zusammenhängende technische, ökonomische und soziale Innovationen, bieten einen Bezugsrahmen für europäische und internationale FTI-Zusammenarbeit.

### 3.1.5 Wissenschaftskooperations- und -diplomatieziel (Science Diplomacy)

„Forschung für Entwicklung“, die dem Wettbewerbsprinzip verpflichtet ist, sowie partnerschaftlicher Aufbau von FTI-Kapazitäten im Rahmen einer fortschrittlichen Entwicklungsagenda sind immanente Bestandteile des **Wissenschaftskooperations- und -diplomatieziels (Science Diplomacy)**, das mit geeigneten Maßnahmen unterstützt und in ein umfassendes Konzept internationaler FTI-Kooperation eingebunden werden soll. Des Weiteren fällt unter dieses Ziel die Stimulierung und Weiterentwicklung der FTI-Kooperationen mit Ländern in Österreichs unmittelbarer und erweiterter Nachbarschaft (Donauraum, Südosteuropa, Osteuropa, Schwarzmeerregion) sowie die Auslotung und Initiierung von FTI-Kooperationen mit aufstrebenden Ländern, mit denen Österreich bis dato wenig kooperiert hat. In diesem Sinne agiert eine aktive Wissenschaftsdiplomatie auch als Türöffner für weiterführende wirtschaftliche, politische und kulturelle Kooperationen.

Vor dem Hintergrund eines sich verstärkenden internationalen FTI-Wettbewerbs sind die genannten FTI-Internationalisierungsziele in der Regel ohne zielgerichtete öffentliche Interventionen nicht erreichbar. Die Komplexität der Ziele und die Diversität der Akteure und Zielgruppen ist gleichermaßen zu berücksichtigen (kein „one-size-fits-all“) als auch sinnvoll zu reduzieren. Informationsasymmetrien sollten abgebaut, die Komplexität so gut wie möglich kanalisiert und synergetisch kombiniert werden, um den Informationsbedürfnissen der heterogenen Zielgruppen entgegen zu kommen.

## 4 Instrumente und Empfehlungen

### 4.1 Festlegung von Instrumenten und Maßnahmen

Die Arbeitsgruppe hat unter Einbeziehung der FTI-Stakeholder mögliche neue Maßnahmen und Empfehlungen für geographische Schwerpunktsetzungen bis 2020 entlang der in Kapitel 3 skizzierten Ziele entwickelt. Dieses Kapitel zeichnet den Diskussions- und Entwicklungsprozess nach und fasst die wichtigsten Empfehlungen zusammen.

Am Beginn der Diskussion stand eine Reflexion der zur Verfügung stehenden Instrumente für Internationalisierung und die Feststellung, dass ein Mix von sowohl Bottom-up- als auch Top-down-Maßnahmen bei der Entwicklung und Implementierung von internationalen FTI-Kooperationszielen notwendig ist.

Folgende idealtypische Zugänge können hier unterschieden werden (s. Abb. 2):

► **Maßnahmen, die FTI-Internationalisierung prinzipiell unterstützen und generisch transaktionskostensenkend wirken**, umfassen regulatorische Aktivitäten (z.B. bei Standardsetzungen, im IPR-Bereich), FTI-bezogene Internationalisierungshaftungen und -garantien, sowie professionelle Intermediärsarbeit in Bezug auf Beratung, Informationsbereitstellung, Recherche, Kontaktvermittlung etc. („Conductive framework and regulatory measures ...“)

► **„Targeted“-Maßnahmen, die sich konzentriert auf ein Land oder Thema oder einen Land/Thema-Mix fokussieren**, sind v.a. dort zu setzen, wo die gewünschte Bottom-up-Mobilisierung unterkritisch ist, oder zukunftssträchtige nationale österreichische Schwerpunkte international verstärkt promotet und verwendet werden sollen (z.B. Joint Calls mit Zielländern österreichischer Außenaktivitäten, die Einrichtung von FTI-Themenclustern oder Joint Labs). Die Gründung von Alumni-Netzwerken von Personen mit Studiums- oder Forschungserfahrungen in/aus Ziellän-

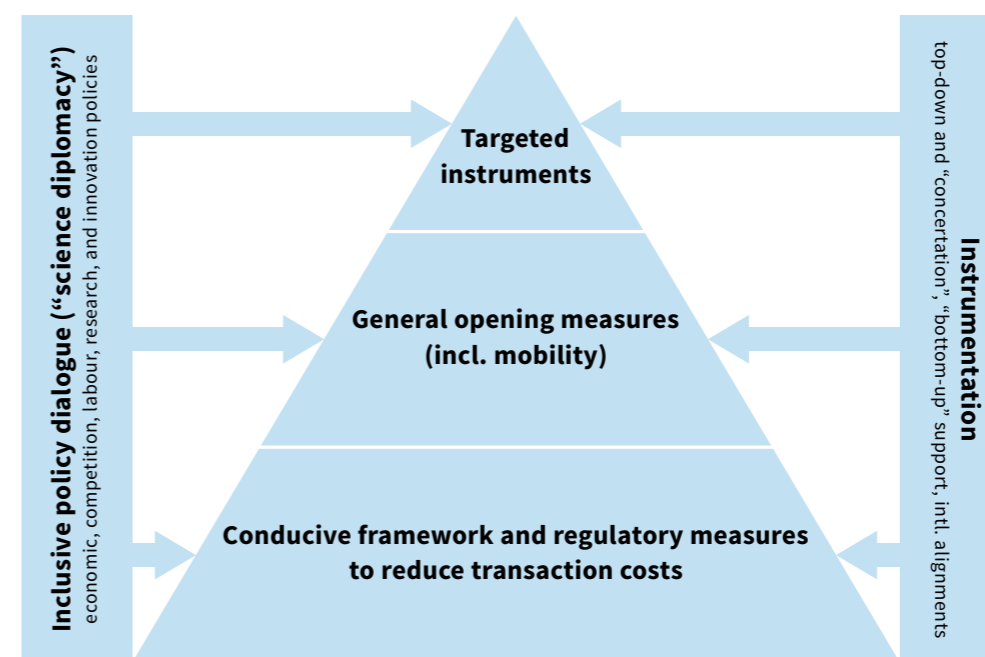


Abb. 2: FTI-Internationalisierungspyramide



dern ist hingegen eine niedrigschwelligere, wenn gleich keineswegs triviale Maßnahme. („Targeted Instruments“)

► **Bottom-up-Aktivitäten unterstützendes „Mainstreaming“ von FTI-Internationalisierung** bzw. partielle Öffnungsmaßnahmen ist zwischen generisch-transaktionskostensenkenden und fokussierten Maßnahmen anzusiedeln (z.B. internationale Abkommen über den Zugang zu Forschungsinfrastrukturen, Öffnung bestehender, dem Territorialprinzip verpflichteter thematischer und struktureller FTI-Programme). Eine „leichtere“ Öffnungsoption besteht im Alignment von FTI-Programmen mit Kooperationsländern. Das Mainstreaming von EUREKA in Richtung Nicht-EU-Länder (Kanada, Korea, Russland) sowie die schrittweise Internationalisierung von forschungsbasierten Institutionen mit expliziten intermediären Funktionen, die gezielt Transferleistungen für andere Akteure aus Wirtschaft und Wissenschaft leisten (wie z.B. die CD-Labors oder das AIT) sind hier ebenfalls zu nennen. („General Opening Measures“)

Auf allen Maßnahmenebenen ist zu prüfen, inwieweit europäische und/oder internationale Formate synergistisch ansprechbar und einsetzbar sind.

## 4.2 Definition von Zielländern

### 4.2.1 Auswahlprozess und Kriterien

Im dargestellten Diskussionsprozess über österreichische FTI-Internationalisierung wurden thematische, organisatorische und geographische Schwerpunktsetzung behandelt. Darauf aufbauend wurden Zielländer in einem mehrstufigen Auswahlverfahren bestimmt:

In einem **ersten Schritt** wurden für Österreich relevante Zielländer festgelegt und den fünf Internationalisierungszielen zugeordnet. Länder, die für mindestens drei der fünf Internationalisierungsziele relevant sind, wurden als Zielländer hoher Priorität für FTI-Internationalisierung definiert.

In einem **zweiten Schritt** wurde auf der Basis des vorhandenen Informationsstandes zum FTI-System und der politischen Lage im jeweiligen Land erlassen, ob ein Land als ein Zielland sehr hoher, hoher oder geringer Priorität in Bezug auf zusätzliche Internationalisierungsmaßnahmen gelten soll.

Rekurrierend auf die oben genannten fünf Internationalisierungsziele sowie auf Einschätzungen zu bestehenden und zukünftigen Kooperationspotenzialen und qualitativen Kriterien wie der politischen Stabilität wurden die ermittelten Zielländer in drei Prioritätsklassen eingeteilt. Bei **Zielländern der Priorität 1** handelt es sich nach dieser Definition mit sehr hoher Sicherheit um ein für Österreich wichtiges Zielland für FTI-Kollaborationen. Die Dichte der geplanten Maßnahmen sollte daher sehr hoch sein. Für die (bessere) Koordinierung von Maßnahmen sollten Offices of Science and Technology (OSTA) eingerichtet oder ausgebaut werden. Bei **Zielländern der Priorität 2** handelt es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um ein für Österreich wichtiges Zielland. Die Dichte an Maßnahmen sollte daher relativ hoch sein. Für die weitere Ermittlung von FTI-Kooperationspotenzialen soll pro Land der Priorität 2 ein (zeitlich befristeter) FTI-Attaché entsendet werden. Bei **Zielländern/-regionen der Priorität 3** wird die Informationsgrundlage als noch nicht ausreichend für eine Entscheidung zur Schwerpunktsetzung erachtet. Es sind daher (vorerst) keine zusätzlichen Maßnahmen vorgesehen, sondern es soll zuerst gezielt „Strategic Intelligence“ in Bezug auf die nationalen/regionalen FTI-Systeme aufgebaut werden.

In einem **dritten Schritt** wurde zusätzlich bewertet, ob die bereits vorhandenen FTI-Internationalisierungsaktivitäten der zugeordneten Prioritätsstufe entsprechen und ob genügend Instrumente vorhanden sind, oder ob weitere Maßnahmen zu empfehlen sind, um das Land in die gewünschte Prioritätsklasse zu heben. Entsprechend wurde für jedes Land festgehalten, ob die Aktivitäten (sehr stark bzw. stark) ausgebaut werden oder gleich bleiben sollten: Die Aktivitätsstufen „++“ (sehr großes) und „+“ kennzeichnen (großes) Interesse am Ausbau von Maßnahmen, die Aktivitätsstufe „~“ kennzeichnet die Einschätzung, dass vorhandene Maßnahmen der Prioritätsstufe bereits entsprechen und zumindest für die nächsten zwei Jahre auf gleichem Level beibehalten werden sollen.

Die folgenden Ausführungen spiegeln die vorgenommene Auswahl sowie die wesentlichen Argumente wieder, die für (bzw. gegen) eine Schwerpunktsetzung für FTI-Internationalisierung im jeweiligen Land/der jeweiligen Region sprechen.

### 4.2.2 Zielländer der Priorität 1 und Maßnahmen

**Maßnahme für jedes hier eingestufte Zielland: Einrichtung bzw. Weiterentwicklung eines OSTA**

**USA: „~“**

Das hohe Niveau an Zusammenarbeit soll beibehalten werden, F&E-Ansiedelung von US-Firmen in Österreich weiter fortgesetzt/forciert werden, eine stärkere Verknüpfung von Wissenschaft und Innovation forciert werden (z.B. in bestimmten strategischen Themen Wissenschaft/Wirtschaft zusammenbringen), Humanressourcen-Austausch soll weiter ausgebaut werden (Stärkung der Attraktivität Österreichs für US-Humanressourcen), das Österreich-Branding im FTI-Bereich soll gestärkt werden und die Teilnahme an Europäischen „Awareness-Raising“-Maßnahmen weitergeführt werden.

**China: „++“**

Die wissenschaftlich-technologische Zusammenarbeit soll ausgebaut werden z.B. durch das strategische Instrument der Joint Calls; AIT und andere interessierte wichtige Akteure sollen die Präsenz in China stärken und gezielt gemeinsame Einrichtungen aufbauen (z.B. Joint Labs); Ausbaumöglichkeiten des OSTA sollen geprüft und der Humanressourcen-Austausch forciert werden (Anreize für China ausbauen!) sowie die Grand Challenges (z.B. Umwelt, Energie, Urbanisierung) durch gezielte FTI-Kooperation und die Nutzung bestehender Netzwerke (EPU, FTI-Cluster bis OSTA) und Tech-Transfermaßnahmen in Infrastrukturtechnologiebereichen adressiert werden.

**Russland: „+“**

Die wissenschaftlich-technologische Zusammenarbeit soll ausgebaut werden z.B. durch das strategische Instrument der Joint Calls und v.a. durch Nutzung der europäischen Strukturen (z.B. ERA-NET PLUS); durch Nutzung des 2014 EU-Russland Year of Science (YOSTI 2014), um Projekte/Zusammenarbeit voranzutreiben; Technologietransfermaßnahmen in Infrastrukturtechnologiebereichen (v.a. ITS – Intelligent Transport Systems); Relaunch eines Innovationsschutzprogramms, Ausbau des Humanressourcen-Austauschs (gezielte Stipendien ausschreiben/Anreize schaffen). Auf bestehende Aktivitäten im Forschungsinfrastrukturprogramm der EU (z.B. Materialwissenschaften & Nanotechnologien) oder Mobilitätsprogramme kann aufgebaut werden.

**Indien: „+(+)“**

Die wissenschaftlich-technologische Zusammenarbeit soll ausgebaut werden z.B. durch das Instrument der Joint Calls, Nutzung einschlägiger EU-Programme und COST. Evtl. Definition von Schwerpunkt-Themen, z.B. in Life Sciences/Biotechnologie, Medizin, Informatik, Umwelttechnologien, Technologietransfermaßnahmen in Infrastrukturtechnologiebereichen.

### 4.2.3 Zielländer der Priorität 2 und Maßnahmen

**Maßnahme für jedes hier eingestufte Zielland: Entsendung jeweils eines FTI-Attachés<sup>8</sup>**

**Südkorea: „++“**

Die wissenschaftlich-technologische Zusammenarbeit soll ausgebaut werden z.B. durch das strategische Instrument der Joint Calls, die Nutzung von bisher ungenutzten Möglichkeiten auf europäischer Ebene, die Öffnung bilateraler Programme, die Prüfung von Kooperationsmöglichkeiten beispielsweise im Bereich Low Carbon Economy (z.B. Low Energy Building) oder ein spezifisches Alumni-Netzwerk.

**Brasilien: „+“**

Das Land wird v.a. für die Adressierung von Grand Challenges im Infrastrukturtechnologiebereich (z.B. Energie und Urbanisierung, Luft- und Raumfahrt) als interessant angesehen; in- und outgoing PhD- und Post-Doc-Programme wären hier sinnvoll sowie die gezielte Nutzung des brasilianischen „Science without Borders“-Programms und von EU-Programmen (und evtl. bald EUREKA)

**Südafrika (inkl. südliches Afrika): „+“**

Das Land wird vor allem in dem Sinn als interessant für Kooperationen angesehen, als man erwartet, darüber das gesamte südliche Afrika gut zu erreichen (z.B. Mosambik, Botswana). In politischer Vorausschau wird die Region möglicherweise mittelfristig interessant.

**Israel: „+“**

Das Land wird als spannend für den Aufbau auf der Wissenschafts-/Exzellenzebene angesehen. Bisher gehen viele israelische Humanressourcen in die USA und innerhalb Europas vor allem nach Deutschland und Großbritannien. Möglichkeiten und Strukturen für Joint Calls sollen geprüft werden. Zudem verzeichnet Israel über hohes Engagement (z.B. EUREKA-Vorsitzführung 2010–11) und bemerkenswerte Erfolge auch im Bereich der angewandten Forschung sowie bei der

<sup>8</sup> Im Fall von Kanada zunächst durch Ausbau des OSTA Washington

Marktüberleitung von Forschungsergebnissen durch ein funktionierendes Risikofinanzierungssystem. Verstärkte Kooperation im Bereich angewandter F&E (via EUREKA) ist angestrebt bzw. aktuell in einer Pilotphase.

**Kanada, Türkei, Singapur/Malaysien, Australien, Japan: „+“**

**4.2.4 Zielregionen der Priorität 3 und Maßnahmen**

**Afrika** (exkl. südliches Afrika) (z.B. Ghana, Nigeria, Kenia, Angola, Ägypten, Marokko)

**Lateinamerika** (insbesondere Chile, Argentinien, Mexiko)

**Vereinigte Arabische Emirate** (inkl. Golfregion) (z.B. Saudi-Arabien, Oman)

**Südostasien** (insbesondere Indonesien und Vietnam)

*Maßnahme für jedes hier eingestufte Zielland: Aufbau von „Strategic Intelligence“ (& Auf- bzw. Ausbau von Alumni-Netzwerken)*

Zielländer dieser Priorität sind – zumindest in kurzfristiger Perspektive – keine vorrangigen Ansatzpunkte der österreichischen FTI-Internationalisierungsstrategie. Mit einigen der genannten Länder gibt es bereits punktuelle Kooperationsmaßnahmen, die grundsätzlich weitergeführt werden sollen. Es wird als sinnvoll

erachtet, mithilfe von begleitenden explorativen Studien mehr Informationen über die regionalen FTI-Systeme und deren Dynamiken aufzubauen, um in Zukunft begründete Entscheidungen über eine eventuelle Intensivierung der Zusammenarbeit treffen zu können.

**Zusatz: Kooperation mit den Staaten Mittel-, Ost- und Südosteuropas:**

Die bilaterale und regionale/multilaterale Kooperation mit den direkten und näheren Nachbarstaaten Österreichs soll auf hohem Niveau fortgeführt und weiter ausgebaut werden. Da die meisten dieser Staaten EU-Mitgliedsstaaten, EU-Beitrittskandidaten oder zum EU-Forschungsrahmenprogramm assoziiert sind, sind EU-Programme und -Maßnahmen ein wesentlicher Pfeiler der Kooperation (siehe auch Bericht der Arbeitsgruppe 7b). Darüber hinaus sollen die wissenschaftlichen Beziehungen jedoch auch auf bilateraler und regionaler Ebene weitergeführt und kontinuierlich ausgebaut werden.

**4.3 Zusammenfassung der Empfehlungen nach Zielländerprioritäten**

Auf Basis dieser Überlegungen lauten die nach Zielländerprioritäten zugeordneten Empfehlungen der Strategie wie folgt:

Erste Priorität: hohe Intensität der Maßnahmen	
<b>1. USA</b>	
<b>Maßnahmen</b>	
hohes Niveau an Kooperation beibehalten	Österreich-branding in FTI verstärken
Verknüpfung von Wissenschaft und Innovation stärken	Teilnahme an europäischen „Awareness Raising“-Maßnahmen
F&E-Ansiedelungen forcieren	PhD- und Post-Doc-Programme ausbauen
Humanressourcenaustausch ausbauen	Alumni-Netzwerke ausbauen
<b>→ Ausbau und Weiterentwicklung des OSTA</b>	

2. China	
<b>Maßnahmen</b>	
Ausbau der Zusammenarbeit durch Joint Calls bis Joint Labs	Humanressourcen outgoing & incoming ausbauen
Adressierung der Grand Challenges z.B. im Bereich Energie, Urbanisierung und Umwelt durch gezielte FTI-Kooperation von Clustern	Technologie-Transfer, Abschluss und Fortsetzung bilateraler Abkommen/MoUs über die Zusammenarbeit in strategischen Infrastrukturtechnologiebereichen
AIT-Präsenz stärken	Abkommen forcieren (und konkretisieren)
Unterstützung von österreichischen Unternehmen (z.B. durch ein Innovationsschutzprogramm)	gezielte Nutzung von EU-Maßnahmen und -Programmen
Alumni-Netzwerke aufbauen	PhD- und Post-Doc-Programme ausbauen
<b>→ Ausbau und Weiterentwicklung des OSTA</b>	

3. Russland	
<b>Maßnahmen</b>	
Ausbau der wissenschaftlichen und technologischen Zusammenarbeit durch Joint Calls durch gezielte Nutzung von EU-Maßnahmen und -Programmen und EUREKA/COST/YOSTI 2014	Unterstützung von österreichischen Unternehmen (z.B. durch ein Innovationsschutzprogramm)
Abschluss und Fortsetzung bilateraler Abkommen/MoUs über die Zusammenarbeit in strategischen Infrastrukturtechnologiebereichen	PhD- und Post-Doc-Programme ausbauen
Alumni-Netzwerke aufbauen	
<b>→ Einrichtung eines OSTA</b>	

4. Indien	
Maßnahmen	
Ausbau der wissenschaftlichen und technologischen Zusammenarbeit durch z.B. Joint Calls	gezielte Nutzung vor allem von EU-Maßnahmen und -Programmen
Abschluss und Fortsetzung bilateraler Abkommen/MoUs über die Zusammenarbeit in strategischen Infrastrukturtechnologiebereichen	PhD- und Post-Doc-Programme ausbauen
Schwerpunktt Themen z.B.: IKT und Life Sciences/Biotechnologie, Umwelttechnologien, Medizin	Alumni-Netzwerke aufbauen
→ <b>Einrichtung eines OSTA</b>	

Zielländer zweiter Priorität: mittlere Intensität der Maßnahmen	
1. Südkorea	2. Brasilien
Maßnahmen	
Ausbau der Zusammenarbeit durch Joint Calls und durch gezielte Nutzung vor allem von EU-Maßnahmen und -Programmen und EUREKA	gezielte Nutzung vor allem von EU-Maßnahmen und -Programmen
Alumni-Netzwerke aufbauen	Unterstützung von österreichischen Unternehmen (Innovationsschutzprogramm)
Prüfung von Kooperationsmöglichkeiten z.B. im Bereich Low Carbon Economy	Adressierung der Grand Challenges im Bereich Energie, Urban Technologies und Umwelt durch gezielte FTI-Kooperation von Clustern, Tech-Transfer
PhD- und Post-Doc-Programme aufbauen	Abschluss bilateraler Abkommen/MoUs über die Zusammenarbeit in Infrastrukturtechnologiebereichen (z.B. im Bereich Luft- und Raumfahrt, Umwelttechnologien)
	PhD- und Post-Doc-Programme ausbauen (u.a. Nutzung von „Science without Borders“)
	Alumni-Netzwerke aufbauen
→ <b>Entsendung einer/eines FTI-Attaché/es</b>	→ <b>Entsendung einer/eines FTI-Attaché/es</b>

3.-9. Kanada, Türkei, Singapur/Malaysien, Südafrika (inkl. südl. Afrika), Australien, Israel, Japan	
Maßnahmen	
PhD- und Post-Doc-Programme	gezielte Nutzung der EU- und EUREKA-Programme
fallweise Joint Calls	Alumni-Netzwerke aufbauen
→ <b>Entsendung einer/eines FTI-Attaché/es für die Region</b>	

Zielländer dritter Priorität: Potentialanalyse
<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Afrika (exkl. südliches Afrika)</b> (z.B. Ghana, Nigeria, Kenia, Angola, Ägypten, Marokko)</li> <li><b>2. Lateinamerika (insbesondere Chile, Argentinien und Mexiko)</b></li> <li><b>3. Vereinigte Arabische Emirate (inkl. Golfregion)</b> (z.B. Saudi-Arabien, Oman)</li> <li><b>4. Südostasien (insbesondere Indonesien und Vietnam)</b></li> </ol>
→ <b>Aufbau von „Strategic Intelligence“</b>

Kooperation mit den Staaten Mittel-, Ost- und Südosteuropas
→ <b>Fortführung und weiterer Ausbau im Rahmen bilateraler, multilateraler und europäischer Kooperationsprogramme und -initiativen (siehe auch Bericht der Arbeitsgruppe 7b)</b>

#### 4.4 Zusammenfassung der Empfehlungen nach Schwerpunkten und Feldern

##### Schwerpunktmaßnahmen für Zielländer der Ersten und Zweiten Priorität

Auf- und Ausbau von österreichischen Außenvertretungen im FTI-Bereich durch die Einrichtung von OSTAs und Entsendung von FTI-Attachés, organisatorisch angebunden an die österr. Botschaften

Ausbau nationaler Mobilitätsprogramme und (verstärkte) Nutzung einschlägiger EU-Programme; Entwicklung von Joint-PhD- und Post-Doc-Programmen mit wirtschaftlicher Ausrichtung (Industrial PhD)

Entwicklung und Durchführung von Joint Calls im Wissenschafts- und Technologiebereich

Prüfung der Einrichtung von Joint Labs (z.B. unter Nutzung des CDG-Frameworks)

Ausbau/Neuaufgabe des Innovationsschutzprogramms, insbesondere für KMU

gezielte Nutzung von EU-Maßnahmen und -Programmen (Horizon 2020, COST, EUREKA und „Erasmus +“)

Intensivierung der Zusammenarbeit der österreichischen FTI-Stakeholder in Bezug auf das jeweilige Zielland (Entwicklung von Themenclustern)

Abschluss und Fortsetzung bilateraler Abkommen/MoUs über die Zusammenarbeit in strategischen Infrastrukturtechnologiebereichen

Technologietransfer

##### Maßnahmen für Zielländer aller Prioritäten

Auf- bzw. Ausbau von Alumni-Netzwerken

Nutzung der Möglichkeiten der gemeinsamen internationalen Kooperation mit anderen EU-Mitgliedsstaaten im Europäischen Strategieforum für Internationale Kooperation in Wissenschaft und Technologie (SFIC)

Teilnahme an relevanten makroregionalen EU-Strategien (z.B. EU-Donauraumstrategie) und EU-Drittstaatendialogen

Förderung bilateraler FTI-Kooperationen von Unternehmen (Bottom-up)

Verstärkung der internationalen Aspekte des Front-Runner-Programms um strategische Marktpositionen auszubauen

##### Organisatorische Maßnahmen

Etablierung einer stabilen Governancestruktur zur Koordination, Implementierung und Monitoring der österreichischen Außenwissenschafts- und Technologiepolitik durch Weiterführung der interministeriellen Arbeitsgruppe 7a „Internationalisierung und FTI-Außenpolitik“ der FTI-Task-Force und basierend auf einer entsprechenden Rahmenvereinbarung der Ressorts für alle OSTAs

Einrichtung eines regelmäßigen Internationalisierungs-Roundtables mit den FTI-Stakeholdern

Abschluss einer interministeriellen Rahmenvereinbarung zur organisatorischen Verankerung der OSTAs und FTI-Attachés

Ausbau und Bereitstellung von Personalressourcen in den Ressorts/gezielte Aus- und Weiterbildung

##### Strategische Intelligenz und Monitoring

Opportunity screening der derzeitigen, geplanten und potentiellen Zielregionen/Länder durch analytische Expertenberichte, ergänzt durch ein strukturiertes Reporting der OSTAs.

Kontinuierliches Monitoring der nationalen Aktivitäten und Stärken im Bereich der österreichischen FTI-Internationalisierung

Verstärkte Nutzung von SFIC zur Bearbeitung von Themen und Maßnahmen, die auch im österreichischen Interesse sind

Regelmäßige Evaluation der FTI-Internationalisierungsmaßnahmen

Entwicklung eines begleitenden Indikatorenbasierten Performance-Monitorings und Wirkungscontrollings

Monitoring und Analyse von globalen FTI-Trends sowie Foresightaktivitäten für ausgewählte thematische Bereiche und Länder.

##### Kommunikation

Entwicklung und Betrieb eines österreichischen Internationalisierungs-FTI-Internet-Portals inkl. E-Newsletter für die österreichischen Communities

Entwicklung einer „Nation branding“-Strategie; Nutzung der „Marke Österreich“

Informationsmaterial in englischer Sprache

Internationale FTI-Veranstaltungen (u.a. mit Promotion von Austrian Showcases)

## 5 Messung und Anpassung an neue Entwicklungen

Nachdem Österreich mit begrenzten budgetären Mitteln und personellen Ressourcen für die FTI-Internationalisierung eine möglichst effektive und effiziente Internationalisierungsstrategie verfolgen muss, ist es umso wichtiger, dass zum einen Entscheidungen evidenzbasiert und zum anderen unter Einbeziehung der betroffenen Stakeholder gefällt werden. Das Monitoring innerhalb der österreichischen Internationalisierungsstrategie beinhaltet daher erst einmal eine Status-quo-Analyse

- ▶ der österreichischen FTI-Situation
- ▶ der globalen FTI-Landschaft
- ▶ von FTI-Länder- und Regionsprofilen von besonderem österreichischem Interesse
- ▶ der FTI-Kooperationen Österreichs inklusive Berücksichtigung von Netzwerken und Mobilitätsströmen

Diese Analyse beinhaltet Input Faktoren (Programme, Preise, Basisförderungen, etc.), sowie Throughput und Output Faktoren (Patente, Publikationen, Netzwerke und Kooperationen etc.). Mit der Auswahl und Entwicklung von Indikatoren für die Bewertung der Umsetzung der österreichischen FTI-Strategie beschäftigt sich eine eigene Arbeitsgruppe (AG 8) der FTI-Task Force, mit der in Bezug auf folgende Aspekte zusammen gearbeitet werden soll:

- ▶ Internationalisierungs-Indikatoren, insbesondere im Bereich von Drittstaaten (erfordert spezifische Indikatorensets)
- ▶ Abstimmung mit und Teilnahme an EU und internationalen Prozessen der Indikatoren-Entwicklung im Bereich der FTI-Internationalisierung, um sicherzugehen, dass für Österreich wichtige Aspekte auch international vergleichbar werden sowie um das Reporting an internationale Akteure wie die EU zu vereinfachen

- ▶ Evaluation von FTI-Internationalisierungsmaßnahmen (auch zur Unterstützung der wirkungsorientierten Haushaltsführung und Möglichkeit zur Adaptierung)
- ▶ Begleitendes strategisches Performance-Monitoring

Die Daten für das Monitoring der österreichischen FTI-Aktivitäten können einerseits unabhängig erhoben werden (z.B. bibliometrische Daten, Patentdaten), andererseits braucht es einen koordinierten Prozess, in dem österreichische FTI-Stakeholder gezielt Daten auf Basis eindeutiger Indikatoren sammeln und Erfahrungen austauschen, gemeinsame Aktionen planen (Stichworte: Scale und Scope; Visibilität), sowie die eigenen Strategieprozesse mit den anderen Akteuren abstimmen können. Nachdem die Materie einerseits komplex ist, und andererseits nicht alle Aspekte der FTI-Internationalisierungsagenda für alle österreichischen Stakeholder von Interesse sind, sollten neben einem generellen „Internationalisierungs-Roundtable“ auch noch spezielle Arbeitsgruppen installiert werden. Wichtig ist, dass die Datenbereitstellung durch die Akteure verankert wird, aber außerdem die gesammelten und analysierten Daten in einer ansprechenden Form den österreichischen Stakeholdern wieder zur Verfügung gestellt werden. Das Netzwerk an OSTAs und international entsendeten Expert/innen sollte für die qualitativen Assessments bei Länderanalysen herangezogen werden.

Neben der Messung der Effektivität von österreichischen FTI-Maßnahmen im Bereich Internationalisierung ist auch die Anpassung an und Koordinierung mit neuen Entwicklungen essentiell. Um zeitnah agieren zu können braucht es strategische Intelligenz: Monitoring und Analyse von globalen FTI-Trends sowie Foresightaktivitäten für ausgewählte thematische Bereiche und Länder.

Bezüglich strategischer Intelligenz ist ein Abgleich zwischen dem was wünschenswert, und dem was budgetär und die Datenlage betreffend an Analysen möglich ist, notwendig. Da bereits einiges an Daten und Analysen von internationalen und nationalen FTI-Organisationen/Projekten bereitgestellt wird, besteht ein wichtiger Teil der globalen Analyse in einem kontinuierlichen Screening der Aktivitäten dieser Akteure. Um eine effektive und effiziente Nutzung von Synergien mit internationalen Analysen zu gewährleisten, ist eine nachhaltige Einbindung der analytischen Akteure in einschlägigen internationalen Projekten und Netzwerken erforderlich.

Darüber hinaus müssen österreichische FTI-Spezifika durch spezifische Analysen, auch von Rohdaten, herausgearbeitet werden; unter anderem durch bibliometrische Verfahren, Patentanalysen, Mobilitätsstromanalysen. Diese sollen mit qualitativen Assessments der Daten verbunden werden. Von diesen Daten ausgehend können für gezielte Maßnahmen einzelne Länder von besonderem Interesse für Kooperationen herausgearbeitet werden. Die strategische Intelligenz für solche Länder sollte mehr in die Tiefe gehen und Fragen beantworten wie: „in welchen Sub-Themen ist ein Land exzellent?“, „gibt es besonders erfolgreiche Kooperationen, die noch weiter unterstützt werden könnten?“, „gibt es Cluster von Initiativen von österreichischen Stakeholdern, die mit etwas Seed-Money vorwärts kommen könnten?“ usw. Gerade auch im Bereich der Science Diplomacy scheint es sinnvoll, dass man vor dem Anbahnen von Kooperationen und Programmen im Vorhinein eruiert, inwieweit es auch in relativ schwachen Wissensnationen sogenannte „Pockets of excellence“ in bestimmten Bereichen gibt.

Für ein sinnvolles Monitoring der österreichischen FTI-Internationalisierungsstrategie ist es notwendig, dass die Datenerhebung im Bereich der strategischen Intelligenz keine einmalige Maßnahme ist, sondern nach einer erstmalig umfangreicheren Status-quo-Feststellung periodische Updates gemacht werden.

Für den Prozess bis 2020 sollte rasch ein begleitendes Monitoring aufgesetzt werden. Es erscheint des Weiteren angebracht im Jahr 2017 eine Mid-Term-Evaluation anzusetzen um bis 2020 noch Prozessverbesserungen lancieren zu können, die es ermöglichen, die österreichische FTI-Internationalisierung entlang ihrer Ziele optimal zu gestalten.

## 6 Abkürzungsverzeichnis

<b>ABA</b>	Austrian Business Agency	<b>FTI</b>	Forschung, Technologie und Innovation
<b>ADI</b>	Auslandsdirektinvestitionen	<b>FFG</b>	Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft
<b>AIT</b>	Austrian Institute of Technology	<b>FWF</b>	Fonds zur Förderung wissenschaftlicher Forschung (Wissenschaftsfonds)
<b>aws</b>	Austria Wirtschaftsservice	<b>INCO-NET</b>	International Cooperation Networks (EC)
<b>BMWF</b>	Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung	<b>JPI</b>	Joint Programming Initiative (EC)
<b>BMWFJ</b>	Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend	<b>KET-Initiative</b>	Europäische Initiative zur Förderung von Key Enabling Technologies (EC)
<b>BMVIT</b>	Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie	<b>KMU</b>	Kleine und mittlere Unternehmen
<b>BRICS</b>	Brasilien, Russland, Indien, China, Südafrika	<b>OeAD-GmbH</b>	Österreichischer Austauschdienst GmbH
<b>CDG</b>	Christian Doppler Gesellschaft	<b>ÖAW</b>	Österreichische Akademie der Wissenschaften
<b>COIN CIR-CE</b>	Programm Cooperation & Innovation zur Stärkung transnationaler Innovationsnetzwerke zwischen Unternehmen (BMWFJ, BMVIT)	<b>oiiip</b>	Österreichisches Institut für internationale Politik
<b>COSME</b>	Programme for the Competitiveness of enterprises and SMEs (Small and medium enterprises)	<b>OSTA</b>	Offices of Science and Technology Austria
<b>COST</b>	European Cooperation in Science and Technology	<b>SFIC</b>	Strategic Forum for International S&T Cooperation (Ratsgremium zur Koordinierung der FTI-Außenpolitik der Mitgliedsstaaten der EU)
<b>EPU</b>	Eurasia Pacific Uninet (Netzwerk für Partnerschaften zwischen österrei- chischen Universitäten und Forschungs- institutionen und Mitgliedsinstitutionen in Asien und der pazifischen Region)	<b>UNIKO</b>	Universitätenkonferenz
<b>ERA-NET</b>	European Research Area-networks (teils Möglichkeiten zur Einreichung transnationaler Projekte)	<b>WKÖ</b>	Wirtschaftskammer Österreich
<b>EURAXESS</b>	Europäisches Webportal mit Informationen zu Mobilitätssupport für ForscherInnen	<b>WTZ</b>	Abkommen über wissenschaftlich- technische Zusammenarbeit
<b>EUREKA</b>	A Europe-wide Network for Industrial Market-Oriented Research & Development	<b>YOSTI</b>	Year of Science, Technology and Innovation
<b>EUROCORES</b>	ESF Collaborative Research Programmes	<b>ZSI</b>	Zentrum für Soziale Innovation

## 7 Referenzen

BERGER, MARTIN ET AL. (2010): *Untersuchung der Kooperationspotentiale österreichischer Unternehmen im Bereich Forschung und Entwicklung außerhalb Europas*, Joanneum Research.

ERAWATCH NETWORK ASBL (2013): *Final Report: Overview of International Science, Technology and Innovation Cooperation between Member States and countries outside the EU and the development of a future monitoring mechanism* (Prepared by Technopolis Group and Manchester Institute of Innovation Research).

ERAWATCH NETWORK ASBL (2013): *Country Report Austria of the Final Report: Overview of International Science, Technology and Innovation Cooperation between Member States and countries outside the EU and the development of a future monitoring mechanism* (Prepared by Klaus Schuch, Centre for Social Innovation).

EUROPÄISCHE KOMMISSION: *Communication Enhancing and focusing EU international cooperation to research and innovation: A strategic approach*, COM(2012) 497.

EUROPÄISCHE KOMMISSION: *Communication A Strategic European Framework for International Science and Technology Cooperation. Communication from the Commission to the Council and the European Parliament*, COM(2008) 588.

FINK, TIM / SCHREITERER, ULRICH (2010): *Science Diplomacy at the intersection of S&T policies and foreign affairs: Toward a typology of national approaches*, Science and Public Policy 37(9) 665–77.

FTI-Strategie der Österreichischen Bundesregierung (2011): *Der Weg zum Innovation Leader. Potentiale ausschöpfen, Dynamik steigern, Zukunft schaffen*.

RAT DER EU: *Schlussfolgerungen vom 30. 5. 2013*.

SCHUCH, KLAUS (2008): *Bestandsaufnahme und Positionierung der internationalen FTE-Programme Österreichs*, im Auftrag des Rates für Forschung und Technologieentwicklung.

