

**Österreichischer  
Forschungsinfrastruktur-  
Aktionsplan  
2014-2020**

Februar 2014

Erstellt von einer Arbeitsgruppe der Task Force FTI der österreichischen Bundesregierung

**Mitglieder:**

Bundeskanzleramt

Bundesministerium für Finanzen

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft

Rat für Forschung und Technologieentwicklung

# Inhalt

Einleitung .....	5
1. Hintergrund .....	5
1.1. Europa 2020 Strategie der Europäischen Kommission .....	5
1.2. FTI-Strategie der Bundesregierung .....	5
1.3. Regierungsprogramm 2013-2018 .....	6
1.4. Umsetzungsprozess: Steuerung und Koordination – Task Force FTI .....	6
1.5. Arbeitsgruppe Forschungsinfrastruktur .....	7
2. Rahmen des Aktionsplans „Forschungsinfrastruktur“ .....	8
3. Bestandsanalyse .....	8
3.1. Modul 1:Grundlagenforschung .....	8
3.1.1. Ausgangslage .....	8
3.1.2. Ziel .....	8
3.1.3. Fokus .....	9
3.1.4. Forschungsinfrastrukturen an öffentlichen Universitäten und Forschungsinstitutionen .....	9
3.1.4.1. Öffentliche Universitäten .....	9
3.1.4.2. Österreichische Akademie der Wissenschaften .....	10
3.1.4.3. Institute of Science and Technology Austria: .....	11
3.1.4.4. Fachhochschulen: .....	12
3.1.4.5. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik: .....	12
3.1.4.6. Geologische Bundesanstalt .....	13
3.1.4.7. Ludwig Boltzmann Gesellschaft .....	14
3.1.4.8. Christian Doppler Forschungsgesellschaft: .....	14
3.1.4.9. Österreichisches Archäologisches Institut .....	15
3.1.5. Internationale Forschungsinfrastruktur .....	15
3.1.5.1. ESFRI Infrastrukturen mit zentraler Bedeutung für die österreichische Forschungslandschaft .....	16
3.2. Modul 2: Anwendungsorientierte Forschungsinfrastrukturen .....	19
3.2.1. Ausgangslage .....	19
3.2.2. Ziele .....	19
3.2.3. Fokus .....	20

3.2.4. Nationale Priorisierung und Verknüpfung anwendungsorientierter Forschungsinfrastruktur mit europäischen Prioritäten .....	20
3.2.5. (Beihilfen-) rechtliche Rahmenbedingungen .....	21
3.2.6. Organisatorischer und budgetärer Rahmen .....	22
3.2.7. Anwendungsorientierte Forschungsinfrastrukturen .....	22
3.2.7.1. Forschung Austria .....	22
3.2.7.2. COMET-Zentren .....	24
3.2.8. Synergien mit Aktivitäten der Bundesländer und den Strukturfonds	25

# Einleitung

Hochwertige und moderne Forschungsinfrastrukturen bzw. der Zugang zu selbigen sind eine essentielle Grundlage für exzellente Forschung und konkurrenzfähige Technologieentwicklung. Wettbewerbsfähige Forschungsinfrastrukturen sind der Schlüssel, um neue Forschungsgebiete zu erschließen, anspruchsvolle Fragestellungen zu bearbeiten, wichtige technologische Fortschritte zu erzielen und damit die Herausforderungen der Zukunft zu meistern. Der Wissenschaftsstandort Österreich soll exzellente Forschungsbedingungen bieten und diese Kompetenzen auch auf europäischer Ebene einbringen. Hochtechnologische Forschungsinfrastrukturen sind unverzichtbar für die Weiterentwicklung des Forschungs-, Technologie- und Innovationsstandortes Österreich. Forschungsinfrastruktur ist aber nicht nur technische Ausstattung für die Forschung, sondern auch ein Knotenpunkt für Kommunikation und essentiell für die Ausbildung von wissenschaftlichem und technischem Nachwuchs.

Die damit verbundenen Ausgaben stellen u.a. durch den wissenschaftlich-technischen Fortschritt einen steigenden Kostenfaktor für die Budgets von öffentlichen und privaten forschungstreibenden Organisationen dar. Kürzere Reinvestitionszyklen und steigende Ressourcenkosten erfordern daher mehr Kooperation in der Planung, Finanzierung und im Betrieb von großen Forschungsinfrastrukturen. Forschungsinfrastruktur als Basis exzellenter Forschung wird auch in der FTI-Strategie der Bundesregierung als wichtiges Ziel für die internationale Positionierung der österreichischen Forschung genannt.

## 1. Hintergrund

### **1.1. Europa 2020 Strategie der Europäischen Kommission**

Seitens der Europäischen Kommission wird der Thematik Forschungsinfrastruktur in den letzten Jahren gestiegene Bedeutung zugemessen. Sie ist ein wichtiger Baustein der Europa 2020 Strategie und dementsprechend als eigener neuer Beihilfetatbestand im ab 2014 geltenden Beihilferahmen vorgesehen.

*„Research Infrastructures play a vital role in addressing these challenges [pressing societal challenges such as climate change, health, an ageing population, or the move towards a resource efficient society]. However, it is essential to optimise the use of resources for increasingly expensive facilities, to overcome the fragmented infrastructure spending not only across Europe but at a more global scale, and to join forces to address these challenges. Developing global research infrastructures and reinforcing cooperation of EU research infrastructures at international level are parts of the key commitments of the Innovation Union. (Europäische Kommission: [http://ec.europa.eu/research/infrastructures/index\\_en.cfm?pg=international\\_level](http://ec.europa.eu/research/infrastructures/index_en.cfm?pg=international_level))*

### **1.2. FTI-Strategie der Bundesregierung**

Die österreichische Bundesregierung hat im Jahr 2010 eine *Strategie für Forschung, Technologie und Innovation* beschlossen, deren Ziel es ist, dass Österreich von der Gruppe der Innovation Follower in die Gruppe der Innovation Leader, also der innovativsten Länder der EU, vorstößt. In der Strategie, die sich dem Leitmotiv „Potentiale ausschöpfen, Dynamik steigern, Zukunft schaffen: Der Weg zum Innovation Leader“ verschrieben hat, wird ein klares Bekenntnis zu strategischen Zielen, Schwerpunkten und Maßnahmen für die Bereiche Bildung,

Forschung und Innovation abgegeben, die bis 2020 erreicht bzw. umgesetzt werden. In Übereinstimmung mit den Zielen von Europa 2020 und dem nationalen Reformprogramm verschreibt sich die FTI Strategie der Förderung und Entwicklung des Humanpotentials, der Stärkung der Grundlagenforschung und ihrer Institutionen, der Stärkung der Innovationskraft der Unternehmen und der Effizienzsteigerung der politischen Steuerung.

Die Herausforderungen für den Bereich der Forschungsinfrastrukturen werden in einem eigenen Kapitel dargestellt.

Die Ziele sind:

- (i) Forschungsinfrastrukturen in Österreich als Basis für exzellente Forschung und zur internationalen Positionierung der österreichischen Forschung koordiniert auszubauen.
- (ii) die optimale Abdeckung von Stärken und Synergieeffekten in der Nutzung von Forschungsinfrastrukturen durch Profilbildung der Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen als Träger der Forschungsinfrastrukturen.

Die FTI-Strategie der Bundesregierung stellt des Weiteren fest, dass „eine konkurrenzfähige Infrastrukturausstattung der Forschungsinstitutionen für einen konkurrenzfähigen Forschungsstandort unabdingbare Voraussetzung ist“. Laut Nutzerbefragung der Systemevaluierung stellen Verfügbarkeit von und Zugang zu Forschungsinfrastrukturen nach den Humanpotenzialen die zweite entscheidende Herausforderung für die Entwicklung der Forschung in Österreich dar. Darin stimmten sowohl Forschungseinrichtungen als auch Unternehmen überein.

Die FTI-Strategie der Bundesregierung mit ihrem Zeithorizont 2020 ist darüber hinaus der wesentliche strategische Referenzrahmen für Österreichs Investitionen in Forschung und Innovation im Rahmen der EU Struktur- und Investitionsfonds 2014-20. Die Maßnahmen der FTI-Strategie im Bereich der Forschungsinfrastruktur werden durch die FTI-Arbeitsgruppe 4 und den Aktionsplan „Forschungsinfrastruktur“ konkretisiert.

### **1.3. Regierungsprogramm 2013-2018**

Das neue Regierungsprogramm der Bundesregierung vom Dezember 2013 greift die in der FTI-Strategie genannten Herausforderungen zum Thema Forschungsinfrastruktur auf und nennt im Kapitel „Forschung und Innovation“ folgende Maßnahmen zum Thema Forschungsinfrastruktur:

*„Forschungsinfrastruktur: Erneuerung sowie abgestimmter und bedarfsorientierter Ausbau der Forschungsinfrastruktur auch für die gemeinsame Nutzung durch Wissenschaft und Wirtschaft sowie Nutzung internationaler Forschungsinfrastrukturen etwa des European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI); Verwendung von EU-Mitteln zur Kofinanzierung.“ (Österreichische Bundesregierung, Dezember 2013)*

### **1.4. Umsetzungsprozess: Steuerung und Koordination – Task Force FTI**

Zur Konkretisierung der am 8. März 2011 beschlossenen FTI-Strategie der österreichischen Bundesregierung wurde eine Task Force eingesetzt, die Maßnahmen-

vorschläge für die weitere Umsetzung der Strategie entwickeln soll. Sie wird dabei von mehreren interministeriellen Arbeitsgruppen unterstützt. Die Arbeitsgruppe 4 beschäftigt sich mit Forschungsinfrastruktur, die Arbeitsgruppe 7b mit „Österreich und der Europäische Forschungs- und Innovationsraum 2020“.

Die Ziele der FTI-Strategie in Zusammenhang mit den europäischen Herausforderungen wurden im Österreichischen EU-Aktionsplan der Task Force AG 7b konkretisiert.

Dieser verankert als Leitmotiv „Auf der Grundlage leistungsstarker und sichtbarer nationaler Forschungs- und Innovationsakteure besteht die Möglichkeit, sich europäisch sichtbar zu positionieren und erfolgreich an europäischen Initiativen zu partizipieren.“

Zugleich bietet die Einbettung Österreichs in den Europäischen Forschungsraum neue Möglichkeiten, um als europäischer Akteur in Verein mit anderen EU-Akteuren auch „global“ auftreten zu können bzw. als Forschungspartner für Drittländer attraktiv zu sein.“ Die im EU-Aktionsplan vorgeschlagenen Maßnahmen in Bezug auf Forschungsinfrastrukturen orientieren sich an folgenden Schwerpunkten:

- Schnittstellen der österreichischen FTI-Politik im Lichte der „Europa 2020“-Strategie optimieren
- „Innovation Union“ für eine wachstumsorientierte FTI-Politik in Österreich einsetzen
- Umsetzung des „Europäischen Forschungsraums“ in Österreich vorantreiben
- Horizon 2020 für Österreich nutzen
- Multilaterale Zusammenarbeit stärken,
- Effektive Governance der EU-Agenden in Österreich stärken.

Als wichtigste Maßnahmen werden die „Konsolidierung und langfristige Absicherung der bestehenden österreichischen Beteiligungen an ESFRI-Projekten; die weitere Beteiligung an ESFRI- und internationalen Forschungsinfrastrukturen sowie die Förderung und Finanzierung national notwendiger Weiterentwicklungen der FTI-Infrastruktur genannt. Eine weitere Maßnahme sieht „Investitionen zum Auf- und Ausbau von e-Forschungsinfrastrukturen zur Ermöglichung von Spitzenleistungen in der Grundlagen- und anwendungsorientierten Forschung“ vor.

### **1.5. Arbeitsgruppe Forschungsinfrastruktur**

Für die Umsetzung der Maßnahmen der FTI Strategie im Bereich Forschungsinfrastrukturen wurde eine Arbeitsgruppe eingesetzt, die sich aus Vertreter/innen des Bundeskanzleramtes, des Bundesministeriums für Finanzen, der Bundesministerien mit Forschungsagenden und des Rates für Forschung und Technologieentwicklung zusammensetzt.

Die Arbeitsgruppe 4 hat im Mai 2013 einen Bericht über die ersten Erkenntnisse und Empfehlungen für die weitere Vorgangsweise abgegeben. Diese Empfehlungen befassten sich insbesondere mit der Analyse der Daten- und Bedarfslage zu Forschungsinfrastruktur, mit einem Vorschlag für die Beteiligung Österreichs an der ESFRI Roadmap, der Notwendigkeit von Finanzierungsinstrumenten für For-

schungsinfrastruktur und dem Potential für Kooperation und gemeinsame Nutzung von Forschungsinfrastrukturen.

Basierend auf diesen Empfehlungen und der FTI-Strategie der Bundesregierung wurde der hier vorliegende Aktionsplan zum Thema Forschungsinfrastrukturen ausgearbeitet.

## **2. Rahmen des Aktionsplans „Forschungsinfrastruktur“**

Der Aktionsplan soll sowohl grundlagenforschungsgetriebene (auf nationaler Ebene oder in Form internationaler Beteiligungen; Modul 1) als auch anwendungsorientierte Großforschungsinfrastrukturen (möglichst zur gemeinsamen Nutzung durch Forschungseinrichtungen und Unternehmen; Modul 2) umfassen. Diese Module werden im Folgenden beschrieben.

## **3. Bestandsanalyse**

### **3.1. Modul 1: Grundlagenforschung**

#### **3.1.1. Ausgangslage**

In Ergänzung zur FTI-Strategie wurde 2009 ein Dialogprozess gestartet, der alle Hochschulpartner eingebunden hat. Damit wurde die Basis für einen Österreichischen Hochschulplan gelegt. Im Rahmen der koordinierten Weiterentwicklung des österreichischen Hochschulraums, die mit dem Österreichischen Hochschulplan betrieben wird, spielen Forschungsinfrastrukturen unter mehreren Aspekten eine bedeutende Rolle. Sie sind wesentlicher Bestandteil für die Wettbewerbsfähigkeit der österreichischen Forschung und bei Bemühungen um mehr Profil- und Schwerpunktsetzung und mehr Kooperation im österreichischen Hochschulraum.

Als Basis für den im Hochschulbereich geltenden Großforschungsinfrastrukturplan dient die im Jahr 2011 vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung gemeinsam mit den Universitäten eingerichtete Forschungsinfrastrukturdatenbank, die derzeit eine Gesamtübersicht über Forschungsinfrastrukturen (über einem Anschaffungswert von 100.000 Euro) an öffentlichen Universitäten und der Akademie der Wissenschaften ermöglicht. Derzeit liegen Daten von 1.331 Forschungsinfrastrukturen im Gesamtwert von 441 Mio. Euro vor. Die in der Datenbank systematisch erfassten Forschungsinfrastrukturen liefern somit eine hilfreiche Planungsgrundlage sowohl für die Forschungspolitik als auch für die Universitäten/ÖAW selbst.

#### **3.1.2. Ziel**

Sicherstellung eines hohen Grades an Spitzenforschung sowie einer aktiven Teilnahme am europäischen Forschungsraum durch

- Stärkung der Position Österreichs in der Forschung und Schaffung von adäquaten Rahmenbedingungen



- Profilschärfung von einzelnen Universitäten/Forschungseinrichtungen und Positionierung von Forschungsschwerpunkten durch eine verstärkte inhaltliche Abstimmung zur Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen oder regionaler Spezialisierungsstrategien
- Abgestimmte Beschaffungen und Ausbau gemeinsamer Kooperationen bei Forschungsinfrastrukturvorhaben zur Bündelung von Stärken und als Basis für exzellente Forschung
- Beteiligung Österreichs an europäischen und internationalen Forschungsinfrastrukturen

### **3.1.3.Fokus**

Großforschungsinfrastrukturvorhaben in der Grundlagenforschung (bestehende und fortzuführende Forschungsinfrastrukturen, künftige Projekte im Rahmen des Großforschungsinfrastrukturplans bzw. einer nationalen Roadmap)

Beteiligung Österreichs an europäischen und internationalen Infrastrukturen im Rahmen der ESFRI-Roadmap

Anreize zur Vernetzung von Infrastrukturen zur Erreichung kritischer Massen in Abhängigkeit von Konzepten koordinierter Nutzung

### **3.1.4.Forschungsinfrastrukturen an öffentlichen Universitäten und Forschungsinstitutionen**

#### **3.1.4.1. Öffentliche Universitäten**

##### *Rechtlicher und Budgetärer Rahmen*

Öffentliche Universitäten werden gemäß Universitätsgesetz 2002 (UG 2002) vom Bund finanziert. In einem öffentlich-rechtlichen Vertrag (Leistungsvereinbarung), der zwischen den einzelnen Universitäten und dem Bund für jeweils drei Jahre abzuschließen ist, werden die von der Universität zu erbringenden Leistungen entlang der ihnen vom Gesetzgeber übertragenen Wirkungsbereiche sowie die Leistungsverpflichtung des Bundes festgehalten.

Neben den aufgrund der Leistungsvereinbarungen zur Verfügung stehenden Grundbudgets erhalten die Universitäten gemäß UG 2002 auch eine Finanzierung über die Hochschulraum-Strukturmittel.

##### *Prioritätensetzung*

Im Rahmen der mit den Universitäten jeweils für drei Jahre abzuschließenden Leistungsvereinbarung: die vereinbarten Themen im Bereich Forschung betreffen in der Leistungsvereinbarungsperiode 2013-2015 v.a. die Fortführung der Schwerpunkt- und Profilbildung, die Intensivierung der Kooperationen, den Ausbau der Internationalisierung, den strategische Ausbau der Forschungsinfrastruktur sowie die weitere (quantitative oder qualitative) Entwicklung der Drittmittelwerbung (siehe auch Forschungs- und Technologiebericht der Bundesregierung an den Nationalrat 2013).

Die Vorhaben und Ziele für die nationale und internationale Großforschungsinfrastruktur sind in der jeweiligen Leistungsvereinbarung in einem eigenen Abschnitt

formuliert. Damit wird auch in Zukunft im Sinne eines konkurrenzfähigen Forschungsstandortes eine „state of the art“-Forschungsinfrastrukturausstattung und der Zugang zu internationalen Forschungsinfrastrukturen sichergestellt.

Die nationalen Forschungsinfrastrukturvorhaben weisen dabei einen konkreten Bezug zu einem Forschungsschwerpunkt auf. Das Volumen des Forschungsinfrastrukturprojekts berücksichtigt nicht nur die Anschaffungskosten, sondern auch die Betriebskosten (inkl. Humanressourcen) über die Leistungsvereinbarungsperiode und falls notwendig die Entsorgungskosten.

Das Kapitel zu den internationalen Beteiligungen an Großforschungsinfrastrukturen beinhaltet insbesondere eine Beschreibung der Nutzung an internationalen Forschungsinfrastrukturen, wobei der Fokus auf der Darstellung des Mehrwerts für das beschriebene Forschungsprofil, für die Forschungsschwerpunkte und für die mit der Forschungsinfrastrukturnutzung in Zusammenhang stehenden Forschungsleistungen liegt.

Prioritätensetzung im Rahmen der Hochschulraumstrukturmittel: Die Vergabekriterien sahen vor: Etablierung gemeinsamer Strukturen, Nachhaltige Kooperation, Institutions- bzw. organisationsübergreifende Integration, Strukturbildungsbeitrag bezüglich begonnener inhaltlicher Neuausrichtung, Ausmaß des Management-Knowhows in/von Forschungs-/EEK – Exzellenzstrukturen, Stärkung existierender Exzellenzbereiche, Nachwuchsförderung, Internationalisierungsgrad.

Im Rahmen der 2013 vergebenen Hochschulraumstrukturmittel werden 39 Projekte gefördert, die die Stärkung der Forschung durch entsprechende Forschungsinfrastrukturprojekte zum Ziel haben. Damit werden die Forschungsinfrastrukturprogramme der Jahre 2001-2010 mit 394 geförderten Vorhaben in der Höhe von 213,6 Mio. Euro, die zur Schärfung der Universitätsprofile, zur Bündelung bestehender Stärken und zur Förderung von Kooperationen beigetragen haben, erfolgreich fortgesetzt.

Die in der Leistungsvereinbarung bzw. im Rahmen der Hochschulraum-Strukturmittel finanzierten Forschungsinfrastrukturvorhaben sind Projekte, deren Finanzierung aktuell bis 2015 sichergestellt ist. Sowohl die Leistungsvereinbarung als auch die Hochschulraum-Strukturmittel sind Instrumente mit denen die Umsetzung der Ziele des Aktionsplans sichergestellt wird.

### **3.1.4.2. Österreichische Akademie der Wissenschaften**

#### *Rechtlicher und budgetärer Rahmen*

Die Österreichische Akademie der Wissenschaften, die größte außeruniversitäre Forschungseinrichtung für anwendungsorientierte Grundlagenforschung, ist eine juristische Person öffentlichen Rechts und wird vom Bund finanziert.

#### *Prioritätensetzung*

Die zwischen BMWF und ÖAW abgeschlossene Leistungsvereinbarung 2012-2014 formuliert als Ziel den Aufbau einer zentralen Planung zur nachhaltigen Sicherstellung der Forschungsinfrastruktur der ÖAW. Darüber hinaus ist – wo immer möglich – die gemeinsame Nutzung von Forschungsinfrastruktur innerhalb der ÖAW und mit anderen Forschungseinrichtungen anzustreben bzw. durch adäqua-

te Maßnahmen operativ umzusetzen. Die verstärkte Vernetzung von Forschungsgruppen sowie die Kooperation mit Universitäten und anderen Forschungseinrichtungen sind Maßnahmen, um die optimale Nutzung von Investitionen sicher zu stellen. Dazu wurden im Einzelnen folgende Ziele vereinbart:

1. Planung der notwendigen Forschungsinfrastruktur bzw. deren Erneuerung entsprechend dem budgetären Rahmen der gegenständlichen Leistungsvereinbarungsperiode,
2. ÖAW-weit sowie gemeinsam mit Universitäten und anderen Forschungseinrichtungen koordinierte Planung von Investitionen in Forschungsinfrastruktur,
3. Schaffung von Synergien und Vermeidung von Doppelgleisigkeiten durch gemeinsame Nutzung von Forschungsinfrastruktur unter Berücksichtigung auch ÖAW-externer Entwicklungen und Investitionen.

Zwei österreichische Beteiligungen an europäischen Forschungsinfrastrukturen (ERICs) sind an der ÖAW, am Institute for Corpus Linguistics and Text Technology (ICLTT) angesiedelt: CLARIN und DARIAH (siehe auch Kapitel „ESFRI“ und Anhang).

An der ÖAW werden die Synergien zwischen CLARIN und DARIAH in besonderer Weise genutzt und gestärkt, in dem rund um diese beiden ERICs das Österreichische Zentrum für Digitale Geisteswissenschaften aufgebaut wird, das als Forschungs- und Serviceplattform für die Zusammenarbeit der jeweiligen Österreich-Konsortien DARIAH-AT und CLARIN-AT und als operative Einbindung in die europäischen ERICs konzipiert ist.

### **3.1.4.3. Institute of Science and Technology Austria**

#### *Rechtlicher und budgetärer Rahmen*

Das Institute of Science and Technology Austria (IST Austria) betreibt Spitzenforschung im Bereich der Grundlagenforschung und verfügt über das Promotionsrecht. Es ist eine juristische Person öffentlichen Rechts, die Finanzierung des Instituts erfolgt durch den Bund und das Land Niederösterreich sowie über Drittmittel.

#### *Prioritätensetzung*

Das IST Austria interagiert innerhalb der österreichischen Forschungslandschaft mit anderen Forschungseinrichtungen und Universitäten in einem wechselseitig produktiven Verhältnis von Wettbewerb und Kooperation unter Nutzung von Synergien und der Vermeidung von Duplizität. Insbesondere prüft das IST Austria vor der Anschaffung von kostenintensiven Forschungsinfrastrukturen (Großgeräte etc.), ob diese bereits österreichweit in anderen Forschungseinrichtungen vorhanden sind und ob eine gemeinsame Nutzung kapazitätsmäßig möglich bzw. wissenschaftlich und wirtschaftlich sinnvoll ist.

Hinsichtlich der im Rahmen des Hochschulplans laufenden Erhebung der Forschungsinfrastruktur ist es das Ziel, einen Überblick über vorhandene Strukturen und den Erneuerungsbedarf zu erlangen und eine bessere Abstimmung und enge Kooperationen an vorhandenen Infrastrukturen zu ermöglichen. Es wird eine

bestmögliche Nutzung aller Forschungsinfrastrukturen angestrebt. Im IST Austria ist eine Vollkostenrechnung für alle Geräte bereits möglich.

**Der mehrjährige Finanzierungsrahmen und die Prioritätenliste für künftige Forschungsinfrastrukturvorhaben der Universitäten und von Forschungseinrichtungen, wie z.B. der ÖAW und des ISTA, ergibt sich daher konkret aus den mit diesen Institutionen abgeschlossenen Leistungsvereinbarungen.**

#### **3.1.4.4. Fachhochschulen**

##### *Rechtlicher und budgetärer Rahmen*

Seit 1994 bilden Fachhochschulen (FH) neben den öffentlichen Universitäten den zweitgrößten Teil der postsekundären Bildungslandschaft Österreichs. Auf der Basis des jeweils gültigen Fachhochschul-Entwicklungs- und Finanzierungsplans verpflichtet sich der Bund die Kosten einer vereinbarten Zahl von Studienplätzen (zu rund 90 % der jährlichen Normkosten) zu übernehmen. Die F&E Ausgaben betragen 2011 77 Mio. Euro. Die Finanzierung von Forschung und Forschungsinfrastrukturen erfolgt durch den Fachhochschulhalter, aus Mitteln des Unternehmenssektors, dem privaten gemeinnützigen Sektor und über Förderprogramme (der EU).

##### *Prioritätensetzung*

Hinsichtlich der Ausrichtung der F&E der Fachhochschulen zeigt sich eine im Vergleich zum Hochschulsektor überdurchschnittliche Bedeutung der angewandten Forschung und experimentellen Entwicklung während die Grundlagenforschung im FH-Sektor eine untergeordnete Rolle spielt. Die Kooperation mit Universitäten und anderen Forschungseinrichtungen wird durch entsprechende Förderprogramme und mit der geplanten Teilnahme an der Forschungsinfrastrukturdatenbank des BMWFW gestärkt.

#### **3.1.4.5. Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik**

##### *Rechtlicher und budgetärer Rahmen*

Die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) ist eine teilrechtsfähige Einrichtung des Bundes. Die Aufgaben der ZAMG sind im Forschungsorganisationsgesetz (FOG) BGBl. Nr. 341/1981, i.d.g.F. geregelt. Die Finanzierung der notwendigen jährlichen Budgetmittel für die ZAMG erfolgt aus dem ordentlichen Budget des Bundesministeriums für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (BMWFW).

##### *Prioritätensetzung*

Die ZAMG legt dem BWMF einen fünfjährigen Strategieplan vor, dessen Arbeitsprogramm jährlich angepasst bzw. überarbeitet wird. Darüber hinaus betreibt die ZAMG zwei große Forschungsinfrastrukturen, das Sonnblick Observatorium in Salzburg und das Conrad Observatorium in Niederösterreich.

Das Conrad Observatorium ist eine geophysikalische Forschungs- und Entwicklungseinrichtung der ZAMG zur Erforschung der drei zentralen Disziplinen der Geophysik, nämlich Seismologie, Gravimetrie und Geomagnetik.

Die Zielsetzungen von Wissenschaft und Forschung am Conrad Observatorium sind:

Stärkung der ZAMG als nationales Daten- und Forschungszentrum im Bereich der Erdwissenschaften,

Stärkung des Wissenschafts- und Forschungsstandortes Österreich in einem breiten geowissenschaftlichen Sektor, gewährleistet durch Echtzeit-Messdaten von höchster Qualität, sowie optimal ergänzende Möglichkeiten für die Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsarbeiten,

Das Hochgebirgsobservatorium am Sonnblick ist eine nationale und internationale Forschungsinfrastruktur für einzigartige Messungen im Bereich Luftchemie (fern von Emissionsquellen) und Teil des weltweiten Global Atmosphere Watch Programmes der World Meteorological Organisation zur Überwachung der chemischen Zusammensetzung der Atmosphäre.

Budgetäres Ziel ist, die Funktionsfähigkeit und die Leistungen der ZAMG sowohl auf wissenschaftlichem als auch auf dem Gebiet der Daseinsvorsorge zu gewährleisten und weiterhin auf einem hohen internationalen Standard zu halten.

### **3.1.4.6. Geologische Bundesanstalt**

#### *Rechtlicher und budgetärer Rahmen*

Die GBA ist eine wissenschaftlich-technische Forschungseinrichtung des Bundes, und dient dem Bund als zentrale Informations- und Beratungsstelle im Bereich der Geowissenschaften. Der Grundauftrag der GBA ist im Forschungsorganisationsgesetz (FOG) definiert. Die Finanzierung der GBA erfolgt durch das BMWFW.

#### *Prioritätensetzung*

Das Forschungsprogramm der GBA wird für einen Zeithorizont von drei bis vier Jahren im Programmplan festgelegt; dieser wird jährlich überprüft und nach Bedarf ergänzt. Das Forschungsprogramm bezieht die Planung von Personal- und Mitteleinsatz wie auch die Investitionen in Großgeräte mit ein.

Die wesentlichste Tätigkeit der GBA ist die geologische Landesaufnahme, auf der die Bearbeitung und Lösung gesellschaftsrelevanter angewandt-geowissenschaftlicher Fragestellungen beruht. Der Großteil der erarbeiteten Daten ist öffentlich zugänglich.

Die GBA besitzt die größte geowissenschaftliche Fachbibliothek Österreichs und betreibt als „geologische Nationalbibliothek“ die systematische Dokumentation und Bereithaltung geowissenschaftlicher Arbeiten über das Staatsgebiet; sie ist der größte Anbieter an kostenlosen, online-verfügbaren Volltextdokumenten geowissenschaftlicher Fachliteratur. Ihre reichhaltigen digitalen und analogen Archive stellen das „Geo-Gedächtnis“ Österreichs dar.

Die hervorragende infrastrukturelle Ausstattung der GBA erlaubt präzise Analytik und Interpretation von Geodaten. Diese Infrastruktur steht grundsätzlich auch Bundesdienststellen und Externen zur Nutzung zur Verfügung.

Die EU-Richtlinie INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in Europe) wurde seitens der GBA für die Harmonisierung von Geodaten und Verbesserungen im Bereich des Geodatenmanagements genutzt.

Die GBA beteiligt sich im Rahmen von EGS, dem Zusammenschluss aller europäischen geologischen Dienste, an gesamteuropäischen Initiativen wie z.B. an Vorarbeiten für die Schaffung einer gemeinsamen europäischen Geodateninfrastruktur, die aktuell im EU-Projekt EGDI-Scope geleistet werden

Der Investitionsbedarf der nächsten Jahre besteht in erster Linie in der Erneuerung und dem Austausch vorhandener Infrastruktur wie wissenschaftliche Gerätschaften und Hardware und nur in geringem Ausmaß in einer Erweiterung der bestehenden Ausstattung.

#### **3.1.4.7. Ludwig Boltzmann Gesellschaft**

##### *Rechtlicher und budgetärer Rahmen*

Die 1960 gegründete Ludwig Boltzmann Gesellschaft (LBG) ist eine private Trägerorganisation für außeruniversitäre Forschung, die mit 17 Ludwig Boltzmann Instituten und fünf Ludwig Boltzmann Cluster Spitzenforschung auf dem Gebiet der Life Sciences sowie der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften betreibt. Finanziert wird die LBG durch die öffentliche Hand und Drittmittel (v.a. BMWF, NSFTE, Land Wien).

##### *Prioritätensetzung*

Im Falle der LBG ist diese im aktuellen Strategiepapier geregelt. Ludwig Boltzmann Institute sind in der Regel räumlich an einer Universität oder einer anderen Partnerorganisation angesiedelt. Investitionen im Bereich der Forschungsinfrastruktur werden daher nur im Kontext mit dem eingereichten Forschungsprogramm in Form von wissenschaftlichem Gerät getätigt und umfassen keine baulichen Maßnahmen. Die Forscher und Forscherinnen benützen grosso modo die Infrastruktur der jeweiligen Hostorganisation. Die benötigten Zusatzinvestitionen für das spezifische Forschungsprogramm werden über das Budget des jeweiligen Ludwig Boltzmann Instituts angeschafft. Pro Institut wird ein diesbezüglicher Investitionsplan eingefordert. Seitens des BMWF wurde mit der LBG ein Zugang zur Infrastrukturdatenbank vereinbart, um die Investitionen über EUR 100.000 einzutragen.

#### **3.1.4.8. Christian Doppler Forschungsgesellschaft**

##### *Rechtlicher und budgetärer Rahmen*

Die Christian Doppler Forschungsgesellschaft (CDG) fördert Forschungsgruppen insbesondere an Universitäten (Christian Doppler Labors) bzw. Fachhochschulen (Josef Ressel Zentren). Die so geschaffenen Forschungseinheiten werden befristet auf sieben Jahre (CD-Labors) bzw. fünf Jahre (JR-Zentren) eingerichtet und sind in die jeweiligen Betreiberorganisationen fest integriert. Die Förderprogramme der CDG ermöglichen eine besondere Form der Kooperation von Wissenschaft und Wirtschaft im Bereich der Grundlagenforschung (CD-Labors) und angewandten Forschung (JR-Zentren) in unternehmensrelevanten Forschungsfeldern. Auf diese Weise wird einerseits der Wissenschaftsstandort gestärkt und

andererseits die Voraussetzung für nicht nur inkrementelle Innovationen in den kooperierenden Unternehmen geschaffen. Die Finanzierung erfolgt durch Mittel der öffentlichen Hand (BMFWF bzw. NSFTE) und von Seiten der beteiligten Unternehmen.

#### *Prioritätensetzung*

Von der CDG werden zusätzlich zum forschenden Personal auch wissenschaftliche Geräte gefördert, die für den Betrieb in CD-Labors bzw. JR-Zentren notwendig sind. Somit wird auch ein Beitrag zur Forschungsinfrastruktur geleistet, der sich in einzelnen Fällen auch auf Großgeräte (über € 100.000 Anschaffungswert) erstreckt. Da die von der CDG geförderten wissenschaftlichen Geräte von Anfang an im Eigentum und in der Verfügungsgewalt der betreibenden Forschungseinrichtungen stehen, beziehen sich die allgemein für die Forschungsinfrastruktur geltenden Regeln auch auf diese Geräte. Die Verträge zwischen den Universitäten bzw. Fachhochschulen und der CDG ermöglichen eine über die prioritäre Verwendung im CD-Labor oder JR-Zentrum hinausgehende Nutzung durch den Betreiber und in dessen Verantwortung und streben so eine optimale Ausnutzung der Ressourcen an.

#### **3.1.4.9. Österreichisches Archäologisches Institut**

Derzeit werden am ÖAI verschiedene digitale Archiv-Lösungen gesucht, letztendlich auch um den einzigartigen historischen Bestand an archäologischer Dokumentation der Öffentlichkeit zugänglich zu machen und für moderne Dokumentationssysteme nachhaltige Lösungen zu finden.

#### **3.1.5. Internationale Forschungsinfrastruktur**

Die Errichtung bzw. Etablierung von zentraler Großforschungsinfrastruktur ist in manchen Wissenschaftsbereichen sehr kostspielig (z.B. Beschleunigeranlagen, Teleskopanlagen) und daher nicht durch ein Land, sondern nur durch internationalen Zusammenschluss finanzierbar. In anderen Wissenschaftsbereichen ist der netzwerkartige Zusammenschluss von in verschiedenen Ländern vorhandener Forschungsinfrastruktur essentiell, um ausreichende Kapazität und Zugang zu Forschungsinfrastruktur und Daten zu gewährleisten, hohe Qualitätsstandards für Analysen zu sichern, bzw. um die Technologien bestmöglich weiter zu entwickeln. Aus diesen Gründen ist der Zugang bzw. die Mitgliedschaft bei internationalen Forschungsinfrastrukturen für die österreichische Wissenschafts- und Forschungslandschaft essentiell.

Österreich ist im Bereich der Grundlagenforschung Mitglied bei folgenden internationalen Forschungsinfrastrukturen/-einrichtungen:

CERN, Elettra, EMBL, EMBC, ESO, ESRF, IARC, ILL, IODP/ICDP

Für viele zukünftige Aktivitäten und zur Sicherung des Forschungsstandorts ist die Beteiligung Österreichs an europäischen und internationalen Infrastrukturen im Rahmen der ESFRI-Roadmap von zentraler Bedeutung. Daher hat sich Österreich in die Diskussionen des European Strategy Forum for Research Infrastructure (ESFRI) aktiv eingebracht. Das ESFRI Forum hat über das letzte Jahrzehnt

eine Roadmap von für die Umsetzung des europäischen Forschungsraums essenziellen Forschungsinfrastrukturen erarbeitet.<sup>1</sup>

Bezüglich der österreichischen Beteiligung an ESFRI Infrastrukturen ist es wichtig, ein Bewusstsein zu schaffen, dass dies zumeist kostenintensive Investitionen mit längeren Investitions- und Nutzungszeiträumen bedeutet. Entsprechende Perspektiven müssen daher längere Zeiträume, sinnvollerweise zumindest zehn Jahre umfassen, und bedingen langfristige budgetäre Planung und Finanzierungssicherheit.

Der Aktionsplan enthält als ersten Schritt einen Vorschlag der die dringendsten Bedürfnisse abdeckt ohne es an der notwendigen Realistik vermissen zu lassen und ist das Ergebnis eines Prozesses, der sowohl die Anliegen der scientific community (bottom up) als auch die strategischen Ziele im Rahmen des österreichischen und europäischen Forschungsraums (top down) berücksichtigt. Die schrittweise Umsetzung unter Nutzung der bestehenden Instrumente bildet die nationale Roadmap mit einer schrittweisen Umsetzungsperspektive bis 2020.

### **3.1.5.1. ESFRI Infrastrukturen mit zentraler Bedeutung für die österreichische Forschungslandschaft**

**BBMRI** (Biobanking and Biomolecular Resources Research Infrastructure) umfasst (bio)medizinisch relevante Probensammlungen mit dazugehörigem Datenmaterial und stellt daher eine bedeutende Ressource für die Erforschung von Ursachen und Entstehung von Krankheiten, von wirkungsvollen Präventionsmaßnahmen bzw. Therapien in der Gesundheitsforschung und Medizin dar.

**CESSDA** (Council of European Social Science Data Archives): Koordination vorhandener Datenbestände, Datenanalyse, Toolentwicklung zu Monitoring, Ausbildungs- und Trainingsaktivitäten.

**CLARIN** (Common Language Resources and Technology Infrastructure): Standardisierung/Koordination von Forschungen zur Bereitstellung von Sprachressourcen und Sprachtechnologien.

**CTA** (Cherenkov Telescope Array): Dieses Projekt hat den Bau einer Teleskopanlage für die Erforschung des Universums im Bereich höchster Energie ( $E > 10\text{GeV}$ ) zum Ziel und ist eine wichtige Ergänzung zu den Beobachtungen im optischen und kalten elektromagnetischen Spektrum.

**DARIAH** (Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities): Standardisierung/Koordination von digitalen Ressourcen und Technologien zur Bild-, Ton- und Textanalyse in den Künsten und Geisteswissenschaften.

**E-ELT** (European Extremely Large Telescope for Optical Astronomy) wird als Teil des European Southern Observatory (ESO) geplant und errichtet. Mit Hilfe eines 39 Meter im Durchmesser messenden Spiegels wird es möglich, mit bisher unerreichten Auflösungen im optischen und nahen Infrarotbereich des Spektrums astronomische Beobachtungen durchzuführen.

---

<sup>1</sup> [http://ec.europa.eu/research/infrastructures/index\\_en.cfm?pg=esfri-roadmap](http://ec.europa.eu/research/infrastructures/index_en.cfm?pg=esfri-roadmap)



**ESRF Upgrade** (European Synchrotron Radiation Facility) stellt die leistungsfähigste Einrichtung zur Erzeugung von Synchrotronstrahlung, die zum überwiegenden Teil aus hochenergetischer und konzentrierter Röntgenstrahlung besteht, dar und wird eingesetzt, um Strukturen bis auf atomare Ebene zu analysieren und sichtbar zu machen. Die so gewonnenen Informationen erlauben es den Aufbau von unterschiedlichsten Materialien zu bestimmen.

**ESS** (European Social Survey): Erstellung einer europäischen Datenbasis zu den Bereichen Lebensbedingungen, politische Einstellungen, Informationsverhalten, soziales Kapital und Gesundheit.

**ILL Upgrade** (Institut Laue-Langevin, European Neutron Spectroscopy Facility) umfasst die leistungsfähigste und verlässlichste reaktorbasierte Quelle für langsame Neutronen. Die erzeugten Neutronen werden eingesetzt, um kondensierte Materie zu untersuchen. Mit langsamen Neutronen können Informationen gewonnen werden, die mit anderen Methoden der Struktur- und Materialforschung nicht messbar sind.

**INSTRUCT** (Integrated Structural Biology Infrastructure) stellt modernste und hochtechnologische Infrastruktur für den Bereich Strukturbiologie zur Verfügung. Diese Infrastruktur sichert den Zugang zu einem für die moderne Strukturbiologie essentiellen Set an Methoden (Synchrotron, NMR, etc.).

**PRACE** (Partnership for Advanced Computing in Europe) zielt darauf ab, durch Vernetzung und Bereitstellung von Hochleistungsrechenzentren Forschung und Entwicklung insbesondere im naturwissenschaftlich-technischen Bereichen mit Datenverarbeitungs- und Datenmanagementleistungen auf allerhöchstem Niveau zu unterstützen.

**SHARE** (Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe): Erstellung einer europäischen Datenbasis zu Gesundheit, Altern und Pension in Europa.

**ECRIN** (Pan-European Infrastructure for Clinical Trials and Biotherapy) zielt darauf ab, ein europäisches Netzwerk von klinischen Forschungszentren zu bilden, um die Durchführung von multinationalen klinischen Studien zu erleichtern.

**ELIXIR** (Upgrade of the European Life-science Infrastructure for Biological Information) bildet ein Bioinformatik-Netzwerk für biowissenschaftliche und medizinische Forschung, das vorhandenen Daten in standardisierter Form speichert und öffentlich zugänglich macht.

**EuroBioImaging** (Research infrastructure for imaging technologies in biological and biomedical sciences) hat zum Ziel, den Zugang zu technisch aufwendigen bildgebenden Verfahren, von modernster Mikroskopietechnik bis zu Computer- bzw. Magnetresonanztomographie zu gewährleisten.

**EU-OPENSREEN** (European Infrastructure of Open Screening Platforms for Chemical Biology) ist ein Netzwerk von Analysezentren, die darauf abgestellt sind, Sammlungen kleiner Moleküle in systematischen Ansätzen auf Bioaktivitäten und auf therapeutische Wirkungen zu prüfen.

**FAIR** (Facility for Antiproton and Ion Research) ist eine internationale Beschleuniger-Anlage zur Forschung mit Antiprotonen und Ionen in Darmstadt und soll

weitreichende Erkenntnisse u.a. über bislang unerforschte Zustände von Materie/Antimaterie liefern.

**Infrafrontier** (European infrastructure for phenotyping and archiving of model mammalian genomes) ist eine Forschungsinfrastruktur, die einerseits die Bereitstellung und Archivierung von Mausmodellen (Zell-, Gewebeproben, sowie vermehrungsfähige Individuen) und damit zusammenhängende Daten umfasst, als auch die Bestimmung der phänotypischen Eigenschaften von Mausmodellen unterstützt.

**X-FEL** ist die weltweit führende Anlage zur Erzeugung extrem intensiver Röntgenblitze zur Aufklärung biologischer Strukturen und chemischer Reaktionsabläufe.

Hinsichtlich der erstellten Liste ist anzumerken, dass Österreich bereits bei neun dieser genannten Infrastrukturen Mitglied ist: BBMRI, CESSDA, CLARIN, DARIAH, E-ELT, ESRF Upgrade, ESS, ILL Upgrade, SHARE bzw. weitere Mitgliedschaften derzeit geprüft werden (CTA, EuroBioImaging, ELIXIR).

Österreich ist derzeit an allen fünf europäischen Forschungsinfrastrukturprojekten der ESFRI-Roadmap aus dem Bereich der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften beteiligt. Die Gründung der formalrechtlichen Struktur – als ein European Research Infrastructure Consortium (ERIC) – ist bei SHARE, ESS, CESSDA und CLARIN bereits durchgeführt worden – für DARIAH soll dies im ersten Halbjahr 2014 passieren.

Koordinatoren in Österreich sind universitäre und außeruniversitäre Forschungsinstitutionen.

Die Umsetzung bzw. Finanzierung der notwendigen Budgetmittel für die Forschungsinfrastrukturen erfolgt im Rahmen der Leistungsvereinbarungen durch Förderverträge oder Gestaltungsvereinbarungen mit den Trägern der Forschungsinfrastrukturen.

#### *Prioritätensetzung*

Der Nutzen für den österreichischen Forschungsstandort besteht in der Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit durch:

- Sicherstellung der Komplementarität nationaler Infrastrukturen
- Zugriff auf Geräte/Anlagen und Daten
- Einfluss der österreichischen Community auf die Ausgestaltung der Projekte und die Datenproduktion und -verarbeitung auch auf technologischer Ebene
- Wissens- und Technologietransfer
- Grundlagen für strukturelle Verbesserung der geistes- und sozialwissenschaftlichen Forschungslandschaft (De-Fragmentierung) besonders in den künstlerischen und Geisteswissenschaften
- Grundlagen für inhaltlich ressortrelevante Forschungsinitiativen (z.B. JPI)

## **3.2. Modul 2: Anwendungsorientierte Forschungsinfrastrukturen**

### **3.2.1. Ausgangslage**

Für die anwendungsorientierte Forschung (sowohl im Sinn von Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen als auch im Sinn von wirtschaftlicher Verwertung) ist die Verfügbarkeit einer modernen und technologisch exzellenten Forschungsinfrastruktur unverzichtbar, jedoch gleichzeitig extrem teuer. Daher ist eine abgestimmte, gemeinsame Beschaffung und Nutzung von Infrastrukturen umso wichtiger, um eine hohe Auslastung hochqualitativer Forschungsinfrastruktur sicherzustellen. Ansätze dafür gibt es bis jetzt jedoch nur in hoch profilierten Fällen, wo die Sichtbarkeit der einzelnen Investitionen hoch genug ist.

Darüber hinaus ist die künftige Teilnahme an den paneuropäischen Infrastrukturen von entscheidender Bedeutung für die Wettbewerbsfähigkeit des Forschungsstandorts Österreich.

Der Bedarf an der Bereitstellung von Forschungsinfrastruktur wurde erkannt, allerdings stellt sich die aktuelle Situation folgendermaßen dar:

Die kooperative Nutzung der Forschungsinfrastrukturen im Grundlagenbereich (siehe Modul 1) in der anwendungsorientierten Forschung unter Einbindung von Unternehmen wird durch spezifische Programme in projektbezogenem Ausmaß unterstützt (z.B. COMET-Kompetenzzentren – siehe 3.2.7. oder thematische Programme)

Im Rahmen der Leitinstitutionen der Außeruniversitären Forschung (siehe Forschung Austria, 3.2.7.) werden im Rahmen von Leistungsvereinbarungen und von anderen vertraglichen Grundlagen durch die öffentlichen Eigentümer „Bund und Bundesländer“ bedarfsgerechte Infrastrukturinvestitionen ermöglicht.

Darüber hinaus fehlt es bisher an einem geeigneten Förderungsinstrument, da gemäß bisherigem Beihilferegime der Europäischen Kommission lediglich die Förderung des Abschreibungsanteils möglich war. Aus diesem Grund fehlt auch eine Datenbasis für öffentlich geförderte Forschungsinfrastruktur bei Unternehmen.

### **3.2.2. Ziele**

Es soll sichergestellt werden, dass der österreichischen anwendungsorientierten Forschung – sowohl auf Ebene der Forschungseinrichtungen als auch der Unternehmen – die Basis für exzellente Forschung und zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit zur Verfügung steht.

Die Profilbildung der Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen als Träger der Forschungsinfrastrukturen soll eine optimale Abdeckung von Stärken und Synergieeffekten in der Nutzung garantieren.

Dabei sollen folgende operative Ziele verfolgt werden:

- F&E-Landschaft attraktiv halten und den Anschluss an die technologische Entwicklung sichern.
- SpitzenforscherInnen in Österreich/Europa attraktive Rahmenbedingungen zu schaffen
- Schaffung attraktiver Forschungsmöglichkeiten für den Nachwuchs
- Erhaltung/Aufbau von Wertschöpfung durch Zurverfügungstellung der notwendigen Forschungsinfrastruktur für unternehmensbezogene Forschung.
- Fokussierter Ausbau der Kompetenzen der Forschungseinrichtungen

### **3.2.3. Fokus**

Anreize zur Vernetzung von Infrastrukturen zur Erreichung kritischer Massen, wie etwa die Finanzierung von Großinfrastrukturen in Abhängigkeit von Konzepten koordinierter Nutzung (wie im Fall von Hochleistungsrechnern)

Ausbau der Kooperation von Forschungseinrichtungen und Unternehmen auf der Basis gemeinsamer Infrastrukturnutzung

Beteiligung Österreichs an europäischen und internationalen Infrastrukturen für die anwendungsorientierte Forschung insbesondere im Rahmen der ESFRI-Roadmap

### **3.2.4. Nationale Priorisierung und Verknüpfung anwendungsorientierter Forschungsinfrastruktur mit europäischen Prioritäten**

Das österreichische Innovationssystem hat in den letzten Jahren einen stetigen Aufholprozess durchgemacht und liegt, was den Anteil der Forschungsausgaben am Bruttoinlandsprodukt angeht, heute bereits über dem EU-Durchschnitt. Die positive Entwicklung der F&E-Quote in Österreich hat auch traditionelle Wirtschaftszweige und KMUs erfasst. Im internationalen Vergleich weisen v.a. letztere eine überdurchschnittliche Innovationsneigung auf. Es ist daher im Sinne der österreichischen Innovationspolitik sehr wichtig, dass nicht nur den großen Leitbetrieben der österreichischen Industrie sondern auch den KMUs entsprechender Zugang zu Forschungsinfrastruktur zur Verfügung steht.

Um die Potentiale neuer Technologien entsprechend nutzen zu können, ist insbesondere für den Bereich der Querschnittstechnologien („enabling technologies“) wie beispielsweise IKT, Biotechnologie, Materialwissenschaften oder Nanotechnologie die entsprechende Infrastruktur erforderlich, da diese Technologien eine hohe Relevanz für zahlreiche Anwendungsfelder und Sektoren besitzen. Forschungsinvestitionen von Unternehmen in Technologien, die nicht zu ihren Kernkompetenzen zählen und die erst längerfristig für sie relevant werden, bleiben jedoch häufig hinter dem volkswirtschaftlich notwendigen Ausmaß zurück und erfordern zusätzliche Maßnahmen von Seiten der öffentlichen Hand.

Darüber hinaus bilden aber auch neue Infrastrukturtechnologien die Grundlage für die Entwicklung und den Einsatz neuer innovativer Produkte und Dienstleistungen („new infrastructures“). Dieses Phänomen lässt sich sowohl im Bereich neuer Infrastruktursysteme (Bsp. Galileo, IT-Backbones) beobachten als auch für F&E-Infrastrukturen, die im Rahmen eines arbeitsteiligen Europäischen Forschungsraums als wichtige Bezugspunkte für die Ansiedlung von Industrieunternehmen und Dienstleistern dienen können (Bsp. Österreichischer Klima-Windkanal als Infrastruktur zum Messen-Testen-Prüfen mit einer 2013 installierten Einrichtung zur Durchführung von Vereisungs-Tests für die Luftfahrtindustrie).

Wichtige Technologieimpulse kommen auch aus Sektoren, die sich dadurch auszeichnen, dass der Zugang zu den entsprechenden Märkten und wichtige technologische Richtungsentscheidungen nicht allein von Marktmechanismen bestimmt sind, sondern in unterschiedlichem Ausmaß politischen Aushandlungsprozessen unterliegen. Derartige politisch determinierter Märkte („politically driven markets“) finden sich beispielsweise im Bereich der „dual-use“ Technologien oder bei international verankerten Großprojekten (z.B. Luftfahrt). Hier bedarf es aufgrund der diese Bereiche kennzeichnenden hochgradig politischen Gestaltung von Märkten einer technologiepolitischen Flankierung, um Forschung und Entwicklung im Einklang mit den internationalen Entwicklungen weitertreiben zu können. In diesen Bereichen besteht ein erhöhter Bedarf an politischer Koordination.

### **3.2.5.(Beihilfen-) rechtliche Rahmenbedingungen**

Bei anwendungsorientierter Forschungsinfrastruktur ist im Gegensatz zur reinen Grundlagenforschung im Rahmen der Universitäten immer die beihilferechtliche Stellung zu prüfen.

Bislang war die Nutzung von an Forschungseinrichtungen angesiedelten Forschungsinfrastrukturen durch Unternehmen entweder im Rahmen von Forschungsaufträgen an die Forschungseinrichtung oder in Form einer Miete jeweils zu Marktpreisen möglich. Die Förderung der Anschaffung von Forschungsinfrastrukturen durch Unternehmen selbst war nur in Form der Förderung der für die Dauer des Forschungsprojekts genutzten anteiligen Abschreibung möglich.

Der seit Dezember 2013 vorliegende aktuelle Entwurf für den neuen ab Juli 2014 in Kraft tretenden „Unionsrahmen zur Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation“ enthält ebenso wie der Entwurf für die „Allgemeine Gruppenfreistellungsverordnung“ erstmals den Tatbestand von „Beihilfen für Errichtung und Ausbau von Forschungsinfrastrukturen“.

Die im Unionsrahmen angeführte Definition lautet:

„Forschungsinfrastruktur bezeichnet Einrichtungen, Ressourcen und damit verbundene Dienstleistungen, die von Wissenschaftlern für die Forschung auf ihrem

jeweiligen Gebiet genutzt werden; unter diese Definition fallen Großgeräte und Instrumente für Forschungszwecke, Wissensressourcen der wissenschaftlichen Forschung wie Sammlungen, Archive oder strukturierte Informationen, Infrastrukturen der Informations- und Kommunikationstechnologie wie GRID-Netze, Rechner, Software und Kommunikationssysteme sowie sonstige einzigartige Einrichtungen, die für die Forschung unbedingt benötigt werden. Solche Forschungsinfrastrukturen können an einem einzigen Standort angesiedelt sein oder auch verteilt sein.“ (Quelle: „Entwurf des Unionsrahmens für staatliche Beihilfen zur Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovation“, Dezember 2013)

Die in diesem Aktionsplan verwendete Definition stimmt mit dieser Definition sinngemäß überein.

Im Rahmen des neuen Beihilfetatbestands ist vorgesehen eine maximale Förderung von 50% der Kosten von Investitionen in materielle und immaterielle Vermögenswerte gewähren zu können. Für die gemeinsame Finanzierung und Nutzung durch öffentliche und private Hand „Shared Core Facilities-SCF“ sind im vorliegenden Entwurf keine gesonderten Bestimmungen gegeben und die für Forschung im Auftrag von Unternehmen oder für Zusammenarbeit mit Unternehmen gültigen Grundsätze anzuwenden.

### **3.2.6. Organisatorischer und budgetärer Rahmen**

Die Umsetzung der FTI-Strategie und der FTI-Förderung erfolgt innerhalb des mehrjährigen Finanzrahmens des Bundes, wobei die finanzielle Bedeckung im Rahmen der für thematische und strukturelle Schwerpunkte zur Verfügung stehenden Forschungsbudgets erbracht werden wird. Es wird ein neues Förderungsinstrument entwickelt, dessen Basis entweder in die Nachfolgerichtlinien der FTE-Richtlinien integriert wird oder als eigene Richtlinie ausgearbeitet wird. Sowohl die Struktur als auch die Bedingungen sind von den neuen ab 2014 in Kraft tretenden Bedingungen der Europäischen Kommission abhängig.

Es wird in der Konzeption Vorsorge getroffen werden, dass Projekte auch aus den EU-Struktur- und Investitionsfonds kofinanziert werden können.

### **3.2.7. Anwendungsorientierte Forschungsinfrastrukturen**

#### **3.2.7.1. Forschung Austria**

Österreich verfügt über eine Vielzahl außeruniversitärer, anwendungsorientierter Forschungseinrichtungen, in der Forschung Austria sind die größten derartigen Einrichtungen unter einem Dach vereinigt.

#### *Rechtlicher und budgetärer Rahmen*

Die in der Forschung Austria zusammengefassten außeruniversitären Forschungseinrichtungen sind alle rechtlich selbständig, jedoch haben sie unterschiedliche Eigentümerstrukturen von privat (ACR) über Bundesländer (CTR, JR, SR, UAR, FB) bis zum Teileigentümer Bund (AIT). Entsprechend

der Eigentümerschaft ist auch die Finanzierungsstruktur sehr unterschiedlich (Basisfinanzierungen, Projektfinanzierungen etc.).

Die zentrale Aufgabe von Forschung Austria ist, die Konzentration der Kräfte innerhalb der außeruniversitären Forschungslandschaft zu organisieren und die Kompetenzen der Mitgliedsunternehmen zu stärken. Forschung Austria versteht sich als gesamtösterreichischer Dachverband der außeruniversitären, anwendungsorientierten, wirtschaftsnahen Forschung und technologischen Entwicklung. Primäres Ziel von Forschung Austria ist es, Hürden beim Zutritt von KMU in den Bereich Forschung und Technologieentwicklung abzubauen. Zudem soll die Zusammenarbeit auf Bundesländerebene forciert werden.

Im Folgenden werden beispielhaft für alle außeruniversitären Forschungseinrichtungen das Austrian Institute of Technology (AIT) und Austrian Cooperative Research dargestellt.

### **Austrian Institute of Technology (AIT)**

#### *Rechtlicher und budgetärer Rahmen*

AIT GmbH ist eine außeruniversitäre Forschungseinrichtung, zu 50,46 % im Besitz des Bundes (vertreten durch das BMVIT), sowie zu 49,54% im Besitz des VFFI (Verein zur Förderung von Forschung und Innovation). Neben eingeworbenen Mitteln der Auftragsforschung, sowie Mitteln aus nationalen und EU-Förderungen erfolgt die Finanzierung durch das BMVIT auf Basis einer Finanzierungsrahmenvereinbarung – zuletzt für den Zeitraum 2014 – 2017 abgeschlossen.

#### *Prioritätensetzung*

Zweck der Gesellschaft ist die Positionierung des von ihr betriebenen Unternehmens im österreichischen Innovationssystem als das maßgebliche österreichische Forschungsinstitut auf internationalem Spitzenniveau, ausgerichtet auf die zentralen Infrastrukturthemen der Zukunft.

Im Kerngeschäft soll das Unternehmen Forschungs- und Technologieanbieter sein, wobei die Forschungsaktivitäten auf Basisinnovationen für nächste Technologiegenerationen auszurichten sind. Daneben soll das Unternehmen (nationale und internationale) Netzwerkknotenfunktionen übernehmen und in den übergeordneten Infrastrukturthemen über langfristige Expertise verfügen und gegebenenfalls zentrale Forschungsinfrastruktur anbieten.

Im Rahmen dieser Zielsetzungen investiert AIT in Forschungsinfrastruktur, unter Beachtung der bereits im Innovationssystem vorhandenen Infrastrukturegebenheiten und möglicher Synergien.

## **ACR**

Die Mitgliedsinstitute des ACR-Netzwerks sind kooperative Forschungseinrichtungen. Sie sind anwendungsorientiert und zeichnen sich durch ihre Nähe zu KMU aus. Ihre Dienstleistungen sind speziell auf die Bedürfnisse von KMU zugeschnitten.

### *Prioritätensetzung*

Im Zentrum des Interesses des zwischen dem Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (BMWFW) und ACR vereinbarten Leitfadens zur Infrastrukturförderung stehen neben der Vernetzung – einerseits innerhalb der ACR und andererseits auch nach außen hin mit Universitäten, Fachhochschulen und anderen außeruniversitären Einrichtungen insbesondere die Faktoren

- Bereitstellung neuer state of the art-Infrastruktur für die österreichische Wirtschaft (insbesondere KMU),
- Förderung der Kooperationen,
- Kostenreduktion und
- deutlich erhöhter Geräte-Nutzungsgrad

### **3.2.7.2. COMET-Zentren**

#### *Rechtlicher und budgetärer Rahmen*

Das COMET-Programm (Competence Centers for Excellent Technologies) fördert vorwettbewerbliche Forschungszentren unterschiedlicher Laufzeit und Größe, als kooperative Einrichtungen der Wissenschaft und Industrie. Die Auswahl der Zentren erfolgt über Ausschreibungen und ist themenoffen. Das Programm wird vom Bund (BMVIT und BMWFW) und den Bundesländern finanziert sowie von den beteiligten Unternehmen und Forschungseinrichtungen. Die öffentliche Förderung beträgt 45 bis 55%. Das insgesamt vorgesehene Volumen des Programms 2007 bis 2019 beträgt 1,4 Milliarden Euro.

#### *Prioritätensetzung*

Ziel von COMET ist es, die Kooperationen von wissenschaftlichen Einrichtungen, v.a. Universitäten, und Unternehmen im Bereich exzellenter Forschung und technologischer Entwicklung zu stärken. Dabei sind auch internationale Kooperationen gefordert. Die Zentren sind längerfristig angelegt, je nach Programmlinie mit unterschiedlichen Laufzeiten und Anforderungen. Die mögliche Anzahl der Projekte ist a priori begrenzt, es werden keine inhaltlichen Prioritäten vorgegeben. Bisher konnten im Rahmen von COMET Forschungsinfrastrukturen nur im Rahmen der Projektförderung für den Projektzeitraum gefördert werden. Entsprechend ihrer Funktion wären die COMET-Zentren als Träger von Forschungsinfrastruktur sehr gut geeignet.



### **3.2.8.Synergien mit Aktivitäten der Bundesländer und den Strukturfonds**

Im Rahmen der EU-Strukturpolitik werden darüber hinaus Forschungsinfrastrukturen unterstützt, wenn diese im Sinne der „Intelligenten Spezialisierung“ zum Aufbau bzw. der Verstärkung regionaler FTI-Schwerpunkte dienen.

#### *Forschungsinfrastruktur im Kontext der EU-Strukturpolitik in Österreich*

In Österreich haben sich in der Vergangenheit regionale Standort- und Innovationssysteme herausgebildet, die im Wesentlichen geprägt sind durch die regionale Wirtschaftsstruktur und die Ausstattung mit öffentlichen Bildungs- und Forschungseinrichtungen. Dies wurde verstärkt durch FTI-Maßnahmen des Bundes und der Länder.

Auf Ebene der Länder wurden – unter anderem angestoßen durch die Planungs- und Programmzyklen der EU - regionale FTI-Politik-Konzepte entwickelt, die den Intentionen der „intelligenten Spezialisierung“ folgen. Dabei steht die Organisation des Zusammenspiels im Wissensdreieck Forschung-Innovation-Bildung entlang regionaler, zukunftsorientierter Schwerpunkte im Mittelpunkt. Hierzu können F&E-Infrastrukturen einen wichtigen Nukleus bilden.

Die EU-Kohäsionsmittel sollen in der Periode 2014-2020 ein wichtiger Baustein zur Umsetzung der Europa 2020 Strategie sein. In der Periode 2014-2020 werden Mittel aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung im Rahmen der Zielsetzungen „Investitionen in Wachstum und Beschäftigung“ sowie im Kontext der territorialen Kooperation verstärkt für Forschung, technologische Entwicklung und Innovation eingesetzt werden.

Dabei kann die Vorbereitung und Umsetzung von Forschungsinfrastrukturen mit EU-Mitteln kofinanziert werden, wenn diese im Sinne der „intelligenten Spezialisierung“ regionale FTI-Schwerpunkte verstärken bzw. von internationaler Relevanz sind und im Kontext transnationaler Strategien zu sehen sind (z.B. im Zusammenhang mit ESFRI oder ERICs). Es werden damit die Anreizsetzungen der oben dargestellten Module für die Bildung kritischer Massen und Kooperationen entlang Wissenschaft und Wirtschaft unterstützt.

Es können in Abstimmung und Zusammenarbeit zwischen Ländern und dem Bund ausgewählte Projekte unterstützt werden. Von Seite der Länder werden Infrastrukturinvestitionen vorgenommen, wenn diese die Territorialisierung der Forschung unterstützen.

Erfahrungen aus der Vergangenheit zeigten, dass unterschiedliche Regelungen für Förderungen aus dem EU-Rahmenprogramm, den Strukturfonds und den nationalen Programmen zu komplexen Abläufen und Einschränkungen der Förderfähigkeit führten. In der laufenden Vorbereitung

der EU-Periode 2014-2020 sind entsprechende Fragen der Förderfähigkeit und der Kontrollmechanismen zu definieren. Als Voraussetzungen für eine vereinfachte Abwicklung sind daher möglichst einheitliche Regelungen für Förderungen aus verschiedenen Finanzquellen zu schaffen. Dabei sollte auch die derzeit laufende Modernisierung des Beihilfenrechts der europäischen Kommission beitragen.