

Forschungsinfrastrukturlandkarte Burgenland

Endbericht

Andrea Kasztler
Karl-Heinz Leitner

Forschungsinfrastrukturlandkarte
Burgenland

Endbericht

Andrea Kasztler¹
Karl-Heinz Leitner¹

Endbericht im Auftrag der
Forschung Burgenland GmbH

AIT-IS-Report
Vol. 109, Juli 2015

¹ AIT Austrian Institute of Technology GmbH,
Business Unit Research, Technology & Innovation Policy

Inhalt

1	Einleitung	6
2	Liste der Forschungsinfrastrukturen	7
3	Forschungsinfrastrukturlandkarte	10
4	Analyse der Bedarfe für Forschungsinfrastruktur und Resümee	14
Anhang: Erfassungsbogen		17

1 Einleitung

Die Forschungsinfrastruktur an Forschungseinrichtungen, Fachhochschulen und forschungsorientierten Unternehmen ist eine wichtige Grundlage für exzellente Forschung und Entwicklung und der Hervorbringung von Innovationen. Forschungsinfrastrukturen ermöglichen aber auch die Förderung der Kooperation zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft. Der strategische Ausbau der Forschungsinfrastruktur ist entsprechend ein wichtiges politisches Ziel auf Bundes- wie auch auf Landesebene in Österreich.

So wird in der FTI-Strategie des Bundes der Ausbau der Forschungsinfrastruktur im Rahmen einer eigenen Arbeitsgruppe behandelt. Das BMWFW hat etwa in der Vergangenheit begonnen, durch gezielte Maßnahmen und Förderprogramme die Forschungsinfrastrukturen an Universitäten und Forschungseinrichtungen auszubauen. Analysen der Projekte, die hier gefördert wurden, haben etwa gezeigt, dass Investitionen in Forschungsinfrastrukturen häufig dazu genutzt werden, die Schwerpunkt- und Profilbildung zu stärken. Um eine bessere Informationsbasis für die Entwicklung der Forschungsinfrastruktur zu erlangen, hat das BMWFW im Jahr 2011 auch mit einer Erhebung der Forschungsinfrastruktur begonnen, bei der Geräte mit einem Anschaffungswert von über 100.000 Euro strukturiert erfasst werden.¹ Dabei werden unter anderem Informationen über die Anzahl und Art der Forschungsinfrastrukturen in den einzelnen Wissenschaftszweigen, ihre kooperative Nutzung und die Art der Finanzierung ausgewiesen. In Anlehnung und Erweiterung dieser Initiativen sollten im Rahmen dieser Studie die Forschungsinfrastrukturen im Burgenland erfasst werden.

Der gezielte und strategische Ausbau von Forschungsinfrastrukturen erfolgt in Österreich auch auf Bundesländerebene. So haben in den letzten Jahren die Bundesländer begonnen, FTI-Strategien zu entwickeln, häufig vor dem Hintergrund der *Smart Specialisation*. Dies ist das strategische Konzept der EU-Kommission für wissensgeleitete Regionalentwicklungsstrategien und folgt einer neuen Logik in der europäischen Förderpolitik, die auf thematische Schwerpunktbildung und regionale Stärken abstellt. Das Burgenland hat vor diesem Hintergrund die „FTI-Strategie Burgenland 2025“ erstellt, in der auch der Ausbau der Forschungsinfrastruktur als wichtiges Ziel definiert wird. Dieser Ausbau sollte dabei die definierten strategischen Schwerpunktthemen unterstützen.

Mit dieser Ausgangssituation wurde eine Forschungsinfrastrukturlandkarte für das Burgenland erstellt und damit eine Grundlage für die Entwicklung eines strategischen Programms für den Ausbau und die Erweiterung der Forschungsinfrastrukturen im Burgenland gelegt. Im Rahmen des Projekts wurde auch eine Datenbank aufgebaut und dem Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Im Bericht werden die Forschungsinfrastrukturen der Fachhochschulen, Forschungsorganisationen und weniger forschungsorientierter Unternehmen im Burgenland dargestellt. Die Forschungsinfrastrukturen wurden auf Basis einer Befragung erhoben. Während die Forschungsinfrastrukturen der öffentlichen Organisationen vollständig erfasst wurden, konnten bei den Unternehmen kaum relevante Forschungsinfrastrukturen aufgenommen werden, die den Kriterien entsprechen bzw. einer Veröffentlichung zugestimmt haben.

¹ Vgl. <https://forschungsinfrastruktur.bmwf.gv.at/>. Eine Aktualisierung der Daten erfolgte in den Jahren 2012 und 2014, wobei im letzten Jahr auch erstmals Fachhochschulen (FHs) aufgefordert wurden, Forschungsinfrastrukturen zu melden. Aktuell sind 1.492 Forschungsinfrastrukturen erfasst, 108 davon wurden von FHs gemeldet.

2 Liste der Forschungsinfrastrukturen

Im Folgenden werden die Organisationen, ihre Forschungsinfrastrukturen und ihre Forschungsschwerpunkte im Überblick dargestellt.

Tabelle 1: Überblick über Forschungsorganisationen, Forschungsschwerpunkte und Forschungsinfrastrukturen

Organisation	Vorhandene Forschungsinfrastrukturen	Forschungsschwerpunkte	Wissenschafts-/Kunstzweige der Forschungsinfrastrukturen gm. ÖFOS 2012*
FH Burgenland	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gaschromatograph mit Massenspektrometer (GC-MS) 2. Mobile Rauchgasanalytik/Abgasanalytik 3. Nachgeführter Solarteststand für PV u. therm. Kollektoren inkl. elektr. u. therm. Speicher 4. Prüfstand für Heizkessel für feste Brennstoffe im Leistungsbereich von 0-100 kW (normgerecht) 5. Akustik Labor (Akustikkabine) 6. Ganzheitliche Rohstoffanalytik/Rohstoffbewertung 	Gebäudetechnik, Gebäudemanagement und Energietechnik; Nachhaltige Energiesysteme und Gebäude	204 - Chemische Verfahrenstechnik; 208 - Umweltbiotechnologie; 202 - Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik; 211 - Andere Technische Wissenschaften; 107 - Andere Naturwissenschaften
Forschung Burgenland GmbH	<ol style="list-style-type: none"> 7. Energetikum - Living Lab 8. Forschungshaus Gesundheit 9. Zentrum für Managementsimulationen 10. Marktforschungslabor 11. Labor Produktive Arbeit in der Wissensgesellschaft — experimenteller Kreativitäts- und Kommunikationsraum 	Multisensorische Simulationsräume, evidenzbasierte Simulationsprogramme. Sensorik-, Eye-Tracking- und Medienlabors für innovative Marktforschungsstudien, Sensorik- Untersuchungen oder Fragen der Rezeption und Retention, eKommunikation, eLearning, Medien und Wissensmanagement	303 - Gesundheitswissenschaften 508 - Medien- und Kommunikationswissenschaften; 502 - Wirtschaftswissenschaften; 504 - Soziologie;
Bioenergy 2020+	<ol style="list-style-type: none"> 12. Herstellung von Wasserstoff aus Holz 13. 1 barrel/day FT Synthese 14. lab scale FT Synthese 15. Synthese von gemischten Alkoholen 	Biomasseverbrennung: Kleinfeuerungen, mittelgroßer und großer Biomasse-Feuerungsanlagen sowie Biomasse-Kraft-Wärme-Kopplungs(KWK)-Anlagen	104 - Chemie; 204 - Chemische Verfahrenstechnik
Güssing Energy Technologies GmbH	<ol style="list-style-type: none"> 16. EnO-Mobil 	Energie, Haustechnik, Elektro und Siedlungswasserbau; Erneuerbare Energieträger; Entwicklung von innovativen Systemkombinationen, neuer Prozesse und Verfahren: Thermisches Kühlen; Kraft-Wärme-Kopplungen; biologische Treibstoffe; Fernwärme; Haustechnik	204 - Chemische Verfahrenstechnik
Biologische Station Neusiedler See	<ol style="list-style-type: none"> 17. Wasseranalytik 	Wasseranalytik Natur- und Umweltforschung	104 - Chemie; 106 - Biologie

*) Wissenschafts-/Kunstzweige auf Ebene der 3-Steller nach ÖFOS 2012 (Österreichische Systematik der Wissenschaftszweige)

Tabelle 2 gibt nähere Informationen zu den einzelnen Forschungsinfrastrukturen. Diese sind allesamt mit einer ID Nummer gekennzeichnet, die es ermöglicht, weitere Informationen zu Anschaffungskosten, Finanzierung, Nutzung und dgl. in der entsprechenden Datenbank zu gewinnen.

Tabelle 2: Detaillierte Auflistung der Forschungsinfrastrukturen pro Forschungsorganisation

ID	Forschungsinfrastruktur	Organisation	Standort	Kontakt
1	Gaschromatograph mit Massenspektrometer (GC-MS)	FH Burgenland	Pinkafeld	Christian Wartha
2	Mobile Rauchgasanalytik/Abgasanalytik	FH Burgenland	Pinkafeld	Jürgen Krail
3	Nachgeführter Solarteststand für PV u. therm. Kollektoren inkl. elektr. u. therm. Speicher	FH Burgenland	Pinkafeld	Helmut Plank
4	Prüfstand für Heizkessel für feste Brennstoffe im Leistungsbereich von 0-100 kW (normgerecht)	FH Burgenland	Pinkafeld	Jürgen Krail
5	Akustik Labor (Akustikkabine)	FH Burgenland	Pinkafeld	Christian Heschl
6	Ganzheitliche Rohstoffanalytik/Rohstoffbewertung	FH Burgenland	Pinkafeld	Christian Wartha
7	Energetikum - Living Lab	Forschung Burgenland GmbH	Pinkafeld	Christian Heschl
8	Forschungshaus Gesundheit	Forschung Burgenland GmbH	Pinkafeld	Erwin Gollner
9	Zentrum für Managementsimulationen	Forschung Burgenland GmbH	Pinkafeld	Florian Schnabel
10	Labor Produktive Arbeit in der Wissensgesellschaft — experimenteller Kreativitäts- und Kommunikationsraum	Forschung Burgenland GmbH	Eisenstadt	Amelie Cserer
11	Marktforschungslabor	Forschung Burgenland GmbH	Eisenstadt	Claudia Kummer
12	Herstellung von Wasserstoff aus Holz	Bioenergy 2020+	Güssing	Reinhard Rauch
13	1 barrel/day FT Synthese	Bioenergy 2020+	Güssing	Reinhard Rauch

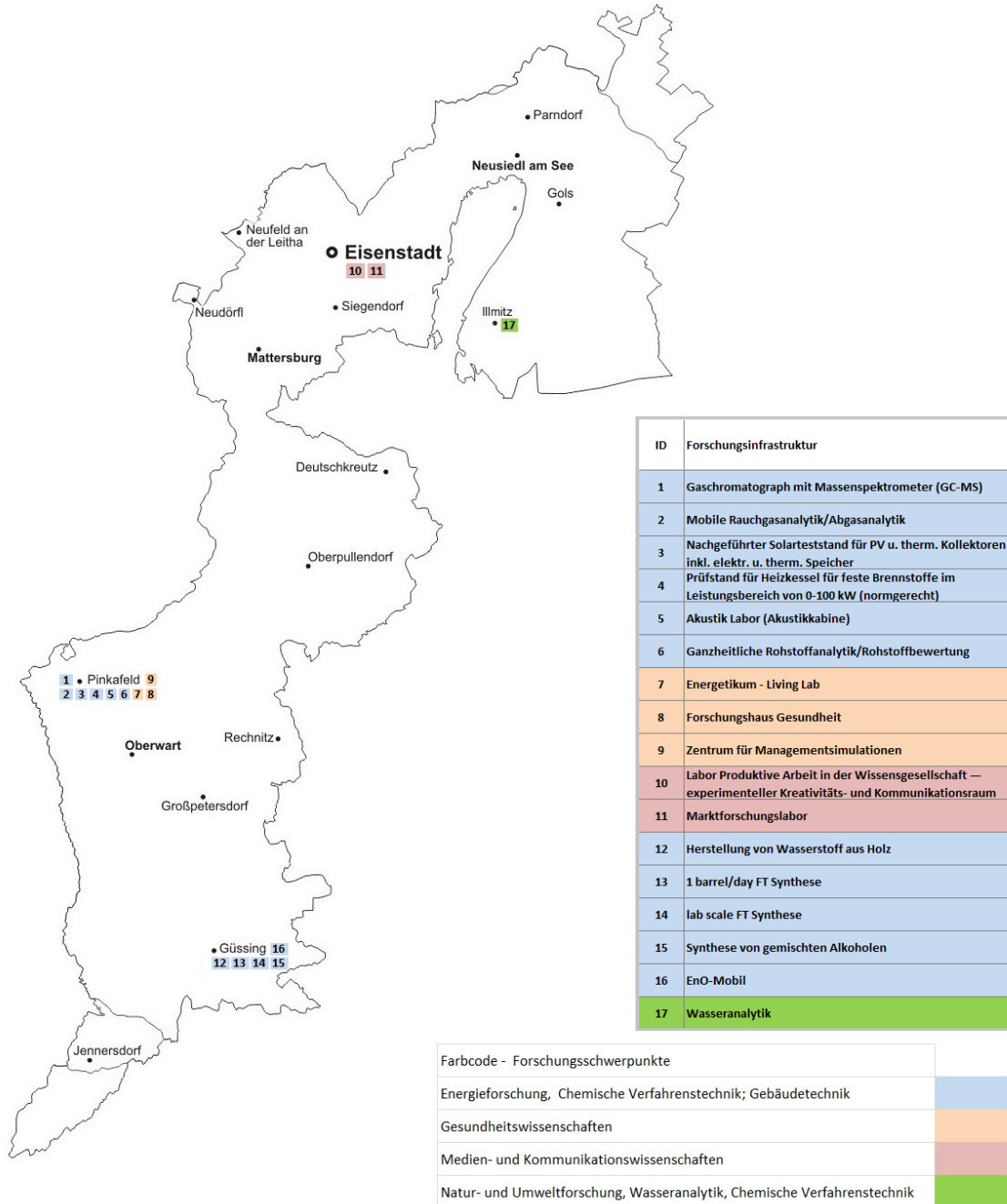
14	lab scale FT Synthese	Bioenergy 2020+	Güssing	Reinhard Rauch
15	Synthese von gemischten Alkoholen	Bioenergy 2020+	Güssing	Reinhard Rauch
16	EnO-Mobil	Güssing Energy Technologies GmbH	Güssing	Richard Zweiler
17	Wasseranalytik	Biologische Station Neusiedler See	Illmitz	Peter Gisch

Während die Forschungsinfrastrukturen der öffentlichen Organisationen vollständig erfasst wurden, konnten bei den Unternehmen kaum relevante Forschungsinfrastrukturen aufgenommen werden, die den Kriterien entsprechen und bei denen die Unternehmen auch zustimmen, Daten über die Forschungsinfrastruktur zu veröffentlichen. Obwohl mehrere Unternehmen mit Forschungsinfrastrukturen über 100.000,- Euro Anschaffungswert identifiziert und kontaktiert wurden, konnten lediglich zwei Unternehmen in Güssing mit insgesamt fünf Forschungsinfrastrukturen gelistet werden. Unternehmen gaben teilweise an, keine Vorteile, sondern eher sogar Nachteile in der Veröffentlichung der Daten zu sehen.

3 Forschungsinfrastrukturlandkarte

Auf Basis der identifizierten Forschungsinfrastrukturen wurde eine visuelle Landkarte dargestellt. Dabei wurden die identifizierten Forschungsinfrastrukturen vier Forschungsschwerpunkten zugeordnet: (1) Energieforschung, Chemische Verfahrenstechnik und Gebäudetechnik, (2) Gesundheitswissenschaften, (3) Medien- und Kommunikationswissenschaften und (4) Natur- und Umweltforschung, Wasseranalytik und Chemische Verfahrenstechnik.

Abbildung 1: Forschungsinfrastrukturlandkarte Burgenland

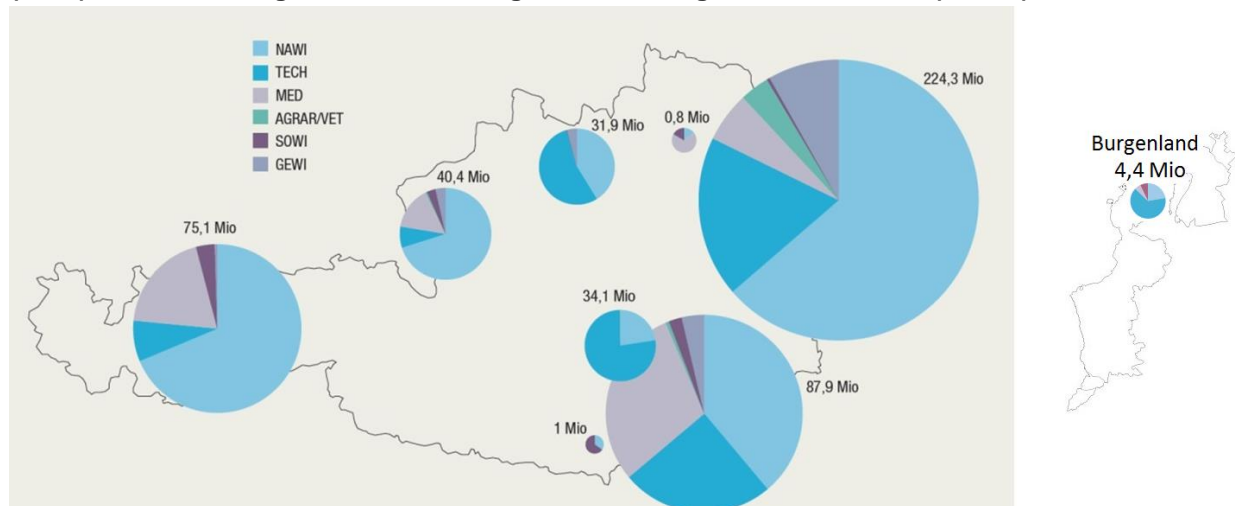


Quelle: eigene Darstellung

Die identifizierten Forschungsinfrastrukturen sind hauptsächlich den Wissenschaftszweigen Chemie bzw. Chemische Verfahrenstechnik und teilweise auch der Umweltbiologie zuzuordnen. Im Bereich Medien- und Kommunikationswissenschaften und Soziologie wurden zwei Forschungsinfrastrukturen gelistet, drei im Bereich Gesundheitswissenschaften (teilweise in Kombination mit Soziologie). Bei Betrachtung der forschenden Organisationen sind Forschungsschwerpunkte hauptsächlich in den Bereichen Energieforschung und Natur- und Umweltforschung, jeweils mit Methoden der Chemischen Verfahrenstechnik identifizierbar. Weitere Forschungsfelder sind die Gebäudetechnik, Medien- und Kommunikationswissenschaften und Simulationstechniken im Bereich der Gesundheitswissenschaften. Im Burgenland ist somit ein wesentlicher Forschungsschwerpunkt jedenfalls im Bereich Energieforschung und methodisch im Bereich der Chemischen Verfahrenstechnik zu sehen.

Im Weiteren sollen einige vergleichende Analysen der Forschungsinfrastrukturen des Burgenlandes mit anderen Bundesländern durchgeführt werden. Dabei zeigt sich zunächst, dass sich mit insgesamt 17 aktuell erfassten Forschungsinfrastrukturen (primär in öffentlichen Einrichtungen) insgesamt nur 1% aller in der Forschungsinfrastruktur-Datenbank des BMWFW erfassten Forschungsinfrastrukturen (österreichweit rund 1.500 Forschungsinfrastrukturen an Universitäten, Fachhochschulen, der Akademie der Wissenschaften, dem IST Austria und der Campus Science Support Facilities GmbH) mit einem Anschaffungswert von über 100.000.- Euro im Burgenland befinden. Mehr als die Hälfte aller Forschungsinfrastrukturen befindet sich dabei in Wien.²

Abbildung 2: Forschungsinfrastrukturlandkarte der österreichischen Universitäten 2014 in Euro (links) und Forschungsinfrastrukturausgaben des Burgenlandes in Euro (rechts)³



Quelle: bmwfw, Universitätsbericht 2014 (links) bzw. eigene Darstellung auf Grund der in diesem Projekt erfassten Daten (rechts)

Abkürzungen: NAWI Naturwissenschaften; TECH Technische Wissenschaften; MED Humanmedizin; Gesundheitswissenschaften; AGRAR/VET Agrarwissenschaften, Veterinärmedizin; SOWI Sozialwissenschaften; GEWI Geisteswissenschaften

² Vgl. Heller-Schuh, B., Leitner, K.-H., Züger, M.E (2015): Analyse der Daten zur Forschungsinfrastruktur-erhebung an Universitäten III, Auftragsprojekt für das Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft, AIT-IS-Report, Wien.

³ Hier wurden die Ausgaben für Forschungsinfrastrukturen österreichischer Universitäten mit jenen der im Burgenland erhobenen Forschungsinfrastrukturen verglichen. Obwohl hier eine unterschiedliche Datengrundlage vorliegt, wurde diese Vorgehensweise gewählt, um inhaltliche Schwerpunkte von Forschungsinfrastrukturen im Burgenland zum restlichen Österreich in Bezug zu setzen.

Betrachtet man die im Universitätsbericht 2014⁴ ausgewiesenen Ausgaben für Forschungsinfrastruktur der Universitäten (siehe Abbildung 2), so stellen die Angaben einen ungefähren Referenzwert für die Forschungsinfrastrukturausgaben in den einzelnen Wissenschaftsdisziplinen im Burgenland dar. Der überwiegende Teil der Ausgaben für Forschungsinfrastruktur liegt im Burgenland im Bereich der Technischen Naturwissenschaften, gefolgt von den Naturwissenschaften an zweiter Stelle. An dritter Stelle befinden sich die Infrastrukturen im Bereich der Sozialwissenschaften und an vierter Stelle jene im Bereich der Gesundheitswissenschaften. In den Wissenschaftszweigen Land- und Forstwirtschaft und Veterinärmedizin und in den Geisteswissenschaften wurden keine Infrastrukturen erfasst. Insgesamt betragen die kumulierten Anschaffungskosten der erfassten Infrastrukturen im Burgenland rund 4,4 Mio. Euro.

Betrachtet man speziell die österreichischen Fachhochschulen und vergleicht deren Ausgaben für Forschungsinfrastrukturen (über 100.000,- Euro) mit den entsprechenden Ausgaben an den burgenländischen Fachhochschulen, so ergibt sich das in Abbildung 3 dargestellte Bild. Das Burgenland findet sich was diese Ausgaben betrifft vor Salzburg und Tirol (keine Einmeldung) auf dem drittletzten Platz. Führend sind hier die vor allem im naturwissenschaftlich-technischen Bereich aktiven industriereichen Regionen Österreichs, Steiermark und Oberösterreich.

Abbildung 3: Kumulierte Anschaffungskosten für Forschungsinfrastrukturen über 100.000,- Euro an österreichischen Fachhochschulen im Bundesländervergleich (in Euro)



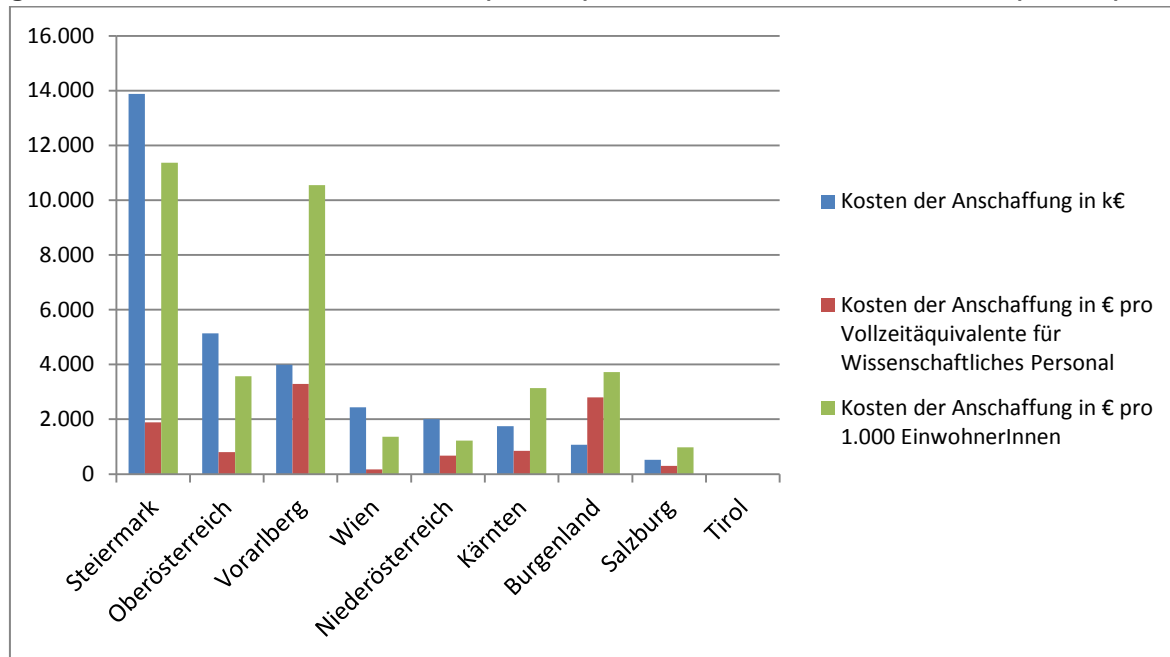
Quelle: bmwfw, Sommer 2015; eigene Darstellung

Verknüpft man diese Ausgaben für Forschungsinfrastrukturen mit den EinwohnerInnenzahlen bzw. dem wissenschaftlichen Personal, so ergeben sich die in Abbildung 4 dargestellten Kenngrößen. Das Burgenland befindet sich in diesen Fällen auf dem zweiten Platz hinter Vorarlberg, werden die Ausgaben in Bezug auf das vorhandene wissenschaftliche Personal gesetzt und auf Platz drei hinter der Steiermark und Vorarlberg in Bezug auf die EinwohnerInnenzahlen.⁵

⁴ http://www.bmwfw.gv.at/Presse/AktuellePresseMeldungen/Documents/Universit%C3%A4tsbericht_2014.pdf

⁵ Aus Tirol liegt bei den verwendeten Daten keine Einmeldung bzgl. Forschungsinfrastrukturausgaben vor.

Abbildung 4: Kumulierte Anschaffungskosten für Forschungsinfrastrukturen über 100.000,- Euro an österreichischen Fachhochschulen im Bundesländervergleich, absolut (in kEuro) und bezogen auf wissenschaftliches Personal (in Euro) oder Anzahl an EinwohnerInnen (in Euro)



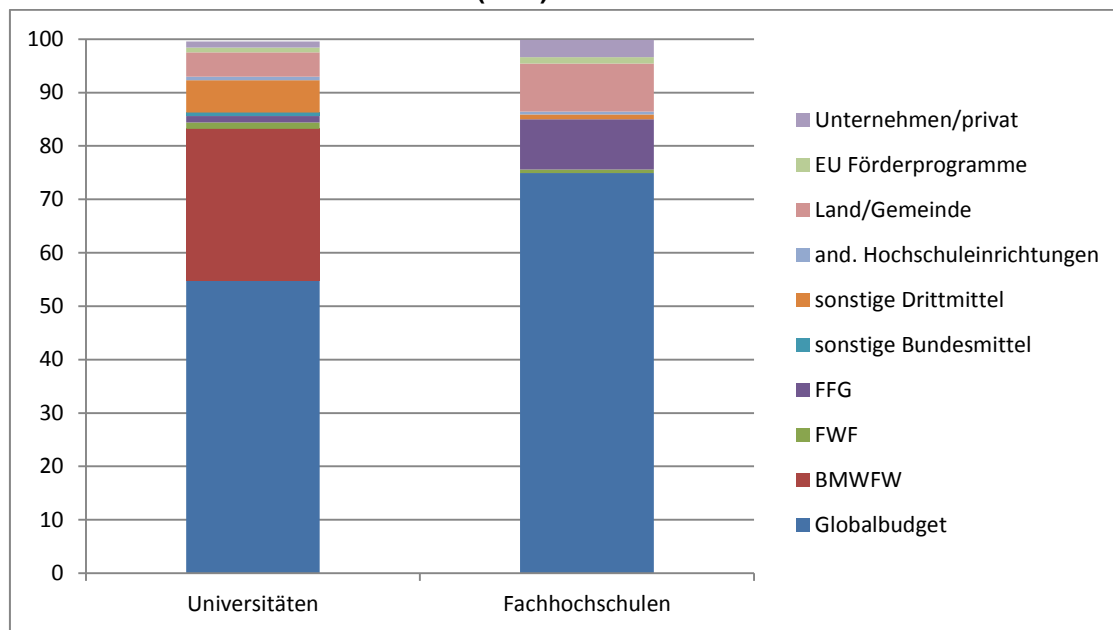
Quelle: bmfwf und Statistik Austria; eigene Darstellung

Relevant ist auch die Frage der Finanzierung von Forschungsinfrastrukturen. Auch hier können Daten der Forschungsinfrastrukturerhebung herangezogen werden, um Informationen über die Finanzierungsarten von Forschungsinfrastrukturen zu gewinnen.⁶ Die Analyse zeigt, dass die Mittel von Seiten des Wissenschaftsministeriums in Form des Globalbudgets bzw. der Studienplatzfinanzierung bei Fachhochschulen die wichtigste Quelle für die Finanzierung von Forschungsinfrastrukturen darstellen. Bei den hier ausgewiesenen Mitteln des BMWFWF handelt es sich vor allem um die in der Vergangenheit im Rahmen von Sonderprogrammen finanzierte Forschungsinfrastrukturen an Universitäten. Im Vergleich zu den Universitäten spielen für Fachhochschulen Mittel von Seiten der FFG mit 9% und Mittel von Land bzw. Gemeinden mit rund 9% noch eine wichtige Rolle.

Informationen über die Finanzierungsquellen der Forschungsinfrastrukturen an der FH Burgenland sind nicht für alle Forschungsinfrastrukturen vollständig vorhanden, dennoch zeigt sich, dass mit rund 20% der Anteil aus EU Förderprogrammen deutlich höher ist als in anderen Bundesländern und damit auch der relative Anteil aus dem Globalbudget (= Studienplatzfinanzierung an Fachhochschulen) geringer ist als im Durchschnitt über alle österreichischen Fachhochschulen.

⁶ Es handelt sich um die Durchschnittswerte über alle Einrichtungen auf Basis der zur Verfügung gestellten Daten. Im Rahmen der Forschungsinfrastruktur-Datenbank des BMWFWF konnten diese Daten jedoch nicht vollständig erfasst werden.

Abbildung 5: Finanzierungsquellen für Forschungsinfrastruktur von österreichischen Universitäten und Fachhochschulen (in %)



Quelle: bmwfw; eigene Darstellung

4 Analyse der Bedarfe für Forschungsinfrastruktur und Resümee

Im Rahmen der Entwicklung von regionalen Smart Specialisation Strategien haben österreichische Bundesländer in jüngster Zeit begonnen regionale FTI-Strategien zu erstellen. Das Burgenland hat vor diesem Hintergrund die „FTI-Strategie Burgenland 2025“ erstellt, in der auch der Ausbau der Forschungsinfrastrukturen als wichtiges Ziel definiert wird. Die erstellte Forschungsinfrastrukturlandkarte sowie die dargestellten inhaltlichen Schwerpunkte und finanziellen Ausgaben bilden einen Rahmen für den gezielten und strategischen Ausbau von Forschungsinfrastrukturen im Burgenland.

Das Burgenland weist im Allgemeinen, was die Anzahl der F&E-betreibenden Akteure (Betriebe, Forschungseinrichtungen, Hochschulen usw.) sowie die Ausgaben für F&E betrifft, die niedrigsten Werte aller österreichischen Bundesländer aus. Siehe in diesem Zusammenhang die Ergebnisse der letzten F&E-Vollerhebung der Statistik Austria aus dem Jahr 2013 (vgl. Tabelle 3). Im Rahmen der F&E-Erhebung werden auch die Ausgaben für Ausrüstungsinvestitionen erfasst, die auch die jährlichen Aufwendungen (Abschreibungen) für Forschungsinfrastrukturen beinhalten.⁷ Dabei zeigt sich, dass der Anteil für Ausrüstungsinvestitionen mit 14% im Vergleich mit dem österreichischen Durchschnitt mit rund 6% sehr hoch ist. Dies dokumentiert, dass das Burgenland in den letzten Jahren bereits erfolgreich in Forschungsinfrastruktur investieren konnte.

⁷ Die in der Statistik erfassten Aufwendungen erhalten jedoch alle Ausgaben mit einem Anschaffungswert von mehr als 400.- Euro und stellen damit eine größere Gruppe dar als die hier behandelten Großforschungsinfrastrukturen mit einem Anschaffungswert von mehr als 100.000.- Euro.

Tabelle 3: Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung (F&E) in sämtlichen Erhebungsbereichen 2013 nach Bundesländern und Ausgabenarten (in Euro)

Bundesländer	F&E durchführende Erhebungseinheiten (Anzahl)	Insgesamt	Personalausgaben	Laufende Sachausgaben	Ausgaben für Ausrüstungsinvestitionen	Bauausgaben und Ausgaben für Liegenschaftsankäufe
Österreich	4.882	9.571.282	4.686.448	4.166.214	552.761	165.859
Burgenland	97	70.564	42.415	17.589	10.140	420
Kärnten	220	533.154	272.113	223.639	36.234	1.168
Niederösterreich	515	726.591	371.041	263.487	75.252	16.811
Oberösterreich	865	1.694.027	793.590	756.797	132.829	10.811
Salzburg	262	340.220	191.711	124.882	19.947	3.680
Steiermark	906	1.873.966	893.180	872.412	80.677	27.697
Tirol	401	911.091	369.994	481.208	48.209	11.680
Vorarlberg	150	243.852	148.731	81.095	7.595	6.431
Wien	1.466	3.177.817	1.603.673	1.345.105	141.878	87.161

Quelle: Statistik Austria

Die hier aufbereiteten Befunde zeigen, dass der bislang eingeschlagene Weg des verstärkten Auf- und Ausbaus der Forschungsinfrastruktur eine strategische Profilbildung erkennen lässt und damit verspricht, kritische Massen zu erreichen. Einen zentralen F&E-Schwerpunkt des Burgenlands nimmt dabei die Energieforschung inkl. Gebäudetechnik ein. Daneben spielt auch die Medien- und Kommunikationswissenschaften eine Rolle, wie die thematische Verortung der in dieser Studie erfassten Forschungsinfrastrukturen illustriert. Bei der Finanzierung der Forschungsinfrastrukturen spielen EU-Mittel eine vergleichsweise große Rolle, hier konnte das Burgenland in der Vergangenheit erfolgreich Strukturmittel einwerben.

Über die Forschungsinfrastrukturen an Unternehmen konnten im Rahmen dieser Studie kaum verwertbare Informationen erhoben werden. Hier wäre eine Ergänzung der burgenländischen Forschungsinfrastrukturkarte hinsichtlich privater Unternehmen zukünftig erstrebenswert, um neben den existierenden Schwerpunkten an öffentlichen Einrichtungen möglicherweise noch nicht erfasste bzw. stärker von Wirtschaftsakteuren getriebene Schwerpunkte abzubilden. Dabei ginge es vor allem darum, Bereiche zu identifizieren, die mögliche neue Kooperationen zwischen Fachhochschulen und Forschungseinrichtungen

auf der einen Seite und Unternehmen auf der anderen Seite ermöglichen.⁸ Hier wäre allerdings die Frage zu beantworten, welche Anreize für private Unternehmen bestehen bzw. geschaffen werden können, sich einer Forschungsinfrastrukturlandkarte anzuschließen bzw. Teil einer darauf basierenden Schwerpunktsetzung zu sein.

Im Allgemeinen können gemeinsam von Unternehmen und Forschungseinrichtungen angeschaffte Forschungsinfrastrukturen die Profilbildung und den Forschungsstandort Burgenland weiter stärken. Hier bieten neben dem bereits etablierten F&E-Schwerpunkt Energieforschung die Bereiche Lebensqualität und Gesundheit (hier gibt es derzeit zwei Forschungsinfrastrukturen) aber auch intelligente Prozesse, Technologien und Produkte (Bsp. Opto-Elektronik) Potentiale für gemeinsame (neu) definierte F&E-Aktivitäten und Infrastrukturen. Diese Schwerpunkte stehen im Einklang mit den definierten Schwerpunkten in der FTI-Strategie des Burgenlandes. Durch einen zwischen Wirtschaftsakteuren und Forschungseinrichtungen und Hochschulen abgestimmten Prozess der Investition in Forschungsinfrastrukturen können weitere Stärkefelder ausgebaut werden und damit auch dem Leitbild einer Smart Specialisation Strategie Rechnung getragen werden. Die Nutzung möglicher Förderungen für die Anschaffung von Forschungsinfrastrukturen, etwa durch ein Förderprogramm, wie es derzeit von der FFG geplant ist, wäre hier sinnvoll.

In diesem Sinne ist diese erste Erhebung und Darstellung der burgenländischen Forschungsinfrastrukturlandkarte als Ausgangsbasis zu sehen und als Grundlage für mögliche Weiterentwicklungen in der Zukunft.

8 Für einige Bundesländer wie das Burgenland können F&E-Ausgaben in einzelnen Wissenschafts- bzw. Wirtschaftszweigen aus Geheimhaltungsgründen nicht ausgewiesen werden. Damit kann hier keine detailliertere Analyse der wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Spezialisierung durchgeführt werden.

Anhang: Erfassungsbogen

Bezeichnung der Forschungsinfrastruktur		Öffentlich/Vertraulich Falls keine Veröffentlichung erwünscht, bitte jeweils in der rechten Spalte „Vertraulich“ angeben!
--	--	---

Einrichtung

Bezeichnung der Organisation		
Angaben zur Forschungsinfrastruktur		
Standort (Ort)		
Kurze Beschreibung (max. 300 Wörter)		
Schlagworte (max. 10 Schlagwörter, z.B. „Massenspektrometer“)		
Kontakt (BetreuerIn des Geräts)		
Name		
Organisationseinheit		
Telefon		
E-Mail		
Wissenschafts-/Kunstzweig 3-Steller nach ÖFOS 2012 (Dreifachzuordnung in %) (siehe Beilage)		
<i>Summe</i>		
Forschungsinfrastrukturkategorie (siehe Beilage)		
Funktion des Gerätes (z.B. messen, schneiden) (max. 20 Funktionen)		
Technische Gerätemerkmale (Kurzdokumentation zum FI-Gerät, z.B. bei einem PC = Intel® Pentium® G3240 3.1 GHz, 500 GB HDD, 4 GB DDR3-RAM)		
Bild(er) (mind. 1, max. 4)		

Anschaffung und Betrieb

Zeitpunkt (Jahr) und Kosten der Anschaffung (in ganzen Euro)		
Zeitpunkt 1		
Anschaffungskosten 1		
Zeitpunkt 2		
Anschaffungskosten 2		
Zeitpunkt 3		
Anschaffungskosten 3		
Zeitpunkt 4		
Anschaffungskosten 4		
Zeitpunkt 5		
Anschaffungskosten 5		
Summe Anschaffungskosten 110.000		
Kumulierte AfA		
Buchwert 2014		
Kosten des Betriebs/Jahr		
Betriebskosten		
Personalkosten (des nicht wissenschaftlichen Personals)		
Overheadkosten		

Art der Finanzierung in % (Anschaffung; Betrieb)	Anschaffung	Öffentlich/Vertraulich	Betrieb	Öffentlich/Vertraulich
Eigene Mittel				
Förderprogramme (Sondermittel) des Bundes:				
BMWf (bis 28.02.2014)				
BMVIT				
BMWfJ (bis 28.02.2014)				
BMWfW (ab 01.03.2014)				
FWF				
FFG				
Sonstige Bundesdienststellen				
Sonstige Einnahmen				
Mittel von nationalen Hochschulen und Forschungseinrichtungen				
Landes- bzw. Gemeindemittel				
EU Förderprogramme				
Andere Unternehmen/private Sponsoren				
Kunsteinrichtungen				
Summe				

Reinvestition

Zeitpunkt und voraussichtliche Kosten der Reinvestition bzw. Erweiterung		
--	--	--

Nutzung

Nutzungsbedingungen (z.B. wie kann die Forschungsinfrastruktur durch Interessenten genutzt werden)		
Art der Nutzung in %		
Intern innerhalb der Organisation		
in Kooperation mit Universitäten und Hochschulen		
in Kooperation mit Kunsteinrichtungen		
in Kooperation mit sonstigen Einrichtungen		
in Kooperation mit Unternehmen/Privatinvestoren		
Josef Resselzentren		
Aufträge		
Summe		
Kooperationspartner (1 Partner pro Zeile)		
Auslastungsgrad		
Stunden pro Tag		
Prozent		

Open for Collaboration

Open for Collaboration (ja/nein)		
Research Services (d.h. was wird mit dem FI-Gerät für eine Forschungsdienstleistung angeboten, welcher Nutzen bietet es ForscherInnen/Unternehmen)		
Kontaktdaten:		
Name		
Organisationseinheit		
Telefon		
E-Mail		
Website Forschungsinfrastruktur		

Forschungsinfrastrukturkategorien

(in Anlehnung an die Kategorisierung des europäischen Projekts MERIL und des Research Infrastructure Portals der Deutschen Forschungsgemeinschaft)

Wissenschaftliche und Künstlerische Sammlungen	Sets of often unique objects and items of different types collected usually to be exhibited. Collections normally include a collecting policy for new acquisitions, so only objects and items in certain categories and of a certain quality are accepted into the collection. Objects in a collection are normally catalogued, traditionally in a card index, but nowadays this is being replaced by computerized database also for physical collections. These type of RIs are particularly relevant for the humanities, which often deal with the study of unique artifacts, but they can be relevant for other domains, such as social sciences, life and environmental sciences.
Künstlerische Medienzentren	Künstlerische Großinfrastruktur, wie etwa Filminfrastruktur oder multimediale Anlagen, aber auch digitale Archive, Infrastruktur für Videoinstallationen oder Tonarchive etc.
Forschungsarchive	Accounting normally for organised sets of unpublished and almost always unique historical records, or the physical place they are located, archives contain primary source documents (texts, maps, pictures etc.) in physical but also increasingly digital form (e.g. text archives structured in databases) that have accumulated over the course of an individual or organisation's lifetime. In general, archives consist of records that have been selected for permanent or long-term preservation on grounds of their enduring cultural, historical, or evidentiary value. This makes archives RIs that are relevant particularly to the Humanities, chiefly to historians but also to many other Humanities researchers dealing with primary sources of various kinds. A scientific discipline called archival science, dedicated to the study and practice of organising, preserving, and providing access to information and materials in archives, has established itself within the Humanities. History, Archives, Literature and Text Archives
Digitale Archive und Repositorien	Digital data archive is a centre of expertise in data acquisition, preservation, management, dissemination and promotion of an access to the national and international collections and repositories of digital data. These type of RIs are particularly acute to the social sciences, which often rely on the aggregation of longitudinal data, and to the humanities, which often rely on preservation, but they can be relevant for other domains, particularly, the life and environmental sciences and the medical sciences.
Große Forschungsbibliografien	Large scale systematic list of books and other works such as journal articles, reference and access resources. They can be physical publications (i.e. bound volumes) or digital (indexes and catalogues usually in the form of databases). They can be generally divided into enumerative bibliography (also called compulative, reference or systematic), which results in an overview of publications in a particular category, and analytical, or critical, bibliography, which studies the production of research material (in the form of books as well as other formats, including recordings, motion pictures, videos, graphic objects, databases, CD-ROMs and websites). As a bibliography can be produced in any field, it could be considered a transversal category; however it is humanities research especially that has traditionally relied on such tools to systematise its fields of enquiry – spanning centuries of relevant publications for many humanities disciplines - and circumscribe its research domain.
Telemedizin-Laboratorien und Technologien	e-Health is an emerging concept relating to the use of networked digital ICTs (primarily the Internet) to facilitate the organisation & delivery of health care and services. It encompasses applications for providers and organisations (e.g. for storing, exchanging and using clinical or administrative data, or aiding evidence-based practice) and for citizens and patients (e.g. web-based health information, education, virtual consulting), as well as research applications of e-Health technologies.
Seismische Beobachtungsstationen/Simulationslaboratorien	Drilling platforms and sensor technologies deployed to collect solid earth data and material in support of solid earth research and management activities. This includes facilities that collect seismological data to be added to the European Integrated Data Archive (EIDA) and made available to the scientific community.
Atmosphärenforschungseinrichtungen	meteorological stations (all physical parameters that can be observed) ; Global Atmospheric Watch (GAW); Airglow ; Ionospheric stations (all sky cameras, ionospheric radar); brewers; lidars; chemical compositions, pollution and radionuclides facilities; This includes Atmospheric test chambers are used to conduct controlled experiments for climate change research and atmosphere related problems.
In situ Erd-Observatorien	Platforms and sensor technologies deployed in situ to collect environmental data (including physical, chemical and biological observations) in support of terrestrial environmental research and management activities. These facilities, including ecological habitat field stations, provide a base for trans-disciplinary research and training, with access to terrestrial field sites for survey and experimental opportunities and often supporting environmental observations and the collection of long-term time series data sets (a.o. on biodiversity).
Erdbeobachtungssatelliten	Including Optical-IR Earth Observation satellites and Radar Earth Observation satellites
Biomedizinische Bildgebung	Facilities that are equipped for visualisation, characterisation, and measurement of biological processes at the cellular and tissue levels in humans and other living systems
Bioinformatik-Einrichtungen	Bioinformatics facilities generate knowledge through computer analysis of biological data. These can consist of the information stored in the genetic code, but also experimental results from various sources, patient statistics, and scientific literature. Research in bioinformatics includes method development for storage, retrieval, and analysis of the data. Bioinformatics is a rapidly developing branch of biology and is highly interdisciplinary, using techniques and concepts from informatics, statistics, mathematics, chemistry, biochemistry, physics, and linguistics. It has many practical applications in different areas of biology and medicine.
Genomics-, Transcriptomics-, Proteomics, Metabolomics-Einrichtungen	Multiple sites ranging from single laboratory DNA sequencing and RNA transcript analysis facilities run by biologists for their own department's research to high-throughput facilities aimed at providing a sophisticated service for a broad community of biologists run by informaticians, biologists and engineers. Proteomics: physical chemistry developments for clinical and biological applications getting access to proteins network linked to the physiological and pathological states of the cells. This includes nutrigenomics research.
Biobanken einschließlich Samenbanken	Facilities for storage of collections of microorganisms, biological material and the associated data and information facilities for a population or a large subset of a population, maintained under controlled conditions (temperature, humidity, atmosphere, etc.). The biological resources, including microorganisms, human/animal cells, tissue, blood and DNA, seeds of crops, trees and wild plant species, are conserved for their genetic endowment. Databases established on these provide holistic information on each accession with scientific descriptors, ethno-botanical/ zoological/microbiological/medical knowledge, including for the purpose of establishing intellectual property rights and ownership over the biomaterial stored.
Tierhaltungs-/zuchtungsanlagen	Facilities that provide husbandry of animals and services to the biomedical research community, usually equipped with highly automated systems that provide the best possible conditions for animal reproduction and maintenance. The main activity is the reproduction and maintenance of animal stocks either of inbred strains or genetically engineered animals, such as transgenic and knockout mouse lines, or even chemically-induced mutants.
Chemische Bibliotheken und Screening-Einrichtungen	Digital libraries related to chemistry as well as screening facilities
Zellkultur-Zentren	Facilities that are equipped to provide robust support for isolation and culture of a variety of cell lines (like mammalian and insect cell lines, mouse and human embryonic stem cells), including serum preparation, feeders, growth factors and mycoplasma testing, this may be on serum-based or serum-free media.
Translationale Forschungszentren	Translational Research Centres support the integration of evidence based medicine, social sciences and political sciences with the aim of optimising patient care and preventive measures which may extend beyond healthcare services. This is the process of turning appropriate biological discoveries into drugs and medical devices that can be used in the treatment of patients
Klinische Forschungszentren	Facilities that support patient-oriented research, involving a particular person or group of people or uses materials from humans. This research can include: Studies of mechanisms of human disease; Studies of therapies or interventions for disease; Clinical trials; Studies to develop new technology related to disease
Strukturbiologische Einrichtungen	Facilities that are equipped for visualisation, characterisation, and measurement of biological processes at the molecular level in humans and other living systems. Main technologies include protein crystallisation, X-ray diffraction, mass spectrometry , DSC
Agrarforschung-, Forstwissenschaften- und Pflanzenzüchtungszentren	Facilities that enable open field and forest experiments to test the impact of management practices and of environmental conditions on soil, crop, and primary production. These include plants and trees ex-situ collections, experimental facilities for controlled crosses and propagation, and population genetics field testing. The facilities are relevant for Biological- and Environmental Sciences
Systembiologie-Einrichtungen	Laboratories that combine all relevant scientific disciplines and the know-how to integrate experimental data with computational and theoretical approaches with the aim of targeting, understanding and engineering pathways, cells, organs and complete organisms.
Optische Strahlungsquellen	All facilities that provide access to intense light radiation sources as used for lasers , synchrotrons , Free Electron Lasers. The facilities are relevant to the scientific domains of Physics, Chemistry, Bio-Medical Sciences, Earth and Environmental Sciences, Humanities & Arts , Information Science & Technology; Laser Sources for materials synthesis laboratories; Laser Sources for spectroscopy laboratories; Synchrotron Light Sources and X-Ray Diffraction Facilities
Neutronenquellen	Accelerator-based neutron source facility that provides the intense pulsed neutron beam.
Physik unter extremen Bedingungen	All facilities where materials are studied under extreme physical conditions as in High Magnetic Field Laboratories, High Pressure Laboratories, Low Temperature Laboratories, High Radiation Facilities, Microgravity platforms
Analytik Gerätezentren	All facilities where analytical tools are used that are based on one of the following probes or methods: electrons, photons, neutrons, radio frequency, NMR, or analytical chemistry. It does include Surface Science Laboratories dedicated to analysis and characterization of surface and interface phenomena. Different users would come from the scientific domains Chemistry, Earth science, Bio-Medical (including forensic) science and different sensitivities (Analytical Chemistry, electron microscopy laboratories); NMR facilities; surface science laboratories; x-ray diffraction; Electron Microscopy Laboratories, aspects in life sciences, earth, forensics; Surface Science Laboratories
Materialsynthese- und -test-Einrichtungen	All single or multi sited facilities run by engineers and materials scientists to process or test materials with regard to predefined specifications. It includes testing and processing equipment, structural and properties characterization instruments. The facilities are relevant to the scientific domains, Engineering, Materials Sciences, Physics, Chemistry
Verfahrenstechnische Versuchsanlagen	Plants where processes in biological or chemical systems, including bioenergy/biorefinery research and food processing research, are tested on a pilot level scale. Biology, Chemistry
Hochenergie-Physik-Einrichtungen	High Energy Physics Facilities include accelerators, colliders, targets, light sources and detectors of high energy particles through electrostatic or oscillating fields accelerating particles to speeds sufficient to cause nuclear and particle reactions
Kernphysik Einrichtungen	Nuclear Physics facilities include accelerators, colliders, targets and detectors to study the atomic nucleus, the nuclear matter including its fusion and fission. The facilities can be classified according to their objects of study (hadrons, nuclei, applications), the probes that are used to investigate them (lepton/ photon or hadron/heavy ion beams), or simply by the size of the facility and the type of reactions involved in the various nuclear processes.
Detektoren und Observatorien Astroteilchen und Neutrinos	Range of detectors/observatories, using interactions in water or ice for detecting astrophysical neutrinos, interactions in liquid noble gases or solids for searching for dark matter particles, and light emission in the atmosphere for the detection of gamma rays from astrophysical sources.
Gravitationswellen-Detektoren und Observatorien	Instruments using laser interferometry between freely hung test masses up to several km apart in vacuum. The lengths of two perpendicular arms, defined by the test masses, are compared and fluctuations in the arm length differences are recorded and analysed for potential GW signals. Links to earth observation
Teleskope	Includes Ground-based telescopes with (1) optical and/or near infrared telescopes, interferometers or (2) reflector telescopes with mirrors of different diameters, operating at radio frequencies, or infrared and/or optical wavelengths and (3) Space-borne telescopes orbiting the earth including a wide range of wavelengths, from gamma-rays to the radio.
Elektrotechnik- und Optik-Zentren	Single or multi-sited facilities that offer scientists and engineers access to devices for handling light, utilizing properties of light, and detecting light or access to infrastructure for research and development in the fields of electricity, electronics, and electromagnetism. These infrastructures may either broadly deal with electrical or electronic engineering, or be focused specifically on some of the numerous subtopics, like electronics, electric power, telecommunications, control systems, or other.
Mechanik, Maschinenbau-Einrichtungen	Facilities dedicated to manufacturing, assembly and testing of components and systems offering services related to control, integration and realization of products and processes including modeling and simulation tools. Processing technology, road-transport vehicle development and testing are included.
Energieforschung (nicht nuklear)	combustion, solar, wind, production & distribution, includes, Combustion Test Facilities and Associated Technologies
Mikro- und Nanotechnologie-Zentren	Micro and Nanotechnology facilities deals with the understanding and control of matter at the nanoscale and microscales, at dimensions between approximately 1 and 1000 nanometers, involving imaging, measuring, modeling, and manipulating matter at this length scale.
Luft- und Raumfahrtseinrichtungen	Single sited facilities providing a controlled wind stream in which objects (aircrafts, vehicles, buildings) are placed in order to measure their aerodynamic properties, using for instance lasers and/or simulate an operation and control during flight/ drive; includes wind tunnels
Hochleistungs-Rechner, Rechenzentren	Single-sited facilities with a centralised control that enable high performance computing through supercomputers. These are relevant to all scientific domains.
Mathematik-Zentren	Mathematics centers of competence develop mathematical models for applications in all sciences and engineering, including social sciences, and medicine. They analyze the models, develop and implement algorithms for the simulation of the models as well as for the optimization and control of the involved processes. They provide transversal competences which allows to transfer concepts and methods from one specific science to another and they also provide consulting concerning the use of methods and their implementation for specific applications. When needed, they generate the basic mathematical theory that is needed to perform the described tasks. (Mathematical modeling; Numerical and statistical simulation; Control theory; Optimization; Mathematical algorithm repository)

Wissenschafts-/Kunstzweig 3-Steller nach ÖFOS 2012

- 101 - Mathematik
- 102 - Informatik
- 103 - Physik, Astronomie
- 104 - Chemie
- 105 - Geowissenschaften
- 106 - Biologie
- 107 - Andere Naturwissenschaften
- 201 - Bauwesen
- 202 - Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik
- 203 - Maschinenbau
- 204 - Chemische Verfahrenstechnik
- 205 - Werkstofftechnik
- 206 - Medizintechnik
- 207 - Umweltingenieurwesen, Angewandte Geowissenschaften
- 208 - Umweltbiotechnologie
- 209 - Industrielle Biotechnologie
- 210 - Nanotechnologie
- 211 - Andere Technische Wissenschaften
- 301 - Medizinisch-theoretische Wissenschaften, Pharmazie
- 302 - Klinische Medizin
- 303 - Gesundheitswissenschaften
- 304 - Medizinische Biotechnologie
- 305 - Andere Humanmedizin, Gesundheitswissenschaften
- 401 - Land- und Forstwirtschaft, Fischerei
- 402 - Tierzucht, Tierproduktion
- 403 - Veterinärmedizin
- 404 - Agrarbiotechnologie, Lebensmittelbiotechnologie
- 405 - Andere Agrarwissenschaften
- 501 - Psychologie
- 502 - Wirtschaftswissenschaften
- 503 - Erziehungswissenschaften
- 504 - Soziologie
- 505 - Rechtswissenschaften
- 506 - Politikwissenschaften
- 507 - Humangeographie, Regionale Geographie, Raumplanung
- 508 - Medien- und Kommunikationswissenschaften
- 509 - Andere Sozialwissenschaften
- 601 - Geschichte, Archäologie
- 602 - Sprach- und Literaturwissenschaften
- 603 - Philosophie, Ethik, Religion
- 604 - Kunstwissenschaften
- 605 - Andere Geisteswisse

Impressum

AIT-IS-Report
ISSN 2075-5694

Herausgeber, Verleger, Redaktion, Hersteller:
AIT Austrian Institute of Technology GmbH
Innovation Systems Department
1220 Wien, Donau-City-Straße 1
T: +43(0)50550-4500, F: +43 (0)50550-4599
is2@ait.ac.at, <http://www.ait.ac.at/departments/innovation-systems/>

Alle Rechte vorbehalten.

Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder in einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.