

## Vorwort

### Steirische Forschung – unumschränkte Quotenkaiserin und Zukunftsaktie

Wenn sich Wissenschaft und Forschung über Disziplinen und Institutionen hinweg zusammentun, um ihre Kompetenzen, ihr Know-how, ihre Ressourcen und ihre Möglichkeiten auf gemeinsame Ziele hin zu bündeln, dann wird unsere Zukunft entworfen.

Wenn diese Ziele darüber hinaus mit Umsetzungs-kompetenzen aus Industrie und Wirtschaft strategisch verknüpft werden, entstehen aus dieser Zukunftsarchitektur bildlich gesprochen Häuser, in denen unsere Gesellschaft wohnen kann und auf denen sich unser Wohlstand gründet (zwei Drittel des gesellschaftlichen Wohlstandes resultieren direkt oder indirekt aus Forschungs- und Entwicklungsleistungen).

Mit der Gründung der steirischen Hochschulkonferenz, in der alle neun steirischen Hochschulen vertreten sind, und in Partnerschaft mit der landeseigenen Forschungsgesellschaft JOANNEUM RESEARCH wird der Wissenschafts- und Forschungsstandort Steiermark konsequent und exzellent weiterentwickelt. Unter Einbindung der Wirtschaftsstrategie können wir Forschungsschwerpunkte auf jene Bereiche fokussieren, die unseren Standort nachhaltig wirtschaftlich stärken.

Vereinfacht dargestellt ist genau das der Weg der steirischen Forschungspolitik, wie wir ihn seit Jahren planen, bauen, strategisch aufbereiten und gemeinsam gehen. Unsere Forschungsstrategie entsteht weder in „Elfenbeintürmen“ noch in einzelnen Köpfen, sondern unter Zusammenarbeit aller Beteiligten; so auch die neue Forschungsstrategie, an der 2012

viele Stakeholder monatelang sehr engagiert mitgearbeitet haben, wofür ich mich herzlich bedanke.

Der Erfolg bestärkt uns auf unserem Weg: Mit der neuen F&E-Quote von 4,6 % haben wir unseren Vorsprung weiter ausbauen können. Damit ist es gelungen, unseren bisherigen Spitzenwert sogar noch zu steigern (dahinter liegt Wien mit 3,4 %, danach Kärnten und Tirol sowie der Österreichschnitt mit 2,8 %). Die neuerliche Steigerung der – ohnedies schon international im Spitzenfeld gelegenen – Forschungsquote ist kein Einmaleffekt und auch nicht der Erfolg Einzelner. Vielmehr indiziert diese Kennzahl das erfreuliche Ergebnis unseres Weges, ist aber gleichsam Auftrag, diesen mit Ausdauer zu gehen.

Der vorliegende Wissenschaftsbericht des Landes für die Jahre 2011 und 2012 dokumentiert diesen erfolgreichen Weg der steirischen Scientific Community und ihrer Partner vor allem aus Wirtschaft, Verwaltung und Politik und gibt einen guten Überblick über die eindrucksvolle Vielfalt des Angebots und der Leistungen des Wissenschaftsstandortes Steiermark.

Forsch voraus!



Mag.<sup>a</sup> Kristina Edlinger-Ploder  
Landesrätin für Wissenschaft und Forschung  
September 2013



## Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	1
Zusammenfassung .....	3
Executive Summary .....	6
<b>Wissenschaft und Forschung in Österreich und der Steiermark</b> .....	<b>10</b>
Entwicklungen in Österreich .....	11
Forschungs- und Wissenschaftsstandort Steiermark .....	15
Der Steirische Hochschulraum .....	21
Forschungsstrategie Steiermark .....	22
<b>Leistungsangebot Abteilung 8 – Referat für Wissenschaft und Forschung</b> .....	<b>22</b>
<b>Jahreschronik 2011/12</b> .....	<b>34</b>
<b>Dargestellte Förder- und Forschungseinrichtungen im Wissenschaftsbericht 2011/12</b> .....	<b>38</b>
Förder- und Forschungseinrichtungen .....	39
Impressum .....	40



## Zusammenfassung

Das Wissenschaftssystem in der Steiermark ist ein etabliertes System, welches in den letzten Jahren eine sukzessive Ausweitung und Vertiefung erfahren hat. Neben dem breit aufgestellten institutionellen Setting von Hochschulen mit einem fast vollständigen Disziplinenkanon verfügt die Steiermark über eine ausgebaute F&E-Landschaft im außeruniversitären Sektor. In den letzten 15 Jahren konnte insbesondere der kooperative Bereich zwischen Wissenschaft und Wirtschaft erheblich ausgebaut und verbessert werden. Die große Anzahl an Kompetenzzentren zeigt, dass die hohe Kooperationskultur heute zu einer der Stärken der Steiermark zählt. Innovation erfolgt vielfach durch Kooperation. Aber auch innerhalb des Hochschulsektors wurden in den letzten Jahren die Kooperations- und Koordinationsbestrebungen intensiviert. Strategische Kooperationen zwischen den Universitäten, wie zum Beispiel NAWI Graz, sind hier ebenso zu nennen wie die jüngsten Initiativen im Rahmen des Science Space Styria oder der steirischen Hochschulkonferenz.

Um den F&E- und Wissenschaftsstandort Steiermark weiterhin optimal entwickeln zu können, wurde im Jahr 2012 eine „Strategie des Landes Steiermark zur Förderung von Wissenschaft und Forschung“ erarbeitet und vom Landtag Steiermark beschlossen. Sie dient der Landespolitik für die kommenden Jahre als Handlungsleitlinie in ihren Bestrebungen, die Steiermark als „Science Space Styria“ weiter zu vertiefen.

Folgende aktuelle Entwicklungen auf internationaler, nationaler und regionaler Ebene sind hervorzuheben:

*F&E-Quote Österreichs  
auf hohem Niveau  
konstant*

## Facts and Figures

### Österreich: F&E-Quote konstant auf 2,8 %

Die Forschungsquote Österreichs wird von der Statistik Austria für das Jahr 2013 auf 2,81 % geschätzt (F&E-Ausgaben absolut: knapp 9 Mrd. Euro). Damit ist die Forschungsquote seit Beginn der Wirtschaftskrise weitgehend konstant geblieben. Die Phase der kontinuierlichen Steigerung der F&E-Quote, wie sie in den 2000er-Jahren zu beobachten war, ist gegenwärtig unterbrochen.

Insgesamt war infolge der Wirtschaftskrise eine Verschiebung in der Finanzierungsstruktur der F&E beobachtbar. Der private Sektor hat als unmittelbare Krisenreaktion F&E-Ausgaben empfindlich eingeschränkt, gleichzeitig steuerte der öffentliche Sektor gegen. Durch die Reaktion der öffentlichen Hand konnte das Niveau der F&E-Ausgaben stabilisiert werden, die öffentlichen und privaten Finanzierungsanteile haben sich jedoch merklich in Richtung öffentliche Finanzierung verschoben.

### Österreich baute international in letzten 20 Jahren F&E-Position aus

Weltweit beliefen sich 2009 die Ausgaben für Forschung und Entwicklung auf mehr als 1,2 Billionen US-Dollar. In globaler Perspektive ist die Bedeutung von F&E in den letzten Jahren markant gestiegen. Die Ausgaben wurden im Zeitraum 2002–2009<sup>1</sup> um mehr als 60 % gesteigert. Den drei großen Weltregionen Nordamerika, Europa (inkl. Nicht-EU-Staaten) und Asien kommt, bezogen auf ihre F&E-Aufwendungen, ein weitgehend gleiches Gewicht zu. Jede der Regionen zeichnet für etwa ein Drittel der weltweiten F&E-Aufwendungen verantwortlich<sup>2</sup>.

Innerhalb der EU konnte Österreich in den letzten 15 Jahren seine Position ausbauen. Sein Anteil an den

<sup>1</sup> Für diese Jahre liegen vollständige Daten zu den weltweiten F&E-Ausgaben nach Ländern und Regionen vor.

<sup>2</sup> Die restlichen Regionen spielen mit etwa 5 % Anteil eine vergleichsweise geringe Rolle.

## Zusammenfassung

F&E-Ausgaben an den EU-27-Staaten steigerte sich von 1995 bis 2010 von 2,1 % auf 3 %.

### Abstand zu Innovation-Leader-Staaten bleibt bestehen

Trotz der beachtlichen F&E-Entwicklung zählt Österreich nicht zu den Spitzenstaaten im Bereich Innovation. Im von der EU jährlich veröffentlichten Innovation Union Scoreboard (IUS) rangiert Österreich konstant in der Gruppe der „Innovation-Follower“-Staaten. In der 2011 von der österreichischen Bundesregierung beschlossenen FTI-Strategie Österreich wird das Ziel formuliert, dass Österreich bis 2020 zur Gruppe der „Innovation-Leader“-Staaten aufrückt. Ein Trend in diese Richtung lässt sich jedoch derzeit nicht erkennen. Der Abstand zu den „Innovation-Leader“-Staaten konnte in den letzten Jahren nicht reduziert werden.

### Task-Force FTI als neues Governance-Instrument

Im März 2011 wurde von der österreichischen Bundesregierung die FTI-Strategie mit dem zeitlichen Horizont 2020 verabschiedet. Sie verfolgt einen systemischen Ansatz zur Weiterentwicklung des österreichischen Innovationssystems, wobei sich FTI-Politik nicht mehr ausschließlich auf Wissenschafts- und Technologieförderung konzentriert, sondern auch andere Politikfelder bspw. aus Bildung oder Wettbewerb mitberücksichtigt. Zur Konkretisierung und Koordination der Umsetzung der Strategie auf hoher Verwaltungsebene wurde eine Task-Force FTI eingerichtet, ebenso wie acht thematische interministeriale Arbeitsgruppen zu spezifischen Themen der FTI-Agenda.

### Verstärkte Koordination durch Hochschulraum und Hochschulkonferenz

Im Jahr 2011 wurde die Entwicklung eines österreichischen Hochschulplanes eingeleitet. Ziel ist es, den österreichischen Hochschulraum in seiner Weiterentwicklung und internationalen Sichtbarkeit zu stärken und höchste Qualität in Lehre und For-

schung sicherzustellen. In diesem Zusammenhang konstituierte sich auch im Frühjahr 2012 die österreichische Hochschulkonferenz. Aufgabe dieses beratenden Gremiums ist es, Stellungnahmen zu wichtigen wissenschaftspolitischen Themen zu erarbeiten und Empfehlungen als Input für den Hochschulplan einzubringen.

### Steiermark: F&E-Quote auf 4,6 %

Die Steiermark ist das forschungsintensivste Bundesland Österreichs. Mit einer F&E-Quote von 4,6 % (2011)<sup>3</sup> liegt die Steiermark mit einem klaren Abstand vor den Bundesländern Wien (3,4 %) oder Tirol (2,8 %) und auch deutlich über dem Bundesschnitt von 2,8 %.

*Drei Viertel der wissenschaftlichen Forschung in Technik und Naturwissenschaft*

Auch aufgrund des dichten Netzes an Forschungseinrichtungen verfügt die Steiermark über ein breites Portfolio an Wissenschaftsfeldern. Themenfelder aus fast allen Wissenschaftsdisziplinen werden abgedeckt. Gleichzeitig liegt der wissenschaftliche Schwerpunkt eindeutig in den Bereichen Technik und Naturwissenschaft. Von den mehr als 5.000 wissenschaftlich Beschäftigten sind die Hälfte in technischen Feldern und mehr als ein Fünftel in den Naturwissenschaften tätig. Insbesondere dem Maschinen- und Instrumentenbau kommt eine hohe Bedeutung zu.

### Drittmittelforschung ist integraler Bestandteil der F&E-Finanzierung

Der Anteil der Drittmittelforschung an den Universitäten ist über die 2000er-Jahre markant angestiegen. Drittmittelforschung ist heute integraler Bestandteil der universitären Finanzierungsstruktur. Der Anteil der über F&E-Projekte drittmittelfinanzierten Stellen liegt steiermarkweit bei einem Drittel. Der Wert variiert jedoch in Abhängigkeit von der „Wirtschaftsnähe“ der Wissenschaftsdisziplinen. Während der Anteil bei der TU Graz und der Montanuniversität rund 50 % beträgt, liegt der entsprechende Wert bei der Uni Graz mit ihrem Schwerpunkt in Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften (GSK) mit knapp

<sup>3</sup> vgl. JOANNEUM RESEARCH (2013): Kurzanalyse der F&E-Ausgaben in den Bundesländern.



## Zusammenfassung

einem Viertel deutlich darunter. Die Kunstuniversität weist einen Drittmittelanteil von 4 % auf.

### Zahl der Studierenden steigt

Die Zahl der Studierenden in der Steiermark erreichte im Wintersemester 2012/2013 rund 58.000. Damit setzte sich im Berichtszeitraum der Trend steigender Studierendenzahlen fort. Die Anzahl erhöhte sich seit dem Wintersemester 2010 um 3.600 Personen bzw. 7 %.

### Steirischer Hochschulraum

Ähnlich wie in Gesamtösterreich wurden auf Ebene der Steiermark in den letzten Jahren die Bemühungen um einen gemeinsamen Forschungsraum intensiviert. Die Initiativen „Steirischer Hochschulraum“ und „Steirische Hochschulkonferenz“ sind unmittelbarer Ausdruck dieser Entwicklung. So verstärkten die neun Hochschulen in der Steiermark seit November 2011 ihre Zusammenarbeit im Rahmen des steirischen Hochschulraumes ([www.science-spacestyria.at](http://www.science-spacestyria.at)). Auch die jüngst etablierte Steirische Hochschulkonferenz bekennt sich zu verstärkter Kooperation und Abstimmung zwischen den Hochschulen und unterstützt entsprechende Initiativen.

### Forschungsstrategie Steiermark

Im Jahr 2011/2012 wurde unter Einbindung der Stakeholder in der Steiermark die Forschungsstrategie Steiermark<sup>4</sup> entwickelt und Ende 2012 vom Landtag Steiermark beschlossen. Das Ziel der Strategie ist es, die Stärken der Steiermark (insbesondere Kooperationskultur, Ingenieurs-Know-how und vollständiger „Disziplinenkanon“) auszubauen. Die Steiermark soll zu einem international wahrgenommenen Forschungsraum und zu einem der forschungintensivsten Hotspots in Europa werden sowie sich als internationaler Shared Space for Science and Innovation positionieren. Um dieses Ziel zu erreichen, werden in der Strategie fünf Handlungsfelder formuliert:

- Interdisziplinäre Themen und Vernetzung vorantreiben
- Wissenschaftssystem stärken
- Nachwuchs fördern & neue Impulse setzen
- Rahmenbedingungen am Standort gestalten
- Know-how in regionale Wertschöpfung umsetzen

Als entscheidend für die erfolgreiche Umsetzung der Strategie wird das Zusammenwirken von Wissenschaft und Wirtschaft am Standort erachtet. Im Sinne der Kooperationsflächen Wissenschaft-Wirtschaft und der betrieblichen Förderungen bildet damit auch die Wirtschaftsstrategie Steiermark 2020 eine zentrale Nahtstelle zur Umsetzung der wissenschaftlichen Kompetenzen in Innovationen.

### Land Steiermark unterstützt den Science Space Styria

Das Land Steiermark unterstützt den Wissenschafts- und Forschungsstandort Steiermark auf vielfältige Weise, und zwar komplementär zu EU- und Bundesinitiativen. Das Referat „Wissenschaft und Forschung“ der Abteilung 8 – Wissenschaft und Gesundheit als zuständige Abteilung für Wissenschaft und Forschung hat im Sinne der Forschungsstrategie Steiermark zum Ziel, die Steiermark als Wissenschafts- und F&E-Standort weiterzuentwickeln. Zudem soll die Bedeutung von Wissenschaft im Bewusstsein der Bevölkerung stärker verankert werden.

Die Förderungstätigkeit der Abteilung reicht von personenbezogenen Förderungen (Forschungspreise, Publikationsunterstützung etc.) über Förderung von F&E-Projekten (z. B. Ausschreibungsreihe Human Technology Interface - HTI, Kofinanzierungen bei Spezialforschungsbereichen) bis hin zur Förderung wissenschaftlicher Institutionen und Vereine. Darüber hinaus übt die Abteilung eine Eigentümerfunktion beispielsweise für JOANNEUM RESEARCH oder die FH JOANNEUM aus und fungiert als Geschäftsstelle sowohl des Zukunftsfonds Steiermark als auch des Steirischen Forschungsrates.

*Forschungsstrategie  
Steiermark  
beschlossen*

<sup>4</sup> Zum Download: <http://www.gesundheit.steiermark.at/cms/ziel/96572397/DE/>

# Executive Summary<sup>1</sup>

The science system of the Austrian province of Styria presents itself as well established and has experienced a gradual expansion and development over recent years. Styria has a well established set of universities, universities of applied science and pedagogical training institutions as well as an advanced R&D landscape within the non-university sector. These institutions cover a wide range of scientific fields. Cooperation between science and industry has been further established and improved over the last fifteen years. The large number of competence centres shows that this cooperation can be considered one of Styria's major strengths. In addition, an effort has been made to intensify cooperation and coordination within the university sector over recent years. Listed among these efforts is the strategic cooperation between universities such as the NAWI Graz (University of Natural Sciences Graz) as well as the most recent initiatives within the framework of 'Science Space Styria' or the 'Styrian University Conference'.

In 2012 Styria prepared the 'Strategy of Styria for the promotion of science and research' to ensure the continuous optimal development of Styria as a R&D location. The strategy was subsequently passed by parliament and serves as a guideline for the on-going development of the province as 'Science Space Styria'.

There are a number of noteworthy current developments on the international, national and regional level:

## Fact and Figures

### F&E quota constant at 2.8%

According to current estimates by Statistic Austria, expenditure for research and development in Austria will reach €8,96 billion in 2013. The estimate for the research quota in 2013 is 2.81%. Although R&D

expenditure has increased since the beginning of the economic downturn, the research quota has stayed mostly constant. This means that the rate of growth of the R&D quota that had been continuously increasing since 2000 has now been suspended.

Overall there has been a change in the financial structure of R&D as a result of the economic crisis. The private sector has reacted with a very noticeable cutback of R&D expenditure. At the same time the public sector has been trying to counteract this trend. This has resulted in a stabilising effect on the level of R&D expenditure; however, there has been a pronounced move towards increased public sector funding.

### Austria has improved its international ranking in R&D over the past 20 years

The importance of R&D has globally increased in recent years. In 2009 worldwide R&D expenditure was in excess of \$ 1.3 trillion. This means that there was an increase in expenditure of more than 60% between 2002 and 2009.<sup>2</sup> The three major world regions Northern America, Europe (including non-EU states) and Asia play a significant role in R&D funding with each of these regions covering approximately one third of the global R&D expenditure.<sup>3</sup>

Over the past 15 years Austria has successfully improved its position among the 27 EU states and has increased its percentage of R&D expenditure from 2.1% to 3% between 1995 and 2010.

In the F&E quota ranking of the EU member states Austria has secured a very stable position. Since 2003 Austria has constantly come fifth in the EU ranking.

### Gap between Austria and Innovation Leaders

In spite of a considerable improvement in the development of R&D Austria cannot be counted among

*Austria comes  
fifth in the  
R&D EU ranking*

1 The complete translation of the short version of the Science Report can be found in the long version.

2 Complete R&D data for this period is available for provinces and regions.

3 The rest of the regions play a minor role with a 5% share.





## Executive Summary

the innovation leaders. In the Innovation Union Scoreboard (IUS), which is published on a yearly basis, Austria is persistently ranked among the innovation followers. The RTI Strategy Austria states the goal for Austria to catch up with the group of innovation leaders by 2020. However, no development in this direction can be observed currently and the gap between Austria and the innovation leaders has not decreased over the past few years.

### Task Force RTI as a new governance instrument

In March 2011 the Austrian government passed the FTI Strategy with a time horizon of 9 years for the next decade (Horizon 2020). At the basis of this strategy is based on a systemic approach for the development of the Austrian innovation system, whereby RTI policy is not any longer solely focused on the support of science and technology but also takes into consideration other political fields such as education and competition. Task Force RTI and eight inter-ministerial teams, who focus on a FTI specific agenda, have been set up to facilitate and coordinate the implementation of the strategy.

### New governance instruments: University Area / University Conference

In 2011 the development of a strategic university plan was initiated with the aim to strengthen Austrian universities in their development and international presence as well as to ensure the highest standard in teaching and research. In this context the Austrian University Conference was constituted in spring 2012. It is the task of this advising body to prepare statements about important topics in science policy as well as to submit recommendations as input to the university plan.

### Styria: R&D-Quota 4.6 %

Styria is the most research-intensive province in Austria. With an R&D quota (2011) of 4.6%<sup>4</sup> Styria is clearly leading ahead of Vienna (3.4%) or Tyrol

(2.8%) and also markedly above the national average of 2.8%.

Because of a dense net of research institutions Styria has a wide portfolio of scientific fields that covers topical fields from nearly every scientific discipline but with a strong focus on the areas of technology and natural sciences. Half of the total of 5000 scientific personnel are working in technical fields and more than one fifth in natural sciences. Mechanical and instrumental engineering are both playing a particularly important role.

*3/4 of all research  
in technology and  
natural sciences*

### Third party funded research has become an integral part of R & D funding

There has been a sharp increase of third party funding for research at universities since 2000 and it has become an integral part of the current financial structure of universities. About one third of R&D projects in Styria are third party funded. This value varies depending on how closely scientific fields relate to the economy. Whereas the Technical University Graz and the University of Mining and Metallurgy Leoben have a percentage of 50%, the comparable value at the University of Graz, which focuses on arts, social and cultural sciences, is clearly lower with just under 25%. The University of Music and Performing Arts has a percentage of 4% of third party funded research.

### Number of students is increasing

The number of students in the province of Styria reached around 58,000 in the winter term 2012/13 which shows a continuing trend within the time of this report. The number has increased by 3,600 individuals or 7% since the winter semester 2010.

### Higher Education Area Styria

Styria has been following the overall Austrian national efforts to establish a common research area. The initiative of the Styrian University Area and the Styrian University Conference are an immediate expression of this development: since November 2011

<sup>4</sup> compare JOANNEUM RESEARCH (2013): Kurzanalyse der F&E-Ausgaben in den Bundesländern.

## Executive Summary

the nine Styrian universities have expanded their collaboration within the framework of the Styrian University Area ([www.sciencespacestyria.at](http://www.sciencespacestyria.at)). In addition, the recently founded University Conference has committed to an increase of cooperation and agreement between the universities and therefore supports appropriate initiatives.

### Research Strategy Styria

In 2011/12 the Research Strategy Styria<sup>5</sup> was developed together with Styrian stakeholders and subsequently agreed by the provincial government. The strategy seeks to develop the strengths of the province Styria focusing in particular on co-operation culture, engineering knowhow and a representation of all scientific disciplines. Styria is aiming to become an internationally recognised research area as well as one of the most research-intensive hot spots in Europe. Thus Styria wants to position itself as international Shared Space for Science and Innovation. In order to reach this goal the strategy defines five action areas:

- Interdisciplinary themes and networking
- Development of scientific systems
- Invest into the next generation of researches & give new impulses
- Establish a framework in the area
- Use knowhow for the creation of regional added value

It has been stated that the cooperation of science and economy in the area is vital for a successful realisation of the strategy. The Economic Strategy Styria 2020 supports the promotion of cooperation between science and economy as well as the support of enterprises and thus forms a platform guideline for the transformation of scientific competences into innovations.

### The federal government of Styria supports Science Space Styria

Complementing EU and national initiatives, the provincial government supports the science and research location Styria in many ways. The department 'Science and Research', Division 8 has adopted the goal of the Research Strategy Styria to further develop Styria as a science and R&D location. It also seeks to increase public awareness of the importance of science.

The promotional activities of the department span across funding of individual scientists (research awards, supporting publications, etc.), funding of R&D projects (e.g. co-funding of special research areas Human Technology Interface) to the support of science institutions and societies. In addition, the division acts as owner for example for JOANNEUM RESEARCH or the FH Joanneum (university of applied sciences) and also as head office for the Future Fund Styria as well as for the Styrian Research Council.

*Research Strategy*

*Styria agreed*

<sup>5</sup> Download at: <http://www.gesundheit.steiermark.at/cms/ziel/96572397/DE/>

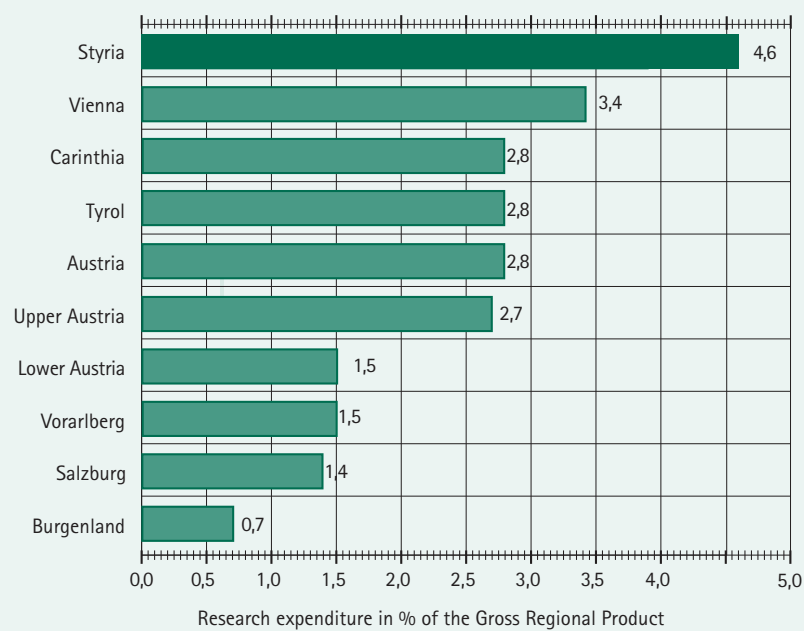


### European Innovation Scoreboard 2013: Overall Index – comparison of countries

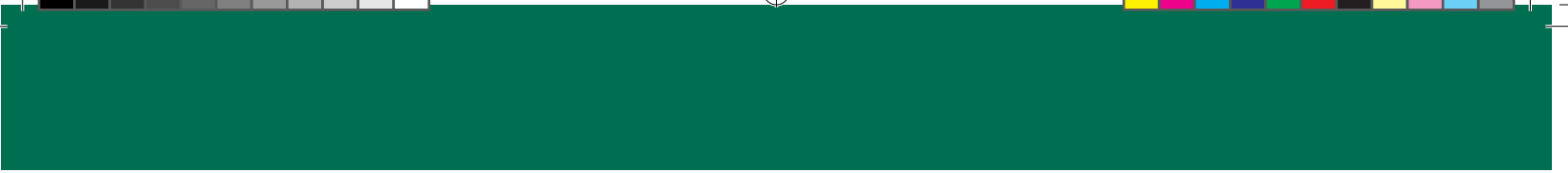


Source: European Commission (2013): Innovation Union Scoreboard

### Research quota 2011



Source: Statistic Austria, analysis by JOANNEUM RESEARCH, according to research location concept



# Wissenschaft und Forschung in Österreich und der Steiermark



## Entwicklungen in Österreich<sup>5</sup>

### Entwicklung der F&E-Ausgaben

Nach aktueller Schätzung der Statistik Austria werden im Jahr 2013 in Österreich die Ausgaben für Forschung und Entwicklung 8,96 Mrd. Euro betragen. Dies entspricht einer Erhöhung der F&E-Ausgaben gegenüber dem Jahr 2012 um 255 Mio. Euro bzw. 2,9 %. Die Forschungsquote wird für das Jahr 2013 auf 2,81 % geschätzt. Seit dem Ausbruch der Wirtschaftskrise konnten damit die Ausgaben zwar erhöht werden, die Forschungsquote blieb jedoch auf einem Niveau von rd. 2,8 % weitgehend konstant. Damit scheint die Phase der kontinuierlichen Steigerung der F&E-Quote, wie sie in den 2000er-Jahren zu beobachten war, gegenwärtig unterbrochen zu sein.

Finanziert werden die Ausgaben für Forschung und Entwicklung im Jahr 2013 zu knapp 41 % durch den öffentlichen Sektor. Der Unternehmenssektor finanziert knapp 44 % der F&E-Aktivitäten, der Finanzierungssektor Ausland steuert etwa 15 % zur Finanzierung der F&E-Ausgaben bei. Da es sich bei dem Sektor „Ausland“ überwiegend um mit österreichischen Unternehmen verbundene ausländische Unternehmen handelt, ist dieser Sektor überwiegend dem privaten Bereich zuzurechnen. Damit zeichnet der private Sektor zu etwa 60 % für die F&E-Finanzierung verantwortlich.

Insgesamt war infolge der Wirtschaftskrise eine Verschiebung in der Finanzierungsstruktur der F&E beobachtbar. Der private Sektor hat als unmittelbare Krisenreaktion F&E-Ausgaben empfindlich eingeschränkt, gleichzeitig steuerte der öffentliche Sektor gegen. Dadurch konnte das Niveau der F&E-Ausgaben stabilisiert werden, die öffentlichen und privaten Finanzierungsanteile haben sich jedoch merklich in Richtung öffentliche Finanzierung verschoben. Dieser kriseninduzierte Trend scheint nunmehr beendet. Zwar liegen die Finanzierungsanteile

des Unternehmenssektors nach wie vor unter dem Vorkrisenniveau, haben sich jedoch stabilisiert und liegen 2013 bei knapp 44 %.

### Internationale Perspektive

In globaler Perspektive ist die Bedeutung von F&E in den letzten Jahren sukzessive gestiegen. Weltweit beliefen sich die Ausgaben für Forschung und Entwicklung 2009 auf mehr als 1,2 Billionen US-Dollar (gemessen in Kaufkraftparitäten). Die Ausgaben wurden im Zeitraum 2002–2009<sup>6</sup> um mehr als 60 % gesteigert. Den drei großen Weltregionen Nordamerika, Europa (inkl. Nicht-EU-Staaten) und Asien, kommt bezogen auf ihre F&E-Aufwendungen, ein weitgehend gleiches Gewicht zu. Jede der Regionen zeichnet für etwa ein Drittel der weltweiten F&E-Aufwendungen verantwortlich<sup>7</sup>. Insgesamt ist jedoch im Zeitverlauf eine Verschiebung zu beobachten. So erfuhr Asien in den Jahren 2002–2009 einen Bedeutungsgewinn. Einzelne Staaten wie China konnten ihre Anteile bei den globalen F&E-Ausgaben kräftig erhöhen (von 5 % auf 12 %). Die Anteile der EU oder der USA sind hingegen zurückgegangen.

Innerhalb der EU konnte Österreich in den letzten 15 Jahren seine Position ausbauen. Sein Anteil an den F&E-Ausgaben der EU-27-Staaten steigerte sich von 1995 bis 2010 von 2,1 % auf 3 %.

Diese Anteilsausweitung ging mit einer raschen Erhöhung der F&E-Quote einher. Insbesondere in der ersten Hälfte der 2000er-Jahre stieg die F&E-Quote deutlich schneller als in den meisten anderen EU-Staaten<sup>8</sup>. Dieser Wachstumsvorsprung hat sich in der zweiten Hälfte der 2000er merklich abgeflacht, sodass die Erhöhung der F&E-Quote nur noch leicht über dem Euroraumschnitt liegt.

*Österreich im  
F&E Ranking  
an 5. Stelle*

5 Vgl. auch BMWF, BMVIT, BMWFJ (2013): Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2013.

6 Für diese Jahre liegen vollständige Daten zu den weltweiten F&E-Ausgaben nach Ländern und Regionen vor.

7 Die restlichen Regionen spielen mit etwa 5 % Anteil eine vergleichsweise geringe Rolle.

8 Wachstumsdifferenz der F&E-Quote von Österreich zur Eurozone: 2000–2005: 0,53 %-Punkte, 2005–2011: 0,04 %-Punkte

## Entwicklungen in Österreich

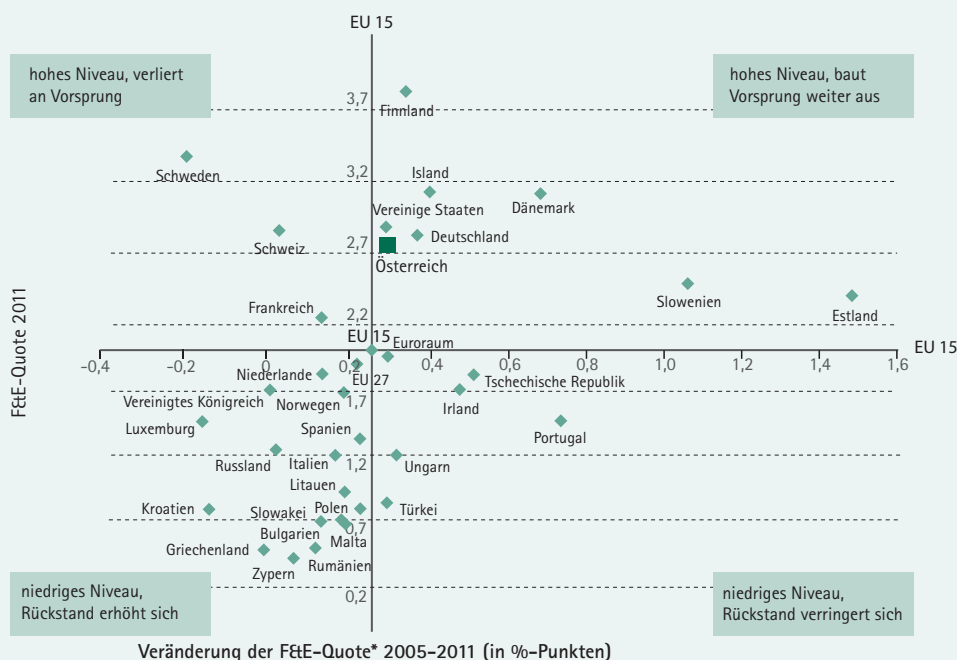
Im Staatenranking der F&E-Quote befindet sich Österreich in einer sehr stabilen Position. Seit 2003 rangiert Österreich im direkten EU-Ranking an konstanter fünfter Stelle hinter Finnland, Schweden, Dänemark und Deutschland (2011).

Ausländische Firmen leisten einen sehr hohen Beitrag zu den F&E-Aktivitäten. In Österreich entfällt mittlerweile rund ein Drittel der gesamten F&E-Ausgaben auf jene von Unternehmen im ausländischen Besitz<sup>9</sup>. Dieses Bild ist für kleinere und mittlere EU-Staaten charakteristisch – im internationalen Vergleich ist der österreichische Wert dennoch hoch. Vor allem Unternehmen aus Deutschland, aber auch aus Kanada und der Schweiz wählen Österreich zu einem hohen Prozentsatz als Zielland für ihre grenzüberschreitende Forschungsaktivitäten<sup>10</sup>.

## Österreich konstant in der Gruppe der Innovation Followers

Der Innovation Union Scoreboard (IUS) der EU-Kommission stellt eine jährlich veröffentlichte Performance-Darstellung einzelner Staaten auf Basis innovationsbezogener Indikatoren dar. Kernziel ist es, die Innovationsentwicklung der EU-Staaten zu erfassen und auch gegenüber anderen Volkswirtschaften (v. a. USA, Japan, Schweiz) vergleichen zu können. Die Einzelindikatoren werden zu einem Gesamtindex zusammengefasst (Summary Innovation Index) und die einzelnen Staaten zueinander gerankt<sup>11</sup>. Der IUS ist vor allem von Bedeutung, weil die österreichische Bundesregierung sich zum Ziel gesetzt hat, dass Österreich mittelfristig in diesem Ranking zur Gruppe der „Innovation Leaders“ aufschließt.

### F&E-Quoten im internationalen Vergleich – Niveau und Dynamik



Die Achsen spiegeln die EU-15-Staaten wider. Die Daten beziehen sich auf die Jahre 2005 bzw. 2011. In jenen Fällen, in denen Daten für das Jahr 2005 bzw. 2011 nicht verfügbar sind, wurden „benachbarte“ Jahre herangezogen. Quelle: Eurostat, Stand 03. Juni 2013

Abbildung 1: F&E-Quoten im internationalen Vergleich – Niveau und Dynamik

9 Dieser Wert ist nicht zu verwechseln mit der Finanzierung der F&E durch den sogenannten Auslandssektor, bei der es sich um tatsächliche Mittelzuflüsse aus dem Ausland nach Österreich handelt.

10 Vgl. auch BMWF, BMVIT, BMWFJ (2013): Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2013, S. 35ff.

11 Methodisch wurde der Ansatz in den letzten Jahren sukzessive weiterentwickelt. Trotz der methodischen Verbesserungen sind Interpretationen aus dem Index vorsichtig und „unaufgeregt“ vorzunehmen. Gründe hierfür liegen u. a. darin, dass sich viele wesentliche Entwicklungen nur schwer adäquat mit quantitativen Indikatoren abbilden lassen. Dennoch hat sich das Instrument als hilfreich erwiesen, um Entwicklungen nachzeichnen zu können, und stellt eine Basis zum Vergleich von Staaten und Staaten-Gruppen dar. Für eine vertiefte methodische Auseinandersetzung siehe Schibany, A., Streicher, G. (2008): The European Scoreboard: drowning by numbers?; in Science and Public Policy, 35(10), 717–732.

Die Position Österreichs im IUS ist seit Jahren stabil. Österreich wird in der ersten Hälfte der Gruppe der „Innovation Followers“ verortet (gemeinsam mit den Niederlanden, Luxemburg, Belgien Großbritannien und Irland auf den Plätzen 5–10)<sup>12</sup>. Zu der Gruppe der „Innovation Leaders“ zählen die Staaten Schweden, Finnland, Dänemark und Deutschland. Der Abstand Österreichs zu dieser Gruppe ist jedoch nach wie vor ein substantieller und konnte in den letzten Jahren auch nicht verringert werden. Damit ist trotz politischer Willenserklärung gegenwärtig keine Tendenz erkennbar, in die Gruppe der „Innovation-Leader“-Staaten vorzurücken. Für Österreich zeigt sich bei den Einzelindikatoren ein sehr ähnliches Stärken/

*Tertiärer Sektor im internationalen Vergleich als Schwäche*

Schwächen-Profil wie in den letzten Jahren. Bei sieben Einzelindikatoren liegt Österreich mehr als 10 % unter dem EU-27-Schnitt, bei fünf etwa im Schnitt und bei zwölf Indikatoren weist Österreich überdurchschnittliche Werte auf. Stärken sind bei wissenschaftlichen Publikationen sowie bei den meisten unternehmensbezogenen Indikatoren (F&E-Ausgaben, geistiges Eigentum) festzustellen. Schwächen zeigen sich weiterhin in der tertiären Ausbildung, der Risikokapitalausstattung sowie bei wissensintensiven Dienstleistungsexporten. Insbesondere die Schwächen im tertiären Bereich verhindern derzeit ein Vorrücken Österreichs in die Gruppe der „Innovation-Leader“-Staaten.

## Innovation Union Scoreboard 2013: Gesamtindex – Ländervergleich

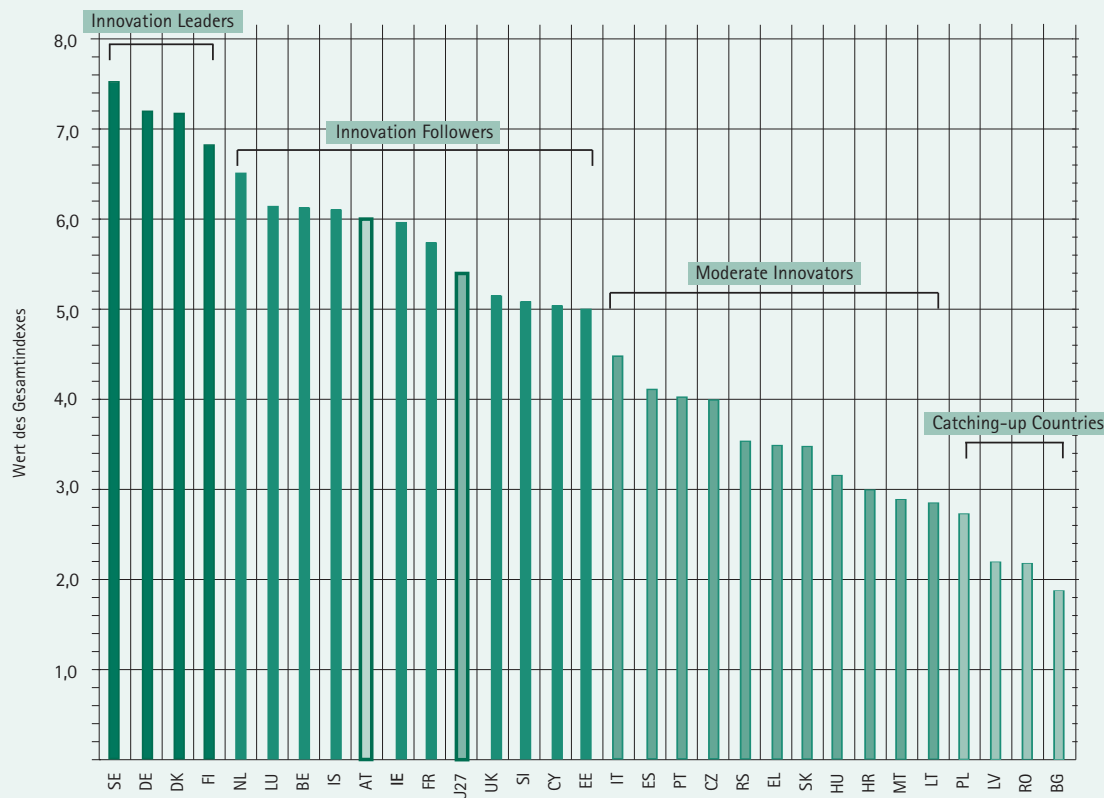


Abbildung 2: Innovation Union Scoreboard 2013: Gesamtindex – Ländervergleich

Quelle: Europäische Kommission (2013): Innovation Union Scoreboard

<sup>12</sup> Die Indexwerte dieser Staaten liegen sehr eng beieinander. Kleine jährliche Veränderungen in Einzelindikatoren können damit schon „größere“ Sprünge auslösen und sollten daher nicht überinterpretiert werden.

## Ausgewählte Entwicklungen der FTI-Politik in Österreich<sup>13</sup>

### Task-Force FTI zur Umsetzung der FTI-Strategie

Im März 2011 wurde von der österreichischen Bundesregierung die FTI-Strategie mit dem zeitlichen Horizont 2020 verabschiedet. Sie verfolgt einen systemischen Ansatz zur Weiterentwicklung des österreichischen Innovationssystems, wobei sich FTI-Politik nicht mehr ausschließlich auf Wissenschafts- und Technologieförderung konzentriert, sondern auch andere Politikfelder bspw. aus Bildung oder Wettbewerb mit berücksichtigt. Zur Konkretisierung und Koordination der Umsetzung der Strategie auf hoher Verwaltungsebene wurde eine Task-Force FTI eingerichtet, die unter dem Vorsitz des Bundeskanzleramtes steht und unter Einbeziehung des Rates für Forschung und Technologieentwicklung im kontinuierlichen Austausch steht. Um die FTI-relevanten Agenden besser aufeinander abstimmen zu können, wurden zudem acht Arbeitsgruppen (AG) eingerichtet. Die Themen der einzelnen Arbeitsgruppen sind Humanpotenziale (AG 1), Klimawandel / knappe Ressourcen (AG 2), Lebensqualität und demographischer Wandel (AG 3), Großforschungsinfrastrukturen (AG 4), Wissenstransfer und Gründungen (AG 5), Unternehmensforschung (AG 6), Internationalisierung / Aktionsplan Österreich und Europäischer Wissensraum 2020 (AG 7a/7b) sowie Internationale Rankings (AG 8).

## Hochschulraum: Neue Governance-Instrumente

Im Jahr 2011 wurde die Entwicklung eines österreichischen Hochschulplanes eingeleitet. Ziel ist es, den österreichischen Hochschulraum in seiner Weiterentwicklung und internationalen Sichtbarkeit zu stärken und höchste Qualität in Lehre und Forschung sicherzustellen<sup>14</sup>. Folgende Punkte werden als prioritär angesehen:

- Mehr Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und zwischen Hochschulsektoren
- Bessere Nutzung der vorhandenen Ressourcen in Forschung und Lehre
- Abgestimmte Profil- und Schwerpunktsetzungen
- Koordinierte Weiterentwicklung des Fächerspektrums

Der Koordination kommt in diesem Prozess eine bedeutende Rolle zu. Der Hochschulplan versteht sich damit auch nicht als statisches Konzept, sondern als rollierender Prozess unter Einbindung der wichtigen Akteure.

Im Zuge des Hochschulraumprozesses wurde im Frühjahr 2012 die österreichische Hochschulkonferenz konstituiert. Aufgabe dieses beratenden Gremiums ist es, Stellungnahmen zu wichtigen wissenschaftspolitischen Themen zu erarbeiten und Empfehlungen als Input für den Hochschulplan einzubringen.

<sup>13</sup> Vgl. auch BMWF, BMVIT, BMWFJ (2013): Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2013, S. 9f.

<sup>14</sup> Vgl. BMWF (2011): Österreichischer Hochschulplan. Der Gestaltungsprozess zur Weiterentwicklung des österreichischen Hochschulraums, S. 5.

## Forschungs- und Wissenschaftsstandort Steiermark

Das Wissenschaftssystem in der Steiermark ist ein etabliertes System, welches in den letzten Jahren eine sukzessive Ausweitung und Vertiefung erfahren hat. Neben dem breit aufgestellten institutionellen Setting von Hochschulen mit einem fast vollständigen Disziplinenkanon verfügt die Steiermark über eine ausgebauten F&E-Landschaft im außeruniversitären Sektor. In den letzten 15 Jahren konnte insbesondere der kooperative Bereich zwischen Wissenschaft und Wirtschaft erheblich ausgebaut und verbessert werden. Die hohe Anzahl an Kompetenzzentren zeigt, dass die hohe Kooperationskultur heute eine der Stärken der Steiermark ist. Aber auch innerhalb des Hochschulsektors wurden in den letzten Jahren die Kooperations- und Koordinationsbestrebungen intensiviert. Strategische Kooperationen zwischen den Universitäten, wie zum Beispiel NAWI Graz, sind hier ebenso zu nennen wie die jüngsten Initiativen im Rahmen des Science Space Styria oder der steirischen Hochschulkonferenz.

Um den F&E- und Wissenschaftsstandort Steiermark weiterhin optimal weiterentwickeln zu können,

wurde im Jahr 2012 eine „Strategie des Landes Steiermark zur Förderung von Wissenschaft und Forschung“ erarbeitet und vom Landtag Steiermark beschlossen. Sie dient der Landespolitik für die kommenden Jahre als Handlungsleitlinie in ihren Bestrebungen, die Steiermark als „Science Space Styria“ weiter zu vertiefen.

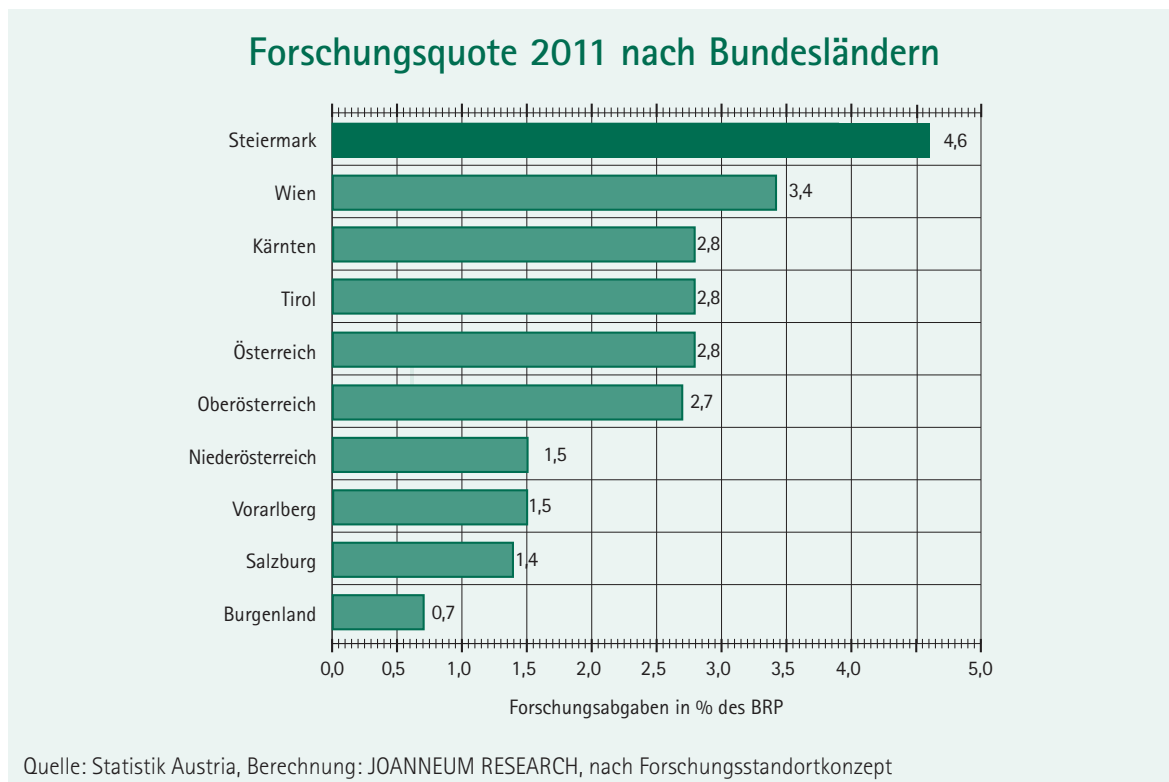
Im Detail sind folgende Entwicklungen in der Steiermark hervorzuheben:

### Forschungsstärkstes Bundesland

Die Steiermark ist das forschungsintensivste Bundesland Österreichs. Mit einer F&E-Quote von 4,6 % (2011)<sup>15</sup> liegt die Steiermark mit einem klaren Abstand vor den Bundesländer Wien (3,4 %) oder Tirol (2,8 %) und auch deutlich über dem Bundesschnitt von 2,8 %.

Absolut beliefen sich die F&E-Ausgaben im Jahr 2011 auf knapp 1,8 Mrd. Euro. Damit wird ein Fünf-

Abbildung 3: Forschungsquote nach Bundesländern



<sup>15</sup> vgl. JOANNEUM RESEARCH (2013): Kurzanalyse der F&E-Ausgaben in den Bundesländern.



## Forschungs- und Wissenschaftsstandort Steiermark

tel der österreichischen Forschungsleistung in der Steiermark erbracht. Der größte Anteil an den F&E-Ausgaben geht auf den Unternehmenssektor zurück (einschließlich Ausland). Mit Ausgaben von 1,3 Mrd. Euro liegt der Anteil dieses Sektors bei über 71 % und damit über dem österreichischen Vergleichswert (69 %).

Insgesamt waren im Jahr 2012 mehr als 5.200 WissenschaftlerInnen (gemessen in Vollzeitäquivalenten) an den Forschungseinrichtungen beschäftigt, vier Fünftel (4.015 VZÄ) davon an den Universitäten. Die beiden großen Universitäten (KFU und TU Graz) vereinigen jeweils ein Viertel der Forschungskapazitäten.

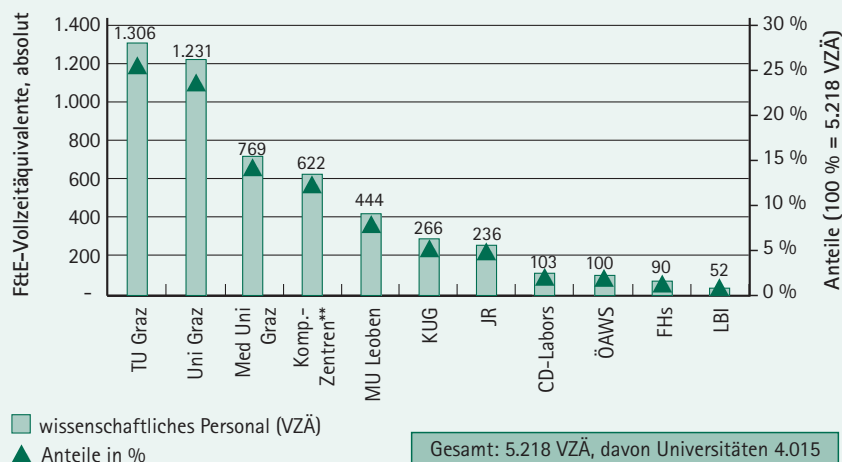
### Breites Portfolio an F&E-Einrichtungen

Die hohe Forschungsintensität spiegelt sich auch in einem großen Portfolio an F&E-Einrichtungen wider. Institutionell breit aufgestellt sind sowohl der Hochschulbereich (fünf Universitäten, zwei FHs, zwei Pädagogische Hochschulen) mit einem fast vollständigen Themenkanon als auch die außeruniversitäre Forschung (u. a. JOANNEUM RESEARCH, COMET-Zentren, CD-Labors, ÖAW etc.). Die F&E-Bandbreite reicht von expliziter Grundlagenforschung bis hin zu experimentellen Entwicklungen<sup>16</sup>.

### Fokus auf Technik und Naturwissenschaft

Die Steiermark verfügt – auch aufgrund des dichten Netzes an Forschungseinrichtungen – über ein breites Portfolio an Wissenschaftsfeldern. Themenbereiche aus fast allen Wissenschaftsdisziplinen werden abgedeckt. Gleichzeitig liegt der wissenschaftliche Schwerpunkt eindeutig in den Bereichen Technik und Naturwissenschaften. Dies ist eines der zentralen Ergebnisse einer kürzlich durchgeführten Studie<sup>17</sup>. Für das Jahr 2009 zeigt sich, dass von den über 5.400<sup>18</sup> Beschäftigten (Vollzeitäquivalente)

### Steirische Forschungseinrichtungen\*: F&E-Personal 2012 in VZÄ und Anteilen in %



Quelle: uni:data, Direktauskünfte der Einrichtungen

Anmerkungen: Datenzeitpunkte können variieren, Daten zu Universitäten beziehen sich auf das Wintersemester 2012

\* Daten erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, erfassen jedoch den überwiegenden Teil der F&E-Einrichtungen.

Universitäten, FHs und die meisten außeruniv. Einrichtungen wurden vollständig erfasst, kleinere F&E-Einrichtungen hingegen nur lückenhaft.

\*\* ohne K-Projekte, Berechnungen: convelop

Abbildung 4: Steirische Forschungseinrichtungen: F&E-Personal in VZÄ und Anteilen in %

16 Für Details siehe Amt der Steiermärkischen Landesregierung (2011): Wissenschaftsbericht 2010/2011. Kurzband.

17 Vgl. JOANNEUM RESEARCH (2012): Erweiterte Analyse zur Stärkefeldmatrix. Diese Studie wurde von der IV Steiermark in Auftrag gegeben.

18 Die Daten unterscheiden sich von den Zahlen im Kapitel „Breites Portfolio an F&E-Einrichtungen“. Der Grund liegt zum einen in der unterschiedlichen Datenbasis. Die Zahlen der JR-Studie beziehen sich auf die F&E-Erhebungen der Statistik Austria und inkludieren neben dem Hochschulsektor den kooperativen Bereich (COMET, JOANNEUM RESEARCH, ÖAW etc.). Aus historischen Gründen ist auch ein großes forschungsintensives Unternehmen in den kooperativen Bereich integriert. Zum anderen sind die Bezugsjahre unterschiedlich (2009 vs. 2012).

# Forschungs- und Wissenschaftsstandort Steiermark

mehr als die Hälfte der steirischen WissenschaftlerInnen im technischen Bereich tätig sind. 22 % arbeiten in den Naturwissenschaften. Damit deckt der technisch-naturwissenschaftliche Bereich drei Viertel der wissenschaftlichen Forschung in der Steiermark ab. Dem Bereich der Humanmedizin kommt ein Anteil von 12 % zu, den Sozial- und Geisteswissenschaften 5 % bzw. 4 %. Die Anteile für Land- und Forstwirtschaft sowie Veterinärmedizin liegen darunter.

Nach einzelnen Disziplinen zeigt sich im Technikbereich eine starke Ausrichtung auf den Maschinen- und Instrumentenbau (einschließlich Fahrzeugtechnik) (31 %). Von hoher Bedeutung sind zudem die Bereiche Bergbau/Metallurgie/technische Chemie (6 %) sowie Elektrotechnik/Elektronik (4 %).

Mit jeweils rd. 5 % der Forschungskapazitäten sind in den Naturwissenschaften die Bereiche Mathematik/Informatik sowie Physik in ihrer Größe etwa gleichrangig. Die Chemie insgesamt ist in der Stei-

ermark von hoher Bedeutung, da sie in einer Reihe von Wissenschaftsdisziplinen hineinreicht. Sie spielt nicht nur im naturwissenschaftlichen Feld eine Rolle, sondern ebenso in der Medizin („Medizinische Chemie“) und auch in der Technik („Technische Chemie“).

Insgesamt ist der Wissenschaftsbereich in den 2000er-Jahren stark gewachsen. Zwischen 2002 und 2009 ist die Zahl der F&E-Beschäftigten (VZÄ) um mehr als 40 % gestiegen. Vor allem die Bereiche Mathematik (+155 %), Elektrotechnik/Elektronik (+136 %) und Bergbau/Metallurgie/technische Chemie (+120 %) weisen hohe Wachstumsraten auf.

## Drittmittel an Unis

Der Anteil der Drittmittelforschung an den Universitäten ist über die 2000er-Jahre markant angestiegen und ist teilweise das Resultat des mit dem UOG 2002 eingeleiteten Restrukturierungsprozesses der Uni-

*Drei Viertel der wissenschaftlichen Forschung in Technik und Naturwissenschaft*

## Anteil der F&E-Beschäftigten in der wissenschaftlichen Forschung nach Wissenschaftszweigen 2009

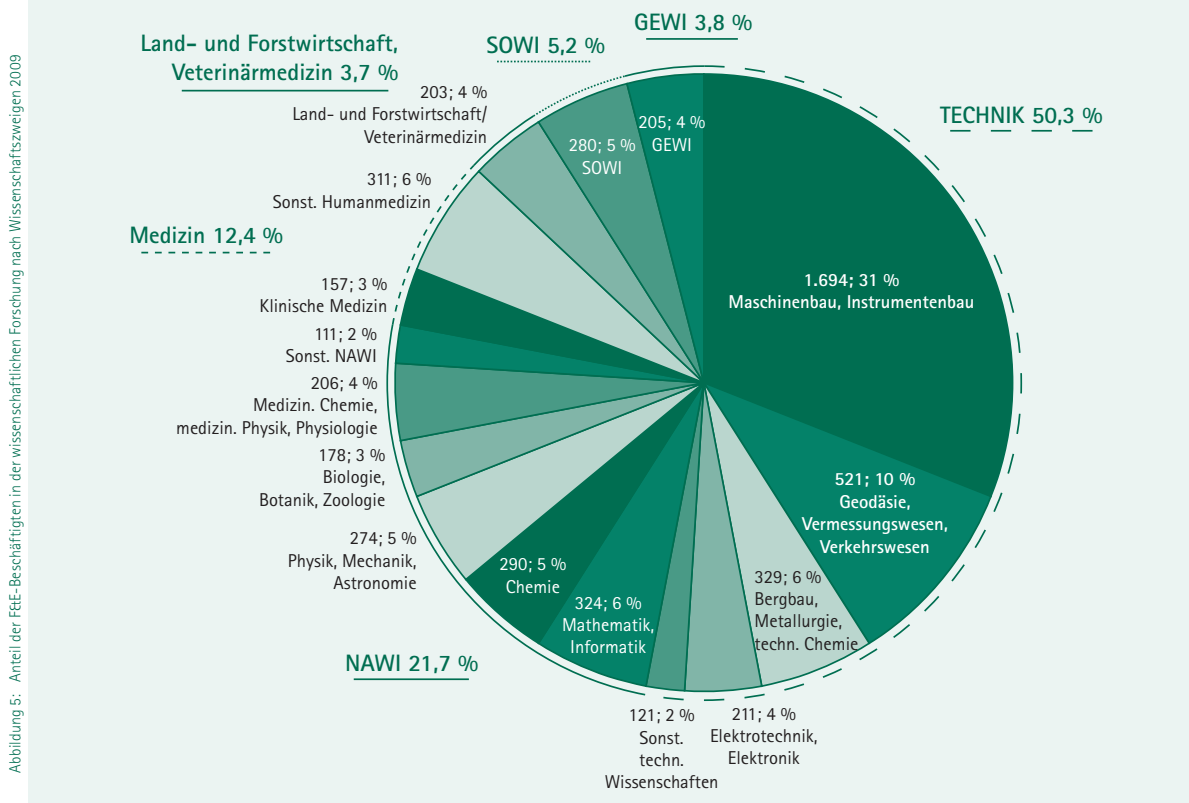


Abbildung 5: Anteil der F&E-Beschäftigten in der wissenschaftlichen Forschung nach Wissenschaftszweigen 2009

## Forschungs- und Wissenschaftsstandort Steiermark

versitäten. Drittmittelforschung ist heute integraler Bestandteil der universitären Finanzierungsstruktur. Der Anteil der über F&E-Projekte drittmittelfinanzierten Stellen liegt steiermarkweit bei einem Drittel. Der Wert variiert jedoch in Abhängigkeit von der „Wirtschaftsnähe“ der Wissenschaftsdisziplinen. Daraus ergeben sich auch unterschiedliche Drittmit-

telanteile der einzelnen Universitäten. Während der Anteil bei der TU Graz und der Montanuniversität rund 50 % beträgt, liegt der entsprechende Wert bei der Uni Graz mit ihrem GSK-Schwerpunkt mit knapp einem Viertel deutlich darunter. Die Kunstuniversität weist einen Drittmittelanteil von 4 % auf.

### Wissenschaftliches und über Drittmittel finanziertes Personal (2012)

	Uni Graz	TU Graz	Med Uni Graz	KUG	MUL	Unis gesamt
Wissenschaftliches und künstlerisches Personal	1.231	1.306	769	266	444	4.015
über F&E-Projekte drittfINANZIerte MitarbeiterInnen (absolut)	289	582	198	11	235	1.316
Anteil über F&E-Projekte drittfINANZIerte MitarbeiterInnen	23%	45%	26%	4%	53%	33%

Quelle: uni:data, Berechnungen convelop

### Erlöse aus F&E-Projekten sowie Projekten zur Entwicklung und Erschließung der Künste in Euro

	2009	2010	2011	2012
Universität Graz	19.675.581	21.632.155	19.722.460	21.540.559
Technische Universität Graz	55.952.500	59.738.911	54.311.198	57.283.732
Medizinische Universität Graz	34.286.684	37.284.605	37.300.874	42.125.659
Universität für Musik und darstellende Kunst Graz	874.156	1.365.725	1.058.679	1.145.060
Montanuniversität Leoben	16.949.062	18.759.903	22.886.177	24.323.459
<b>Gesamt</b>	<b>110.788.922</b>	<b>120.021.397</b>	<b>135.279.389</b>	<b>146.418.469</b>

Quelle: uni:data

Die Erlöse aus F&E-Projekten lagen im Jahr 2012 bei 146 Mio. Euro, wobei die TU Graz für 40 % der externen F&E-Erlöse der steirischen Universitäten verantwortlich zeichnet. Seit 2009 erhöhten sich diese um ein Drittel. Die Steigerungen gehen insbesondere auf Entwicklungen an der Montanuniversität und der Medizinischen Universität Graz zurück.

### Zahl der Studierenden

Die Zahl der Studierenden erreichte im Wintersemester 2012/2013 rund 58.000. Damit setzte sich im Berichtszeitraum der Trend steigender Studierendenzahlen fort. Die Anzahl erhöhte sich seit dem Wintersemester 2010 um 3.600 Personen bzw. 7 %.

Knapp 90 % der Studierenden sind an den Universitäten inskribiert, 8 % an den Fachhochschulen und 4 % an den Pädagogischen Hochschulen. Insgesamt ist im tertiären Sektor das Verhältnis zwischen weiblichen und männlichen Studierenden ausgeglichen. Es zeigen sich jedoch stark unterschiedliche Studienpräferenzen. Technik (TU Graz, Montanuniversität) ist in der Studienwahl weiterhin stark männlich dominiert. Bei der Uni Graz mit dem hohen Anteil an GSK sowie an den Pädagogischen Hochschulen gibt es eine deutliche weibliche Mehrheit. Überwiegend ausgeglichen im Verhältnis zwischen weiblichen und männlichen Studierenden sind die Fachhochschulen, die Medizinuniversität sowie die KUG.

## Studierende an steirischen Hochschulen, Wintersemester 2012/2013

	Studierende			Anteil in %	
	Frauen	Männer	Gesamt	Frauen	Männer
Universität Graz	18.086	11.056	29.142	62%	38%
Technische Universität Graz	2.811	9.882	12.693	22%	78%
Medizinische Universität Graz	2.279	1.812	4.091	56%	44%
Universität für Musik und darstellende Kunst Graz	959	990	1.949	49%	51%
Montanuniversität Leoben	786	2.552	3.338	24%	76%
<b>Universitäten gesamt</b>	<b>24.921</b>	<b>26.292</b>	<b>51.213</b>	<b>49%</b>	<b>51%</b>
CAMPUS 02 Fachhochschule der Wirtschaft GmbH	501	666	1.167	43%	57%
FH JOANNEUM Gesellschaft mbH	1.734	1.966	3.700	47%	53%
<b>Fachhochschulen gesamt</b>	<b>2.235</b>	<b>2.632</b>	<b>4.867</b>	<b>46%</b>	<b>54%</b>
Pädagogische Hochschule Steiermark	900	342	1.242	72%	28%
Kirchliche Pädagogische Hochschule der Diözese Graz-Seckau	737	80	817	90%	10%
<b>Pädagogische Hochschulen gesamt</b>	<b>1.637</b>	<b>422</b>	<b>2.059</b>	<b>80%</b>	<b>20%</b>
<b>Studierende an steirischen Hochschulen gesamt</b>	<b>28.793</b>	<b>29.346</b>	<b>58.139</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>

Quelle: uni:data, Einzelbeiträge der Einrichtungen zu diesem Wissenschaftsbericht

## Wissenschaftlicher Output<sup>19</sup>

Neben der Lehre ist der wissenschaftliche Output der zentrale „Produktionsindikator“ der Universitäten. Im Jahr 2012 veröffentlichten die steirischen Universitäten knapp 9.900 Publikationen. Mehr als ein Drittel (bzw. 3.700) hiervon sind Erstveröffentlichungen in Sammelbänden, ein Viertel (bzw. 2.450) in referierten Fachzeitschriften. Parallel wurden 8.000 Vorträge in wissenschaftlichen/künstlerischen Veranstaltungen gehalten. Die erteilten Patente konzentrieren sich auf die TU Graz. 14 der insgesamt 23 Patente sind dieser Universität zugeordnet.

<sup>19</sup> Es wird hier ausdrücklich darauf hingewiesen, dass aus der Tabelle „Wissenschaftlicher Output 2010“ kein irgendwie gearteter Vergleich bspw. hinsichtlich Intensität bzw. Qualität zwischen den Universitäten bzw. über unterschiedliche Wissenschaftszweige hinweg sinnvoll getätigt werden kann. Die Wissenschaftszweige unterscheiden sich untereinander stark in ihrem Publikationsverhalten und können nur innerhalb ihrer Disziplin – bspw. an unterschiedlichen Universitäten – verglichen werden. (Die Erstellung eines derartigen Vergleichs ist nicht Aufgabe des vorliegenden Wissenschaftsberichts.)

## Wissenschaftlicher Output 2012

Wissenschaftlicher Output	Uni Graz	TU Graz	Med Uni	KUG	MUL	gesamt
<b>Publikationen</b>	<b>3.303</b>	<b>2.407</b>	<b>2.930</b>	<b>172</b>	<b>1.046</b>	<b>9.858</b>
Erstauflage von wissenschaftlichen Fach- oder Lehrbüchern	265	50	18	9	11	353
Erstveröffentlichte Beiträge in SCI-, SSCI- oder A&HCI-Fachzeitschriften	715	616	905	6	205	2.447
Erstveröffentlichte Beiträge in sonstigen wissenschaftlichen Fachzeitschriften	745	290	341	40	122	1.538
Erstveröffentlichte Beiträge in Sammelwerken	1.384	1.207	633	79	374	3.677
Sonstige wissenschaftliche Veröffentlichungen	194	244	1.033	1	334	1.806
Künstlerische Publikationen (z. B. Ton-, Bild-, Datenträger)				37	-	37
<b>Gehaltene Vorträge und Posterpräsentationen bei wissenschaftlichen/künstlerischen Veranstaltungen</b>	<b>2.788</b>	<b>1.516</b>	<b>2.692</b>	<b>241</b>	<b>731</b>	<b>7.968</b>
<b>Auf den Namen der Universität erteilte Patente</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>5</b>	<b>23</b>

Quelle: Wissensbilanzen der Universitäten, uni:data, Zusammenstellung convelop

## Künstlerischer Output 2012 – Universität für Musik und darstellende Kunst Graz (KUG)

Künstlerischer Output	KUG
Künstlerische Leistungen (z. B. künstlerische Tätigkeiten, Auftritte)	2.571
Künstlerisch-wissenschaftliche Veranstaltungen der Universität	1.080
Preise und Auszeichnungen der Lehrenden	16
Erfolge von Studierenden (z. B. Preise, Engagements)	163

Quelle: KUG



## Der Steirische Hochschulraum

Ähnlich wie in Gesamtösterreich wurden auf Ebene der Steiermark in den letzten Jahren die Bemühungen um einen gemeinsamen Forschungsraum intensiviert. Die Initiativen „Steirischer Hochschulraum“ und „Steirische Hochschulkonferenz“ sind unmittelbarer Ausdruck dieser Entwicklung.

### Science Space Styria

Seit November 2011 verstärken im Rahmen des steirischen Hochschulraums ([www.sciencespacestyria.at](http://www.sciencespacestyria.at)) die neun Hochschulen in der Steiermark ihre Zusammenarbeit. Von den RektorInnen der Steirischen Hochschulen wurde dazu gemeinsam ein Visionen- und Strategiepapier erarbeitet. Darin werden Ziele der neun Steirischen Hochschulen in den kommenden Jahren und zu verwirklichende Maßnahmen formuliert. Angestrebt wird eine koordinierte Hochschulentwicklung, in der die Abstimmung gemeinsamer strategischer Positionierungen und die Förderung von Kooperationen unter Beibehaltung eigenständiger Profile im Fokus stehen.

### Hochschulkonferenz

Im engen Zusammenhang mit dem Science Space Styria wurde auch die Steirische Hochschulkonferenz etabliert. Die Schwerpunkte der Arbeit der Steirischen Hochschulkonferenz, zu denen sich die neun Steirischen Hochschulen in ihrem Mission Statement bekennen, liegen in fünf Bereichen:

- Schaffung der Strategie des Steirischen Hochschulraumes und Bildung eines gemeinsamen Hochschulbewusstseins
- Erarbeitung einer gemeinsamen Position zu strategischen Fragestellungen
- gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit in Richtung Politik, Wirtschaft und Gesellschaft
- gemeinsames Marketing und Schaffung von Awareness in Richtung Studierende (zur Lenkung der Studierendenströme)
- Koordination der Profilbildung und Kooperationen mit dem Fokus auf
  - Projekte, welche alle oder die Mehrheit der Hochschulen betreffen,
  - „Leuchtturmprojekte“ mit hoher Außenwirkung und Strahlkraft für den Steirischen Hochschulraum,
  - allgemeine Projekte, die dem Abbau von Hürden und Hindernissen und der generellen Förderung von Kooperationen dienen.

Im Rahmen der Strategiedefinition wurden die ersten zwei Leuchtturmprojekte des Steirischen Hochschulraums bereits definiert: Hochschuldidaktik und Mediendidaktik. Für 2013 wird zudem das Leuchtturmprojekt „Lebensmittel – Ernährung – Gesundheit“ entwickelt.

## Forschungsstrategie Steiermark

In den Jahren 2011/12 wurde unter Einbindung der Stakeholder in der Steiermark die Forschungsstrategie<sup>20</sup> Steiermark entwickelt und Ende 2012 vom Landtag Steiermark beschlossen. Zentrale Eckpunkte der Strategie lassen sich wie folgt zusammenfassen.

### Leitbild und Ziel: Shared space for science and innovation

Wissenschaft und Forschung bilden das gesellschaftliche und wirtschaftliche Fundament und sind ein entscheidender Zukunftsfaktor der Steiermark. Fünf Universitäten, zwei Fachhochschulen und die zwei Pädagogischen Hochschulen sowie die im mehrheitlichen Landeseigentum stehende JOANNEUM RESEARCH und zahlreiche weitere Forschungseinrichtungen stellen zusammen mit den innovativen Unternehmen den zentralen Standortfaktor für die Zukunftssicherung der Steiermark dar.

Ausgeprägt sind in der Steiermark insbesondere:

- „Kooperationskultur“: Es wird viel mehr zusammengearbeitet als in anderen Regionen: (i) zwischen den Forschungseinrichtungen und Hochschulen und (ii) zwischen der Forschung und der Wirtschaft
- Ingenieurs-Know-how & vollständiger „Disziplinenkanon“: Neun Hochschulen am Standort, daher ist Interdisziplinarität die Chance der Steiermark

Das Ziel der Strategie ist es, die Stärken auszubauen.

Die Steiermark soll zu einem international wahrgenommenen Forschungsraum und zu einem der forschungintensivsten Hotspots in Europa werden sowie sich als internationaler Shared Space for Science and Innovation positionieren. Die Position der Steiermark

gründet sich auf der Kombination von höchster Ingenieurskompetenz mit der Fähigkeit zur interdisziplinären Zusammenarbeit.

*Forschungsstrategie*

*Steiermark*

*beschlossen*

### Themenfelder der Forschung in der Steiermark

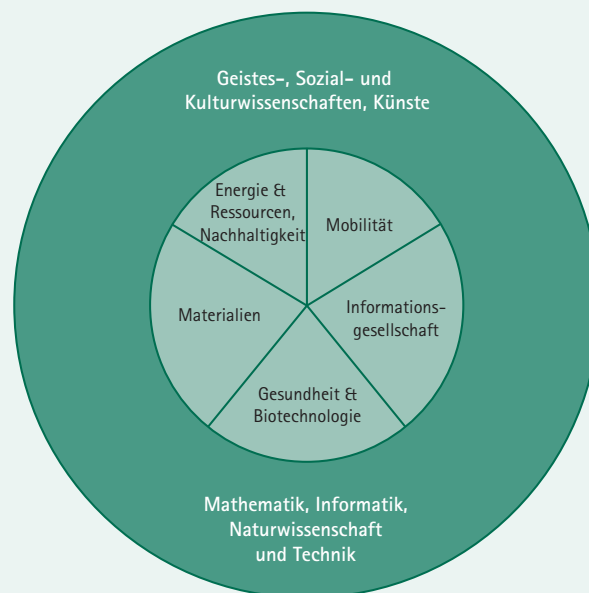


Abbildung 6: Themenfelder der Forschung in der Steiermark

<sup>20</sup> Zum Download: <http://www.gesundheit.steiermark.at/cms/ziel/96572397/DE/>



## Vision: Die Steirische Forschungslandschaft ...

... ist als „shared space for science and innovation“ internationaler Vorreiter in der interdisziplinären Zusammenarbeit mit Spitzen-Know-how in der Ingenieurstechnik.

Forschung und Innovation erfolgen im Dialog. In gemeinsam gesetzten Themenkorridoren entstehen standortspezifische Stärken entlang der Kette von der Grundlagenforschung bis zur Anwendung.

Forschende am Beginn ihrer Karriere bringen neue und unkonventionelle Ideen ein. Die bewusste Gestaltung von Chancengleichheit und Diversität bildet eine wesentliche Grundlage für den Erfolg. Durch die daraus entstehenden guten Kontakte mit Forschenden werden Netzwerke weltweit ausgebaut.

Im Dreiklang von Wissenschaft, Bildung und Wirtschaft gelingt es,

... junge Menschen für Forschung zu begeistern und engagierte Studierende zu gewinnen.

... Know-how in regionale Wertschöpfung umzusetzen.

## Kernkriterien der Förderungsstrategie

- Interdisziplinarität und Kooperation ist die Besonderheit des Standortes, die ausgebaut werden soll, da: Häufig gefordert – wenig gefördert.
  - Nachwuchs fördern – ForscherInnen am Beginn ihrer Karriere haben einen höheren Bedarf an Unterstützung als bereits etablierte WissenschaftlerInnen und bringen innovative Ideen ein.
  - Regional wirksam – international bedeutsam: Förderungen durch das Land Steiermark müssen eine Standortrelevanz haben und von hoher Qualität sein, d. h. auch international bedeutsam sein.
  - Entwicklungspotenziale der Geistes-, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften sowie der Künste (GSK): GSK haben besondere Entwicklungspotenziale, aber sie haben es noch schwerer, Mittel aus der Wirtschaft zu bekommen.
- Die wichtigsten Instrumente, die eingesetzt werden:
- Vernetzung und Kooperation: Die in Wirtschaftsklustern bearbeiteten Themen sollen sehr gezielt in der Wissenschaftsseite ergänzt werden. Dazu werden regionale „Research Agendas“ erstellt wie z. B. Green Tech Research Styria.
  - Forschungsinfrastruktur: Sie schafft nachhaltige Standortvorteile und kann den „Shared Space“ unterstützen im Hinblick auf kooperative Nutzung. Die Forschungsinfrastruktur soll von mehreren Einrichtungen und für die Wirtschaft nutzbar sein.
  - Stiftungsprofessuren sollen das Wissenschaftssystem dort stärken, wo für die Steiermark Entwicklungschancen bestehen und Innovationsketten von der Grundlagenforschung bis zur Anwendung entstehen können.
  - Projektförderungen werden auf Ausschreibungen umgestellt. Über thematische Calls werden Impulse gesetzt.
  - Der Stellenwert von Wissenschaft und Forschung in der steirischen Bevölkerung und bei jungen Menschen soll besser verankert werden. Hierbei soll auf Kommunikation Wert gelegt werden. Ausgeschöpft werden sollen alle Möglichkeiten, um dem Nachwuchs Forschung, Naturwissenschaft und Technik zugänglich zu machen.

■ Die Ausrichtung des Zukunftsfonds Steiermark soll auf impulsgebende Standortprojekte erfolgen. Es entstehen zunehmend Projekte an der Schnittstelle Wissenschaft und Wirtschaft, die für die Entwicklung des Standortes Steiermark wichtig sind und neue Standortvorteile schaffen wie z. B. die Biobank Graz, jedoch aus den Regelbudgets der Ressorts nicht mehr gedeckt werden können. Der Zukunftsfonds soll hier eine entsprechende Funktion übernehmen.

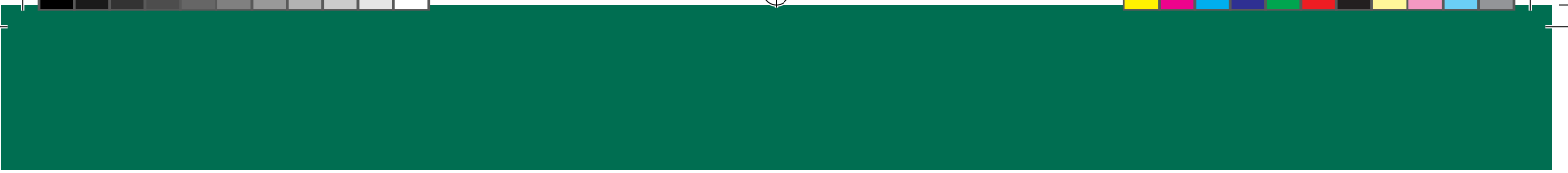
## Know-how in regionale Wertschöpfung umsetzen – Nahtstelle zur Wirtschaftsstrategie 2020

Für die Wirksamkeit der eingesetzten Mittel ist das Zusammenwirken von Wissenschaft und Wirtschaft am Standort von besonderer Bedeutung. Im Sinne der Kooperationsflächen Wissenschaft-Wirtschaft und der betrieblichen Förderungen bildet die Wirtschaftsstrategie Steiermark 2020 die zentrale Nahtstelle zur Umsetzung der wissenschaftlichen Kompetenzen in Innovationen. Durch gemeinsame Politikgestaltung kann sich die Stärke von Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft standortwirksam entfalten.



Überblick über Handlungsfelder und Maßnahmen

Handlungsfeld	Kooperation als Grundprinzip	
Interdisziplinäre Themen und Vernetzung	Förderung von Abstimmungsprozessen durch Veranstaltungen, interdisziplinäre Vernetzung und Roadmapping; Erstellung regionaler Research Agendas	Anschubfinanzierung zur Entwicklung von Leit- und Leuchtturmforschung sowie für internationale und europäische Calls
Wissenschaftssystem stärken	Stiftungsprofessuren in standort-wirksamen Themenkorridoren	Forschungsinfrastruktur, wenn sie kooperativ genutzt werden kann
Nachwuchs fördern & neue Impulse setzen	Ausschreibungen für ForscherInnen, die am Beginn ihrer wiss. Karriere stehen: neue Themen (nur Anschlag für innovative Ideen), interdisziplinäres Arbeiten und GSK; Unterstützung für erste Beteiligungen bei europäischen Calls	Unterstützung der Förderung des MINT-Nachwuchses
Rahmenbedingungen gestalten	Förderung von Sensibilisierungsmaßnahmen für die breite Bevölkerung, Preise für die Vermittlung von Forschung an junge Menschen, für gute Lehre	z. B. Dual Career Services, Umfeld für Internationalisierung (geeignete Schulen, Kinderbetreuung)
Know-how in Wertschöpfung umsetzen	Nahtstelle: Wirtschaftsstrategie Steiermark 2020: Kompetenzzentren, Cluster und betriebliche Innovationsförderung	
Governance	Vernetzung und Dialog in Politik und Verwaltung, Informationen zum Wissenschaftsstandort (z. B. Forschungsstättenkatalog, Wissenschaftsbericht)	Lobbyingarbeit für den Forschungsstandort Steiermark Aktives Einbringen in nationalen und internationalen Prozessen



Leistungsangebot Abteilung 8 –  
Referat für Wissenschaft und Forschung



## Leistungsangebot Abteilung 8 – Referat für Wissenschaft und Forschung

### Aufgaben und Tätigkeitsbereiche

Die Förderung von Wissenschaft und Forschung und die Schaffung der bestmöglichen Rahmenbedingungen für die Scientific Community gehören zu den prioritären Anliegen der steirischen Landespolitik und der Steiermärkischen Landesregierung. Dem hohen Stellenwert von Wissenschaft und Forschung in der Steiermark wurde auch im Zuge der jüngsten Organisationsreform des Amtes der Landesregierung mit 1. August 2012 Rechnung getragen. Die beiden bisherigen Abteilungen Abteilung 3 – „Wissenschaft & Forschung“ und Abteilung 8 – „Gesundheit“ wurden zu einer großen Abteilung 8 – „Wissenschaft und Gesundheit“ zusammengefasst. Die spezifischen Agenden innerhalb der A8 nimmt das Referat „Wissenschaft und Forschung“ wahr.

Das Wissenschafts- und Forschungsressort des Landes Steiermark setzt dabei auch dort Impulse, wo es nicht bloß um die Bereitstellung von Förderungsmitteln geht, sondern um die Ausarbeitung zukunftsfähiger Strategien im Bereich Wissenschaft, Forschung und Entwicklung. Das Referat für Wissenschaft und Forschung ist daher natürlich eine Förderstelle, sie ist aber auch in hohem Maße eine Servicestelle und somit ein Teil der „Styrian Scientific Community“.

Die Gestaltung der Förderungsprogramme des Landes Steiermark im Bereich Wissenschaft und Forschung orientiert sich an der neuesten, im Jänner 2013 öffentlich präsentierten Forschungsstrategie, vornehmlich in Hinblick auf die Wertschöpfungskraft für den Wissenschaftsstandort Steiermark.

Die geografisch günstige Lage der Steiermark, die Dichte an wissenschaftlicher Forschung, Entwicklung und Innovation und die hervorragende Reputation von rund 18.000 heimischen Forschungsgrößen sind Indikatoren für die Leistungsfähigkeit des Wissenschaftsstandortes Steiermark. Fünf Universitäten, zwei Fachhochschulen, zwei Pädagogische Hochschulen mit insgesamt rund 58.000 Studierenden, zahlreiche außeruniversitäre For-

schungseinrichtungen, forschungsintensive Unternehmen, wissenschaftliche Vereine, Kompetenzzentren und Gesellschaften, allen voran die JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH, und Institute der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, zeichnen für den hervorragenden Ruf des Forschungslandes Steiermark verantwortlich.

Die Aktivitäten des Referats Wissenschaft und Forschung sind daher ganz auf die Vielgestaltigkeit des Wissenschaftsstandortes Steiermark und die Dichte an wissenschaftlicher Forschung, Entwicklung und Innovation ausgerichtet.

### Förderungsschienen und Aufgabenbereiche

#### Personenbezogene Förderungen

- Forschungspreise, Förderungspreis und Erzherzog-Johann-Forschungspreis
- Inge-Morath-Preis für Wissenschaftsjournalismus
- Förderungen wissenschaftlicher Publikationen
- Reisekostenzuschüsse für WissenschaftlerInnen
- Studienbeihilfen des Landes Steiermark
- Auslandsstudienbeihilfen des Landes Steiermark

#### Steirischer Forschungsrat

#### Förderung wissenschaftlicher Institutionen und Vereine

- Steirische Universitäten und Hochschulen
- Wissenschaftliche Tagungen und Symposien
- Dialogforum Geist & Gegenwart
- Wissenschaftskooperation mit Ländern der Zukunftsregion
- Ost-/Südosteuropa

- Wissenschaftliche Forschungsprojekte
- Forschungsnetzwerke

### Förderung von Projekten (F&E-Förderung)

- Steirische Spezialforschungsbereiche
- Doktoratskollegs
- EU-Regionalförderung nichtbetrieblicher Forschung & Entwicklung
- Bund-Bundesländer-Kooperation
- Forschungs- und Technologieförderung (nationale und EU-Kofinanzierungen)
- Forschung Steiermark – Planung, Steuerung, Impulse
- Ausschreibungsreihe Human Technology Interface (HTI)
- Leuchtturmförderung „Smarte Lebenswelten“ im Zuge von Green Tech Research Styria

### Eigentümfunktion bei Forschungs-, Wissenschafts-, und Bildungsinstitutionen

- JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH
- FH Joanneum GmbH (Fachhochschulen)
- Steirische Wissenschafts-, Umwelt- und Kulturprojektträgergesellschaft mbH

### Zukunftsfonds Steiermark

### Ausgewählte Schwerpunkte

#### Forschungsrat Steiermark – Forschung, Innovation und Technologie für die Zukunft

Die Steiermark ist – der Tradition von Erzherzog Johann verpflichtet – das Top-Forschungs- und Innovationsland in Österreich und zählt zu den eu-

ropäischen Top-Forschungsregionen. Damit ist die Steiermark eine der treibenden Kräfte in Österreich zur Umsetzung des Programmes „Europa 2020“ der Europäischen Union. Um diese Position der Steiermark auch in Zukunft abzusichern, wurde im Arbeitsübereinkommen der Steiermärkischen Landesregierung 2005 die Einrichtung eines Forschungsrates vorgesehen.

Der Forschungsrat Steiermark soll die Situation der Steiermark – im Rahmen der österreichischen, europäischen und globalen Entwicklung – analysieren und Handlungsempfehlungen in Hinblick auf langfristige Zukunftsfragen aussprechen. Diese Empfehlungen sollen vorrangig jene Ressourcen behandeln, die für eine hoch entwickelte Wissensgesellschaft als zentral gelten dürfen (Forschung und Entwicklung, Wissenschaft und Technologie, Innovation und damit verbundene Humanressourcen). Darüber hinaus ist die Förderung dieser Potenziale nur vor dem umfassenden Hintergrund der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung des Landes in seiner nationalen und internationalen Verflechtung zu sehen.

Im „Statut über die Einrichtung des Steirischen Forschungsrates“ (2006) ist festgelegt, dass die Einrichtung des Rates beitragen soll zur:

- Stärkung der gemeinsamen strategischen Ausrichtung und Gestaltung einer auf wichtige Zukunftsfragen, Forschung, Technologie und Innovation ausgerichteten Politik und der in diesem Zusammenhang gesetzten Aktivitäten des Landes Steiermark.
- Akkordierung und Stärkung der Positionierung der Steiermark als internationaler Forschungs- und Wirtschaftsstandort.

Der Rat soll daher auch eine beratende Funktion für „Zukunftsfragen“ übernehmen, die über einzelne politische Themen und Sektoren, insbesondere auch über den unmittelbaren Bereich der Wissenschafts- und Forschungsförderung, hinausreichen, um dem Land eine starke Position in der zukünftigen Weltwirtschaft zu sichern und eine gedeihliche und sozial verträgliche Entwicklung im Rahmen einer globalisierten Welt voranzutreiben.

## Leistungsangebot Abteilung 8 – Referat für Wissenschaft und Forschung

Nachdem die genannten Themenbereiche klassische Querschnittsmaterien darstellen, richten sich Empfehlungen des Forschungsrates Steiermark an die gesamte Steiermärkische Landesregierung und nur in Ausnahmefällen an die Organe und Institutionen im Einflussbereich des Landes Steiermark (einschließlich des Zukunftsfonds Steiermark), die mit diesen Schwerpunkten und deren Finanzierung befasst sind.

Der Forschungsrat Steiermark setzt sich aus zehn Mitgliedern zusammen, die aus folgenden Kompetenzbereichen stammen sollen:

- Wissenschaft und Forschung,
- Forschungs- und Technologiepolitik,
- Wirtschaft,
- Bildung sowie
- Human- und Gesellschaftswissenschaften.

Von der Steiermärkischen Landesregierung werden laut Statut acht Mitglieder (über unterschiedliche Vorschlagsrechte bestellt); zwei weitere Mitglieder werden von den bestellten Mitgliedern kooptiert.

### Rückblick auf die Periode 2006–2011

Die Funktionsperiode der Mitglieder des ersten Forschungsrates Steiermark endete termingemäß Ende 2011. Aus diesem Grund kamen die Mitglieder und die Steiermärkische Landesregierung Ende Jänner 2012 zu einer abschließenden Arbeitssitzung zusammen, in deren Verlauf Bilanz über die Tätigkeiten der vergangenen fünf Jahre gezogen wurde:

- Der Forschungsrat Steiermark kam zu 16 Sitzungen und einer Abschlussveranstaltung (einschließlich einer Podiumsdiskussion zum Thema „Zukunftssicherung durch Forschung, Innovation und Technologie“) zusammen.
- Die steirische Forschungs-, Innovations- und Technologielandschaft wurde umfassend analysiert und ein Empfehlungsdokument zu acht Handlungsfeldern erstellt.

- Insgesamt wurden vier Studien samt dazugehörenden Empfehlungen an die Steiermärkische Landesregierung zu den Themen Wissensintensive Dienstleistungen, Mainstreaming Jugend und Technik, MoBioSt: More Bio for Styria sowie Soziale Innovationen übermittelt.
- Vier konkrete Anfragen der Steiermärkischen Landesregierung wurden bearbeitet; dadurch konnte der Forschungsrat strategisch für die Steiermark wichtige Projekte begleiten.

### Die zweite Periode 2012–2016

Die zweite Periode des Forschungsrates Steiermark begann mit der Bestellung der neuen Mitglieder im Jänner und der konstituierenden Sitzung im März 2012. Nachdem die bestellten Mitglieder zwei weitere Mitglieder kooptierten, wird der Forschungsrat Steiermark von folgenden Personen gebildet:

**DI (FH) Andreas Gerstenmayer (Vorsitzender)**  
AT&S Austria Technologie & Systemtechnik AG

**Univ.-Prof. Dr. Peter Baumgartner**  
Donau-Universität Krems

**Mag. Friedrich Faulhammer**  
Rektor der Donauuniversität Krems (ehem. GenSekr. Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung)

**DI<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Sabine Herlitschka, MBA**  
Infineon Technologies Austria AG

**Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Marianne Johanna Hilf  
(bis 17.01.2013)**  
Universität St. Gallen (CH)

**Univ.-Prof. MMag. Dr. Matthias Karmasin**  
Alpe-Adria-Universität Klagenfurt

**Dr.<sup>in</sup> Dipl.-Soz.<sup>in</sup> Sibylle Meyer (bis 13.05.2013)**  
SIBS – Institut für Sozialforschung GmbH (Berlin/D)

**Mag.<sup>a</sup> Claudia Lingner (seit 13.05.2013)**  
Ludwig Boltzmann Gesellschaft mbH



## Leistungsangebot Abteilung 8 – Referat für Wissenschaft und Forschung

DI Dr. Mario J. Müller  
SFL technologies GmbH und Hans Höllwart –  
Forschungszentrum für integrales Bauwesen AG

Mag.<sup>a</sup> Petra Pflaum  
SERI – Nachhaltigkeitsforschungs und -kommuni-  
kations GmbH

Mag.<sup>a</sup> Dr.<sup>in</sup> Karin Schaupp (seit 17.01.2013)  
selbstständige Innovations- und Wirtschaftsberaterin

O. Univ.-Prof. Dr. Hans Sünkel  
Technische Universität Graz

### Leitbild und Arbeitsschwerpunkte

In seinen Sitzungen im Juli und Oktober 2012 hat der Forschungsrat Steiermark seine Arbeit mit der Diskussion und Ausarbeitung von Leitbild und Arbeitsschwerpunkten aufgenommen.

Die Diskussion bezüglich des Leitbildes setzte der Forschungsrat Steiermark auf dem Leitbild 2006–2011 auf und erweiterte diese punktuell. Insgesamt sieht sich der Rat folgenden Grundwerten verpflichtet:

- Zukunftsorientierung und strategische Orientierung
- regionale Wertschöpfung – Nachhaltigkeit
- Förderung der Innovationskultur
- Exzellenz – internationale Wettbewerbsfähigkeit
- Umsetzungsorientierung
- Vernetzung
- Unabhängigkeit – Transparenz
- Dialog und kommunikative Offenheit

Darüber hinaus wurde das Leitbild um die Vision „Die Steiermark als Modellregion für Bildung, Forschung und Innovation!“ ergänzt.

Bezüglich Arbeitsprogramm/-schwerpunkte hat der Forschungsrat beschlossen, neben neuen Studien

### Themenbereiche der einzelnen Arbeitsgruppen

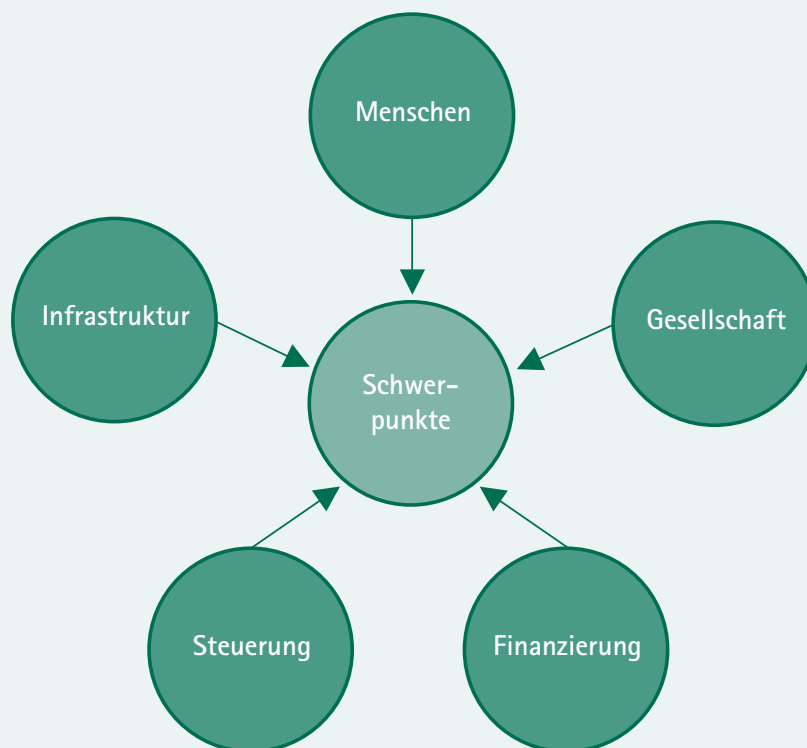


Abbildung 8: Themenbereiche der einzelnen Arbeitsgruppen

und Empfehlungen auch die bereits in der ersten Periode behandelten Themen zu verdichten. Daneben wurden sechs Erfolgsfaktoren, die einen erfolgreichen Wissenschafts-, Forschungs- und Innovationsstandort ausmachen, definiert, die als Arbeitsschwerpunkte für diese Funktionsperiode dienen werden.

Jeder Themenbereich wird von einer Arbeitsgruppe aufbereitet und wird als Orientierung bei zukünftigen Empfehlungen und Stellungnahmen an die Steiermärkische Landesregierung dienen. Daneben wird der Forschungsrat Steiermark der Steiermärkischen Landesregierung auch weiterhin für Anfragen zu speziellen Themen zur Verfügung stehen.

### HTI:SMApp – Sensor for Medical Application

In konsequenter Fortsetzung des Themas „Human Technology Interface“ beschloss die Steiermärkische Landesregierung die Nachfolgeausschreibung „HTI:Sensor for Medical Application“ (kurz: HTI:SMApp). Diese sollte u. a. dazu dienen, die bereits vorhandene Expertise nochmals zu stärken und zu verdichten, aber auch neuen Projekten und Kooperationen (Projektkriterium) den Start zu erleichtern.

Humantechnologie zählt zu den Stärke- und Zukunftsfeldern der Steiermark. Rund 130 Betriebe und Institutionen mit rund 7.600 MitarbeiterInnen sind in diesem Bereich tätig; nach Prognosen der steirischen Wirtschaftsförderungsgesellschaft wird sich diese Zahl in den nächsten Jahren auf 12.000 steigern und die Wertschöpfung wird sich verdoppeln.

### Ziele des Landes Steiermark im Bereich Humantechnologie

- Forcierung und Strukturierung des Stärkefeldes Humantechnologie,
- Unterstützung bestehender und Entwicklung neuer themenspezifischer Aktivitäten, vor allem im Bereich Medical Sensor Solutions,

- Kooperation mit bestehenden Forschungsnetzwerken,
- Verbesserung der Schnittstelle zwischen Forschung und Wirtschaft,
- Forcierung des wissenschaftlichen Diskurses sowie
- Initiierung und Entwicklung von interdisziplinären Forschungs- und Entwicklungsprojekten

### Ziele der Ausschreibung im Besonderen

- Mit dieser Ausschreibung soll der strategische Auf- und Ausbau des wissenschaftlichen Know-hows verfolgt werden, um die Forschungsergebnisse rasch in neue technische und marktfähige Lösungen umzuwandeln. Dazu sind sowohl neue Grundlagenerkenntnisse erforderlich, die unter Umständen erst in Zukunft eine wirtschaftliche Umsetzung finden, aber auch Vorhaben, die bereits marktnäher sind.
- Die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen VertreterInnen der medizinischen und der technischen Disziplinen soll verstärkt werden.
- Letztlich zielt die Ausschreibung auch auf eine Verbesserung der internationalen Sichtbarkeit des Standortes ab.

### Inhaltliche Schwerpunkte

- Ambient Assisted Living/Rehabilitation
- Medizinisch-chemische Sensorik
- Allgemeiner Bereich (u. a. Erprobung und Erforschung neuer wissenschaftlicher Ideen, Methoden und Konzepte sowie Expertisenauf- und -ausbau im Bereich der medizinischen Sensorik, welche für den Gesamtbereich wichtig sind)

Darüber hinaus sollten im Antrag die langfristige Perspektive und die Bedeutung des Projektvorschlags für die medizinische Sensorik dargestellt werden.

### Zusammenfassung der Ausschreibung

Nach dem Grundsatzbeschluss der Steiermärkischen Landesregierung am 22.12.2011, das wissenschaftliche Förderprogramm „HTI:Sensor for Medical Application“ ins Leben zu rufen, war die gleichnamige Ausschreibung vom 10.1.2012 bis 9.2.2012 geöffnet. In dieser Zeit wurden von den antragsberechtigten Einrichtungen insgesamt 22 Anträge übermittelt; dabei fungierten 14 Einrichtungen als Antragsteller bzw. Projektpartner. Diese konnten folgenden Gruppen zugeordnet werden:

- Hochschulen (Universitäten und Fachhochschulen): 6
- außeruniversitäre Forschungseinrichtungen: 5
- keiner der beiden Gruppen zuordenbar: 3

Die geplanten Kosten aller Projekte betragen: 3,81 Mio. Euro, die beantragte Gesamtförderung: 3,64 Mio. Euro, d. h., die Ausschreibung „HTI:SMAApp“ war mehr als dreifach „überbucht“.

Die Beurteilung der Projekte erfolgte in zwei Schritten: (1) Formelle Begutachtung durch die Abteilung und (2) inhaltliche Beurteilung durch eine Fachjury.

Im Rahmen von zwei intensiven Sitzungen wurden sämtliche Projekte von der Fachjury diskutiert und ein Fördervorschlag von sechs Projekten zur Vorlage an die Steiermärkische Landesregierung erstellt.

### Geförderte Projekte

Von den im Zuge der Ausschreibung 2012 eingelangten 22 Anträgen wurden von der Fachjury sechs Projekte ausgewählt und als Fördervorschlag der Steiermärkische Landesregierung vorgelegt. Diese fasste ihren einstimmigen Förderbeschluss am 29.3.2012. Folgende Projekte wurden gefördert:

- Modellierung eines Kollisions-Sensors aus dem Tierbereich zur Entwicklung von Orientierungshilfen für Blinde oder Sehbehinderte (Medizinische Universität Graz – Technische Universität Graz)

- Diagnostik der Tumorerogenität – ein neuer Steuerfaktor für die Therapie des Dickdarmkarzinoms (Medizinische Universität Graz – Technische Universität Graz – Interuniversitäres Forschungszentrum für Technik, Arbeit und Kultur)
- Bild- und Tiefeninformation zur automatischen Lagekorrektur von Patienten in medizinischen Großgeräten (Technische Universität Graz – Medizinische Universität Graz)
- Entwicklung von biofunktionellen, kapselfibrosevermeidenden Barriere-Schutzschichten für das Packaging von In-vivo-Sensoren und Aktuatoren (JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH – Medizinische Universität Graz)
- Diagnostik mit partikelplasmonbasierten Biosensoren (Karl-Franzens-Universität Graz – JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH – Medizinische Universität Graz)
- Hierarchische poröse Sensorsysteme zur In-vivo-Detektion von Änderungen des physiologischen Umgebungsmilieus in der Humanmedizin (Montanuniversität Leoben – Technische Universität Graz – Medizinische Universität Graz)

### Kontakt

**A8 – Wissenschaft und Gesundheit**  
Friedrichgasse 9  
8010 Graz

Tel. 0316/877-2502 oder 3693  
Fax 0316/877-3998  
a8@stmk.gv.at

### Ansprechpersonen

Abteilungsleiterin  
**Dr.<sup>in</sup> Birgit Strimitzer-Riedler**  
Tel. 0316/877-4809  
birgit.strimtzter-riedler@stmk.gv.at

Assistenz: Petra Gössler  
Tel. 0316/877- 2502  
petra.goessler@stmk.gv.at



## Leistungsangebot Abteilung 8 – Referat für Wissenschaft und Forschung

### Leiter des Referats Wissenschaft und Forschung

Mag. Wolfgang Stangl

Zimmerplatzgasse 13

8010 Graz

Tel. 0316/877-4408

Fax 0316/877-3998

wolfgang.stangl@stmk.gv.at

Assistenz: Bettina Steinkellner

Tel. 0316/877- 4764

bettina.steinkellner@stmk.gv.at

### Leiter des Fachbereichs Wissenschafts- und Hochschulförderung,

stellvertretender Referatsleiter

Mag. Michael Teubl

Zimmerplatzgasse 13

8010 Graz

Tel. 0316/877-2798

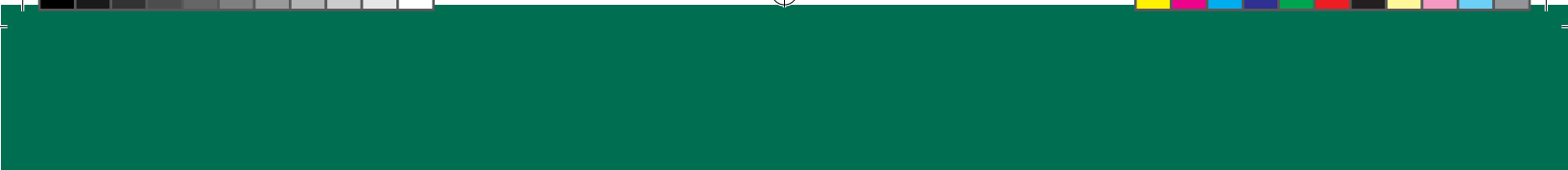
Fax 0316/877-3998

michael.teubl@stmk.gv.at

Assistenz: Elke Wurzinger

Tel. 0316/877- 2624

elke.wurzinger@stmk.gv.at



Jahreschronik  
2011/12



## Highlights 2011/2012

### 2011

- |            |   |
|------------|---|
| Jän.–Dez.  | 2011 feiert die TU Graz mit einer Vielzahl an Veranstaltungen ihr 200-jähriges Bestehen.  |
| 8. 3.      | FTI-Strategie der österreichischen Bundesregierung wird beschlossen.  |
| 21. 4.     | Angelobung von Univ.-Prof. Dr. Karlheinz Töchterle zum Bundesminister für Wissenschaft und Forschung.   |
| 20. 5.     | Eröffnung des neuen Impulsentrums für Rohstoffe (IZR) an der Montanuniversität Leoben.  |
| 22. 6.     | Inauguration des neuen Elektronenmikroskops ASTEM (Austrian Scanning Transmission Electron Microscope) an der TU Graz.  |
| 1. 9.      | Univ.-Prof. DI Dr. Wolfgang Pribyl, MBA, wird neuer Geschäftsführer von JOANNEUM RESEARCH GmbH.   |
| 29.–30. 9. | Erfolgreiche Abhaltung des „5th International Congress on Pharmaceutical Engineering (ICPE)“ an der TU Graz mit mehr als 160 TeilnehmerInnen aus 19 Ländern.  |
| 1.10.      | An drei Universitäten in der Steiermark treten neue RektorInnen ihr Amt an. Dies sind: TUG – Univ.-Prof. DI Dr. Dr. h. c. Harald Kainz, MUL – Univ.-Prof. DI Dr. techn. Wilfried Eichlseder, KFU – Univ.-Prof. <sup>in</sup> Dr. <sup>in</sup> Christa Neuper. Mit Univ.-Prof. <sup>in</sup> Dr. <sup>in</sup> Christa Neuper gibt es erstmals eine Rektorin an einer steierischen Universität. |
| 9. 11.     | Steirische Hochschulkonferenz wird konstituiert. Die neun Hochschulen verstärken die Kooperation zur Vertiefung des steirischen Hochschulraumes.  |
| 17. 11.    | Bundesministerin Doris Bures überreicht dem Projekt „Ballade“ der FH JOANNEUM die höchste Auszeichnung des BMVIT zum Schwerpunkt E-Mobilität.   |

### 2012

- |            |   |
|------------|---|
| 26. 1.     | Nach Auslaufen der ersten Funktionsperiode (2006–2011) wird der Steirische Forschungsrat personell für die nächsten fünf Jahre neu bestellt.  |
| 1. 3.      | Die Uni Graz wird als frauen- und familienfreundlichster öffentlicher Betrieb der Steiermark 2011 ausgezeichnet.  |
| 21. 3.     | Baustart des Zentrums für Wissens- und Technologietransfer in der Medizin (ZWT). Errichtet werden 10.000 m <sup>2</sup> Labor- und Büroflächen für Forschungseinrichtungen, Spin-offs und Firmenansiedelungen.  |
| 1. 3.      | Start des Aufbaus des neuen Bereiches „Materials for Microelectronics“ im Kompetenzzentrum „Materials Center Leoben“.   |
| 27. 4.     | Die Lange Nacht der Forschung ist die größte Veranstaltung zur Wissenschaftskommunikation in Österreich. Auch in der Steiermark beteiligten sich eine Vielzahl an F&E-Einrichtungen.  |
| 13.–15. 6. | 7. International Styrian Noise, Vibration & Harshness Congress. Der Kongress bringt alle zwei Jahre internationale FahrzeugakustikexpertInnen nach Graz und zählt zu den europäischen Leitveranstaltungen im Bereich Fahrzeugakustik, Vibration und Verlustreibung. |

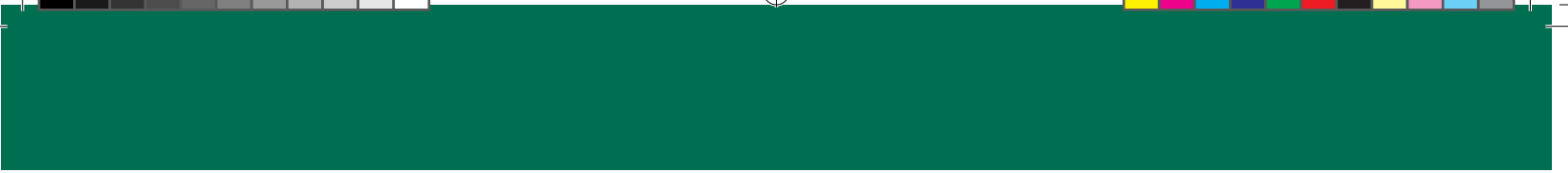
## Highlights 2011/2012

### 2012

- |         |   |
|---------|---|
| 1. 8.   | Die bisherige Abteilung 3 – „Wissenschaft & Forschung“ wird im Rahmen der Organisationsreform des Landes Steiermark mit der bisherigen Abteilung 8 – „Gesundheit“ zu einer großen Abteilung 8 – „Wissenschaft und Gesundheit“ zusammengefasst. Die spezifischen Agenden innerhalb der A8 nimmt das Referat „Wissenschaft und Forschung“ wahr. |
| 1. 10.  | Mag. <sup>a</sup> Dr. <sup>in</sup> Elgrid Messner wird neue Rektorin der Pädagogischen Hochschule Steiermark.  |
| 15. 10. | Im Bereich der Materialwissenschaften belegt die Montanuniversität als zweitbeste europäische Hochschule im Ranking „Quantitative Ranking of Engineering Disciplines (QRED)“ der School of Engineering der École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) den Rang 7.  |
| 6. 10.  | Der Reinhard-Schulz-Preis für zeitgenössische Musikpublizistik wird 2012 von der KUG gemeinsam mit hochrangigen Partnern ins Leben gerufen und erstmalig verliehen.   |
| 3. 7.   | Die Österreichische Hochschulkonferenz tagt zum ersten Mal.   |
| 30. 10. | Ein neuartiger Drehmomentsensor der FH CAMPUS 02 wird mehrfach ausgezeichnet (u. a. mit dem Universitätsforschungspreis der Industrie).   |
| 11. 12. | Die Strategie des Landes Steiermark zur Förderung von Wissenschaft und Forschung wird vom Landtag Steiermark beschlossen.   |
| 5. 12.  | JOANNEUM-RESEARCH-Forschungsteam rund um Univ.-Prof. Dr. Thomas Pieber und Priv.-Doz. Dr. Frank Sinner (HEALTH) erhält den EARTO Innovationspreis 2012 für die Entwicklung minimalinvasiver Mikroperfusionskatheter und -pumpen.  |







## Dargestellte Förder- und Forschungseinrichtungen im Wissenschaftsbericht 2011/12



## Förder- und Forschungseinrichtungen

Im Langband des diesjährigen Wissenschaftsberichts findet sich eine umfassende Darstellung folgender Förder- und Forschungseinrichtungen:

### Tätigkeiten der herausgebenden Landesdienststelle

Referat Wissenschaft und Forschung (A8)

### Tätigkeiten anderer Landesdienststellen

Landesamtsdirektion (LAD) –  
FA Katastrophenschutz  
Landesarchiv (A3)  
Fachabteilung Gesellschaft und Diversität,  
Referat Jugend (A6)  
Referat Statistik und Geoinformation (A7)  
Steiermärkische Landesbibliothek (A9)  
Land- und Forstwirtschaft (A10)  
Referat Wirtschaft und Innovation (A12)  
Referat Abfallwirtschaft und Nachhaltigkeit (A14)  
Fachabteilung Energie und Wohnbau (A15)

### Fördereinrichtungen des Bundes und Landes

Österreichische Forschungsförderungs-  
gesellschaft mbH (FFG)  
Der Wissenschaftsfonds (FWF)  
Steirische Wirtschaftsförderungs-  
gesellschaft mbH (SFG)

### Universitäten und Hochschulen

Science Space Styria –  
Der Steirische Hochschulraum  
Karl-Franzens-Universität Graz (KFU)  
Medizinische Universität Graz (Med Uni Graz)  
Montanuniversität Leoben (MUL)  
Technische Universität Graz (TU Graz)  
Universität für Musik und darstellende Kunst Graz  
NAWI Graz

CAMPUS 02 –

Die Fachhochschule der Wirtschaft in Graz  
FH JOANNEUM GmbH  
Pädagogische Hochschule Steiermark  
Kirchliche Pädagogische Hochschule Graz

### Kompetenzzentren

Austrian Centre of Industrial Biotechnology (ACIB)  
Bioenergy 2020+  
Evolaris Next Level GmbH  
Know-Center GmbH  
Materials Center Leoben Forschung GmbH (MCL)  
Research Center Pharmaceutical Engineering GmbH  
(RCPE)  
Polymer Competence Center Leoben GmbH (PCCL)  
Kompetenzzentrum VIRTUAL VEHICLE

### Weitere Forschungseinrichtungen

JOANNEUM RESEARCH Forschungs-  
gesellschaft mbH  
Institut für Weltraumforschung – ÖAW  
Erich-Schmid-Institut für Materialwissenschaft (ESI)  
– ÖAW  
Ludwig-Boltzmann-Institut für Kriegsfolgen-  
Forschung (BIK)  
Forschungseinrichtung Historische Landes-  
kommission (HLK)  
Lehr- und Forschungszentrum für Landwirtschaft  
Raumberg-Gumpenstein  
ScienceCenter-Netzwerk

### Kammern und Sonstige

Kammer für Arbeiter und Angestellte für  
Steiermark  
Landeskammer für Land- und Forstwirtschaft  
Steiermark  
Wirtschaftskammer Steiermark  
Energie Steiermark AG  
Universalmuseum Joanneum GmbH



## Impressum

# Impressum

### Medieninhaber

Land Steiermark

### Erstellung

Abteilung 8 – Wissenschaft und Gesundheit des  
Amtes der Steiermärkischen Landesregierung, Refe-  
rat Wissenschaft und Forschung  
Friedrichgasse 9, 8010 Graz

### In Zusammenarbeit mit

convelop – cooperative knowledge design  
Bürgergasse 8-10/I, 8010 Graz  
Gesamtkoordination sowie Text des ersten Kapitels:  
Mag. Simon Pohn-Weidinger

### Erscheinungsort

Graz

### Lektorat

Mag.<sup>a</sup> Caroline Klima  
office@carolines.at , www.carolines.at

### Layout

Mag.<sup>a</sup> Karin Pachelhofer  
karin@fifalter.at, www.fifalter.at

### Übersetzung

Gerhild Haitchi

### Druck

Medienfabrik Graz GmbH  
Dreihackengasse 20, 8020 Graz

Berichtszeitraum 2011/2012 mit Perspektiven 2013  
Redaktionsschluss: August 2013

Der Inhalt wurde mit größter Sorgfalt erstellt und mehrfach überprüft. Ein besonderes Bemühen galt der geschlechtersensiblen Schreibweise. Fehler können dennoch bedauerlicherweise nicht ausgeschlossen werden.

Der Kurzband des Wissenschaftsberichts ist zu beziehen unter [wissenschaft-forschung@stmk.gv.at](mailto:wissenschaft-forschung@stmk.gv.at) bzw. als Download unter <http://www.gesundheit.steiermark.at/cms/beitrag/11681004/75615202/>.

### Titelfoto

Das Titelfoto basiert auf dem Deckblatt der neuen Forschungsstrategie Steiermark. Die Strategie wird in ihren Grundzügen im vorliegenden Wissenschaftsbericht dargestellt.