

Tiroler Forschungs- und Innovationsstrategie



Vorwort



Wer in Forschung und Innovation investiert, investiert in Wettbewerbsfähigkeit und Arbeitsplätze. Nach dieser Vorgabe hat unser Land in den letzten Jahren einen enormen Aufholprozess gestartet. Dies zeigt sich einerseits durch die gestiegenen Ausgaben für Wissenschaft und Forschung aus dem Landeshaushalt – die im Jahr 2012 bei 30 Millionen Euro lagen – und vor allem andererseits durch den eindrucksvollen Anstieg bei der regionalen Forschungsquote. Wurden 2007 noch 2,40 % des Tiroler Bruttoregionalprodukts in Forschung und Entwicklung investiert, stieg dieser Wert auf nunmehr 2,79 %.

Die aktuelle Bundesländerwertung führen die Steiermark und Wien an. Nach diesen beiden traditionell forschungsintensiven Ländern konnte sich Tirol an der dritten Stelle etablieren. Dies ist ein Beleg für die konsequente Forschungs- und Technologiepolitik der Tiroler Landesregierung. Um den eingeschlagenen Weg fortzusetzen und gemeinsam mit den Hochschulen, wissenschaftlichen Einrichtungen, den Sozialpartnern, sonstigen öffentlichen Unterstützungsstrukturen und natürlich den Tiroler Unternehmen an einem Strang zu ziehen, wurde seitens der Landesregierung eine Tiroler Forschungs- und Innovationsstrategie unter Einbindung aller relevanten Beteiligten auf einer breiten Basis erarbeitet.

Der Auftrag für die Erstellung der Tiroler Forschungs- und Innovationstrategie ist mit Beschluss der Landesregierung ergangen, mit der Projektleitung wurde die Abteilung Wirtschaft und Arbeit des Amtes der Tiroler Landesregierung beauftragt. Die fachliche Begleitung des Erarbeitungsprozesses wurde an die Technopolis Forschungs- und Beratungsgesellschaft m.b.H. Wien, vergeben.

Die Strategieerstellung erfolgte im Wesentlichen auf zwei Ebenen: In einem ersten Schritt wurden Fachexperten aller Stakeholder in Einzelinterviews befragt. Darauf aufbauend fanden im Herbst 2012 drei Workshops zu den Themenkreisen „Gesundheit-Tourismus“, „Technologie“ und „Innovation in der Fläche“ statt.

Das nun vorliegende Strategiepapier stellt das Ergebnis dieses breit angelegten Prozesses dar und soll die Tiroler Forschungs- und Innovationspolitik bis in das Jahr 2020 und darüber hinaus prägen und anleiten.

Wir möchten uns an dieser Stelle bei sämtlichen Beteiligten für die Bereitschaft zur Mitarbeit an der Tiroler Forschungs- und Innovationsstrategie bedanken.

Günther Platter
Landeshauptmann

Patrizia Zoller-Frischauf
Wirtschaftslandesrätin

DI Dr. Bernhard Tilg
Wissenschaftslandesrat

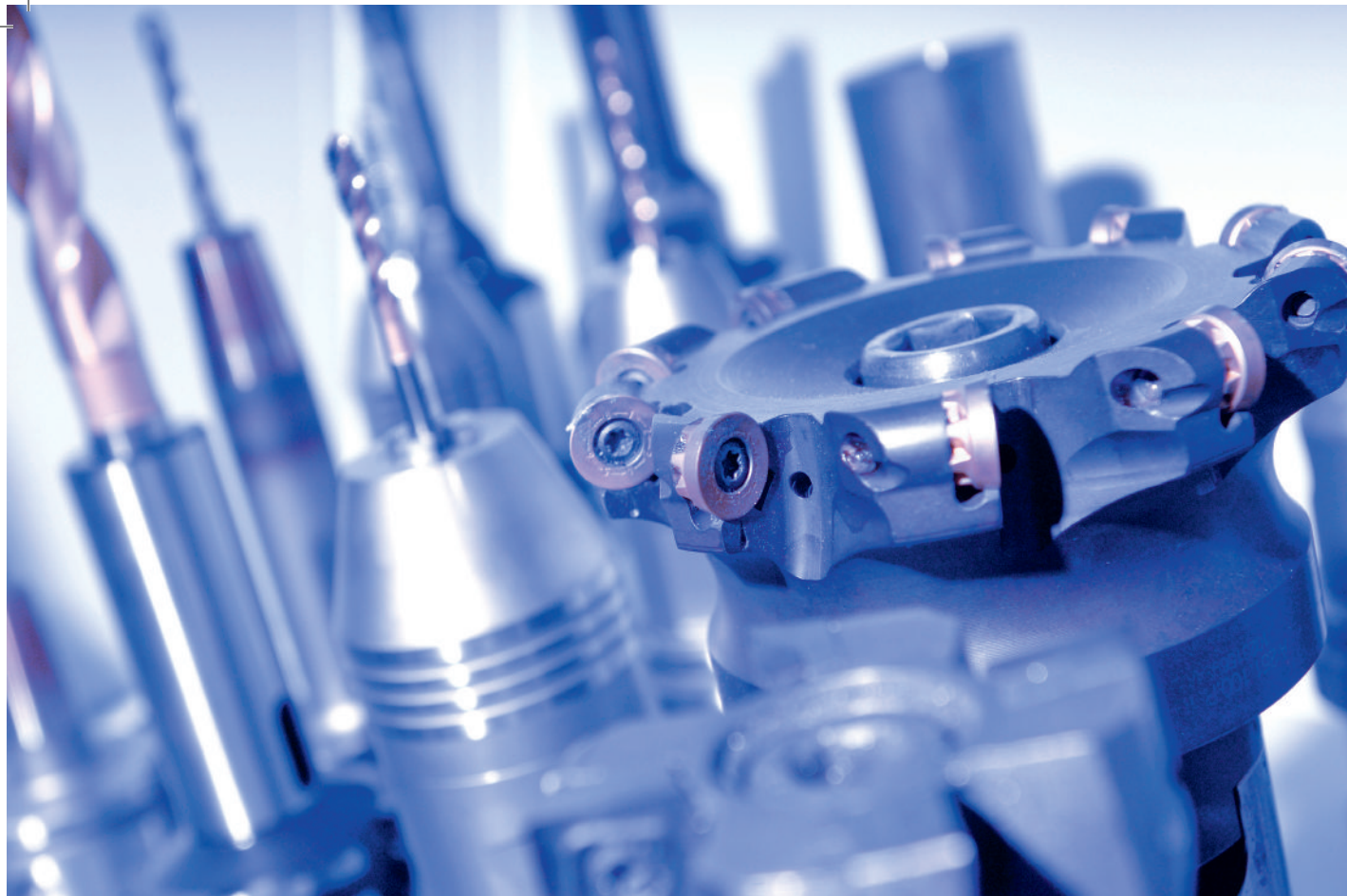
Inhaltsverzeichnis

1.	<i>Politische Rahmenbedingungen: Die FTI-Politik des Bundes und der EU, verwandte Politikkonzepte des Landes Tirol</i>	6
1.1	Europa 2020 und die Innovationsunion.....	7
1.2	Das nächste Rahmenprogramm: Horizon 2020.....	10
1.3	Die FTI-Strategie der Bundesregierung.....	14
1.4	Verwandte und benachbarte Politikkonzepte in Tirol.....	16
1.5	Die Forschungs- und Innovationstrategie des Landes Tirol und ihr Bezug zu anderen Strategien und Konzepten des Bundes, der EU und des Landes.....	16
2.	<i>Das Umfeld für FTI in Tirol: eine Bestandsaufnahme</i>	19
2.1	FTI in Tirol: Zahlen und Fakten.....	19
2.2	Hochschulen und öffentliche Forschung in Tirol.....	22
2.2.1	Universität Innsbruck.....	22
2.2.2	Medizinische Universität Innsbruck.....	25
2.2.3	UMIT.....	27
2.2.4	Die Fachhochschulen: MCI, FH Gesundheit Tirol, FH Kufstein.....	29
2.2.5	Öffentliche Forschungseinrichtungen in Tirol.....	31
2.2.6	Verwertung akademischer Forschung.....	32
2.3	Die Tiroler Wirtschaft.....	34
2.3.1	Die Tiroler Wirtschaft in der Branchenperspektive.....	35
2.3.2	Forschung in der Tiroler Industrie.....	37
2.3.3	Cluster in der Tiroler Wirtschaft.....	38
2.3.4	Tourismus.....	40
2.3.5	Gesundheitstourismus.....	43
2.4	Sektoren mit hoher Dringlichkeit für (System)Innovationen: Gesundheit, Energie, Mobilität, Klimawandel, demographischer Wandel.....	44
2.4.1	Gesundheit: Von der Hochleistungsmedizin zur Versorgung in der Fläche.....	45
2.4.2	Energie, Mobilität, Klima: Der Bedarf an Systeminnovationen.....	47
2.4.3	Demographischer Wandel und Raum: Die Bevölkerung und ihre Wanderung als Vorgabe und Herausforderung für Innovationen.....	48
2.5	Öffentliche Unterstützungsstrukturen/Agenturen.....	50
2.5.1	Die Standortagentur Tirol.....	50
2.5.2	Unterstützungsstrukturen bei den Hochschulen und der WK Tirol.....	51
2.5.3	Interkommunale Planungsansätze: Die Planungsverbände und Regionalmanagementvereine.....	51

3.	<i>Strategie für die Tiroler FTI-Politik bis 2020</i>	53
3.1	Vision	54
3.2	Strategische Leitprinzipien	54
3.3	Strategische Handlungsfelder	55
3.4	Spezifische Ziele	55
3.4.1	Tirol	55
3.4.2	Menschen	56
3.4.3	Wirtschaft	56
3.4.4	Hochschulen	57
3.4.5	Öffentliche Institutionen	58
3.4.6	Tirol – Österreich – Europa	58
3.4.7	Governancestrukturen	59
Anhang A: Finanzierung der Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung in sämtlichen Erhebungsbereichen 2009 nach Bundesländern und Finanzierungsbereichen.....		
		60
Anhang B: Unselbständig Beschäftigte in Tirol nach Wirtschaftsbereichen.....		
		62
Anhang C: Größenstruktur der Dienstgeberbetriebe in der gewerblichen Wirtschaft Tirols – Stand Ende Juli 2011		
		64
Anhang D: F&E-Ausgaben der Unternehmen (inkl. kooperativer Bereich) nach Wirtschaftszweigen in Tirol (2009)		
		65
Anhang E: Interviewpartner, Teilnehmer an Workshops, Mitglieder im Steuerungskreis		
		66

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Die Leitinitiativen von Europa 2020	7
Abbildung 2:	Die Leitinitiative Innovationsunion	9
Abbildung 3:	Horizon 2020 im Überblick	11
Abbildung 4:	Die Elemente der Strategie der Bundesregierung für Forschung, Technologie und Innovation	14
Abbildung 5:	Die Tiroler F&E-Aufwendungen im Überblick	21
Abbildung 6:	Forschungsschwerpunkte, Forschungsplattformen, Forschungs- zentren und angeschlossene Forschungseinheiten an der UIBK	23
Abbildung 7:	Forschungsschwerpunkte und Spezialforschungsgebiete der Medizinischen Universität Innsbruck	26
Abbildung 8:	Fünf Leistungsschwerpunkte der UMIT	28
Abbildung 9:	Entwicklungsdeterminanten im Tourismussektor	40



1. Politische Rahmenbedingungen: Die FTI-Politik des Bundes und der EU, verwandte Politikkonzepte des Landes Tirol

Der Wirtschaftsstandort Tirol entwickelt sich ausgezeichnet und kann als Referenz gelten. Österreich hat in seiner Forschungs- und Innovationsleistung in den vergangenen beiden Jahrzehnten einen eindrucksvollen Aufholprozess absolviert, und Tirol nimmt darin eine besondere Rolle ein: Es weist innerhalb Österreichs die dritthöchste Forschungsquote unter den Bundesländern auf, wofür ein starker universitärer Sektor sowie eine kleinere Zahl international tätiger und führender Unternehmen maßgeblich verantwortlich sind. Tirol hat eine im Vergleich zum Österreichdurchschnitt geringere Arbeitslosenquote und liegt im europäischen Vergleich stets am unteren Ende der Arbeitslosenstatistiken. Tirol hat mit dem Tourismussektor ein international wahrgenommenes Alleinstellungsmerkmal. Als Wirtschafts-, Arbeits-, Freizeit-, Wohn- und Naturraum hat Tirol eine Struktur, die es zu einem glaubwürdigen Testfeld für zahlreiche Innovationen macht, wenn es darum geht, Spannungen und Konflikten, aber auch Synergien zwischen unterschiedlichen Sektoren und Anspruchsgruppen durch innovative Lösungen zu begegnen.

Dieser Testfeld-Charakter Tirols stellt auch eine besondere Chance und zugleich Vorgabe für zwei wichtige Politikfelder dar, die Politik der Erneuerung (Innovationspolitik) und die Politik der Wissenserzeugung und Wissensverbreitung (Forschungs- und Bildungspolitik). Diese Politikfelder werden bevorzugt auf nationaler und zunehmend mehr auf EU-Ebene wahrgenommen.

Die regionale FTI-Politik spielt eine geringe Rolle, was die finanzielle Ausstattung betrifft. Wo sie allerdings eine vermittelnde und strukturierende Aufgabe übernimmt, kann sie erhebliche Synergien erzeugen.

1.1 Europa 2020 und die Innovationsunion

Die EU verfolgt das Thema Forschung und Innovation mit mehreren, wechselseitig abgestützten Politikkonzepten und Politiken. Das alles überragende Konzept ist *Europa 2020*, das 2009 verabschiedet wurde und die Grundlage für zahlreiche andere Politikkonzepte darstellt. Es ist ein Bekenntnis zum quantitativen und qualitativen Wachstum und es legt drei Wachstumsstrategien vor, die durch sieben Leitinitiativen umgesetzt werden sollen. Wesentlich dabei ist, dass in jeder dieser Initiativen die Maßnahmen der EU und jene der nationalen Regierungen und Verwaltungen so aufeinander abgestimmt sind, dass diese sich gegenseitig verstärken. Es sind dies:

Abbildung 1: Die Leitinitiativen von Europa 2020

Intelligentes Wachstum

1. Digitale Agenda für Europa, vor allem Schaffung eines digitalen Binnenmarkts auf der Grundlage des schnellen und ultraschnellen Internets und interoperabler Anwendungen:
 - Breitbandanschluss für alle bis zum Jahr 2013,
 - sehr viel höhere Internetgeschwindigkeiten (30 Mbps oder mehr) bis 2020, sowie
 - Internetgeschwindigkeiten von über 100 Mbps für mindestens 50 % aller europäischen Haushalte bis 2020.
2. Innovationsunion: Darunter
 - die Neuausrichtung der FuE- und Innovationspolitik auf die drängendsten Herausforderungen unserer Gesellschaft: Klimawandel, Energie- und Ressourceneffizienz, Gesundheit und demografischer Wandel und
 - Verstärkung aller Glieder der Innovationskette, von der Grundlagenforschung bis zur Vermarktung.
3. Jugend in Bewegung:
 - Erleichterung des Auslandsstudiums für Studierende und Auszubildende,
 - bessere Vorbereitung junger Menschen auf die Herausforderungen des Arbeitsmarkts,

- Steigerung der Leistung und internationalen Attraktivität der Hochschulen in Europa,
- generelle Verbesserung der allgemeinen und beruflichen Bildung (akademisches Spitzenniveau, Chancengleichheit).

Nachhaltiges Wachstum

4. Ressourcenschonendes Europa: Unterstützung des Übergangs zu einer ressourcenschonenden, emissionsarmen Wirtschaft durch Abkopplung des Wirtschaftswachstums von der Ressourcen- und Energienutzung, und zwar durch:
 - Verringerung der CO₂-Emissionen,
 - Verbesserung der Energieversorgungssicherheit,
 - einen ressourcenschonenden Verbrauch.
5. Industriepolitik im Zeitalter der Globalisierung: Betreiben einer Industriepolitik, die Unternehmen – insbesondere kleinen Unternehmen – bei der Anpassung an die Globalisierung, der Bewältigung der Krise und der Umstellung auf eine emissionsarme Wirtschaft hilft, und zwar durch
 - Förderung des Unternehmertums, damit die europäischen Unternehmen besser für den Wettbewerb gerüstet sind,
 - Abdeckung aller Bestandteile der zunehmend internationalen Wertschöpfungskette – vom Rohstoffzugang bis zum Kundendienst. Dabei enge Zusammenarbeit mit Unternehmen, Gewerkschaften, Wissenschaft, NGO und Verbraucherverbänden.

Integratives Wachstum

6. Agenda für neue Kompetenzen und Beschäftigungsmöglichkeiten:
 - Befähigung der Bürgerinnen und Bürger, neue Qualifikationen zu erwerben, sich an neue Arbeitsmarktgegebenheiten anzupassen und sich beruflich neu zu orientieren,
 - ganz allgemein: Modernisierung der Arbeitsmärkte, um das Beschäftigungsniveau zu heben, die Arbeitslosigkeit zu verringern, die Produktivität zu steigern und die Nachhaltigkeit unserer Sozialmodelle sicherzustellen.
7. Europäische Plattform zur Bekämpfung der Armut: Diese soll
 - für wirtschaftlichen, sozialen und territorialen Zusammenhalt sorgen;
 - die Anerkennung der Grundrechte der von Armut und sozialer Ausgrenzung betroffenen Menschen auf ein Leben in Würde und auf aktive Teilhabe an der Gesellschaft gewährleisten;
 - die Eingliederung von Menschen in ihr lokales Umfeld, die berufliche Ausbildung, die Arbeitsuche und den Zugang zu Sozialleistungen erleichtern. Maßnahmen zur regionalen Entwicklung und regionale Investitionen sind von Bedeutung, insofern sie das integrative

Wachstum fördern, indem sie zum Abbau von regionalen Unterschieden beitragen und gewährleisten, dass wachstumsbedingte Vorteile der gesamten EU zugutekommen.

Quelle: http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/flagship-initiatives/index_de.htm

Die **Innovationsunion** ist, was die Innovationspolitik betrifft, die wichtigste der sieben Leitinitiativen. Sie umfasst ihrerseits 34 Aktionspunkte, die in folgende 13 Gruppen zusammengefasst sind:

Abbildung 2: Die Leitinitiative Innovationsunion

1. Förderung von Exzellenz in der Bildung und Qualifikation
2. Verwirklichung des Europäischen Forschungsraums
3. Fokussierung der EU-Förderinstrumente auf die Prioritäten der Innovationsunion
4. Förderung des European Institute of Innovation and Technology (EIT) als Modell der Innovationsgovernance in Europa
5. Erleichterung des Zugangs zur Finanzierung für innovative Unternehmen
6. Schaffung eines einheitlichen Innovationsmarkts
7. Förderung der Offenheit und der Verwertung des kreativen Potenzials in Europa
8. Verbreitung der Vorteile von Innovation über ganz Europa
9. Erhöhung des sozialen Nutzens von Innovationen
10. Bündelung der Kräfte zur Erreichung von Durchbrüchen: European Innovation Partnerships
11. Verstärkung der Hebelwirkung durch Abstimmung der Politiken
12. Reform des Forschungs- und Innovationssystems
13. Messung des Fortschritts der Umsetzung der Innovationsunion

Quelle: http://ec.europa.eu/research/innovation-union/index_en.cfm?pg=key

Die Leitinitiative Innovationsunion verfolgt einen umfassenden Ansatz und stellt sowohl einen konzeptuellen als auch einen Aktionsrahmen für eine Reihe anderer Politiken dar. Ihre Aktionspunkte schließen insbesondere die gesamte Forschungspolitik und damit in weiterer Folge das Programm *Horizon 2020* ein (vor allem die Aktionsgruppen 1, 2, 3, 4, 5, 6), ferner die Abstimmung der Innovationspolitik mit den Sektorpolitiken (11) und dem öffentlichen Sektor (9), nicht zuletzt die Abstimmung mit den Strukturfonds (8), darin enthalten auch die Aufforderung zur intelligenten Spezialisierung.

Langfristig sind positive Wirkungen vor allem durch den Transfer von Politikkonzepten von der EU in die Mitgliedsländer zu erwarten. Dies geschieht gewöhnlich mit einer zeitlichen Verzögerung von drei bis fünf Jahren. Im Einzelnen heißt dies hier: ein breit gefasstes Innovationskonzept, integrative Ansätze, Abstimmung zwischen den Politikfeldern und Ländern (Stichwort: *Joint Programming Initiatives*), bewirtschaften von Synergien.

Analog zur Politik des Bundes (vgl. Kapitel 1.3) lässt sich auch die Politik der EU als Ressource und Opportunität betrachten, die es selektiv zu nutzen gilt. Das Erstreben einer hohen Rückflussquote aus Brüssel (und damit der finanzielle Aspekt) treten dabei eher in den Hintergrund. Wichtiger werden die Orientierungsleistung und der Beitrag zum *Agenda Setting*, vor allem dort, wo es um die Etablierung und Anerkennung von künftigen großen Herausforderungen (*Grand Challenges*) und das zugehörige Wissen geht. Aus der Perspektive der EU als Ganzes sind dies vor allem die folgenden:

- Gesundheit,
- Energie,
- Mobilität,
- Klimawandel und
- demographischer Wandel.

1.2 Das nächste Rahmenprogramm: Horizon 2020

Die Innovationsunion stellt auch den konzeptuellen und strategischen Rahmen für das nächste Forschungsrahmenprogramm dar, das nun nicht mehr das 8. Rahmenprogramm heißen wird, sondern *Horizon 2020*¹. Der Zusammenhang zwischen Innovationsunion und *Horizon 2020* ist strikt und besteht darin, dass *Horizon 2020* ein wesentliches Finanzierungsinstrument für die Implementierung der Innovationsunion ist². Ein wesentlicher Grund für das Abgehen von der fortlaufenden Nummerierung liegt darin, dass neben der strategischen Positionierung – *Horizon 2020* in dienender Funktion für die Realisierung der Innovationsunion – die Architektur des Rahmenprogramms und wesentliche Elemente neu sind. Die finanzielle Abwicklung wird vereinfacht und vereinfacht. Der konzeptuelle Rahmen dagegen wird erheblich vergrößert. Netzwerke auf Projektebene, auf Themenebene und auf Politikenebene (innerhalb der EU und zwischen den Mitgliedsländern) erhalten eine hohe Bedeutung. Die Teilnahme am *Horizon 2020* wird dadurch in Summe nicht einfacher. Und es wird mehr als jetzt schon wichtig sein, in die richtigen Netzwerke hineinzukommen.

¹ Europäische Kommission (2011), Horizont 2020 – das Rahmenprogramm für Forschung und Innovation, Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen, KOM (2011) 808 endgültig, Brüssel, 30.11.2011.

² http://ec.europa.eu/research/horizon2020/index_en.cfm?pg=h2020

Im *Horizon 2020* soll sichergestellt werden, dass sich das *Horizon 2020* mit anderen nationalen und regionalen Programmen in intelligenter Weise ergänzt und verbindet³. Dabei ist zu berücksichtigen, dass das *Horizon 2020* seinerseits aus einer Vielzahl von neuartigen Netzwerken und variablen Architekturen besteht, darunter: *EIT = European Institute of Innovation and Technology*, *EIP = European Innovation Partnership*, *SET-Plan = Strategic Energy Technology Plan*, *FET = Future and Emerging Technologies*, *PPP = Public-Private Partnerships*, *P2P = Public-to-Public Partnerships*, *JPI = Joint Programming Initiatives*.

Die einzelnen Maßnahmen im *Horizon 2020* sollen die gesamte Wertschöpfungskette der Wissensproduktion und -ausbreitung abdecken: Es geht um die Erzeugung und Bereitstellung jenes Wissens, das Unternehmen und öffentliche Einrichtungen brauchen, um die entsprechenden strategischen Ziele zu erreichen. Um wirtschaftliche Impulse und gesellschaftlich relevante Lösungen zu induzieren, sollen marktnähere Tätigkeiten des Innovationszyklus einen größeren Stellenwert erhalten. Dementsprechend erhalten Pilot- und Demonstrationsvorhaben oder neue Instrumente der Risikofinanzierung zusätzliche Akzente. Öffentliche Beschaffung von innovativen Lösungen genießt ebenfalls hohe Aufmerksamkeit. Schließlich werden erhebliche Ressourcen für die Inangriffnahme von gesellschaftlichen Herausforderungen gewidmet, Forschung wird darin als die Erzeugung und Bereitstellung des entsprechenden Wissens betrachtet. Gegenüber dem 7. Rahmenprogramm sind die Säule „Wissenschaftsexzellenz“, vor allem durch die deutlich höhere Dotierung des European Research Council (ERC) und die Säule „Gesellschaftliche Herausforderung“ die Gewinner; die Säule „Führende Rolle der Industrie“ ist der Verlierer.

Abbildung 3: *Horizon 2020 im Überblick*

Säule „Wissenschaftsexzellenz“

Diese Säule bündelt jene Aktivitäten, die auf den Ausbau wissenschaftlicher Exzellenz in Europa abzielen. Hierfür sollen erhebliche Mittel für personenbezogene Stipendien bereitgestellt werden. Neben der Fortführung der Marie-Curie Stipendien ist der weitere Ausbau des Europäischen Forschungsrats (ERC) von zentraler Bedeutung. Das zur Finanzierung von kollaborativen Projekten zu *Future and Emerging Technologies (FET)* eingerichtete Programm war bislang primär auf den Bereich der IKT ausgerichtet, soll aber in Zukunft eine thematische Ausweitung erfahren. Daneben dient der weitere Ausbau europäischer Forschungsinfrastruktur

³ Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung, Österreichische Verhandlungsposition zu „HORIZON 2020“. 14. Februar 2012, Wien, www.era.gv.at/attach/AT_PositionH2020-17.1.2011.pdf

turen (ESFRI-Roadmap) der Verbesserung der Voraussetzungen für die wissenschaftliche Arbeit in Europa.

- Budget: 24.598 MEUR (31,1 %)
- Europäischer Forschungsrat: 13.268 MEUR
- Future and Emerging Technologies (FET): 3.100 MEUR
- Marie-Curie Programm: 5.752 MEUR
- Europäische Forschungsinfrastrukturen: 2.478 MEUR

Säule „Führende Rolle der Industrie“

Mit dieser Säule sollen insbesondere Forschungsarbeiten zu generischen Technologien vorangetrieben werden. Neben Informations- und Kommunikationstechnologien, Nanotechnologie, fortgeschrittene Werkstoffe, Biotechnologie und Raumfahrt fallen hierunter auch fortgeschrittene Fertigung und Bearbeitung. Um die Bedingungen für den Zugang zu Risikofinanzierungen auf europäischer Ebene zu verbessern, sind zwei spezielle Instrumente vorgesehen. Außerdem soll die Unterstützung für KMUs, insbesondere in der zweiten und dritten Säule, über eine Vereinheitlichung der Förderbedingungen erreicht werden. Im Fokus stehen dabei insbesondere forschungsintensive KMUs.

- Budget: 17.938 MEUR (22,7 %)
- Führende Rolle bei grundlegenden und industriellen Technologien: 13.781 MEUR
- Zugang zu Risikofinanzierung: 3.538 MEUR
- Innovation in KMUs: 619 MEUR

Säule „Gesellschaftliche Herausforderungen“

In der dritten Säule finden sich eine Reihe bekannter Themenfelder wieder, die in Zukunft verstärkt im Hinblick auf die Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen mithilfe neuer multidisziplinärer Forschungsansätze adressiert werden sollen: Gesundheit, demographischer Wandel und Wohlergehen; Ernährungssicherheit, nachhaltige Landwirtschaft, marine und maritime Forschung sowie Bio-Ökonomie; sichere, saubere und effiziente Energie; intelligenter, grüner und integrierter Verkehr; Klimaschutz, Ressourceneffizienz und Rohstoffe; integrative, sichere und innovative Gesellschaften.

In den Forschungs- und Innovationsprojekten zur Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen sollen Erkenntnisse aus den beiden anderen Säulen nutzbringend zum Einsatz gebracht werden. Wichtig ist insbesondere in der dritten Säule, dass die Entwicklung von Lösungsansätzen für gesellschaftliche Herausforderungen mit der Schaffung

neuer unternehmerischer Möglichkeiten verbunden wird, weshalb der Umsetzung von Forschungsergebnissen, z.B. in Form von Pilot- und Demonstrationsprojekten, ein größerer Stellenwert eingeräumt wird als in der Vergangenheit.

- Budget: 31.744 MEUR (40,2 %)
- Gesundheit, demographischer Wandel und Wohlergehen: 8.029 MEUR
- Ernährungssicherheit, nachhaltige Landwirtschaft, marine und maritime Forschung sowie Biowirtschaft: 4.152 MEUR
- Sichere, saubere und effiziente Energie: 5.782 MEUR
- intelligenter, grüner und integrierter Verkehr: 6.802 MEUR
- Klimaschutz, Ressourceneffizienz und Rohstoffe: 3.160 MEUR
- Integrative, sichere und innovative Gesellschaften: 3.819 MEUR

Neben diesen drei Säulen übernimmt *Horizon 2020* auch die Finanzierung zweier weiterer Instrumente:

- Europäisches Institut für Innovation und Technologie (EIT):
2.825 MEUR (3,6 %)
- Aktionen der Gemeinsamen Forschungsstelle (GFS) der EU:
1.961 MEUR (2,5 %).

Quelle: Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2012, 25f.

Auch wenn in vielen Belangen das *Horizon 2020* den alten (Technologie) Wein in neue (gesellschaftliche) Schläuche füllt, wird dennoch an vielen Stellen ein interessantes Neuland betreten, insbesondere in der expliziten Benennung gesellschaftlicher Herausforderungen als Ziel der Forschung und die Unterordnung des *Horizon 2020* unter die Innovationsunion als dessen Finanzierungsinstrument. Die wichtigste Frage für die Mitgliedsländer und deren Regionen bzw. maßgebliche Institutionen wird nicht mehr (so sehr) die Rückflussquote sein, sondern die Frage, in welchen europäischen Aktivitäten, und im Besonderen welchen Netzwerken ein Engagement zweckmäßig und vorteilhaft ist. In jedem Fall kommt es darauf an, ein Mindestmaß an nationalen bzw. regionalen Aktivitäten aufzubringen, um über die erforderliche *Absorptionskapazität* zu verfügen, die notwendig ist, um aktiv die diversen Initiativen in Anspruch zu nehmen. Zweifellos sind hier die entsprechenden Einrichtungen und Akteure auf Bundesebene die erste Adresse. Dies schließt ein, dass in manchen Bereichen die Bundesländer eine führende Rolle einnehmen können.

1.3 Die FTI-Strategie der Bundesregierung

Auf nationaler Ebene ist die „Strategie der Bundesregierung für Forschung, Technologie und Innovation. Der Weg zum Innovation Leader“ vom März 2011 das maßgebliche Dokument⁴, dem mehrere Konsultations- und Evaluierungsprozesse vorausgegangen sind⁵. Die Strategie der Bundesregierung weist

- eine breite Basis innerhalb der Regierung auf, sechs Ministerien zeichnen dafür verantwortlich⁶,
- eine stark pragmatische Ausrichtung und
- einen hohen Grad an Selbstbindung: 62 Ziele sollen durch 92 Maßnahmen erreicht werden.

Abbildung 4: Die Elemente der Strategie der Bundesregierung für Forschung, Technologie und Innovation

1. Herausforderungen annehmen, Antworten finden
 - Den Weg zum Innovation Leader bereiten
2. Talent entfalten, Leidenschaft wecken
 - Das Bildungssystem nachhaltig umgestalten
3. Erkenntnis schaffen, Exzellenz forcieren
 - Die Basis der Wissensgesellschaft festigen
 - Universitäten und Grundlagenforschung
 - Außeruniversitäre Forschung
 - Forschungsinfrastruktur
4. Wissen verwerten, Wertschöpfung steigern
 - Die Potenziale der Innovation aktivieren
 - Innovation und Unternehmensforschung
 - Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft
 - Unternehmensgründungen und Risikokapitalfinanzierung
 - Innovation durch Wettbewerb
5. Lenkung geben, Rahmen setzen
 - Die politische Steuerung effizient organisieren
 - Governance-Strukturen
 - Schwerpunktsetzung
 - Förderungssystem
 - Internationale Positionierung
 - Forschung und Gesellschaft
6. Anreize bieten, Optionen eröffnen
 - Die finanzielle Trägerschaft verbreitern

⁴ www.bka.gv.at/DocView.axd?CobId=42655
(11. Januar 2013)

⁵ Vor allem der österreichische Forschungsdialog: www.bmwf.gv.at/forschung/oesterr_forschungsdialog/, die Systemevaluierung: www.bmvit.gv.at/innovation/forschungspolitik/systemevaluierung/index.html sowie die Strategie des Rates für Forschung und Technologieentwicklung: www.rat-fte.at/tl_files/uploads/Strategie/090824_FINALE_%20VERSION_FTl-Strategie2020.pdf

⁶ Neben dem Bundeskanzleramt sind dies die Bundesministerien für Finanzen, für Unterricht, Kunst und Kultur, für Verkehr, Innovation und Technologie, für Wirtschaft, Familie und Jugend sowie für Wissenschaft und Forschung.

Quelle: Strategie der Bundesregierung für Forschung, Technologie und Innovation. Der Weg zum Innovation Leader, 2011, www.bka.gv.at/DocView.axd?CobId=42655

Der in der Strategie der Bundesregierung verfolgte Ansatz verwendet wohl- etablierte Konzepte der Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik und adressiert dabei vor allem den öffentlichen Forschungssektor, den Unternehmenssektor sowie das Bildungssystem. Die Strategie der Bundes- regierung ist sehr stark vom Konzept der *Triple Helix* geprägt; vom Konzept der *Quadrupel Helix* (d.h. Einschluss von Organisationen der Zivilgesell- schaft⁷) bzw. des *Open Innovation* (d.h. das strategisch motivierte aktive Be- wirtschaften und Erschließen von kollektiven Wissensbeständen innerhalb und außerhalb der jeweiligen Organisation) wird, abgesehen von zahlreichen kooperativen Konzepten, indes kein aktiver Gebrauch gemacht.

Auffallend bei der Strategie der Bundesregierung ist, dass die Orientierung an thematischen Prioritäten weithin fehlt und strukturelle und institutionelle Themen dominieren. Das Abgehen von thematischen Prioritäten und die Kon- zentration auf das Funktionieren von Institutionen und ihres Zusammenspiels stellen einen großen Innovationsschritt im Politikverständnis und Politikdesign dar. Dies steht im Einklang mit zahlreichen, auf das Funktionieren von Institu- tionen gerichteten Politikmaßnahmen der letzten zehn Jahre, herausragend dabei die Universitätsreform von 2004, im Zuge derer die Universitäten ein gehöriges Maß an (interner) Autonomie erhalten haben und nunmehr über Leistungsvereinbarungen gesteuert werden. Ebenso zu nennen ist die Kon- solidierung der Förderlandschaft, allen voran die Schaffung der Forschungs- förderungsgesellschaft (FFG) und der Ausbau des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF).

Die FTI-Strategie der Bundesregierung verfolgt zwei prioritäre Ziele. Zum einen die Potenziale von Wissenschaft, Forschung, Technologie und Innova- tion in Österreich so weit zu entwickeln, dass Österreich bis zum Jahr 2020 eines der innovativsten Länder der EU sein wird. Überprüfbar soll dies darin werden, dass die Ausgaben für F&E ein Niveau von 3,76 % des BIP errei- chen. Das zweite großformatige Ziel ist die Stärkung der Wettbewerbsfähig- keit der Wirtschaft und die Steigerung des Wohlstands unserer Gesellschaft. Die dabei im Einzelnen verfolgten Ziele und Strategien sind sehr deutlich auf die Wirtschaft gerichtet: Reform des Bildungswesens, Stärkung der Grund- lagenforschung und ihrer Institutionen, Stärkung der Innovationskraft der Unternehmen, nicht zuletzt Effizienzsteigerung der politischen Steuerung⁸.

Das Verhältnis des Bundes und der Bundesländer ist ein halbdynamisches: Während die Bundesregierung konzeptionell und strategisch ohne die Bun- desländer auskommt, können die Bundesländer ihrerseits die Ziele und Maßnahmen des Bundes als Orientierungs- und materielle Ressource und Opportunität begreifen und entsprechend selektiv nutzen.

⁷ Für Tirol ist diese Gruppe leicht benennbar: Bergrettung, Rotes Kreuz, Caritas, Freiwillige Feuer- wehr, allerlei Verbände. In der Tiroler Bergrettung sind 4.000 freiwillige Mitglieder versammelt, die im Jahr zu durchschnittlich 4.000 Einsätzen ausrücken. <http://bergrettung-tirol.at/php/portal.php>. Es gibt 340 Freiwillige Feuerwehren mit über 30.000 Mit- gliedern. <http://www.lfv-tirol.at/verband/allgemeine- informationen-lfv.html>. Allein auf den gelben Seiten von Herold.at werden unter dem Schlagwort „Verbände, Vereine u Organisationen“ 352 Eintragungen angezeigt: <http://www.herold.at/ gelbe-seiten/tirol/verb%C3%A4nde-vereine-u- organisationen/>. Darunter befinden sich Abfall- und Abwasserverbände ebenso wie der Agrarmarkt Austria, der Alpenverein, der Cluster Erneuerbare Energien Außenstelle Schwaz, einige der Regional- managementvereine, aber nicht alle, nicht zuletzt Organisationen zur Pflege der Künste.

⁸ Strategie der Bundesregierung für Forschung, Technologie und Innovation. Der Weg zum Innovation Leader, 2011, p. 9 ff

1.4 Verwandte und benachbarte Politikkonzepte in Tirol

Tirol hat eine ausgewachsene Tourismuspolitik⁹, ein Mobilitätsprogramm¹⁰ und ein modernes Energiekonzept¹¹. Das Raumordnungskonzept¹² ist richtungsweisend. Es liegt ein Wirtschaftsleitbild vor¹³ und ein umfassendes Nachhaltigkeitskonzept¹⁴. Dazu kommen Strategien, wie die bevorzugten Bereiche Erneuerbare Energien, Mechatronik, Life Sciences, Holz, Wellness, Informationstechnologien, also die Cluster.

Die Industriellenvereinigung Tirol hat Vorschläge und Anregungen zu Forschung, Technologie und Innovation vorgelegt¹⁵. Darüber hinaus nahm sich die Wirtschaftskammer Tirol im Rahmen ihrer Regionalpolitischen Studien dem Thema Innovation an¹⁶. Daneben sind die beiden Universitäten im Verantwortungsbereich des Bundes, die Universität Innsbruck (UIBK) und die Medizinische Universität Innsbruck (MUI) durch Leistungsvereinbarungen mit dem Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (BMWF) strategisch ausgerichtet, nicht zuletzt weil diese Leistungsvereinbarungen ihrerseits auf Entwicklungsplänen aufbauen. Die darin gewährte Autonomie haben die beiden Universitäten genutzt, um sich ihr spezifisches Profil zu geben, nicht zuletzt durch die Festlegung auf bestimmte interne Strukturen und Prioritäten¹⁷.

Insgesamt startet Tirol, was das Bewusstsein und die Aufmerksamkeit für Innovation sowohl im engen wie im weiten Sinn betrifft, von einem hohen Niveau aus. Man kann dies an den zahlreichen Konzepten und Strategien ablesen. Diese dienen vor allem als Orientierungshilfen und stellen so betrachtet eine wichtige Ressource dar. Was die verfügbaren bzw. eingeworbenen finanziellen Ressourcen betrifft, so hat Tirol einen überaus erfolgreichen Aufholprozess absolviert.

1.5 Die Forschungs- und Innovationstrategie des Landes Tirol und ihr Bezug zu anderen Strategien und Konzepten der EU, des Bundes und des Landes

Die Konzepte und Strategien unterschiedlichster Akteure auf unterschiedlichsten Ebenen des Bundes, der EU und des Landes gehen in die Dutzende. Gleichmaßen gehen die Ziele und die zugehörigen Maßnahmen in die Hunderte. Die Idee, diese aufeinander zu beziehen und zu hierarchisieren, ist daher wenig aussichtsreich. Hilfreicher dagegen ist es, die jeweiligen Konzepte und Strategien als Ressourcen und Opportunitäten aufzufassen

⁹ Der Tiroler Weg, Strategie für den Tiroler Tourismus 2008-2012. Kernbotschaft

¹⁰ o.V., Mobilitätsprogramm 2008-2012, Mobilitätsprogramm 2013-2020

¹¹ Amt der Tiroler Landesregierung, Wasser-, Forst- und Energierecht. Tiroler Energiestrategie 2020. Grundlage für die Tiroler Energiepolitik. o.J.

¹² Tiroler Landesregierung, ZukunftsRaum Tirol_2011, Strategien zur Landesentwicklung, Raumordnungsplan, Beschluss der Landesregierung vom 27.09.2011

¹³ Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Wirtschaft und Arbeit, Wirtschaftsleitbild Tirol 2011, Vorlage an den Tiroler Landtag, 2011

¹⁴ Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Landesentwicklung und Zukunftsstrategie, Leben mit Zukunft, Tirol nachhaltig positionieren, 2012

¹⁵ IV Tirol, 8-Punkte-Programme der IV Tirol – Vorschläge und Anregungen, o.J.

¹⁶ WK Tirol, Wachstum braucht Innovation. Tirols Innovative Unternehmen – was sie antreibt, was sie hemmt. Juli 2012

¹⁷ Mehr dazu in den Kapiteln 2.2.1 bzw. 2.2.2.

und aufzugreifen, um bei der Verfolgung der eigenen Strategien und Prioritäten leichter und besser voranzukommen. Im einen Fall haben Andere ein bestimmtes Feld bereits aufbereitet, so dass die risikoreiche Pionierarbeit entfällt, in einem zweiten Fall ist ein Thema fest etabliert und verankert, so dass weniger Legitimationsarbeit geleistet werden muss, im dritten Fall wird aktiv Unterstützung geboten (Informationsbereitstellung, Mitgliedschaft in Netzwerken oder Gremien, nicht zuletzt Beihilfen).

Diese Pionierarbeit trifft im Besonderen für die Europäischen Programme zu, und dabei vor allem für das künftige Rahmenprogramm *Horizon 2020*. Dieses zeichnet sich vor allem dadurch aus, dass es einen starken Akzent auf dominante gesellschaftliche Herausforderungen legt. Auch wenn gegenwärtig noch nicht klar ist, mit welchen Instrumenten das Programm umgesetzt werden soll, so lässt sich doch bereits jetzt feststellen, dass die Anerkennung und das Aufgreifen dieser Herausforderungen eine große Legitimationsleistung im Sinne eines *Agenda Setting* darstellt. Die Erfahrung mit früheren Rahmenprogrammen zeigt, dass ihre Wirkung selten von den Geldströmen ausgeht – in Tirol sind dies gerade einmal 1,52 % der gesamten F&E-Aufwendungen – sondern vor allem im Transfer von Politikansätzen und -konzepten. Es ist davon auszugehen, dass das Ansprechen von gesellschaftlichen Herausforderungen in den nächsten fünf bis zehn Jahren in das allgemeine Repertoire der FTI-Politik in Europa übergehen wird. Damit wird sich auch die Rolle des Wissens und seiner Erzeugung ändern: Es geht dann nicht mehr so sehr um „Forschung“, sondern um das systematische Hervorbringen und Anwenden wertvollen Wissens; Erzeuger und Anwender rücken dann deutlich näher zusammen. Lokale Lösungen, auch wenn diese mehrere Länder umfassen, treten in den Vordergrund. Auch hier liegen die europäischen Ansätze schon bereit, sie heißen dann *Joint Programming Initiatives* oder *European Innovation Partnerships*.

Eine durchaus analoge Argumentation lässt sich für zahlreiche Konzepte und Politiken auf Landesebene anstellen. Das Vorliegen von Energie-, Klima- oder Mobilitätskonzepten, ganz zu schweigen von der Tourismuspolitik oder gesundheitspolitischen Ansätzen, hat hier einen vergleichbaren Status: Stets geht es darum, die unterschiedlichen Akteure, seien es Unternehmen, öffentliche Einrichtungen oder Organisationen der Zivilgesellschaft mit besserem und verbessertem Wissen zu versorgen, und wo möglich, dieses Wissen gemeinsam zu erarbeiten bzw. die (künftigen) Mitarbeiter auszubilden und weiterzubilden. Die jeweiligen Konzepte geben Orientierung, reduzieren Komplexität und liefern Legitimation. Dies ist häufig wichtiger als ein weiterer Zuschuss für ein weiteres Projekt.

Die aktuelle FTI-Politik der Bundesregierung zeichnet sich dadurch aus, dass sie eine Vielzahl an finanziellen Förderungen für unterschiedlichste Aktivitäten und Zielgruppen anbietet. Parallel dazu wird auf Ebene der Universitäten die 2004 begonnene Politik der Leistungsvereinbarungen konsequent fortgesetzt, die das Ziel verfolgt, dass jede Universität ihr spezifisches Profil entwickelt und zugleich die Voraussetzungen dafür erhält, dieses umzusetzen. Die Erfahrung zeigt, dass hier ein gehöriges Maß an Selbstbestimmung vorliegt, so auch bei den hiervon betroffenen beiden Tiroler Universitäten (vgl. Kapitel 2.2.1 und 2.2.2).

Eine besondere Herausforderung wird das *Horizon 2020* in jenen Bereichen darstellen, wo die dort festgelegten *Grand Challenges* auch einen unmittelbaren Tirol-Bezug insofern haben, als der Tourismus an zahlreichen Stellen anschlägt: Gesundheit, demographischer Wandel und Wohlergehen; sichere, saubere und effiziente Energie; intelligenter, grüner und integrierter Verkehr sowie Klimaschutz. Die geringste Nutzung wäre hier, bei dem einen oder anderen Projekt mitzuwirken. Die deutlich größere besteht darin, sich in einschlägige Netzwerke und *Communities* hineinzubemühen: *Foresight*-Aktivitäten, *Roadmapping*, Begutachtungs- und Konsultationstätigkeiten, aber unbestritten auch die aktive Teilnahme an Projekten. Solche Netzwerke müssen aber strategisch bewirtschaftet werden, nicht zuletzt weil sie bisweilen zu eigenständigen und von den Primärprozessen abgekoppelten (Meta-)Tätigkeiten verkommen. Schließlich gibt es einen Nutzen, der gemeinhin wenig beachtet wird und daher, weil unterschätzt, besonders erwähnt werden soll. Es ist dies die Legitimationsarbeit für neue Politikansätze, Herausforderungen und Themen.

Weil es Grenzen der direkten Inanspruchnahme von Politiken und den daraus abgeleiteten Maßnahmen und Angeboten, nicht zuletzt Förderungen, gibt, sind in aller Regel Agenturen eine zweckmäßige Lösung. Ihre Aufgabe ist es insbesondere, den Zugang zu den diversen Ressourcen zu erschließen und zu bewirtschaften, oder ökonomisch gesprochen, Transaktionskosten zu verringern.



2. Das Umfeld für FTI in Tirol: eine Bestandsaufnahme

Dieses zentrale Kapitel gilt der Bestandsaufnahme und gliedert sich in fünf Abschnitte. Zunächst wird im ersten Abschnitt der Herkunft des Geldes für F&E nachgegangen, dann werden im zweiten und dritten Abschnitt die zwei großen Sektoren, in denen F&E durchgeführt wird, einer eingehenden Analyse unterzogen. Es sind dies der öffentliche, vor allem universitäre Sektor, und der private Sektor. In einem vierten Abschnitt werden jene Sektoren angesprochen, die in Zukunft erhöhte Aufmerksamkeit erhalten werden und die vor allem einen erweiterten Innovationsbegriff erfordern: Gesundheit, Energie, Mobilität, Klimawandel oder demographischer Wandel. Der fünfte Abschnitt behandelt schließlich eine institutionelle Ressource in der Vermittlung von Forschungs- und Innovationspolitik und von Politik überhaupt, die Agenturen. Auch hier handelt es sich um ein Feld, das in Zukunft an Bedeutung gewinnen wird. Ihr Profil und ihre Ausstattung sind wesentlich für das Gelingen komplexer Politikmaterien.

2.1 FTI in Tirol: Zahlen und Fakten

Tirol befindet sich bei den F&E-Ausgaben auf den vorderen Plätzen in Österreich und startet dadurch von einem hohen Niveau aus. Tirol hat ein Forschungs- und Innovationssystem, das im öffentlichen Sektor durch drei

Universitäten, drei Fachhochschulen und einige Forschungseinrichtungen und im privaten Sektor durch eine kleinere Zahl größerer forschungsintensiver Unternehmen geprägt ist. In den Forschungsausgaben – gemeinhin gleichgesetzt mit der Forschungsleistung – rangiert Tirol mit 683 MEUR (2009) hinter Wien, der Steiermark und Oberösterreich an vierter Stelle in absoluten Zahlen und an dritter Stelle im Anteil an der Wirtschaftsleistung (2,79 % BRP) und insgesamt etwas höher als im Österreichschnitt (2,72 % BIP)¹⁸ und an zweiter Stelle knapp nach Niederösterreich, was die Aufholleistung betrifft: Während sich in Österreich zwischen 2002 und 2009 die Ausgaben um 56 % erhöht haben, macht dies in Tirol 105 % aus (Niederösterreich: 110 %).

Insgesamt sind in Tirol 385 Organisationen mit F&E befasst. Diese beschäftigen 4.562 Mitarbeiter (VZÄ) im F&E-Bereich, davon 2.920 bzw. 64 % wissenschaftliches Personal¹⁹.

Das Profil der Finanzierungsquellen der F&E-Ausgaben Tirols²⁰ gleicht in wesentlichen Teilen dem des Bundes, namentlich die Finanzierung durch den Unternehmenssektor (Tirol: 45 %, Österreich: 47 %), durch die Länder (Tirol: 4,3 %, Österreich: 3,6 %), durch Sonstige (darin eingeschlossen vor allem die Forschungsförderungsfonds FWF und FFG) (Tirol: 5,6 %, Österreich: 5,6 %), und durch die EU (Tirol: 1,5 %, Österreich: 1,5 %). Erhebliche Abweichungen gibt es hingegen beim Bund (Tirol: 35 %, Österreich: 26 %) und beim Ausland ohne EU (Tirol: 9 %, Österreich: 15 %). Was die Finanzierung der Forschung durch das Ausland betrifft, so verzerren allerdings die in den Bundesländern Kärnten, Steiermark und Wien angesiedelten Headquarters multinationaler Konzerne das Bild. Besonders herausragend ist die Tatsache, dass Tirol von allen Bundesländern den höchsten Anteil an der Finanzierung seiner F&E aus öffentlichen Quellen hat, sowohl allein aus Österreich als auch unter Einschluss der EU. Der Hochschulstandort Tirol macht sich hier deutlich bemerkbar.

Bemerkenswert in diesem Mengengefüge ist ferner die geringe Bedeutung der Finanzierung bzw. Förderung durch die EU (Tirol: 1,52 %, Österreich: 1,49 %), das vier mal so hohe Volumen an Finanzierung, das aus nationalen Fördertöpfen kommt (Sonstige: 5,6 %), sowie ein nicht unerheblicher Beitrag aus dem Ausland, der überwiegend für konzerninterne Auftragsforschung aufgewendet wird (9 %). Letzteres, nämlich Aufträge aus dem Ausland, kann für Tirol, und noch mehr für Österreich, als Indikator für einen attraktiven Forschungsstandort betrachtet werden.

¹⁸ Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2012, 210

¹⁹ Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2012, 203

²⁰ Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2012, 209. Vgl. auch die Tabelle in Anhang A Finanzierung der Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung

Abbildung 5: Die Tiroler F&E-Aufwendungen im Überblick

- Tirol befindet sich bei den F&E-Ausgaben an den vorderen Plätzen in Österreich und startet dadurch von einem hohen Niveau aus.
- Bei den F&E-Ausgaben rangiert Tirol mit 683 MEUR (2009) hinter Wien, der Steiermark und Oberösterreich an vierter Stelle.
- Tirol hat einen starken öffentlichen Sektor (drei Universitäten, drei Fachhochschulen und einige Forschungseinrichtungen) sowie einen privaten Sektor, der durch eine kleine Zahl größerer forschungsintensiver Unternehmen geprägt ist.
- Tirol liegt an dritter Stelle im Anteil von F&E-Ausgaben an der Wirtschaftsleistung (2,79 % BRP) und insgesamt etwas höher als im Österreichschnitt (2,72 % BIP).
- Und es liegt an zweiter Stelle nach Niederösterreich, was die Zunahme an F&E-Ausgaben betrifft (2002-2009: Österreich (56 %), Niederösterreich (110 %), Tirol (105 %)).
- Insgesamt sind in Tirol 385 Organisationen mit F&E befasst.
- Diese beschäftigen 4.562 Mitarbeiter (VZÄ) im F&E-Bereich, davon 2.920 bzw. 64 % wissenschaftliches Personal.
- Das Profil der Quellen der Finanzierung der F&E-Ausgaben Tirols gleicht in weiten Teilen dem des Bundes: Unternehmenssektor (Tirol: 45 %, Österreich: 47 %), Länder (Tirol: 4,3 %, Österreich: 3,6 %), Sonstige (darin eingeschlossen FWF und FFG) (Tirol: 5,6 %, Österreich: 5,6 %), und EU (Tirol: 1,5 %, Österreich: 1,5 %).
- Abweichungen gibt es vor allem beim Bund (Tirol: 35 %, Österreich: 26 %) und beim Ausland ohne EU (Tirol: 9 %, Österreich: 15 %).
- Tirol hat von allen Bundesländern den höchsten Anteil der F&E-Finanzierung aus öffentlichen Quellen.
- Die Förderung durch die EU ist geringer als gemeinhin angenommen (Tirol: 1,52 %, Österreich: 1,49 %).

2.2 Hochschulen und öffentliche Forschung in Tirol

Die hohe Bedeutung von F&E an der allgemeinen Wirtschaftstätigkeit (Tirol an dritter Stelle in Österreich), die hohe Quote der öffentlichen Finanzierung der Forschung (Tirol an erster Stelle in Österreich) und ein hoher Besatz mit Universitäten / Fachhochschulen ergeben ein sehr konsistentes Bild von Tirol als einem stark von akademischer Forschung geprägten Standort. Diese hohe Präsenz akademischer bzw. öffentlicher Forschung bildet einen wesentlichen Ausgangspunkt für weiterführende Strategien, vor allem die stärkere Vernetzung zwischen dem akademischen Sektor und den Belangen der Region.

Was die Qualität der Forschung betrifft, so ist Tirol mit einer vergleichsweise großen Zahl an Spezialforschungsbereichen, Doktoratskollegs und ERC (European Research Council)-Projekten ausgezeichnet. Die Schwerpunkte liegen in den Naturwissenschaften, insbesondere in der Physik, noch genauer in der Experimental- bzw. Theoretischen Physik, wo die gleichnamigen Institute an der Universität Innsbruck (UIBK) sieben der neun ERC-Grants der UIBK eingeworben haben. Ebenso sind dort die beiden Wittgensteinpreise hingegangen²¹.

Die österreichischen Universitäten werden seit 2006 über Leistungsvereinbarungen gesteuert. Diese laufen jeweils über drei Jahre. Wesentliche Erwartungen an die Leistungsvereinbarungen sind die Profilbildung in der Lehre und in der Forschung und die Steuerung über Ziele und Zielerreichung statt über Maßnahmen, nicht zuletzt die Förderung des Wettbewerbs zwischen autonomen Universitäten. Zu dieser Autonomie gehört auch die Spezifikation dessen, was Schwerpunkte bzw. in ihrer Gesamtheit das Profil einer Universität sind.

2.2.1 Universität Innsbruck

Die Universität Innsbruck umfasst 16 Fakultäten, die ihrerseits in 79 Institute gegliedert sind. Die Forschung an der UIBK organisiert sich entlang von fünf Forschungsschwerpunkten, vier Forschungsplattformen und 33 Forschungszentren. Diese Einheiten zeichnen sich vor allem dadurch aus, dass es intensive Interaktionen zwischen Schlüsselpersonen (Professoren, Habilitierte) und ihren Teams gibt.

²¹ <http://www.uibk.ac.at/forschung/preistraegerinnen/index.html.de>

Abbildung 6: Forschungsschwerpunkte, Forschungsplattformen, Forschungszentren und angeschlossene Forschungseinheiten an der UIBK

Forschungsschwerpunkte

1. Alpiner Raum – Mensch und Umwelt
2. Kulturelle Begegnungen – Kulturelle Konflikte
3. Molekulare Biowissenschaften
4. Physik
5. Scientific Computing

Forschungsplattformen

1. Empirische und Experimentelle Wirtschaftsforschung
2. Geschlechterforschung – Identitäten – Diskurse – Transformationen
3. Material- und Nanowissenschaften (Advanced Materials)
4. Organizations & Society

Forschungszentren

1. Accounting Theory & Research
2. Alpine Infrastructure Engineering
3. Alpinsport
4. Astro- und Teilchenphysik
5. Berglandwirtschaft
6. Bildung – Generation – Lebenslauf (BGL)
7. Christliches Menschenbild und Naturalismus
8. Computational Engineering
9. Emotion – Kognition – Interaktion EMKONT
10. Empirische Wirtschaftsforschung und Ökonometrie
11. Europäische Integration
12. Experimentelle Ökonomik und angewandte Spieltheorie
13. Finanzmärkte und Risiko (Financial Markets and Risk)
14. Föderalismus – Politik und Recht (beantragt)
15. Geogene Dynamik – geogene Stoffe
16. Globaler Wandel – regionale Nachhaltigkeit
17. Governance and Civil Society
18. HiMAT – The History of Mining Activities in the Tyrol and Adjacent Areas: Impact on Environment and Human Societies
19. Hochleistungsrechnen
20. Informatik
21. Innovative Baustoffe, Bauverfahren und Konstruktionen
22. Ionen- und Plasmaphysik/Angewandte Physik
23. Klima und Kryosphäre
24. Kulturen in Kontakt (KiK)

25. Ökologie des Alpen Raumes
26. Organisationsforschung (Organization Studies)
27. Prozesse der Literaturvermittlung
28. Quantenphysik
29. Religion-Gewalt-Kommunikation-Weltordnung
30. Strategische Führung, Innovation und Marke
(Strategic Leadership-Branding-Innovation)
31. Synagoge und Kirchen – Grundlagen und Fragen zu
einheitsstiftenden Faktoren in Judentum und Christentum
32. Umweltforschung und Biotechnologie
33. Umweltökonomik und regionale Entwicklung

Sonstige Forschungseinheiten

1. Institut für Gebirgsforschung: Mensch und Umwelt der ÖAW
(Österreichische Akademie der Wissenschaften)
2. Institut für Quantenoptik und Quanteninformation der ÖAW
3. alpS – Zentrum für Klimawandelanpassung (COMET Zentrum)
4. Oncotyrol – Zentrum für personalisierte Krebsmedizin
(COMET Zentrum)
5. Austrian Centre of Industrial Biotechnology (COMET Zentrum)
6. Technologiezentrum für Ski- und Alpensport
7. Ludwig Boltzmann Institut für Neulateinische Studien
8. Christian Doppler Labor Active Implantable Systems
9. Christian Doppler Labor Zement- und Betontechnologie
10. Austrian Drug Screening Institute – ADSI

FWF-Schwerpunktprogramme (von der UIBK koordiniert)

1. SFB Grundlagen und Anwendungen der Quantenphysik
2. SFB HiMAT – The History of Mining Activities in the Tyrol and
Adjacent Areas; Impact on Environment and Human Societies
3. SFB Cell signaling in chronic CNS disorders
4. NFN DNTI – Drugs from Nature Targeting Inflammation.
Koordinator: Universität Innsbruck
5. NFN Austrian National Election Study (AUTNES).
Koordinator: Universität Innsbruck/Universität Wien
6. DK Computational Interdisciplinary Modelling.
Koordinator: Universität Innsbruck

GEN-AU Genomforschung in Österreich

Quelle: <http://www.uibk.ac.at/forschung/>

Die Einrichtung der jeweiligen Schwerpunkte, Plattformen oder Zentren erfolgt auf Initiative von Professoren bzw. Habilitierten und nach erfolgreicher Absolvierung einer internen Evaluierung, die alle zwei Jahre wiederholt wird. Die zugrunde liegenden Kriterien entsprechen weithin den klassischen Kriterien der *Research Councils* vom Typ FWF (Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung) oder ERC und zielen auf Exzellenz²², Kohärenz²³, Drittmittelträge sowie Internationalität²⁴ ab.

Diese gewählten Kriterien betonen vor allem die vorangegangene Leistung der Schlüsselpersonen und deren Teams. Welche Themen im Einzelnen angegangen werden, ist dabei zweitrangig, solange die Performance stimmt. Wer größere Drittmittel einwirbt, hat komparative Vorteile, vor allem dann, wenn sie dem wissenschaftlichen Fortschritt dienen, also wissenschaftliche Publikationen, wissenschaftliche Vorträge und wissenschaftliche Karrieren (Doktorate, Habilitationen) hervorbringen.

Mit der Wahl dieser Herangehensweise an die Festlegung von Prioritäten und den verwendeten Kriterien geht die UIBK sehr konsequent den Weg in Richtung einer klassischen Forschungsuniversität. Die jeweiligen Schwerpunkte werden weithin *bottom-up* festgelegt.

2.2.2 Medizinische Universität Innsbruck

Die Medizinische Universität Innsbruck (MUI) ihrerseits besteht aus 15 Departments, aufgeteilt in 25 Sektionen im medizinisch-theoretischen Bereich sowie 35 Kliniken im klinischen Bereich, also grosso modo 60 operativen Einheiten. Dazu kommt noch das im Jahr 2005 gegründete Biozentrum. Es liefert eine Struktur, auf der größere Projekte abgewickelt werden können (Spezialforschungsbereiche, Doktoratskollegs, Kompetenzzentren), bietet aber auch den Betrieb von Core Facilities.

Für die Auswahl der Forschungsschwerpunkte an der MUI sind verschiedene Kriterien entscheidend:

- dokumentierte inneruniversitäre und translationale Kooperationen in diesem Wissenschaftsbereich
- Existenz eines Sonderforschungsbereichs SFB
- exzellenter Publikationsoutput (Impactfaktoren, Zitationen)
- überdurchschnittliche Drittmittelinwerbung
- Teilnahme an Exzellenzprogrammen in der Lehre (z.B. Doktoratskollegs des FWF)

²² Darin gehen wissenschaftliche Publikationsleistung, wissenschaftliche Vorträge, betreute Dissertationen sowie abgeschlossene Habilitationen als Kriterien ein.

²³ Hier wird die Zahl der Publikationen, an denen mindestens zwei Habilitierte der Universität Innsbruck beteiligt sind, als Indikator herangezogen.

²⁴ Hier sind es gemeinsame geförderte Projekte sowie gemeinsame Publikationen.

Drei der fünf Kriterien müssen erfüllt sein, um einen Schwerpunkt auszuwählen. Dabei ist aber auch darauf Rücksicht zu nehmen, dass dieser Schwerpunkt eine ausreichend kritische Masse am Campus hat.

Die Schwerpunkte der Forschung liegen in den Bereichen

- Onkologie,
- Neurowissenschaften,
- Genetik, Epigenetik und Genomik sowie
- Infektiologie, Immunologie & Organ- und Gewebeersatz.

Auch in weiteren Bereichen ist die wissenschaftliche Forschung an der Medizinischen Universität Innsbruck im hochkompetitiven Bereich der Forschungsförderung sowohl national auch international sehr erfolgreich.

Abbildung 7: Forschungsschwerpunkte und Spezialforschungsbereiche der Medizinischen Universität Innsbruck

Comprehensive Centers

1. Comprehensive Cancer Center Innsbruck (CCCI)
2. Comprehensive Neuroscience Center Innsbruck (CNCI)
3. Comprehensive Center for Infection, Immunity and Transplantation (CIIT)

FWF-Spezialforschungsbereiche

4. SFB Zellproliferation und Zelltod in Tumoren
5. SFB Cell signaling in chronic CNS disorders

Christian Doppler Labors

6. Christian Doppler Labor für Entzündungsbiologie bei gastroenterologischen Erkrankungen

FWF Nationale Forschungsnetzwerke

7. NFN Limbic System Circuitries Underlying Fear and Anxiety (2006-...)

FWF Doktoratskollegs

8. DK Molecular Cell Biology and Oncology Graduate Program (MCBO)
9. DK Signal Processing in Neurons Graduate Program (SPIN)

COMET-Zentrum

10. Oncotyrol – Zentrum für personalisierte Krebsmedizin

GEN-AU Genomforschung in Österreich

11. Österreichische Proteomik-Plattform
12. Non-coding RNAs als Regulatoren der Genexpression und ihre Rolle bei Krankheiten
13. ProCAP – Prostate Cancer Proteomics

Schwerpunkt Neurowissenschaften

14. Schwerpunkt Neurowissenschaften / SNI

Quelle: https://www.i-med.ac.at/forschung/fo_schwerpunkte.html²⁵

Es gibt einige durchaus starke Gemeinsamkeiten zwischen der UIBK und der MUI. Beide Universitäten orientieren sich in hohem Maß an klassischen Kriterien der wissenschaftlichen Forschung (im Sinne internationaler Spitzenforschung) und damit der Logik der *Research Councils*.

Die besten Chancen für eine Verknüpfung von Forschung an den Universitäten und Belangen der Region bestehen dort, wo sich Schlüsselpersonen (Professoren, Habilitierte) finden, die in der Region die Objekte und Anregungen für ihre Forschung finden und auf diese Weise ihr wissenschaftliches und berufliches Fortkommen mit Belangen der Region verknüpfen können.

2.2.3 UMIT

Die 2001 gegründete Privatuniversität, die sich im Eigentum des Landes Tirol befindet, umfasst vier Departments, die ihrerseits in 23 Institute sowie Research oder Academic Divisions gegliedert sind, und hat sich in den vergangenen 10 Jahren zur größten Privatuniversität Österreichs entwickelt. Neben ihrem Stammsitz in Hall in Tirol betreibt die UMIT zudem eine Studienzentrale am Standort Wien. Die UMIT hat sich auf Lehr- und Forschungsfelder spezialisiert, die von der MUI und der UIBK kaum bis gar nicht angeboten wurden und weiterhin nicht werden: Gesundheitswissenschaften/Public Health & HTA, Pflegewissenschaft und Gerontologie, health care technologies sowie Management und Ökonomie im Gesundheitswesen/Health Systems Management. Dabei übernimmt die UMIT eine Komplementärfunktion und fokussiert auf Basis ihrer Kernkompetenzen die in nachfolgender Abbildung ausgewiesenen Leistungsschwerpunkte, die das Profil der Lehre als auch der Forschung und Entwicklung der Privatuniversität prägen:

²⁵ Der Aktualität halber muss erwähnt werden, dass die hier angeführten Schwerpunkte zuletzt am 28.11.2011 aktualisiert wurden und dass die drei GEN-AU-Projekte in den Jahren 2006, 2009 bzw. 2012 abgeschlossen wurden. Vgl. http://www.gen-au.at/content_index.jsp?id=19&base=forschen&lang=de

Abbildung 8: Fünf Leistungsschwerpunkte der UMIT

1. Technische Wissenschaften: Mechatronik, (Bio-)Medizinische Informatik/Informationstechnologie/eHealth und Telemedizin, Biomedizinische Bildanalyse, Translationales Forschung und Systembiologie sowie Automatisierungs- und Regelungstechnik
2. Gesundheitswissenschaften: Public Health/Health Technology Assessment/Decision Science; Management und Ökonomie im Gesundheitswesen/Health Systems Management, Ethik und Recht im Gesundheitswesen
3. Psychologie (mit Schwerpunktsetzung: Sozial-/Persönlichkeitspsychologie, Arbeitspsychologie, Kinder- und Neuropsychologie (Dyskalkulie, Legasthenie, etc.), Notfallpsychologie und Psychotraumatologie)
4. Pflegewissenschaft und Gerontologie (Palliative Care/End of life Care, Evidence Based Nursing, Decision Science-Advance Care Planning, Bildung und Professionalisierung der Pflege; Versorgungs- & Ruhestandsforschung)
5. Medizinische Wissenschaften (mit Leistungsschwerpunkten Sport-, Alpinmedizin & Gesundheitstourismus, Angewandte Ernährungswissenschaften und Physiotherapie)

Das Lehrportfolio der UMIT setzt sich einerseits aus konsekutiven Regelstudien vom Bachelor über den Master bis zum Doktorat zusammen. Andererseits werden unter dem Label der UMIT Academy postgraduale Weiterbildungsangebote und Fachtagungen angeboten. Die UMIT ist in ihrem Hauptfeld, den gesundheitsbezogenen Studien komplementär zur MUI und zur UIBK ausgerichtet, und zwar sowohl was die Themen, als auch was die Flexibilität ihrer Programmierung betrifft. Zur intensivierten Wertschöpfung bestehender Synergiepotenziale im Tiroler Hochschulsetting verfolgt die UMIT in Zusammenarbeit mit der MUI und UIBK zusehends die Durchführung von joint programmes, wie zum Beispiel im Bereich der Mechatronik.

Im Bereich der Forschung und Entwicklung fokussiert die Privatuniversität einen hohen Internationalisierungsgrad in den in Abbildung 8 ausgewiesenen Forschungsschwerpunkten. Ergänzend dazu sucht die UMIT u.a. im regionalen Setting die Kooperation mit den öffentlichen Universitäten (z.B. im Rahmen des COMET-Zentrums Oncotyrol), der Tiroler Wirtschaft und Industrie sowie den zentralen Akteuren der Tiroler Gesundheitslandschaft, um zur Steigerung der Dissemination von Forschungsergebnissen und Innovationen und deren Wertschöpfung durch die Praxis beizutragen.

2.2.4 Die Fachhochschulen: MCI, FH Gesundheit Tirol, FH Kufstein

Tirol verfügt über drei Fachhochschulen mit weithin komplementären Profilen: Management, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften / Technik (MCI, FH Kufstein), Gesundheitsberufe (FH Gesundheit). Alle drei zeichnen sich dadurch aus, dass ihre Studien- und Ausbildungsangebote als Indikator für neue Trends und Bedarfe am Arbeitsmarkt und im Weiteren in der Wirtschaft bzw. dem öffentlichen Sektor angesehen werden können.

Das 1995 gegründete MCI Management Center Innsbruck zählt mit gegenwärtig 3.000 Studierenden und 800 Lehrenden zu den größten und bedeutendsten Hochschulen Tirols.

Das MCI positioniert sich als Unternehmerische Hochschule® und unterstützt die Wirtschaft über hervorragend ausgebildete Absolventen/-innen, die aktive Zusammenarbeit in den Bereichen Recruiting, Karriere und Personalentwicklung bis hin zu umfassenden Forschungsoperationen, maßgeschneiderten Firmentrainings sowie schulungsgestützter Unternehmensentwicklung. Darüber hinaus profitiert der Standort von der inhaltlichen Expertise, innovativen Dynamik und internationalen Vernetzung der Unternehmerischen Hochschule®. Das MCI bietet seinen Studierenden eine große Vielfalt an Bachelor- und Masterstudiengängen in Vollzeit- oder berufsbegleitender Form sowie kompakten Weiterbildungsprogrammen in den Bereichen Sozial- und Wirtschaftswissenschaften sowie Natur- und Ingenieurwissenschaften. Dabei stehen besonders zukunftsorientierte Studienangebote mit ausgezeichneten Arbeitsmarkt- und Karrierechancen im Vordergrund.

Ein wichtiger Aspekt ist die internationale und interkulturelle Dimension der Studierenden gefördert durch die internationale Zusammensetzung der Studierenden, Dozenten/-innen, Professoren/-innen und Lehrbeauftragten, Unternehmenspraktika in aller Welt sowie Auslandssemester und Joint-Degree-Programme an renommierten Partneruniversitäten. Acht Studiengänge des MCI werden mittlerweile zur Gänze in englischer Sprache durchgeführt.

Darüber hinaus bietet das MCI hochkarätige Weiterbildungsprogramme, die vom Executive Master über kompakte Zertifikatslehrgänge (z.B. Innovationsmanagement) bis zur maßgeschneiderten Corporate Academy reichen. Das MCI ist dabei weltweit in ein Netz von über 200 Partneruniversitäten eingebunden.

Die Forschung am MCI generiert praxisrelevantes Knowhow und umsetzungsorientierte Problemlösungen, welche die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmungen stärken, neue Wertschöpfungspotenziale schaffen und nicht zuletzt die Neugründung innovativer Unternehmen fördern.

Die FH Gesundheit deckt die einschlägigen Gesundheitsberufe ab und hat, nicht unähnlich der UMIT und dem MCI, neben den Bachelor- und Master-Studien eine Reihe von berufsbegleitenden Studienprogrammen und Zusatzqualifikationen eingeführt²⁶. Auch hier lässt sich ein strategisches Verhalten beobachten, das dem des MCI, aber auch der UMIT nicht unähnlich ist: das Reagieren auf spezifische Nachfragen einerseits und ein Angebot zur Höherqualifizierung etablierter Berufe andererseits.

Schließlich die FH Kufstein. Sie hat, in ihrer Richtung vergleichbar mit dem MCI, eine große Zahl an „hybriden“ Fächerangeboten an der Schnittstelle Wirtschaft/Management und Technik/Engineering und ist ebenfalls international stark vernetzt. Die 150 Partnerhochschulen dienen vor allem dem internationalen Austausch der Studierenden, der für einzelne Fächer verpflichtend ist.

Die Tiroler Fachhochschulen stellen in vielerlei Hinsicht sowohl eine Ergänzung als auch eine eigenständige Struktur und Kapazität in der Tiroler (Aus) Bildungs- und Forschungslandschaft dar. Sie ergänzen die Universitäten, insofern sie spezifische Qualifizierungsanforderungen mit ihrem Ausbildungsangebot abdecken. Sie tun dies aktiv, mit hoher Flexibilität und häufig mit einem ausgesprochen unternehmerischen Herangehen. Und sie gehen dabei aktiv auf hybride Berufs- und Qualifikationsanforderungen ein – Gesundheit und Management oder Technik und Management – und sie bieten vom vollen Bachelor- und Master-Programm bis zum Eintageskurs eine breite Palette an Qualifizierungsprogrammen an.

Einen besonderen Unterschied zwischen den Universitäten und den Fachhochschulen gibt es noch, und er wird bisweilen unterschätzt. Es ist dies die Verpflichtung zum Praxissemester. Jene Fachhochschulen bzw. deren Lehrende, die diese „Begegnung mit der Realität“ gut bewirtschaften und in ihre Forschungsvorhaben und -tätigkeiten gut integrieren können, erhalten einen komparativen Vorteil gegenüber ihren Kollegen von den Universitäten. Jedes Praxissemester und jede Abschlussarbeit birgt die Chance, ein geeignetes Forschungsdesign vorausgesetzt, die einschlägige Literatur aufzuarbeiten, eine Fallstudie durchzuführen, Vergleiche anzustellen, Unterschiede herauszuarbeiten. In dem Ausmaß, in dem die ProfessorInnen dies ermöglichen und unterstützen, in dem Ausmaß erhalten sie Inputs für ihre eigene Forschung.

Die Tatsache, dass die Fachhochschulen in ungewöhnlich hohem Ausmaß vernetzt sind und Austauschprogramme bestehen, stellt eine hervorragende Voraussetzung für internationale Kooperation dar.

²⁶ Advanced Practice Midwifery, Biomedical Sciences, Ergotherapie, Klinische Diätologie, Pädagogik in Gesundheitsberufen, Osteopathie, Atempädagogik, AugenoptikerIn, Biomedizinische/r AnalytikerIn, Ergotherapie, Gesundheitspädagogik, Hebamme, Qualitäts- und ProzessmanagerIn

2.2.5 Öffentliche Forschungseinrichtungen in Tirol

Neben zwei Instituten der ÖAW und dem Technologiezentrum für Ski- und Alpensport, die unbefristet eingerichtet sind, gibt es eine Reihe von befristet und im Rahmen von Förderprogrammen eingerichtete Zentren mit Sitz in Tirol: zwei Zentren aus dem COMET-Programm²⁷, zwei Christian Doppler Labors²⁸ sowie ein Ludwig-Boltzmann-Institut²⁹. Diese in den vergangenen zehn bis 15 Jahren in Österreich aufgebauten kooperativen Strukturen haben sich als effizientes Vehikel der strategischen, langfristigen und kooperativen Forschung etabliert. Zwei Faktoren sind dabei besonders wichtig: die systematische Integration von Forschungsanwendern und die Einbettung in universitäre Strukturen. Schlüsselfaktor ist meist die Verfügbarkeit und Zahlungsbereitschaft von Forschungsanwendern, typischerweise aus der Region und typischerweise aus dem Industriesektor – und genau dieser ist in Tirol vergleichsweise klein bzw. auf wenige Unternehmen konzentriert. Um nämlich in solchen Strukturen von der Forschung profitieren zu können, muss man selber forschen, um die erforderliche Absorptionsfähigkeit für die Forschung Dritter aufzubauen. Diese Formen der Kooperation zu stärken ist zweifellos eine wichtige strategische Zielsetzung der näheren und mittleren Zukunft.

Die größeren Zentren seien im Folgenden kurz beschrieben.

COMET-Zentrum Oncotyrol. Alle drei Tiroler Universitäten betreiben zusammen mit der Tiroler Landeskrankenhäusern GmbH (TILAK) und der Standortagentur Tirol das COMET-Zentrum Oncotyrol, eine Forschungsplattform auf dem Gebiet der personalisierten Krebsmedizin. Das Oncotyrol vereinigt 14 akademische sowie 33 industrielle Partner aus dem In- und Ausland. Von diesen sind fünf akademische bzw. sechs industrielle Partner aus Tirol³⁰.

Das COMET-Zentrum alpS Zentrum für Klimawandelanpassung ist spezialisiert auf Klimawandelanpassung. Es gehört zu 60 % der UIBK mit dem Institut für Geographie als Brückenkopf, zu 15 % der Universität für Bodenkultur, zu 5 % der ÖAW und zu je 10 % der Tiroler Wasserkraft AG (TIWAG) und den Illwerken. Für die akademischen Partner stellt dies eine massive Ausweitung ihrer Ressourcen dar, was sich auch in der umfangreichen Publikationsleistung widerspiegelt³¹. Gegenwärtig wird an einer Anreicherung des thematischen Profils durch eine verstärkte Integration von sozialwissenschaftlichen Kompetenzen gearbeitet.

²⁷ Es sind dies die K1-Zentren alpS und Oncotyrol.

²⁸ Und zwar das Christian Doppler Labor Active Implantable Systems sowie für Zement- und Betontechnologie.

²⁹ Hier handelt es sich um das Ludwig Boltzmann Institut für Neulateinische Studien.

³⁰ <http://www.oncotyrol.at/ueber-uns/partner/>

³¹ http://www.alp-s.at/cms/no_cache/de/publikationen/

Das Technologiezentrum Ski- und Alpensport setzt sich aus neun Instituten der UIBK, drei Sportverbänden sowie 24 Partnern aus der Industrie zusammen und wird als GmbH geführt. Die GmbH selbst befindet sich zu je 30 % im Eigentum der UIBK, des Österreichischen Schiverbandes und einer Gruppe von zehn Unternehmen sowie zu 10 % im Eigentum des Österreichischen Rodelverbandes.

Schließlich sind zwei Institute der Österreichischen Akademie der Wissenschaften zu erwähnen, und zwar das Institut für Gebirgsforschung: Mensch und Umwelt und das Institut für Quantenoptik und Quanteninformation der ÖAW (IQOQI). Beide sind eng mit einschlägigen Instituten bzw. Schlüsselpersonen der UIBK bzw. der Universität Wien verbunden – daher beide mit Sitz in Innsbruck und Wien. Das IQOQI zusammen mit den Instituten für Experimentalphysik bzw. Theoretische Physik der UIBK ragen dabei insofern heraus, als sich dort über die letzten 20 Jahre eine weltweit wahrgenommene Kompetenz aufgebaut hat. Sieben der neun ERC-Grants der UIBK sind ebenso an diese Institute gegangen wie ihre beiden Wittgenstein-Preise.

2.2.6 Verwertung akademischer Forschung

Die Verwertung und Nutzbarmachung akademischer Forschung hat in den vergangenen eineinhalb Jahrzehnten in ganz Europa massiv an Bedeutung gewonnen. Dabei haben sich zwei komplementäre Strategien durchgesetzt: die direkte Interaktion zwischen Hochschulforschern und den Nutzern von Forschung entweder durch Auftragsforschung („Geld gegen Leistung“), die gemeinsame Durchführung der Forschung („Kollaboration“), meist öffentlich (ko-)finanziert, schließlich die Verwertung des an Universitäten oder öffentlichen Forschungseinrichtungen erzeugten Wissens durch Unternehmensgründungen oder Patentierungen und deren Verwertung, in der Regel durch Einrichtung spezialisierter Organisationseinheiten innerhalb der Universitäten bzw. eigenständiger Organisationen. In Innsbruck gibt es alle diese Formen.

Was die kollaborative Forschung betrifft, so sind COMET-Zentren bzw. -projekte, Christian Doppler Labors und Ludwig Boltzmann Institute die drei in Österreich maßgeblichen Konzepte. Hier ist Tirol wie folgt beteiligt: 2 K1-Zentren sowie 7 K-Projekte mit Standort Tirol, des Weiteren 9 Beteiligungen an K2-Zentren, 43 Beteiligungen an K1-Zentren, 17 Beteiligungen an K-Projekten³². Darüber hinaus sind in Tirol 2 Christian Doppler Labors³³ sowie 1 Ludwig Boltzmann Institut angesiedelt³⁴.

³² <http://www.ffg.at/content/comet-downloadcenter>

³³ <http://www.cdg.ac.at/forschungseinheiten/>

³⁴ <http://www.lbg.ac.at/institute-cluster>

Soweit ein kurzer Abriss über die Tiroler Verhältnisse in Bezug auf diese „Forschungsinself“. Sie zeichnen sich durch lange, aber begrenzte Laufzeit, größere thematische Kohärenz, einen hohen Organisationsgrad, eine externe Qualitäts- und Relevanzkontrolle und durch eine kooperative Anordnung zwischen akademischer Forschung und Forschungsanwendern aus. Sie zeichnen sich aber auch dadurch aus, dass sie unter Druck, etwa der Reorganisation oder des Sparzwangs, eine privilegierte Position und einen höheren Grad an Autonomie haben, zum einen weil sie externe (Förder)Verträge haben und daran gebunden sind, zum anderen weil sie höhere Qualität und Relevanz in der von ihnen durchgeführten Forschung und Ausbildung gewährleisten. Dies zeigt sich nicht zuletzt darin, dass sowohl die UIBK als auch die MUI solche „Forschungsinself“ direkt in ihre Liste der Schwerpunkte übernehmen, wie dies gleichermaßen auch mit den primär auf akademische Forschung gerichteten Großprojekten wie insbesondere Spezialforschungsbereiche, Doktoratskollegs, Nationale Forschungsnetzwerke des FWF oder ERC Grants der Fall ist.

Die andere Form der Vermittlung und Nutzbarmachung öffentlicher Forschung für die Wirtschaft und Gesellschaft, nämlich öffentliche Unterstützungsstrukturen, ist in Tirol in deutlich höherem Ausmaß vertreten. Die Aufgaben, die hier im Laufe der Zeit aufgegriffen und mit Strukturen und Personen ausgestattet wurden, sind zahlreich: Unternehmensgründung, Patentverwertung, Technologietransfer, Partnersuche, (administrative und informationelle) Unterstützung bei der Einwerbung und Abwicklung von vor allem größeren Förderprojekten (z.B. SFB - Spezialforschungsbereiche), Informationsbereitstellung vor allem über Fördermöglichkeiten aus europäischen Programmen (im Durchschnitt wird ein *Call for Proposals* pro Woche allein aus dem 7. Rahmenprogramm herausgegeben).

Zwei dieser Einrichtungen sind nach außen gerichtet (CAST, transidee Transferzentrum), zwei nach innen (projekt.service.büro der UIBK, Servicecenter Forschung der MUI). CAST und transidee Transferzentrum sind selbständige Rechtspersonlichkeiten mit unterschiedlichen Eigentümern. Die einzelnen Einrichtungen haben überwiegend komplementäre Aufgabenprofile.

- CAST, im Eigentum von UIBK, MUI, MCI und der Standortagentur, zielt mit zehn MitarbeiterInnen auf die Verwertung akademischer Forschung ab. Dies geschah und geschieht missionskonform durch Unternehmensgründungen. Im Laufe der Zeit hat sich das Profil als Folge gewachsener Reputation aber erweitert und schließt nunmehr auch andere Formen der Vermittlung universitärer Forschung ein (Patentverwertung, Vernetzung).

- Daneben besteht auch das transidee Transferzentrum, mit acht MitarbeiterInnen, im Eigentum der UIBK, des MCI und der Standortagentur, aber nicht der MUI. Die Kernaufgabe von transidee ist die Anbahnung der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft. CAST und transidee ergänzen sich dabei.
- Schließlich wurde von der UIBK im Jahr 2008 die Universität Innsbruck Unternehmensbeteiligungsgesellschaft mbH gegründet. Ihre Kernaufgabe besteht im aktiven Beteiligungsmanagement für kommerziell ausgerichtete Spin-Offs der UIBK.

Darüber hinaus existieren folgende zwei akademische Einrichtungen, die primär zur Einwerbung von Drittmitteln dienen:

- An der UIBK gibt es das interne projekt.service.büro. Es beschäftigt gut ein Dutzend MitarbeiterInnen und berät und unterstützt die WissenschaftlerInnen der UIBK bei der Projektentwicklung, bietet Beratung über Fördermöglichkeiten an und unterstützt diese beim Verfassen und Einreichen von Projektanträgen. Sicherung und Verwertung von geistigem Eigentum gehört ebenfalls zu den Kernaufgaben des projekt.service.büro.
- An der MUI gibt es das Interne Servicecenter Forschung mit vier MitarbeiterInnen. Im Vergleich zum projekt.service.büro der UIBK deckt das Servicecenter Forschung jedoch einen anders akzentuierten Aufgabenbereich ab.

Aus der Sicht des Landes Tirol sind diese Einrichtungen von Bedeutung, weil sie dazu beitragen, die Hochschulen und die Belange der Region systematisch näher zu bringen.

2.3 Die Tiroler Wirtschaft

Die Tiroler Wirtschaft weicht vom österreichischen Durchschnitt erheblich ab. Kurzgefasst sieht dies folgendermaßen aus: Tourismus, Transport (inkl. Seilbahnwirtschaft) und Lagerei, Gesundheits- und Sozialwesen ragen heraus. Industrie und Handwerk liegen im österreichischen Durchschnitt. Bei den höherwertigen Dienstleistungen gibt es ein Defizit. Neun von zehn Unternehmen haben weniger als zehn Mitarbeiter, mehr als die Hälfte der Tiroler Unternehmen sind überhaupt Ein-Personen-Unternehmen. Die privaten Aufwendungen für Forschung und Entwicklung sind zwar in Summe hoch, aber auf wenige Sektoren und Unternehmen konzentriert.

2.3.1 Die Tiroler Wirtschaft in der Branchenperspektive

Die Tiroler Wirtschaft weicht, was den Branchenmix betrifft, in einigen Segmenten deutlich vom österreichischen Durchschnitt ab³⁵. Wenig überraschend trifft dies für den Sektor Beherbergung und Gastronomie zu: Jeder zehnte unselbständig Beschäftigte (2011: 10,6 % bzw. 31.998) findet dort Beschäftigung, das ist doppelt so viel wie im Bundesdurchschnitt (5,4 %); der Spezialisierungsgrad³⁶ beträgt mithin 1,97. Die Zahl der direkt im Tourismus (unselbständig und selbständig) Beschäftigten liegt bei 47.000, mit den indirekt Beschäftigten sind es rund 70.000³⁷. Also ist nahezu jeder Vierte im Tourismus oder dessen Umfeld beschäftigt: 70.000 von 301.091 (23,2 %).

Herausragend ist auch der Sektor Gesundheits- und Sozialwesen, in dem 9,5 % aller Beschäftigten (2011: 28.647) tätig sind und der einen Spezialisierungsgrad von 1,39 aufweist. Im Gegenzug ist die öffentliche Verwaltung schlank, zwar mit 11,5 % aller Beschäftigten (2011: 34.628), aber mit einem Spezialisierungsgrad von lediglich 0,74. Transport und Lagerei ragen aufgrund der großen Bedeutung der Seilbahnwirtschaft ebenfalls heraus: Jeder Fünfzehnte ist dort beschäftigt (6,5 %), das ist um den Faktor 1,21 mehr als im Österreichdurchschnitt. Die Herstellung von Waren und ihr Gegenstück, der Handel, liegen mit 0,94 und 1,01 weithin im Österreichschnitt, und beide sind nach dem Tourismus die größten Einzelsektoren, in denen 15,8 % (2011: 47.506) bzw. 15,3 % (2011: 46.660), also zusammen fast ein Drittel der Tiroler unselbständig Beschäftigten ihrer Arbeit nachgehen, ebenso viele wie im Winter im Tourismus beschäftigt sind.

Industrie und Gewerbe sind also in diesen 15,8 % der Gesamtbeschäftigten repräsentiert und damit in einem der wenigen Sektoren, die von der Natur ihrer Tätigkeit das Potenzial für intensives, technologiegetriebenes Wachstum haben. Nahezu alle anderen Sektoren sind entweder ortsgebunden oder haben Dienstleistungscharakter und sind in hohem Maße personen- gebunden. Aus diesem Grund darf bei aller gebotenen Konzentration auf den Tourismus und die Dienstleistungswirtschaft die Aufmerksamkeit für Industrie und Gewerbe nicht leiden.

Es gibt auch unterrepräsentierte Sektoren: Information und Kommunikation, in der Folge Consulting und IT, wichtige „Klebstoffe“ und „Schmiermittel“ der Wirtschaft, sind mit einem Spezialisierungsgrad von 0,51 stark unterrepräsentiert (1,1 %, 2011: 3.281). IT-Leistungen müssen beispielsweise oft von weit entfernt eingekauft werden. Ebenso steht es mit freiberuflichen, wissenschaftlichen, technischen und wirtschaftlichen Diensten mit

³⁵ Die Zahlen in diesem Kapitel stammen, wenn nicht anders angegeben aus Wirtschaftskammer Tirol, Tiroler Wirtschaft in Zahlen 2012, Juli 2012. Vgl. auch Anhang B Unselbständig Beschäftigte in Tirol nach Wirtschaftsbereichen sowie http://portal.wko.at/wk/format_liste.wk?dstid=1438&parid=17299&ttid=11

³⁶ Der Spezialisierungsgrad ist ein Doppelbruch und vergleicht – um beim Beispiel zu bleiben – den Anteil der im Sektor Beherbergung und Gastronomie in Tirol Beschäftigten an allen in Tirol Beschäftigten mit demselben Anteil, nunmehr auf Ebene von Österreich.

³⁷ <http://www.tirol.gv.at/themen/landesentwicklung/raumordnung/ueberoertliche/raumordnungsplan/>

einem Spezialisierungsgrad von 0,75 (7,4 %, 2011: 22.236). Eine analoge, wenngleich abgeschwächte Formel lässt sich auch für Finanz- und Versicherungsdienstleistungen anwenden; hier liegt der Spezialisierungsgrad bei 0,88 (3,0 %, 2011: 9.066). Generell fehlt es aber an höherwertigen Dienstleistungen. Langfristig lässt sich dieser Sektor nur über steigende Nachfrage entwickeln.

Für diese vergleichsweise geringe Präsenz des gehobenen Dienstleistungssektors gibt es eine Erklärung. Seine Leistungen werden tendenziell von mittleren und größeren Unternehmen nachgefragt. Da aber die Tiroler Wirtschaft kleinstrukturiert ist, bleibt die entsprechende Nachfrage gering – der Anteil größerer Unternehmen (über 250 Beschäftigte) beträgt 0,20 % (2012: 105) und davon liegen 76 der 105 Unternehmen zwischen 250 und 500 Beschäftigten und nur 29 in der Gruppe mit mehr als 500 Beschäftigten. Zählt man jene zwischen 100 und 250 noch dazu, dann sind es immer noch nur 0,70 % oder 290. Zu diesen 275 Unternehmen mit mehr als 100 Beschäftigten kommen noch 361 Unternehmen mit 50-100 Beschäftigten hinzu, insgesamt also 651 Unternehmen mit über 50 Beschäftigten.

Man kann verallgemeinernd sagen, dass es in Tirol 500 bis 1.000 Unternehmen gibt, die die Erfahrung des Wachstums und der damit verbundenen positiven und negativen Erfahrungen gemacht haben: Einführung zusätzlicher Führungsebenen, Einführung zusätzlicher administrativer und managerialer Maßnahmen und nachhaltiger Strukturen (Controlling, Personalmanagement, Marketing, Unternehmenskommunikation, nicht zuletzt Innovation und F&E). Diese 500 bis 1.000 Unternehmen sind daher die bevorzugten Kandidaten für Wachstum und Innovation. Die Kleinen und Kleinsten sind meist so, weil sie nicht anders sein wollen. Die, die aufsteigen wollen, brauchen aber vielfach Unterstützung. Nicht immer steht die finanzielle Unterstützung im Vordergrund, und nicht immer liefert der Markt die entsprechenden Unterstützungsangebote – vgl. nicht zuletzt die schwache Ausstattung mit einschlägigen Dienstleistern in Tirol.

Und hier noch einmal die Eckdaten zu den Kleinen und Kleinsten in der Tiroler Wirtschaft: Die Hälfte (51,3 %) der insgesamt 39.686 Unternehmen (August 2012) sind Ein-Personen-Unternehmen und damit einer Vielzahl an Risiken und Unbill ausgesetzt. Weitere 38,1 % sind Kleinstunternehmen mit weniger als 10 Beschäftigten. Insgesamt haben also neun von zehn Unternehmen in Tirol (89,4 %) weniger als 10 MitarbeiterInnen. Erstaunlich und ernst zu nehmen ist indes, dass viele dieser (neuen) Selbständigen diese ökonomische Daseinsform durchaus begrüßen, so in einer Studie aus dem Jahr 2005³⁸.

³⁸ Norbert Beyer, Walter Hämmerle, Stefan Garbislander, Ein-Personen-Unternehmen in Tirol. Situation und Zukunftsperspektiven, Innsbruck, im Mai 2005.

2.3.2 Forschung in der Tiroler Industrie

In der Kurzfassung sieht die Forschungssituation in der Tiroler Industrie folgendermaßen aus: Rund drei Viertel der F&E konzentriert auf zehn Großunternehmen, der Rest ist verteilt auf 200 Unternehmen, 100 davon betreiben regelmäßig und systematisch F&E. 42 % der privaten F&E-Ausgaben werden von der Pharma-Industrie bestritten. Dieser Anteil ist immer noch höher als die Summe der nachfolgenden drei Sektoren.

Knapp die Hälfte, nämlich 45 % der in Tirol durchgeführten Forschung wird von der Industrie finanziert; dies liegt im Österreichdurchschnitt. Dazu kommen noch 9 %, die aus dem Ausland finanziert werden und zu erheblichen Teilen sind dies Forschungsaufträge aus verbundenen Unternehmen.

Ein genauerer Blick auf F&E in der Tiroler Industrie zeigt eine extrem schiefe Verteilung, und zwar sowohl hinsichtlich der Unternehmensgröße als auch hinsichtlich der Branchenzugehörigkeit.

In einer Befragung aus dem Jahr 2007³⁹ kamen zehn – international tätige – Unternehmen für 73 % der gesamten F&E-Tätigkeit in Tirol auf, während die restlichen 27 % auf insgesamt etwa 200 Unternehmen mit jeweils weniger als 500 MitarbeiterInnen entfielen. In derselben Befragung gaben je ein Fünftel der Unternehmen mit F&E-Tätigkeit an, dass sie entweder eine F&E-Abteilung oder ein entsprechendes Team haben – das sind also in Summe 80 Unternehmen. Diese organisatorische Verankerung von F&E ist von zentraler Bedeutung für eine nachhaltige Erneuerung der technologischen Wissensbasis von Unternehmen und dies ist bei rund 90 Unternehmen in Tirol der Fall: 10 Unternehmen, die drei Viertel der F&E durchführen, 40, die eine F&E-Abteilung haben und weitere 40, die wenigstens auf ein Team verweisen können.

Ein Blick auf die Branchenverteilung liefert dasselbe Bild wie bei der Größenbetrachtung: Hier dominiert der Sektor „Pharmazeutische Erzeugnisse“, der 42 % (142,1 MEUR, 2009) der gesamten privaten F&E-Ausgaben ausmacht, gefolgt, aber weit abgeschlagen, mit jeweils 14 % „Elektrische Ausrüstungen“ (48,8 MEUR, 2009) und „Glas und Glaswaren, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden“ (14 %, 47,4 MEUR, 2009) sowie Maschinenbau (10 %, 33,9 MEUR, 2009). D.h. die nächsten drei Sektoren zusammen erreichen nicht einmal den führenden Sektor. Zusammen machen diese vier Sektoren drei Viertel der gesamten betrieblichen F&E-Aufwendungen in Tirol aus⁴⁰.

³⁹ Forschung, Technologie, und Innovation in Tirol. Eine Standortbestimmung. Studie im Auftrag der Tiroler Zukunftsstiftung. Translational Research Inc., Wien / Innsbruck, 2007, 55

⁴⁰ Pöchhacker Innovation Consulting: Unternehmensbezogene F&E in den Bundesländern – Tirol im Vergleich, Jänner 2013. Vgl. auch Anhang D F&E-Ausgaben der Unternehmen (inkl. kooperativer Bereich) nach Wirtschaftszweigen in Tirol (2009)

Fügt man diese Befunde zusammen, so ergibt sich ein sehr prägnantes Bild: Mengenmäßig konzentriert sich die F&E in Tirol auf ein Dutzend Unternehmen. Diese sind auf ganz wenige Sektoren konzentriert. Der wichtigste Sektor – pharmazeutische Erzeugnisse – ist einem massiven Standortwettbewerb ausgesetzt, von dem auch Österreich immer wieder betroffen ist. Nachhaltig verankert ist F&E in etwa hundert Unternehmen. Weitere ca. 200 Unternehmen führen regelmäßig F&E-Aktivitäten durch, wobei hier F&E großzügig zu definieren ist. Diese auf Basis amtlicher Statistik vorgenommene Einschätzung wird durch den Arbeitsalltag der Clustermanager bestätigt, die die Erfahrung machen, dass von den 400-500 Unternehmen, die sie in ihren Mitgliederverzeichnissen stehen haben, mit 20 % eine intensivere Zusammenarbeit stattfindet – eine durchaus realistische Situation.

2.3.3 Cluster in der Tiroler Wirtschaft

Seit Mitte der 2000er-Jahre wurden in Tirol sukzessive Cluster aufgebaut. Tirol ist damit einem internationalen Trend gefolgt⁴¹, wobei Österreich für sich in Anspruch nehmen darf, in dieser Frage Pionierland zu sein. Cluster im ursprünglichen Sinn sind Konglomerate von Unternehmen und unterstützenden Organisationen und Institutionen, die sich, meist räumlich konzentriert, durch einen hohen Grad an Interaktion, und zwar sowohl Wettbewerb als auch Kooperation⁴² auszeichnen. Cluster im heute gebräuchlichen Sinn sind Bemühungen von meist regionalen Regierungen bzw. deren Entwicklungsagenturen, derartige Konglomerate zu identifizieren und zu unterstützen. Die gebräuchlichsten Unterstützungsformen sind Informationsvermittlung, Qualifizierung, Unterstützung bei Internationalisierungsbemühungen, Lobbying, vor allem aber die Stimulation und Förderung von Kooperationen, üblicherweise entlang von Wertschöpfungsketten bzw. mit dem öffentlichen Forschungssektor, nicht zuletzt Unterstützung beim Zugang zu öffentlichen Förderungen.

In Tirol werden Cluster von der Standortagentur Tirol, der Bereich Holz von ProHolz Tirol betreut. Daneben vereint der Cluster TechnoGate Unternehmen aus dem Anlagen- und Maschinenbau, der Mechatronik und dem Kunststoff- und Dienstleistungsbereich. Im Laufe der Zeit haben sich dort stabile Strukturen und Dienstleistungsangebote herausgebildet. Inzwischen repräsentieren die Tiroler Cluster über 500 Mitglieder, zum größten Teil aus dem Unternehmenssektor, und zwar zu folgenden Themen⁴³: Erneuerbare Energien (86 Mitglieder), Informationstechnologien (124 Mitglieder), Life Sciences (62 Mitglieder), Mechatronik (75 Mitglieder), Wellness (108 Mitglieder) und Holz⁴⁴.

⁴¹ <http://www.tci-network.org/>

⁴² Um diesen Nexus nahezubringen, wurde das Kunstwort *Coopetition* = *Cooperation* + *Competition* geprägt.

⁴³ http://www.standort-tirol.at/page_cfm?vpath=cluster

⁴⁴ <http://www.proholz-tirol.at/organisation/holzcluster.html>

Die thematische Ausrichtung der Cluster folgt zum Teil der üblichen Brancheneinteilung, zum Teil liegen sie quer dazu. Während Holz und Wellness Branchen sind bzw. ihnen zugerechnet werden können, sind IT, Mechatronik, Erneuerbare Energien sowie Life Sciences primär quer liegende Technologiefelder, die in unterschiedliche Sektoren hineinwirken. Mit dieser pragmatischen Zugangsweise wird der Tatsache Rechnung getragen, dass sich Innovationsmuster und Wachstumsdeterminanten im Laufe der Zeit verschieben und dass sich die Unterstützung von Innovation entsprechend anpassen muss: Förderungen von (kooperativen) Projekten, Aus- und Weiterbildungsangebote, Marketingplattformen und Messebeteiligungen, Innovationsassistenten, Stiftungsprofessuren, kooperative Forschungsplattformen (COMET, CDL, LBI, ...), die Zusammensetzung von Steuerungs- und Beratungsorganen usw.

Mit den Tiroler Clustern sind über 500 Unternehmen bzw. Forschungs- und Ausbildungseinrichtungen erfasst. Diese zeichnen sich durch eine erhöhte Bereitschaft zu Innovation und Kooperation aus, aber auch höhere Bereitschaft, Unterstützungsangebote anzunehmen⁴⁵. Dazu kommt, dass hier jene 200-300 Unternehmen versammelt sind, die regelmäßig F&E durchführen, nicht zuletzt auch die führenden Unternehmen in Tirol hinsichtlich Größe und Forschungsaktivität. Insgesamt repräsentieren die in den Clustern versammelten Unternehmen – ausgenommen jene des Holzclusters – in Summe 47.966 Arbeitsplätze⁴⁶, inklusive des Holzclusters deutlich über 50.000.

Zwei von drei Unternehmen in diesen Clustern sind Mikrounternehmen (mit weniger als zehn Mitarbeitern), drei von vier haben unter 20 Beschäftigte. Nur jedes vierte beschäftigt mehr als 20 Personen⁴⁷. Jedes sechste hat mehr als 50 Mitarbeiter. Die Cluster sprechen offenbar überwiegend solche Unternehmen an, die in der Regel durch direkte Kommunikation geführt werden können und die großen, mit Wachstum verbundenen Umstrukturierungen noch nicht erlebt haben, aber nach Innovation und Wachstum streben. Dies ist eine durch und durch sinnvolle Zusammensetzung – zumal auch die Großen dabei sind –, wenn es darum geht, Betriebe in ihren Innovations- und Wachstumsbemühungen zu unterstützen.

Die in den Tiroler Clustern versammelten Unternehmen repräsentieren über weite Strecken das Wachstums- und Innovationspotenzial der Tiroler Wirtschaft. Ausgenommen davon ist der Tourismussektor, der nur eingeschränkt vom Wellnesscluster repräsentiert wird. Dieser wird im nächsten Kapitel eingehender behandelt.

⁴⁵ Berghold Bayer, Abschlussbericht zur Evaluierung der Tiroler Clusterinitiativen Life Sciences, Wellness, Mechatronik und Erneuerbare Energien, 2010, erstellt im Auftrag der Tiroler Zukunftsstiftung

⁴⁶ Standortagentur Tirol, Jahresbericht 2011, 16

⁴⁷ Standortagentur Tirol, Jahresbericht 2011, 17

2.3.4 Tourismus

Sowohl das Bild von Tirol als auch sein wirtschaftliches Rückgrat ist der Tourismus. Je nach Zählweise sind bis zu 70.000 Menschen direkt oder indirekt im Tourismus beschäftigt, also knapp jeder vierte Beschäftigte. Der Schwerpunkt liegt auf dem Wintertourismus.

Der hohe Stellenwert und die Bedeutung des Tourismus in der Tiroler Wirtschaft lässt sich durch folgende Kenndaten belegen⁴⁸.

- ca. 7,3 Mrd. EUR Umsatz pro Jahr
- ca. 4 Mrd. EUR touristische Wertschöpfung
- ca. 0,6 Mrd. EUR Investitionsvolumen pro Jahr
- ca. 16 % Anteil am Bruttoregionalprodukt Tirols
- ca. 25.000 Betriebe leben direkt vom Tourismus
- ca. 47.000 Menschen bietet der Tourismus in Tirol einen Arbeitsplatz

Der Tourismussektor ist einer hohen Dynamik unterworfen, die soziodemographische, ökonomische, technologische und ökologische Komponenten enthält. Diese erfordert umfangreiche Anpassungsleistungen.

Abbildung 9: Entwicklungsdeterminanten im Tourismussektor

Sektor	Entwicklungsdeterminanten
Soziodemographische Entwicklungen	<ul style="list-style-type: none">• Höherer Anteil der älteren Bevölkerung durch sinkende Geburtsraten und höhere Lebenserwartung• Weniger Familien mit Kindern, Anstieg der Zahl von Patchwork-Familien und Kleinhaushalten• Wanderbewegungen, daher höhere Zahl von Mitbürgern mit Migrationshintergrund• Anstieg des allgemeinen Bildungsniveaus• Zunahme von <i>LOHAS (Lifestyles of Health and Sustainability)</i>
Ökonomische Entwicklungen	<ul style="list-style-type: none">• Zunehmendes Verschwinden der Mittelschicht in Europa• Öffnung der sozialen Schere zwischen Wenig- und Vielverdienern, Stagnation der Reiseintensität auf hohem Niveau

⁴⁸ Birgit Pikkemat, Von der Idee zur Innovation. Ein praktischer Wegweiser für touristische Unternehmen. Im Auftrag der Standortagentur Tirol. 2012

	<ul style="list-style-type: none"> • Zunahme von Kurzurlaube durch steigende Energiepreise, damit verbunden höhere Reisekosten und höhere Lebenshaltungskosten im Alltag • Sparen bei der Anreise, insbesondere aber bei Nebenkonsumationen
Technologische Entwicklungen	<ul style="list-style-type: none"> • Zunahme des Stellenwerts neuer Medien im Tourismus • Online-Zugriff auf Tourist- und Buchungsinfos • Kostenloser WLAN-Zugang in Hotels, Cafés und öffentlichen Orten • Erhöhter Erlebnischarakter durch GPS, Google und Social Media • Steigende Verbreitung von Smartphones / Apps ermöglicht dem Gast, Informationen an jedem Ort abzurufen
Ökologische Entwicklungen	<ul style="list-style-type: none"> • Klimawandel führt im Wintertourismus zu einem Anstieg der Kompensationskosten • Steigende Chancen für die Sommersaison mit der Folge von Konkurrenzverhältnissen zwischen Mittelmeer- und Alpenraum • Zunahme der Bedeutung des Produkts „Alpine Sommerfrische“ • Zusammentreffen von Demographie (Zunahme der Städte), der Diskussion über den Klimawandel und dem „Megatrend Natur“ als Ausgleich den Kontakt zu intakter Natur und Landschaft • Natur und Nachhaltigkeit als Wettbewerbsvorteil

Quelle: Birgit Pikkemat, Von der Idee zur Innovation. Ein praktischer Wegweiser für touristische Unternehmen. Im Auftrag der Standortagentur Tirol. 2012, p. 7ff

Diesen Herausforderungen steht die Tiroler Tourismuswirtschaft gegenüber und muss durch Innovationen darauf reagieren. Die Schwierigkeit touristischer Innovationen besteht indes darin, dass sie in der Regel nicht allein durch den einzelnen Leistungsträger erbracht werden können (z.B. Fluglinie, Regionalverkehr, Hotel, Bergbahn, Skischule, Restaurant), sondern aufeinander bezogen, also systemisch sind. Daher sind Kooperation und Koordination innerhalb der Destination entscheidende Faktoren bei touristischen Innovationen, die vielfach den Charakter von Geschäftsmodellinnovationen haben. Dies erfordert ein überbetriebliches Innovationsmanagement, das, wenn es nicht mit den erforderlichen Ressourcen, vor allem dem Antrieb und der Bereitschaft der Einzelunternehmer ausgestattet ist, seinerseits wenig zu bewegen imstande ist⁴⁹.

⁴⁹ Birgit Pikkemat / Susanna Grisseemann, Innovationen im Tourismus. Zur Lage in Tirol. Studie im Auftrag der Tiroler Zukunftsstiftung. 2009, p. 10

Innovationsbedarf besteht, der empirischen Studie aus 2009 folgend⁵⁰, und seither weithin unverändert, vor allem in folgenden Bereichen: Qualifikation im Bereich Destinationsmanagement und Marketing, Stärkung der Leitbetriebe, Qualitätssicherung, Mitarbeiterbeschäftigung, und auf überörtlicher Ebene vor allem infrastrukturelle Maßnahmen für den Sommertourismus, nicht zuletzt angepasste Verkehrslösungen.

In den vergangenen sechs Jahren wurde viel in die Neustrukturierung des Managements des Tourismus und der Tourismusdestination Tirol investiert: Die Reduktion der Zahl der Tourismusverbände von 252 auf 34, die systematisch herbeigeführte und aktiv bewirtschaftete Arbeitsteilung zwischen der Tirol Werbung und der Standortagentur Tirol, nicht zuletzt die Einrichtung des *Tirol Tourism Board*⁵¹. Die 34 Tourismusverbände verfügen nunmehr über deutlich höhere Budgets, höhere Markenkraft und einen höheren Grad an Professionalität im Management und damit auch in der Möglichkeit, Innovationen voranzutreiben. Das *Tirol Tourism Board* ist ein Organ der Tirol Werbung.

Bereits seit den 90er-Jahren gibt es den „Tiroler Weg“, welcher laufend fortgeschrieben wurde. In der Strategie 2008-2012 wurden folgende Handlungsfelder festgelegt⁵²:

- Angebotsentwicklung. Themenführerschaft bei innovativen Freizeit- und Erholungsprodukten im alpinen Raum, ganzjährig nutzbare Infrastrukturen
- Unternehmertum. Erhöhung der touristischen Top-Destinationen, förderliche Rahmenbedingungen für Unternehmertum im Tourismus
- Rahmenbedingungen (Raum und Umwelt). Symbiose von Erholungs- und Lebensraum, Abstimmung mit den Planungsverbänden, Optionen für Ausstiegsmöglichkeiten aus dem Tourismus
- Destinationen. Professionalisierung der DMO (Destination Management Organisations), Kooperation zwischen den Destinationen
- Tirol Werbung. Tirol ist stärkste Regionsmarke im Alpenraum, intelligente Zusammenarbeit zwischen den Tourismusanbietern, den Destinationen und der Tirol Werbung

Diese fünf Themenfelder haben einen gemeinsamen „genetischen Code“: Innovation (Themenführerschaft, Unternehmertum), Professionalisierung (DMO), Systemansatz (alpiner Raum, Umwelt, Rahmenbedingungen, Kooperation). Dieses so verstandene Tourismuskonzept dockt auf natürliche Weise an zahlreiche andere Politiksegmente an: Raumplanung, Umwelt, Klima, Gesundheit, aber auch Energie.

⁵⁰ Birgit Pikkemat / Susanna Grisseemann, op. cit, p. 104

⁵¹ http://www.tirolwerbung.at/xxl/de/presse/_pressid/1694670/index.html (7.12.2012)

⁵² <http://www.tirolwerbung.at/xxl/de/dertirolerweg/index.html> (7.12.2012)

Gleichzeitig zeigt es zahlreiche Lücken bei systematischem Wissen und entsprechender Qualifikation auf: Destinationsmanagement (dieses gibt es in Tirol im engeren Sinn und als praktische Aufgabe erst seit einigen Jahren), Geschäftsmodelle im Tourismus, umweltverträgliche / nachhaltige / klimaverträgliche Konzepte, *dual use* von Produkten und Dienstleistungen im Tourismus und anderen Einsatzgebieten, z.B. Bauen, Verkehr, Energie.

Um diese Lücken zu schließen, wird das COMET-Zentrum alpS – bedingt durch Empfehlungen aus der letzten internationalen Evaluierung – das Thema Tourismus weiter ausbauen. Dies drückt sich dadurch aus, dass nunmehr ein entsprechender inhaltlicher Schwerpunkt gesetzt wird, indem Tourismus-Projekte im nächsten Forschungsprogramm (2014-2017) verstärkt und über COMET gefördert werden.

Die Aus- und Weiterbildung im höheren Segment ist vor allem durch das MCI (rund 1.000 Absolventen in den vergangenen 13 Jahren) weithin abgedeckt. Die UIBK hat in allerjüngster Zeit durch die Einrichtung von einschlägigen Professuren diesbezügliche Schritte gesetzt. Für eine umfassende, integrative Herangehensweise an das Thema Tourismus reichen die gegenwärtigen Kapazitäten jedoch nicht aus.

2.3.5 Gesundheitstourismus

Gesundheitstourismus ist gegenwärtig bereits ein großes Geschäft, das auf internationaler Ebene systematisch betrieben wird: Thailand, Indien, Ägypten sind große Destinationen aber auch Nachbarregionen wie Bayern oder der Veneto haben hier maßgebliche Akzente gesetzt. Dort haben vielfach international tätige Unternehmen ihre Privatkliniken errichtet und bieten entsprechende Dienste auf hohem Niveau an. Ein weiterer marktrelevanter Faktor ist die bevorstehende Umsetzung der so genannten EU-Patientenrichtlinie⁵³. Diese betrifft die Erleichterung des Zugangs zu einer sicheren und hochwertigen grenzüberschreitenden Gesundheitsversorgung und fördert die Zusammenarbeit zwischen den Mitgliedsstaaten.

Gegenwärtig gibt es auf diesem Gebiet noch mehr offene Fragen als Lösungen oder gar entwickelte Märkte. Vor allem sind dort, wo Initiativen gesetzt werden, Tourismusanbieter die treibende Kraft mit einer vergleichsweise geringeren Aufmerksamkeit für den Medizin- bzw. Gesundheitsbereich. Dadurch verschiebt sich Gesundheitstourismus in Richtung Erholung und Wellness, was aber in wesentlichen Belangen Teil eines erweiterten Tourismuskonzepts ist und für sich Bestand hat.

⁵³ RICHTLINIE 2011/24/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 über die Ausübung der Patientenrechte in der grenzüberschreitenden Gesundheitsversorgung. Amtsblatt der Europäischen Union L 88/45. 4.4.2011

Die große Herausforderung für das Gelingen des Gesundheitstourismus ist jedoch die Zahlungsbereitschaft öffentlicher wie privater Krankenversicherer. Diese können eine durchaus aktive Politik dadurch verfolgen, dass sie bestimmte Leistungen nur begrenzt oder überhaupt nicht selbst erbringen, sondern aus anderen Bundesländern bzw. Ländern zukaufen, wie dies etwa bei langen Wartelisten in Großbritannien mittlerweile der Fall ist. Bei internationalen Krankenversicherern wird dies sogar mit einem expliziten Kalkül betrieben.

Innovationen in diesem sich formierenden Markt sind überwiegend Geschäftsmodellinnovationen. Das Risiko liegt hauptsächlich im Misslingen von Geschäftsmodellen und kann durch klassische Subventionierung der Innovationskosten („Förderung“) kaum aufgefangen werden. Der Schlüssel liegt vielmehr in wohlüberlegten Partnerschaften und Verträgen.

Die wichtigen Akteure für ein derartiges Unterfangen sind im Begriff, sich zu formieren. Seitens der Tirol Werbung wird an einem Konzept zum Gesundheitstourismus gearbeitet, das mit geeigneten Partnern entwickelt werden soll⁵⁴. Dieser Prozess ist daher noch nicht abgeschlossen.

Die kleinere Variante des Gesundheitstourismus – etwa „Gesundheit in der Natur“ oder „Gesundheitscoaching“ bzw. „Medical Wellness“ – hat mit dem gegenwärtigen allgemeinen Tourismuskonzept eine hohe Affinität und wird jedenfalls eine strategische Option darstellen, und zwar namentlich eine Rückfalloption.

2.4 Sektoren mit hoher Dringlichkeit für (System)Innovationen: Gesundheit, Energie, Mobilität, Klimawandel, demographischer Wandel

Die in der Innovationsunion als eine der sieben Leitstrategien zur Umsetzung des *Europe 2020* vorgesehene Neuausrichtung der F&E- und Innovationspolitik zielt explizit auch auf drängende Herausforderungen unserer Gesellschaft ab, darunter Klimawandel, Energie- und Ressourceneffizienz, Gesundheit und demographischer Wandel. Hier handelt es sich zweifellos um Felder, die auf allen Ebenen politischen Handelns angesprochen werden müssen. Nicht umsonst nimmt sich die EU dieser Themen mit hoher Priorität an und entfaltet ein differenziertes System an Politikmaßnahmen. Wie immer

⁵⁴ Tirol Werbung. Konzept: Gesundheitstourismus in Tirol. 10. Oktober 2012

diese europäischen oder nationalen Politiken aussehen, sie erfordern ein Mindestmaß an Aktivitäten in den Regionen, um über die so definierte „Absorptionskapazität“ die europäischen bzw. nationalen Politiken in Anspruch nehmen und umsetzen zu können. Umgekehrt handelt es sich bei vielen dieser Themen um Felder, die einen regionsspezifischen Zuschnitt verlangen.

2.4.1 Gesundheit: Von der Hochleistungsmedizin zur Versorgung in der Fläche

Gesundheit ist ein weites Feld und das Thema „Innovation“ taucht darin in unterschiedlichen Bedeutungen und Kontexten auf: als Forschung, Entwicklung und Innovation bei der Entwicklung neuer, technologiebasierter Diagnose- und Therapieformen. In anderen Zusammenhängen zeigen sich Innovationen im Gesundheitssektor als „Reformen“. In einem dritten Fall geht es um koordiniertes Vorgehen und um Geschäftsmodelle, etwa beim Gesundheitstourismus. Schließlich ist die Versorgung mit Gesundheits- und Sozialleistungen „in der Fläche“ ein drängendes Thema, das eingebettet ist in zahlreiche andere (politische) Fragen: demographischer Wandel, Druck auf öffentliche Haushalte, die Integration von Organisationen der Zivilgesellschaft (Rettungsdienste, karitative Organisationen etc.). Man kann sehr rasch erkennen, welche weitreichenden Folgen ein erweiterter Innovationsbegriff im Gesundheitssektor hat.

In Tirol schlägt das Thema „Gesundheit“ an wenigstens drei Stellen an: Erstens im Gesundheitstourismus (vgl. Kapitel 2.3.5), zweitens im Thema Gesundheitsversorgung und drittens in der Tatsache, dass es in Tirol drei Universitäten, zwei Fachhochschulen und ein Kompetenzzentrum gibt, die alle mit dem Thema Medizin bzw. Gesundheit befasst sind.

Gesundheitsversorgung

Nicht unähnlich dem (Gesundheits)Tourismus kommt es auch hier auf Kooperation und Geschäftsmodellinnovationen an: Wer kooperiert mit wem in der Erbringung welcher Dienstleistungen? Hier Reformen einzuführen und umzusetzen, ist eine Aufgabe, die Zähigkeit und Ausdauer verlangt. Eine wichtige Rolle können dabei Agenturen spielen, insofern ihnen die Aufgabe zukommt, die richtigen Partner an einen Tisch zu bringen, dem *Agenda Setting* eine hohe Bedeutung zu schenken (allzu oft werden bevorzugt solche Aufgaben angegangen, die die teilnehmenden Partner in der Lage sind zu bewältigen) und nötige Ausdauer aufzubringen.

Medizinische Forschung

Tirol hat zwei der Medizin bzw. den Gesundheitswissenschaften gewidmete Universitäten (MUI und UMIT) sowie eine darauf ausgerichtete Fachhochschule (FH Gesundheit). Dazu kommt die UIBK mit zahlreichen Forschungsaktivitäten von Belang für die Medizin, vor allem im Bereich der Analytik; nicht zuletzt ist auch eines der prominentesten Spin-offs im Medizinbereich, die Firma Med-el, aus der UIBK hervorgegangen. Dazu kommt das COMET-Zentrum Oncotyrol, welches 47 akademische wie industrielle Partner aus dem In- und Ausland unter seinem virtuellen Dach vereint und bewirtschaftet. Schließlich bietet das MCI Aus- und Weiterbildungen im Sozial- und Gesundheitsmanagement an.

Zwischen MUI, UMIT, der FH Gesundheit und dem MCI gibt es Komplementaritäten. Sie betreffen vor allem ihre Studienangebote. Während das Angebot der MUI eher im klassischen Medizinbereich angesiedelt ist und Innovationen vor allem in Richtung Life Sciences gehen, bietet die UMIT vor allem Studiengänge im Bereich Gesundheitswesen an, darunter Pflegewissenschaften, Ernährungswissenschaften, Gesundheitswissenschaften, Gerontologie. Eine weitere Komplementarität ergibt sich aus dem Profil der FH Gesundheit, in der Fächer wie Diätologie, Ergotherapie, Hebamme, Logopädie, Physiotherapie, Qualitäts- und Prozessmanagement im Gesundheitswesen angeboten werden, und nicht zuletzt Nonprofit-, Sozial- & Gesundheitsmanagement im MCI.

Zwischen UIBK und MUI gibt es seit einiger Zeit den Gedanken der Wiedervereinigung. Auch gibt es ein von Vertretern dieser beiden Häuser verfasstes Grundsatzpapier. Diese beiden Universitäten berühren einander an vielen Stellen. Das gemeinsam betriebene COMET-Zentrum Oncotyrol ist ein herausragender Fall, das CAST ein zweiter, das Biocenter der MUI ist ein drittes gemeinsames Feld mit viel Potenzial⁵⁵.

Ungeachtet der formalen Wiedervereinigung von UIBK und MUI gibt es ein weites Potenzial nicht nur für Kooperationen, sondern vor allem auch für eine systematische Bewirtschaftung des Medizin- und Life-Science Standortes Innsbruck / Tirol: Core Facility Policy, Forscherkarrieren, Bewerbung des Standorts für Studierende, systematische Aufwertung der Gesundheitsversorgung, usw. Die Idee des Campus Tirol erfährt im Medizin- und Gesundheitsbereich eine hohe Dringlichkeit.

⁵⁵ Gerade die Zusammenarbeit im Bereich der *Core Facilities* hat etwa in Wien zu einer leistungsfähigen Forschungsinfrastruktur mit 500 MitarbeiterInnen und 60 Teams geführt, den Max-Perutz-Laboratories. <http://www.mfpl.ac.at/de/home.html>

2.4.2 Energie, Mobilität, Klima: Der Bedarf an Systeminnovationen

Wenn im aktuellen forschungs- und innovationspolitischen Kontext von „gesellschaftlichen Herausforderungen“ die Rede ist, dann tauchen jedenfalls diese Themen immer wieder auf: sichere, saubere und effiziente Energie; intelligenter, grüner und integrierter Verkehr; Klimaschutz, Ressourceneffizienz und Rohstoffe, nicht zuletzt Wasser.

Auch Tirol hat diese Themen aufgegriffen und einschlägige Konzepte und Leitlinien erarbeitet, darunter im Bereich Energie⁵⁶ und Mobilität⁵⁷. Es gibt darüber hinaus ein integratives Nachhaltigkeitskonzept⁵⁸. Auf der Forschungsseite findet sich in Tirol das COMET-Zentrum alpS, das seinen Forschungsschwerpunkt im Bereich Klimaanpassungsstrategien gesetzt hat. Und nicht zuletzt gibt es an der UIBK die 2005 gegründete Forschungsplattform „Alpiner Raum – Mensch und Umwelt“, die von der Vorstellung der Alpen als einem Großlabor für die Untersuchung globaler Veränderungen und deren Auswirkungen auf die Umwelt ausgeht⁵⁹.

Durch diese einschlägigen Konzepte sind wesentliche Leistungen erbracht worden. Sie strukturieren das Thema, setzen Prioritäten, benennen wichtige Akteure und deren Rollen. Sie dienen als Orientierungshilfe und ermöglichen Synergien bei Prioritätensetzungen und in der Ressourcenallokation.

Alle diese Konzepte fordern Innovationen ein, etwa Energie nicht in Kategorien der Produktion, der Verteilung und des Verbrauchs zu denken, sondern in Kategorien von Energiedienstleistungen. Verkehr nicht als Verkehrsmittel und Verkehrsinfrastruktur zu betrachten, sondern als Mobilität und Mobilitätsdienstleistung usw. Dies hat unmittelbare Implikationen für Innovationsprozesse: An welcher Stelle setzt Innovation sinnvollerweise an? Wer sind die relevanten Akteure? Welches Wissen wird benötigt? Wer sind die bevorzugten Träger des Wissens? Welche Rollen spielen private Unternehmen (z.B. Industrieunternehmen oder Tourismusbetriebe), öffentliche Unternehmen mit Versorgungsauftrag (z.B. Energieversorger oder Verkehrsbetriebe), öffentliche Einrichtungen (z.B. Gemeindeverwaltungen), Verbände (z.B. Planungs- oder Tourismusverbände), vor allem dann, wenn diese aufeinander angewiesen sind, wenn es also um Geschäftsmodelle im weiteren Sinn geht und kluge Verträge der Schlüssel zur gelingenden Innovation sind?

⁵⁶ Amt der Tiroler Landesregierung, Wasser-, Forst- und Energierecht. Tiroler Energiestrategie 2020, Grundlage für die Tiroler Energiepolitik, o.J.

⁵⁷ Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Verkehrsplanung, Tirol mobil. 2012

⁵⁸ Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Landesentwicklung und Zukunftsstrategie, Leben mit Zukunft, Tirol nachhaltig positionieren, 2012

⁵⁹ <http://www.uibk.ac.at/alpinerraum/einleitung.html.de> (12.12.2012)

Für die Forschungs- und Innovationsstrategie Tirols ergibt sich daraus sehr unmittelbar, dass die jeweiligen Energie-, Mobilitäts- oder Klimakonzepte und -strategien sich wechselseitig unterstützen sollen, wo immer dies förderlich und hilfreich ist. Weil diese Konzepte nicht von selber sprechen, brauchen sie entsprechende Vertreter in einschlägigen Beratungs- und Entscheidungsgremien. Es soll aber vermieden werden, dass jedes geförderte Projekt einem Nachhaltigkeits- oder Klima-Check unterzogen wird. Dies wäre ganz gegen den Gedanken der Nachhaltigkeit.

2.4.3 Demographischer Wandel und Raum: Die Bevölkerung und ihre Wanderung als Vorgabe und Herausforderung für Innovationen

Die TirolerInnen werden im Durchschnitt immer älter

Ähnlich stellt sich die Situation in vielen anderen Industrieländern dar: Die Gruppe der unter 20-Jährigen hat in Tirol in den vergangenen 25 Jahren um etwa 30.000 Personen abgenommen. Im Jahr 2020 wird diese Gruppe auf unter 20 % gesunken sein, gegenüber 30 % noch in den 1980er Jahren. Danach wird sich dieser Trend jedoch wieder leicht umdrehen⁶⁰.

Am anderen Ende des Spektrums, der über 75-Jährigen, wird eine deutliche Aufwärtsdynamik erwartet: Während in den 1980er- und 1990er-Jahren diese Bevölkerungsgruppe pro Jahrzehnt um 5.000 bzw. 10.000 Personen zunahm, wird die Zunahme in der näheren Zukunft etwa 10.000 Personen in jeweils fünf Jahren betragen. Im Saldo wird der Anteil der über 65-Jährigen bis 2020 von knapp über 10 % auf 20 % ansteigen, jener der über 75-Jährigen von 5 % auf 10 %. Damit erhöht sich der Anteil der Betreuungs- und Pflegebedürftigen deutlich – mit Konsequenzen für entsprechende Investitionen und Innovationen, nicht zuletzt im Aus- und Weiterbildungsbereich⁶¹.

Produktivität ist eine wesentliche Herausforderung und Vorgabe für künftige Innovationen

Die Gruppe, aus der sich die erwerbstätige Bevölkerung rekrutiert (20-65 Jahre), wird bis 2020 ansteigen, sich dann aber rückläufig entwickeln, wenn es zu keiner zusätzlichen Zuwanderung kommt. Diese Entwicklung macht Druck auf personengebundene Tätigkeiten und bringt insgesamt einen erhöhten Bedarf nach Effizienz aller Arten wirtschaftlicher Tätigkeit, im privaten wie im öffentlichen Sektor mit sich.

⁶⁰ ZukunftsRaum Tirol_2011, op.cit., 15f

⁶¹ ZukunftsRaum Tirol_2011, op.cit., 15f

Der Hochschul(standort)politik kommt eine Schlüsselrolle zu

Es bedeutet vor allem die Fortsetzung der Internationalisierung des Standortes. Fortsetzung deshalb, weil bereits jetzt jede/r dritte Studierende an der UIBK aus dem Ausland kommt (überwiegend aus Südtirol und Deutschland), die FH Kufstein in einzelnen Studiengängen eine hohe Ausländerquote aufweist und etwa das MCI Kurse gemeinsam mit anderen (ausländischen) Hochschulen anbietet. Sowohl die Südtirol- als auch die Deutschland-Achse sollte jedenfalls weiterhin aktiv bewirtschaftet werden, und zwar auf Ebene des Hochschulstandorts und weniger auf Ebene der einzelnen Hochschulen.

Tirol als Wirtschafts- und Lebensraum ist hoch konzentriert

60 % der TirolerInnen leben im dicht besiedelten, 150km langen Inntal und 90 %, wenn man seine Seitentäler hinzuzählt. Sie bilden – einer Vision der YEAN-Gruppe folgend⁶² – eine zusammenhängende Siedlung, namentlich eine 150 km lange Stadt mit mehreren Subzentren⁶³.

Grundsätzlich wächst die Bevölkerung in Tirol (um 3,5 % zwischen 2010 und 2020)⁶⁴. Dieses Wachstum konzentriert sich in den Zentren bzw. deren Umfeld: Innsbruck-Land: 5,9 %, Kufstein: 4,6 %, Schwaz: 4,5 %. Dagegen gibt es ein mäßiges Wachstum der Bevölkerung in den westlichen Bezirken (Reutte bzw. Landeck) bzw. einen Rückgang in Osttirol, wie übrigens auch im benachbarten Kärnten. Diese Entwicklungen sind schon in der Vergangenheit angelegt und stimmen mit dem allgemeinen Trend zur Konzentration in Ballungsräumen überein.

Verschärfend kommt in Tirol die hohe Konzentration der Landnutzung hinzu. Nur 12 % der Landesfläche sind als Dauersiedlungsraum geeignet. Davon werden rund 25 % für Bau- und Verkehrsflächen in Anspruch genommen: 21.342 Hektar für Bauland (inkl. Sonder- und Vorbehaltsflächen) und 16.825 für Verkehrsflächen, also 0,8 Hektar an Verkehrsflächen pro Hektar gewidmetem Baulandes. Im Vergleich mit anderen Bundesländern ist die Kennzahl „Bauland pro Kopf“ mit rund 300 m² niedrig⁶⁵. Von diesen 21.342 Hektar gewidmetem Bauland sind 8,7 % Gewerbe- und Industrieflächen. In den Jahren 2005-2010 hat die gewidmete Baulandfläche um 4,1 % zugenommen, was bei gleicher Rate zu einer Verdopplung innerhalb von 85 Jahren führen würde⁶⁶.

Die Baulandreserven in Tirol sind also, nicht zuletzt durch den hohen Flächenbedarf des Tourismus und dessen Abhängigkeit von einer funktionierenden Landschaft, erheblich begrenzt. Angesichts dieser harten Rahmenbedingungen sind wirkungsvolle Landnutzungspolitik und Flächenmanagement

⁶² YEAN [Young European Architects Network], <http://www.yean.info/> (7.12.2012)

⁶³ <http://www.tirolcity.com/001project.htm> (7.12.2012)

⁶⁴ ZukunftsRaum Tirol_2011, op.cit. 13

⁶⁵ Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Umweltbundesamt, Grund genug? Flächenmanagement in Österreich – Fortschritte und Perspektiven, Wien, März 2011

⁶⁶ ZukunftsRaum Tirol_2011, op.cit. 31

wesentliche Faktoren für eine gelingende Standort(qualitäts)politik. Tirol hat hier ein breites Repertoire an Mechanismen entwickelt, darunter privatwirtschaftliche Verträge zwischen Gemeinden und privaten Grundeigentümern über bestimmte Nutzungsformen einschließlich der Überlassung von Grundstücken der Gemeinde oder dem Tiroler Bodenfonds für bestimmte Zwecke, insbesondere für den geförderten Wohnbau. Ferner eine aktive Bodenpolitik, operativ ausgeführt durch den Tiroler Bodenfonds zur überörtlichen Flächenbewirtschaftung zugunsten von sozialem Wohnbau bzw. Gewerbe- und Industriebauten.

2.5 Öffentliche Unterstützungsstrukturen/Agenturen

2.5.1 Die Standortagentur Tirol

Die Standortagentur Tirol wurde im Laufe der Jahre von einer Fördereinrichtung zu einer Serviceeinrichtung im Sinne einer vollumfänglichen Entwicklungsagentur umgebaut. Sie beschäftigt gegenwärtig 45 MitarbeiterInnen (35 VZÄ) und fungiert als Dienstleister der Tiroler Wirtschaft und Wissenschaft rund um die Themen Forschung, Technologie, Innovation und Kooperation. Die bevorzugte Zielgruppe der Standortagentur sind die in den Clustern versammelten Unternehmen sowie Forschungs- und Bildungseinrichtungen. Insgesamt werden fünf der sechs Tiroler Cluster von der Standortagentur betreut, die insgesamt 470 Unternehmen und Forschungseinrichtungen umfassen und in Summe 47.966 Arbeitsplätze repräsentieren⁶⁷. Die Themen sind Erneuerbare Energien, Informationstechnologien, Life Sciences, Mechatronik und Wellness. Das Thema Holz wird von ProHolz Tirol wahrgenommen.

Zwei von drei Unternehmen in diesen Clustern sind Mikrounternehmen (mit weniger als zehn Mitarbeitern), drei von vier haben unter 20 Beschäftigte. Nur jedes vierte beschäftigt mehr als 20 Personen⁶⁸. Die Cluster sprechen offenbar überwiegend solche Unternehmen an, die in der Regel durch direkte Kommunikation geführt werden können und die großen, mit Wachstum verbundenen Umstrukturierungen noch nicht erlebt haben, aber nach Innovation und Wachstum streben – eine durch und durch sinnvolle Komposition der Zielgruppe.

Die Standortagentur Tirol betreibt das internationale Marketing für den Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort Tirol. Die Mechanismen sind hier Delegationsreisen, Technologiebrunches, Präsenz bei internationalen Konferenzen und Messen, nicht zuletzt Investorenseminare. In allen relevanten

⁶⁷ Standortagentur Tirol, Jahresbericht 2011, 16

⁶⁸ Standortagentur Tirol, Jahresbericht 2011, 17, vgl. auch Anhang E.

Belangen ist sie mit der Tirol Werbung abgestimmt. Ihre Auftritte organisiert sie in enger Kooperation mit Tiroler Unternehmen, Universitäten und Fachhochschulen, Partnern der Tiroler Cluster sowie der Tirol Werbung.

Die Beratung in der Inanspruchnahme von Förderungen aller Art ist eine weitere Kernaufgabe der Standortagentur. Im Jahr 2011 waren es insgesamt 268 Beratungsfälle, davon 161 (60 %) zu Förderungen des Landes, 80 (30 %) zu Förderungen des Bundes sowie 27 (10 %) zu jenen der EU⁶⁹.

Schließlich unterstützt die Standortagentur die Gründung von Unternehmen sowie Ansiedlungen. Einem langjährigen Trend folgend belaufen sich Letztere auf ca. 20 positive Investitionsentscheidungen pro Jahr; gleichzeitig nimmt der Betreuungsaufwand deutlich zu.

2.5.2 Unterstützungsstrukturen bei den Hochschulen und der WK Tirol

Im Hochschulbereich gibt es – wie bereits in Kapitel 2.2.6 ausführlich behandelt – vier Unterstützungsstrukturen.

Daneben bietet die Wirtschaftskammer Tirol eine Reihe von Dienstleistungen an, wenngleich mit einem breiteren Fokus, was die Zielgruppen betrifft: ein Gründerservice mit fünf MitarbeiterInnen, ein Förderservice mit vier MitarbeiterInnen, ein Innovations- und Technologieservice ebenfalls mit vier MitarbeiterInnen, ein Unternehmerservice mit zwei MitarbeiterInnen und die Abteilung Außenwirtschaft mit sechs MitarbeiterInnen.

In Summe gibt es rund um die Hochschulen, die WK Tirol und die Standortagentur Tirol ca. 100 Personen, die im weiten Sinn Beraterfunktionen ausüben.

2.5.3 Interkommunale Planungsansätze: Die Planungsverbände und Regionalmanagementvereine

In den vergangenen zehn Jahren ist ein Bewusstsein für interkommunale Strukturen und Strategien entstanden. So haben sich die 279 Tiroler Gemeinden zu 36 Planungsverbänden sowie den Stadtregions-Planungsverband Innsbruck und Umgebung zusammengeschlossen. Noch in den 1990er Jahren sind die Regionalmanagementvereine entstanden, von denen es gegenwärtig acht gibt⁷⁰. Sie repräsentieren 168 von insgesamt 279 Gemeinden. In beiden Organisationstypen sind die Gemeinden durch ihre jeweiligen BürgermeisterInnen hochrangig vertreten.

⁶⁹ Standortagentur Tirol, Jahresbericht 2011, 18

⁷⁰ Außerfern (37 Gemeinden), Hohe Salve (10), Imst (24), Landeck (30), Mittleres Unterinntal (16), Osttirol (33), Pillerseetal – Leogang (6), Wipptal (12), <http://www.rm-tirol.at/regional.html>

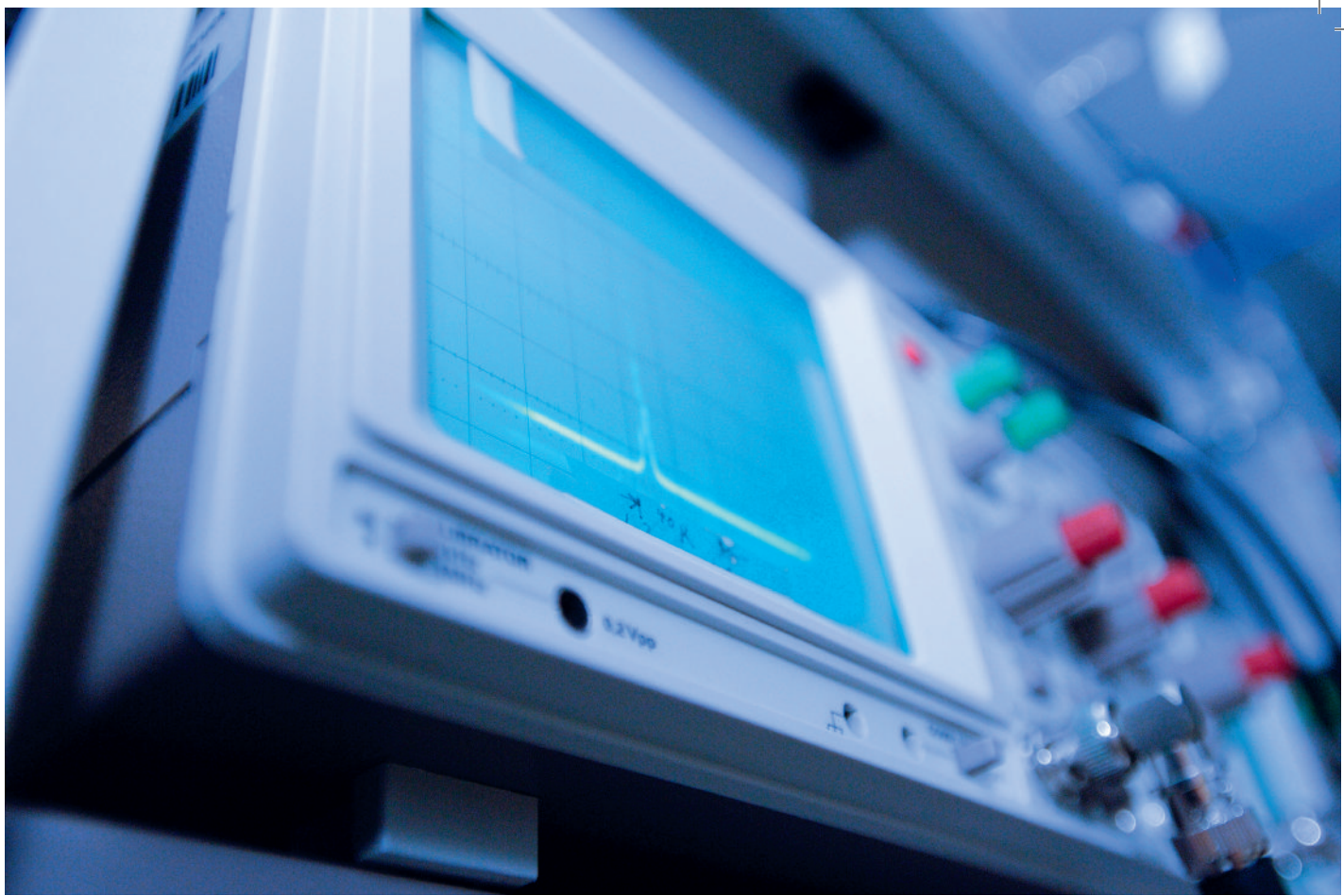
Die Planungsverbände sind seit 2005 Körperschaften öffentlichen Rechts und wirken im Auftrag der Landesregierung vor allem bei der Erstellung von Regionalprogrammen und -plänen mit. Im eigenen Wirkungsbereich unterstützen sie die Gemeinden in Angelegenheiten der Raumordnung und verwandten Aufgabenfeldern. Die fachliche Betreuung der Planungsverbände erfolgt durch die zuständigen Sachverständigen für Örtliche sowie Überörtliche Raumordnung der Abteilung Landesentwicklung und Zukunftsstrategie⁷¹.

Analog zu den Regionalmanagementvereinen sind in den Planungsverbänden die jeweiligen Gemeinden in aller Regel über ihre BürgermeisterInnen vertreten und so gesehen sind diese jeweils hochrangig repräsentiert. Gleichzeitig ist die operative Seite in der Regel schwach ausgestattet.

Die Regionalmanagementvereine verstehen sich als regionale Denkwerkstätten zur nachhaltigen regionalen Entwicklung, vor allem dadurch, dass sie Projekte entwickeln und umsetzen bzw. die Umsetzung begleiten und unterstützen. Ihr Beitrag misst sich an einer stärkeren strategischen Ausrichtung der Regionalentwicklung vor allem durch eine Verknüpfung von *top-down*- und *bottom-up*-Impulsen und durch Forcierung sektorübergreifender Ansätze. Dabei sind Förderangebote des Landes, des Bundes und der EU ein wichtiges Vehikel.

Ein besonderer Vorteil der Planungsverbände und Regionalmanagementvereine ist ihre breite regionale Verankerung. Bei den Regionalmanagementvereinen sind es Gemeinden (bis zu drei Dutzend), Planungsverbände (bis zu fünf), Sozialpartner (WK, LK, AK), Tourismusverbände, Verwaltungsorgane (Bezirkshauptmannschaften), Berater sowie – hin und wieder – auch Leitbetriebe. Die Regionalmanagements können als Drehscheibe und Multiplikatoren bzw. in ihrer Funktion als Themenfinder in der Region eine wichtige (abgestimmte) Rolle bei der regionalen Verankerung von Landesstrategien übernehmen.

⁷¹ <http://www.tirol.gv.at/themen/landesentwicklung/raumordnung/regioro/planungsverbaende/>



3. Strategie für die Tiroler FTI-Politik bis 2020

Ausgehend vom Wirtschaftsleitbild des Landes Tirol (2011) setzt sich die Tiroler Forschungs- und Innovationsstrategie bis zum Jahr 2020 das Ziel, die kontinuierliche Weiterentwicklung der Zusammenarbeit aller Akteure des Tiroler Innovationssystems, die Verbreitung von Innovationen in allen relevanten Bereichen, den Ausbau der Stärken Tirols, die Nutzung der Chancen in den „Grand Challenges von Europa 2020“ und dem gemeinsamen Bemühen die Zusammenarbeit von Wirtschaft und Wissenschaft zu forcieren.

Vor diesem Hintergrund werden in diesem Kapitel die strategischen Leitprinzipien und Handlungsfelder der Tiroler FTI Politik festgelegt. Innerhalb dieser definierten Handlungsfelder werden spezifische Ziele formuliert. Diese richten sich an alle relevanten Zielgruppen: an Unternehmen, an Hochschulen und Forschungseinrichtungen, nicht zuletzt an öffentliche Einrichtungen und in Einzelfällen auch Organisationen der Zivilgesellschaft. Gemeinsam sollen Maßnahmenbündel entlang der strategischen Leitprinzipien in den strategischen Handlungsfeldern erarbeitet und umgesetzt werden.

3.1 Vision

Tirol ist ein sehr lebenswertes Land mit großen Leistungen im Bereich Innovation und Forschung. Mutige aufgeschlossene Menschen arbeiten täglich daran, damit Tirol diese Spitzenposition im internationalen Kontext behalten kann.

Das ständige Weiterentwickeln und Anpassen an die radikalen Veränderungen der Welt, bilden die Basis der Handlungen der verantwortungsbewussten Menschen in den verschiedenen Schlüsselbereichen von Wissenschaft, Wirtschaft, Gesellschaft und Politik. Die respektvolle Kooperation zwischen den handelnden Personen und Institutionen und deren unterschiedlichen Interessen, bilden die Grundlage für den Wohlstand der Tiroler Bevölkerung, die Sicherung des sozialen und gesellschaftlichen Zusammenlebens und führen dazu, dass auch kommende Generationen in unserer einzigartigen Umwelt friedlich leben können.

Die Grundwerte Offenheit, Respekt, Flexibilität und Kreativität schaffen neues Wissen und machen den Standort attraktiv für Spitzenkräfte aus der Forschung und für zukunftsorientierte Unternehmen aus dem In- und Ausland.

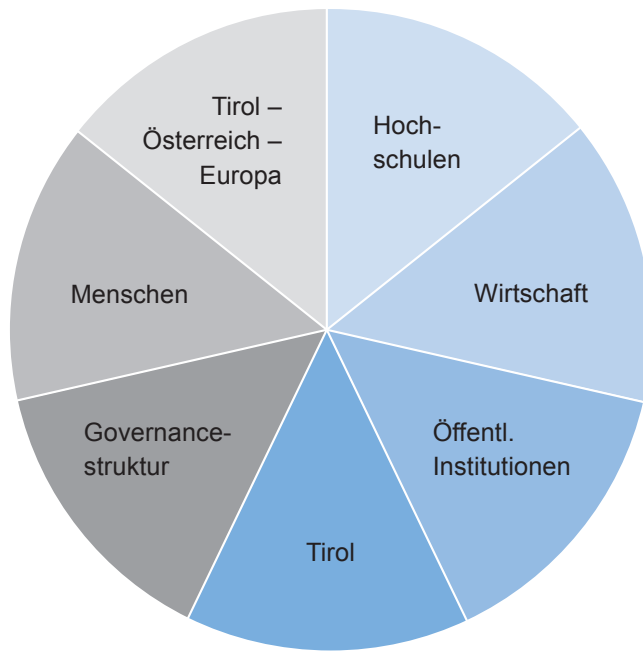
Das Land Tirol ist sich seiner Verantwortung für die Bildungs-, Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik voll bewusst und gestaltet diese Rahmenbedingungen mit allen involvierten Institutionen und Schlüsselpersonen aktiv für eine erfolgreiche Zukunft des Standortes Tirol und der Menschen, die hier leben.

3.2 Strategische Leitprinzipien

Die strategischen Leitprinzipien sind unter der Maßgabe zu interpretieren, den Innovations- und Forschungsstandort Tirol nachhaltig, zukunftsorientiert und wettbewerbsfähig weiter zu entwickeln:

- Die dynamische Entwicklung Tirols stärken.
- Die Synergiepotentiale der Innovationsplayer nutzen.
- Die Tiroler Schwerpunkte und Stärken forcieren.
- Die Governancessstruktur modernisieren und flexibilisieren.
- Tirol als attraktiven Arbeitsstandort positionieren.

3.3 Strategische Handlungsfelder



3.4 Spezifische Ziele

3.4.1 Tirol

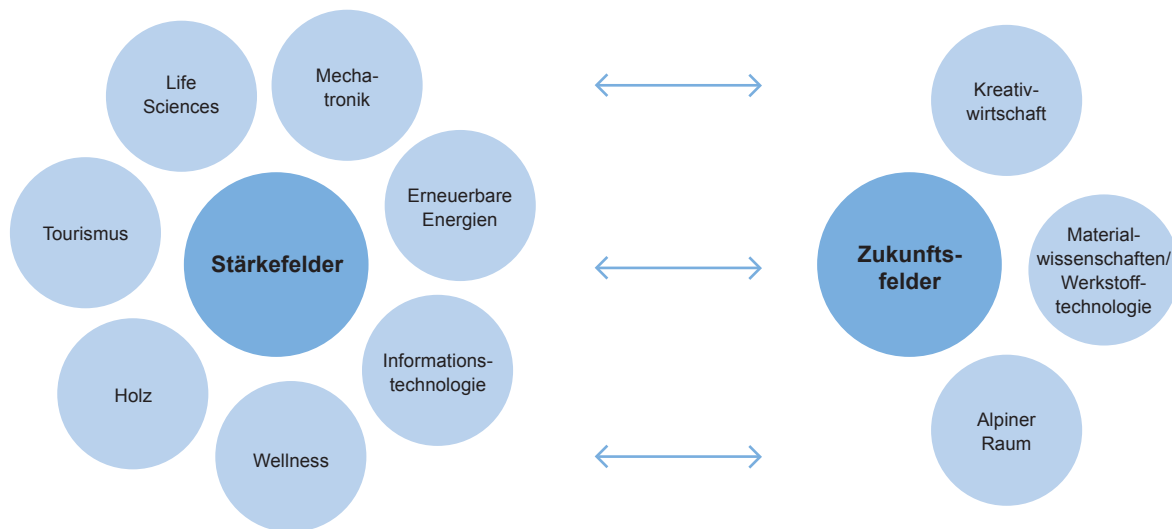
Tirol	<ul style="list-style-type: none">• Stärkung der sehr erfolgreichen öffentlichen Forschungslandschaft bei ihren Bemühungen, dieses Potential der Tiroler Wirtschaft und Bevölkerung zur Verfügung zu stellen• Intensivierung der Zusammenarbeit aller Tiroler Akteure im Innovations- und Forschungsbereich• Verfolgung einer konsequenten Regionenstrategie, um Wissen und Innovationen in alle Teile von Tirol zu bringen• Steigerung der Bewusstseinsbildung in der Tiroler Bevölkerung über die Leistungen und Erfolge der Tiroler Forschungs- und Innovationslandschaft• Forcierung der Abstimmung und Kooperation mit den nationalen und internationalen Innovationsagenturen• Konsequenter Einsatz der starken Destinationsmarke Tirol zur Positionierung des Wirtschafts- und Forschungsstandortes
--------------	---

3.4.2 Menschen

Menschen	<ul style="list-style-type: none">• Rekrutierung von Spitzenforscherinnen und Spitzenforschern für Tirol• Erweiterung der Karriere- und Entwicklungsmöglichkeiten der Nachwuchsforscherinnen und Nachwuchsforscher in Tirol• Verbesserung der Attraktivität und Qualität der Ausbildung von Fachkräften• Anpassung der Tiroler Bildungspolitik an die globalen Veränderungen und internationalen Herausforderungen• Entwicklung zusätzlicher Karrieremodelle für Frauen• Bewusstseinsbildung bei jungen Menschen für Wirtschaft, Unternehmertum und technische Berufe
-----------------	--

3.4.3 Wirtschaft

Wirtschaft	<ul style="list-style-type: none">• Weiterentwicklung der Tiroler Stärkefelder Life Sciences, Mechatronik, Erneuerbare Energien, Informationstechnologie, Wellness, Holz und Tourismus und Erweiterung um die Zukunftsbereiche Kreativwirtschaft, Materialwissenschaften/Werkstofftechnologie und Alpiner Raum• Mobilisierung der 200-300 innovationsorientierten Tiroler Unternehmen mit Wachstumspotential• Unterstützung von technologieorientierten und wissensbasierten Gründungen sowie Mobilisierung von Eigenkapital• Vernetzung der global agierenden Tiroler Unternehmen mit Tiroler und internationalen Hochschulen und den Tiroler KMUs• Unterstützung von Kooperationsbemühungen für Unternehmen• Stärkung der akademischen Anlaufstellen für die Kooperation mit Tiroler Unternehmen und vor allem deren Bedürfnisse• Unterstützungen für EPU's in Tirol• Technologie- und Know How-Transfer aus anderen Branchen (=Kreative Kombinierer)
-------------------	--



3.4.4 Hochschulen

Hochschulen	<ul style="list-style-type: none"> • Ausbau der angewandten Forschung bei den Universitäten • Stärkung der Fachhochschulen in ihren Bemühungen angewandte Forschung zu etablieren • Verstärkung der längerfristigen systematischen Kooperationsmodelle zwischen Hochschulen und Unternehmen • Unterstützung bei der breiteren Nutzung von öffentlicher Forschungsinfrastruktur zwischen den Hochschulen, aber auch für die Tiroler Unternehmen • Etablierung von Anreizsystemen für die Zusammenarbeit mit Tiroler Unternehmen und Organisationen • Forcierung der Tourismusforschung in Tirol • Unterstützung der außeruniversitären Forschung in Tirol
--------------------	---

3.4.5 Öffentliche Institutionen

Öffent. Institutionen	<ul style="list-style-type: none">• Neuausrichtung und damit Stärkung der Tiroler Technologieförderung (bspw. durch zusätzliche Mittel für Dissemination und Beratung) auch unter Berücksichtigung der Stärkefelder und globalen Herausforderungen• Reorganisation des Tiroler Wissenschaftsfonds; Nutzung für die Ziele im Bereich Human Resources (Nachwuchsförderung und/oder internationale Spitzen-ForscherInnen nach Tirol holen)• Forcierung der Zusammenarbeit zwischen den lokalen Agenturen und den relevanten Abteilungen der Innovatoren• Abstimmung der Aufgabenverteilung und Leistungen der verschiedenen Intermediäre• Intensivierung des Dialogs und Wissenstransfers mit organisatorischen Schlüsselinstitutionen z.B. Planungsverbände, u.ä.
------------------------------	---

3.4.6 Tirol - Österreich - Europa

Tirol – Österreich – Europa	<ul style="list-style-type: none">• Intensivierung der Zusammenarbeit der lokalen Agenturen mit jenen der Nachbarländer• Ausbau der Zusammenarbeit innerhalb der EUREGIO und weiteren „alpinen Regionen“• Intensivierung der Zusammenarbeit mit dem Tirol Büro in Brüssel, sowie mit weiteren österreichischen Vertretungen bei der EU im Technologie-Bereich• Verstärkung der Beratung über nationale und EU-Fördermöglichkeiten für alle Innovationsteilnehmer
------------------------------------	---

3.4.7 Governancestrukturen

Das Land Tirol ist verantwortlich für die konzeptionelle Entwicklung, Weiterentwicklung und Umsetzung der Tiroler Forschungs- und Innovationsstrategie.

Das Ziel der Governancestruktur ist es, dass eine möglichst optimale Kooperation und Steuerung aller beteiligten (öffentlichen) Institutionen im Innovationsbereich erfolgt. Die Voraussetzung dabei ist, eine gemeinsame Zielvorstellung dieser Bemühungen zu erarbeiten und ständig den veränderten Bedingungen anzupassen.

Dabei integriert das Land Tirol alle wichtigen Stakeholder Tirols und richtet eigene Gremien ein, welche die Koordination aller Beteiligten übernehmen und den Umsetzungsverlauf steuern.

Neben den Tiroler Hochschulen, der Wirtschaft und der Politik, sollen in Zukunft auch Organisationen der Zivilgesellschaft verstärkt in den Prozess eingebunden werden.

Governancestrukturen	<ul style="list-style-type: none">• Einrichtung eines Rates für Forschung und Innovation auf strategischer Ebene• Einsetzung einer Landeskoordinationsstelle für Forschung und Innovation auf operativer Ebene
-----------------------------	---

Anhang A: Finanzierung der Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung in sämtlichen Erhebungsbereichen¹⁾ 2009 nach Bundesländern²⁾ und Finanzierungsbereichen

Bundesländer	F&E durchführende Einheiten ³⁾	Insgesamt kEUR	Unternehmenssektor			
			Unternehmenssektor kEUR	Zusammen kEUR	Bund ⁴⁾ kEUR	
Österreich	4.513	7.479.745	3.520.016	2.661.623	1.961.036	
Burgenland	66	49.284	37.968	9.266	4.464	
Kärnten	209	389.178	153.098	94.413	54.058	
Niederösterreich	477	595.620	421.243	138.648	81.529	
Oberösterreich	816	1.134.141	866.673	222.011	142.776	
Salzburg	251	242.634	130.106	104.352	78.394	
Steiermark	821	1.334.372	493.728	502.385	356.991	
Tirol	385	683.137	305.070	304.530	236.806	
Vorarlberg	159	204.788	160.107	31.472	13.554	
Wien	1.329	2.846.591	952.023	1.254.546	992.464	

Quelle: STATISTIK AUSTRIA, Erhebung über Forschung und experimentelle Entwicklung 2009.
Erstellt am: 22.07.2011. Vgl. auch Österreichischer Forschungs- und Technologiebericht 2012, 210

- ¹⁾ Einschließlich F&E-Ausgaben-Schätzung für Landeskrankenanstalten.
²⁾ Im firmeneigenen Bereich erfolgte die Standardauswertung nach dem Hauptstandort des Unternehmens.
³⁾ Anzahl der Erhebungseinheiten ohne Landeskrankenanstalten.
⁴⁾ Die Mittel der Forschungsförderungsfonds sowie die F&E-Finanzierung durch den Hochschulsektor sind in „Sonstige“ enthalten.
⁵⁾ Länder einschließlich Wien. Gemeinden ohne Wien.

Finanzierungsbereiche						
Öffentlicher Sektor			Privater gemein- nütziger Sektor KEUR	Ausland eischl. internationaler Organisationen (ohne EU) KEUR	EU KEUR	
Länder ⁵⁾ KEUR	Gemeinden ⁵⁾ KEUR	Sonstige ⁴⁾ KEUR				
	273.373	8.696	418.518	42.179	1.144.457	111.470
	2.344	112	2.346		1.761	289
	20.707	1.324	18.324	553	138.432	2.682
	33.044	1.677	22.398	6.471	19.865	9.393
	25.047	2.035	52.153	2.251	34.964	8.242
	9.340	930	15.688	1.033	2.938	4.205
	54.178	1.508	89.708	1.727	313.103	23.429
	29.105	225	38.394	4.423	58.707	10.407
	12.770	197	4.951	500	11.876	833
	86.838	688	174.556	25.221	562.811	51.990

Anhang B: Unselbständig Beschäftigte in Tirol nach Wirtschaftsbereichen

Wirtschaftsbereiche
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei
Bergbau
Herstellung von Waren
Energieversorgung
Wasserversorgung; Abwasser- u. Abfallentsorgung, etc.
Bau
Handel; Instandhaltung u Reparatur von KFZ
Verkehr u. Lagerei
Beherbergung und Gastronomie
Information und Kommunikation
Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienste
Grundstücks- und Wohnungswesen
Freiberufliche, wissen, techn., wirtsch. Dienste, etc.
Öffentliche Verwaltung
Erziehung und Unterricht
Gesundheits- und Sozialwesen
Sonstige
Unselbständig Beschäftigte
Präsenzdienst, Karenzurlaube
Gesamt

Quelle: Wirtschaftskammer Tirol, Tiroler Wirtschaft in Zahlen 2012, Juli 2012

	Tirol	Anteil der Branche in Tirol	Österreich	Anteil Tirols an Österreich	Anteil der Branche in Österreich	Spezialisierungsgrad
	1.089	0,4 %	20.712	5,3 %	0,6 %	60 %
	403	0,1 %	5.739	7,0 %	0,2 %	80 %
	47.506	15,8 %	573.571	8,3 %	16,8 %	94 %
	2.666	0,9 %	25.650	10,4 %	0,7 %	118 %
	1.169	0,4 %	14.348	8,1 %	0,4 %	93 %
	23.629	7,8 %	245.361	9,6 %	7,2 %	109 %
	46.066	15,3 %	518.188	8,9 %	15,1 %	101 %
	19.522	6,5 %	183.053	10,7 %	5,3 %	121 %
	31.998	10,6 %	184.548	17,3 %	5,4 %	197 %
	3.281	1,1 %	73.754	4,4 %	2,2 %	51 %
	9.066	3,0 %	117.453	7,7 %	3,4 %	88 %
	2.123	0,7 %	39.598	5,4 %	1,2 %	61 %
	22.236	7,4 %	336.778	6,6 %	9,8 %	75 %
	34.628	11,5 %	529.976	6,5 %	15,5 %	74 %
	8.740	2,9 %	93.929	9,3 %	2,7 %	106 %
	28.647	9,5 %	233.994	12,2 %	6,8 %	139 %
	9.116	3,0 %	126.682	7,2 %	3,7 %	82 %
	291.885	96,9 %	3.323.334	8,8 %	97,1 %	100 %
	9.206	3,1 %	98.421	9,4 %	2,9 %	106 %
	301.091	100,0 %	3.421.755	8,8 %	100,0 %	100 %

*Anhang C: Größenstruktur der Dienstgeberbetriebe
in der gewerblichen Wirtschaft Tirols -
Stand Ende Juli 2012*

Beschäftigte	Betriebe			unselbständig Beschäftigte		
	Zahl	%	% kum	Zahl	%	% kum
0	20.362	51,3 %	51,3 %	0	0,0 %	0,0 %
1	5.029	12,7 %	64,0 %	5.029	2,2 %	2,2 %
2	2.972	7,5 %	71,5 %	5.944	2,6 %	4,8 %
3	2.060	5,2 %	76,7 %	6.180	2,7 %	7,5 %
4	1.485	3,7 %	80,4 %	5.940	2,6 %	10,2 %
5	1.059	2,7 %	83,1 %	5.295	2,3 %	12,5 %
6 – 9	2.496	6,3 %	89,4 %	18.058	7,9 %	20,4 %
10 – 24	2.702	6,8 %	96,2 %	39.839	17,5 %	37,9 %
25 – 49	870	2,2 %	98,4 %	29.762	13,1 %	51,0 %
50 – 99	361	0,9 %	99,3 %	24.102	10,6 %	61,6 %
100 – 249	185	0,5 %	99,7 %	28.268	12,4 %	74,0 %
250 – 499	76	0,2 %	99,9 %	24.955	11,0 %	85,0 %
500 – 999	19	0,0 %	100,0 %	12.595	5,5 %	90,6 %
> 1.000	10	0,0 %	100,0 %	21.495	9,4 %	100,0 %
Gesamt	39.686	100,0 %		227.462	100,0 %	

Quelle: Wirtschaftskammer Tirol, Beschäftigungsstatistik 2012, September 2012

*Anhang D: F&E-Ausgaben der Unternehmen
(inkl. kooperativer Bereich) nach
Wirtschaftszweigen in Tirol (2009)*

ÖNACE	Wirtschaftszweig	F&E-Ausgaben kEUR	F&E-Ausgaben %
21	Pharmazeutische Erzeugnisse	142.140	42 %
27	Elektrische Ausrüstungen	48.806	14 %
23	Glas und Glaswaren, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	47.373	14 %
28	Maschinenbau	33.937	10 %
26 ohne 26.1	Datenverarbeitungsgeräte, elektronische und optische Erzeugnisse (ohne elektronische Bauelemente und Leiterplatten)	18.719	5 %
71	Architektur- und Ingenieurbüros; technische, physikalische und chemische Untersuchung	14.784	4 %
72.19	Sonstige Forschung und Entwicklung im Bereich Natur-, Ingenieur-, Agrarwissenschaften und Medizin	9.508	3 %
24.4, 24.53 – 24.54	NE-Metalle; Leicht-, Buntmetallgießereien	9.495	3 %
25	Metallerzeugnisse	8.920	3 %
45-47	Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	7.993	2 %
	Gesamt	341.675	100 %

Quelle: Statistik Austria (Sonderauswertung). Auswertung nach Hauptstandort der Unternehmen. Aus Geheimhaltungsgründen konnten Wirtschaftszweige, die weniger als drei Erhebungseinheiten betreffen, nicht berücksichtigt werden. Übernommen von: Pöchlhammer Innovation Consulting: Unternehmensbezogene F&E in den Bundesländern – Tirol im Vergleich, Jänner 2013

NB: Die Summe von 341.675 kEUR stimmt nicht überein mit dem Betrag von 305.070 kEUR (Finanzierung der F&E-Aktivitäten durch den privaten Sektor) aus der Tabelle in Anhang A überein. Der Unterschied ist – zumindest in der Größenordnung – die staatliche Förderung. Die Größenordnungen bleiben indes davon weithin unbeeinflusst.

Anhang E: InterviewpartnerInnen, TeilnehmerInnen an Workshops, Mitglieder im Steuerungskreis

Teilnehmer	Organisation
DI Mag. Ekkehard Allinger-Csollich	Klimaschutzbeauftragter, Land Tirol
Rektor Dr. Andreas Altmann	MCI
DI Gernot Bock	WK Tirol
Dr. Michael Brandl	Tirol Werbung
Dr. Bernd Ebersberger	MCI
Dr. Wolfgang Eder	Industriellenvereinigung Tirol
Dr. Franz Fischler	Europäisches Forum Alpbach
Dr. Harald Gohm	Standortagentur Tirol
Rektorin Dr. Sonja Hammerschmid	Veterinärmedizinische Universität Wien
Markus Hasibeder	Agino, Cluster IT
Dr. Marcus Hofer	Standortagentur Tirol
Mag. Josef Lettenbichler	Industriellenvereinigung Tirol
DI Rüdiger Lex	Cluster Holz, Proholz
Prof. Dr. Thomas Madritsch	FH Kufstein
DI (FH) Mag. Michael Mairhofer	Abteilung Wirtschaft und Arbeit, Land Tirol
Rektor Univ.-Prof. DDr. Tilmann Märk	LFUI
Mag. Christian Mathes	CAST
Dr. Sara Matt-Leubner	Transldee
Mag. Anja Obererlacher	Standortagentur Tirol
DI Stefan Oblasser	Energiebeauftragter, Land Tirol
Dr. Susanne Perkhofer	FHG
Dr. Mike Peters	MCI

Teilnehmer	Organisation
Dr. Birgit Pikkemaat	Institut für innovativen Tourismus
Dr. Wolfram Rieneck	MUI
Mag. Klaus Rissbacher	Plansee Group
Mag. Hartwig Röck	AK Tirol
Dr. Dietmar Schennach	Gruppe Gesundheit, Land Tirol
Ing. Peter Schiestl	KWS
MMag. Ingrid Schneider	Tirol Werbung
Prof. Dr. Wolfgang Schobersberger	UMIT
Präsident Dr. Reinhard Schretter	Industriellenvereinigung Tirol
Mag. Rainer Seyrling	Abteilung Wirtschaft und Arbeit, Land Tirol
Dr. Hubert Siller	MCI
Vizerektor Prof. Dr. Günther Sperk	MUI
Mag. Peter Stockhauser	Tiroler Gemeindeverband
Mag. Ferdinand Thaler	Abteilung Wirtschaft und Arbeit, Land Tirol
Rektorin Prof. Dr. Christa Them	UMIT
Ing. Robert Tratter	Felder Group
Dr. Franz Tschiderer	TVB Serfaus-Fiss-Ladis
Vizerektor Philip Unterholzner, MSc.	UMIT
Dr. Eric Veulliet	Kompetenzzentrum AlpS
Dr. Siegfried Walch	MCI
Dr. Klaus Weinberger	Bavaria Nordic GmbH, Cluster Life Sciences

Impressum:

Herausgeber und Medieninhaber: Amt der Tiroler Landesregierung, 6020 Innsbruck

Für den Inhalt verantwortlich: Abteilung Wirtschaft und Arbeit

Internet: <http://www.tirol.gv.at>

Druck: Eigendruck



Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Wirtschaft und Arbeit
Heiliggeiststraße 7-9
6020 Innsbruck