

Konstruktion mit einstellbarer Flügelneigung

Leonardo da Vinci – Codex Atlanticus
Blatt 934

*“ (...)et fu valentissimo in tirari et in edifizii d’acque, et altri ghiribizzi, né mai co l’animo suo si quietava,
ma sempre con l’ingegno fabricava cose nuove”
(Anonimo Gaddiano, 1542)*

Mehrjähriger Landesplan für Forschung und Innovation in Südtirol

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einführung	3
1.1 Die Ziele des Plans für Forschung und Innovation - die theoretischen Voraussetzungen.....	3
1.2 Die angewandte Methode.....	5
2. Kontextanalyse.....	7
2.1 Der gemeinschaftliche und nationale Kontext.....	7
2.2 Wirtschaftsstruktur der Provinz Bozen.....	9
2.2.1 Allgemeiner Rahmen in der Autonomen Provinz Bozen.....	9
2.2.2 Qualifizierung der örtlichen Humanressourcen.....	10
3. Der Rahmen der Forschungs- und Technologiepolitiken.....	14
3.1 Der politische Rahmen und die gemeinschaftlichen Leitlinien.....	14
3.2 Der politische Rahmen und die nationalen Leitlinien.....	17
3.3 Rahmenbedingungen für Forschung und Innovation in Südtirol.....	19
3.3.1 Das Landesgesetz 14/2006: neue Chancen für Forschung und Innovation.....	19
3.3.2 Die neue Landesprogrammplanung im Rahmen der Strukturfonds (ESF, EFRE, ELER).....	20
3.4 SWOT-Analyse: Südtirol - Forschung und Innovation.....	22
4. Mehrjähriger Landesplan für Forschung und Innovation.....	29
4.1 Der mehrjährige Landesplan für Forschung.....	29
4.1.1 Einleitung und Hintergrund.....	29
4.1.2 Die Herausforderungen: Aufbau geeigneter Governancemechanismen, Management von Erwartungen.....	33
4.1.3 Vier große Ziele.....	36
4.1.3.1 Verbesserung der Leistungsfähigkeit der Institutionen.....	36
4.1.3.2 Aufbau und Entwicklung von Humankapital.....	37
4.1.3.3 Kapazitäts- und Kompetenzaufbau in der bedarfsorientierten Forschung.....	38
4.1.3.4 Herausbildung von zwei bis drei Kernen international sichtbarer Forschungsgruppen.....	38
4.1.4 Instrumente und Steuerung.....	38
4.1.4.1 Leistungsvereinbarungen.....	39
4.1.4.2 Roadmaps.....	40
4.1.5 Finanzierung.....	42
4.1.6 Qualitätspolitik.....	43
4.1.7 Arbeitsplan für die Umsetzung des mehrjährigen Landesplans für Forschung.....	44
4.2. Der mehrjährige Landesplan für Innovation.....	46
4.2.1 Die Konzepte der Innovation.....	48
4.2.2 Charakteristika des lokalen Innovationssystems.....	52
4.2.3 Institutionen und lokale Organisationen zur Unterstützung von Innovationsprozessen und -verfahren.....	56
4.2.4 Durchführung des mehrjährigen Landesplans für Innovation.....	59
4.2.5 Beschreibung der Ziele und der vorrangigen Achsen.....	61

1. Einführung

1.1 Die Ziele des Plans für Forschung und Innovation - die theoretischen Voraussetzungen

Der komplexe, multidimensionale und interdisziplinäre Charakter des Innovationskonzepts, wie er von der Europäischen Kommission definiert wurde, findet im vorliegenden Plan seinen Niederschlag. In Anbetracht der steigenden Bedeutung der nicht technologischen Innovationen (neue Organisationsstrukturen, neue Führungstechniken, neue Präsentationstechniken für Produkte) innerhalb der fortschrittlichen Wirtschaftssysteme, gewinnt die Innovation heutzutage zunehmend an Bedeutung. Dies wirkt sich nicht nur auf die FuE sowie auf die technisch-wissenschaftlichen Anwendungen aus, sondern auch auf wirtschaftliche, kommerzielle und organisatorische Faktoren. Angesichts dieser Bedeutung richtet sich die Aufmerksamkeit ebenso auf die Vielfalt der Akteure (Unternehmen, Institutionen, Bürger und Arbeitnehmer), die die Innovationsmodelle täglich gemeinsam im Gebiet erarbeiten und anwenden.

In diesem Kontext gründet die Bildung eines Systems, in dem sich eine auf die gesteigerte Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen im Allgemeinen gerichtete „Wissenswirtschaft“ entwickelt, auf drei grundlegenden Faktoren:

- ⇒ Verbesserung der Innovationsfähigkeit
- ⇒ Ermutigung zur Forschung
- ⇒ Erhöhung der Produktivität.

Die Fähigkeit zur Innovation betrifft sowohl die industrielle und unternehmerische Produktion als auch die Humanressourcen und die Politiksysteme. Einerseits stellt der Akzent auf die Notwendigkeit, die Produkte und Prozesse der Unternehmen und der öffentlichen und privaten Organisationen zu verbessern, eine beträchtliche und bekannte Herausforderung dar, die oft notwendig ist, um sich dem globalen Wettstreit stellen zu können. Andererseits bedeutet Innovation auch, die Funktionsweise der Politiksysteme, der territorialen Steuerung und des Netzes der öffentlich-privaten, für Bürger erbrachten Dienstleistungen zu ändern und zu verbessern.

Ein innovativer Prozess, der durch genaue strategische Unternehmens- oder Politikentscheidungen vorgegeben wird, kann nicht ohne die ständige Begleitung des wissenschaftlich-technologischen Forschungssektors, aber auch nicht ohne die sozio-organisatorische Forschung umgesetzt werden und muss von einem ständigen Prozess der Ausbildung der eingesetzten Humanressourcen unterstützt werden.

Die Übernahme und die Produktion neuer Technologien sind notwendig, um die Produktivität der Unternehmen zu erhöhen. Die Aufnahme technologischer *Spillover*, die aus anderen Umfeldern stammen, erfordert den Besitz so genannter sozialer Fähigkeiten. Diese kollektiven Fähigkeiten resultieren aus der Kombination von technologischen Fähigkeiten, von politischen, industriellen, kaufmännischen und Finanzinstitutionen. Sie sind messbar hinsichtlich der sektorspezifischen Zusammensetzung der Wirtschaft (Gewicht der Industrie und der Dienstleistungen), des Bildungsniveaus der Bevölkerung und der Höhe des investierten Sachkapitals.

Die Innovation verweist schließlich auf die Produktion, Assimilierung und Nutzung der *Neuheiten* in den wirtschaftlichen und sozialen Sektoren. Da die Unternehmen den wirtschaftlichen Vorteil der effizienten Nutzung der *Neuheiten* genießen, steht das Unternehmen im Mittelpunkt des Innovationsprozesses. In diesem Sinn stellt die Aufforderung zur Anerkennung neuer Unternehmen einen starken Anreiz für die Innovation dar. Obwohl die Forschung einen wichtigen Beitrag zur Innovation leistet, wird ohne Unternehmensinitiative keine Wertschöpfung erzielt. Es ist das Unternehmen, das die Wertschöpfung strukturiert. Für Unternehmen ist die Innovation das wesentliche Mittel, um Wettbewerbsvorteile und einen Mehrwert für den Verbraucher zu schaffen. Motive für innovatives Handeln von Unternehmen sind Druck und Herausforderungen und insbesondere der Wettbewerb und der Wunsch, neue Märkte zu schaffen, wobei sich Innovation auf verschiedene Weise äußern kann.

Die Innovationspolitik muss sich daher besonders auf die Unternehmen, ihr Verhalten, ihre Fähigkeiten und ihre Umgebung auswirken und mehrere Dimensionen des Handelns berücksichtigen.

Erstens, die Dimension der Steuerungspolitik: Die Politikfelder, die einen Einfluss auf die Fähigkeiten und das innovative Verhalten der Unternehmen haben, lassen sich auf lokaler, regionaler, national-gemeinschaftlicher und sogar weltweiter Ebene bestimmen. Der Zusammenhang und die Komplementarität zwischen den verschiedenen Ebenen sind wesentliche Faktoren.

Zweitens, die sektorielle Dimension: Zahlreiche Faktoren, die auf die Innovation einwirken, sind allen Sektoren gemeinsam, auch wenn ihr entsprechendes Gewicht je nach Eigenschaft des Sektoren unterschiedlich stark ist.

Drittens, die Interaktion mit anderen Maßnahmenbereichen: Die Politik der Innovation muss oft durch andere Politiken umgesetzt werden, um die unterschiedlichen Faktoren zu berücksichtigen, welche die Innovation seitens der Unternehmen beeinflussen. Der Innovationsgedanke muss in immer mehr Interventionsbereiche stärker integriert werden.

Diese vielschichtigen Dimensionen bestätigen den komplexen Charakter der Innovationspolitik, die ihrerseits die wichtigste Herausforderung für eine wirksame Politik darstellt. Die öffentlichen Verwaltungen erweisen sich oft als zu konservativ bei der Umsetzung ihrer Innovationspolitik, da sie sich viel zu stark an die orthodoxen Definitionen ihrer „Kompetenzbereiche“ klammern. Eine Politik ohne gut definierten „Bereich“ oder Verwaltungssitz stellt eine beträchtliche Herausforderung dar. Die Europäische Union gründet auf diesem multidimensionalen Rahmen der Innovationspolitik und definiert auf dieser Grundlage klare Ziele und Prioritäten, die eine positive Hebelwirkung auf die Innovation in der gesamten Union haben.¹

Die territoriale Prägung der Maßnahmen zur Innovationsentwicklung

Um Produktionsverfahren und die Übernahme von Technologien zu erleichtern und um wirkungsvolle Mechanismen zur Schaffung von Innovation auszulösen, bedarf es einer stärkeren Kooperation zwischen den verschiedenen Akteuren in einem Territorium, des Dialogs zwischen Unternehmen und Institutionen und der positiven Interaktion zwischen den verschiedenen öffentlichen Personen. Diese Elemente sind Facetten einer den Wettbewerb unterstützenden Wirtschaftspolitik, die auf die Umsetzung der so genannten „Steuerung auf mehreren Ebenen“ zielt. Diese basiert auf den drei grundlegenden Dimensionen:

- ⇒ Die erste, oft unterbewertete Dimension betrifft die typischen Faktoren des Modells der Organisation der Produktionsfaktoren.
- ⇒ Die zweite und noch entscheidendere Dimension betrifft den Zugang zum Territorium. Die Verfügbarkeit von Infrastruktur und Dienstleistungen ermöglicht eine echte Interaktion zwischen Menschen und Strukturen sowie deren Nutzung.
- ⇒ Die dritte Dimension betrifft die Notwendigkeit, qualifiziertes Humankapital anzuziehen. Dies umfasst die Errichtung von Aus- und Weiterbildungsplattformen, die Professionalität in Zusammenhang mit differenzierten territorialen Entwicklungsmöglichkeiten bieten. Damit direkt verbunden ist eine Politik für die Forschung und den Technologietransfer, die in der Lage ist, sich positiv auf die einzelnen Produktionssysteme auszuwirken. Um die Zusammenarbeit zwischen Stadt und Territorium systematisch zu gestalten, reicht eine Strategie zur Maximierung der Gewinne und der Produktivität nicht aus; es müssen auch Kapital, Organisation, gemeinsame Werte und eine kollektive Vision entwickelt werden.

Das Konzept der *Territorialisierung*, das als spezielle Strategie im Bereich Forschung verstanden wird, setzt daher zwei wichtige Ziele: Zum einen die Stärkung der regionalen Dimension, um auf die sozioökonomischen Bedürfnisse der Regionen reagieren zu können; zum anderen die Ausrichtung dieser Politikfelder, um die Forschungs- und Innovationskapazitäten in den Regionen zu stärken.

Im Rahmen der sowohl von der Kommission als auch vom Europäischen Rat definierten Politik, welche Bedingungen schaffen will, um Forschung und Innovation aufs engste miteinander zu verknüpfen, können die Regionen eine zentrale Rolle spielen.

Stets auf der Grundlage des Subsidiaritätsprinzips müssten auf regionaler Ebene die Aktionen im Bereich der Innovationspolitik konkret umgesetzt werden. Gerade auf dieser Ebene sind die Tätigkeiten zur Förderung des lokalen Netzes und zur Vernetzung der Akteure der Innovationsprozesse am wirksamsten, um die Prozesse zur Schaffung und Ausbreitung von Innovation zu begünstigen. Die Regionen können die Innovationsprozesse also wirksam *fördern und*

¹ KOM (2003) 112: *Innovationspolitik: Anpassung des Ansatzes der Union im Rahmen der Lissabon-Strategie.*

beschleunigen und tatkräftig dazu beitragen, ein für die Innovation günstiges Umfeld zu schaffen. Die regionalen Regierungen sind im Übrigen selbstverständlich für die Unterstützung der Entwicklungsprozesse auf lokaler Ebene zuständig.

Je mehr bei der Entwicklungspolitik die Tendenz in Richtung Zentralität der Innovation und des Technologietransfers geht, umso legitimer sind die Regionen, sich für die Vorreiterrolle bei der Innovationspolitik zu bewerben. Diese Rolle ist angesichts der vorherrschenden lokalen Systeme kleiner und mittlerer Unternehmen oder Industriegebiete statt großer Unternehmen noch bedeutender, da in diesen Bereichen eine noch größere Notwendigkeit für eine Art Koordinierung besteht, welche die Übereinstimmung zwischen den Forschungswegen und den Bedürfnissen der Produktionswelt sichert.

1.2 Die angewandte Methode

Die Autonome Provinz Bozen hat mit der Zustimmung zum Gesetz vom 13. Dezember 2006 den im Territorium vorhandenen Auftrag übernommen, die Forschungs- und Innovationsmaßnahmen neu zu definieren, zu erweitern und zu koordinieren. Dieses Gesetz zielt darauf,

- ⇒ das System der wissenschaftlichen Forschung und der Innovation auf Provinzebene zu definieren,
- ⇒ die Instrumente zur Programmplanung, Förderung und Überwachung der Provinz im Bereich Forschung, Innovation und Technologietransfer zu definieren,
- ⇒ den Bereich der förderwürdigen Tätigkeiten und die begünstigten Subjekte festzulegen,
- ⇒ die finanziellen Ressourcen zu ermitteln, die notwendig sind, um den Zielen des Gesetzes gerecht zu werden.

Die Genehmigung des Gesetzes ist ein erster Schritt zur Festlegung eines strategischen Rahmens der Politik in Bezug auf die Entwicklung von neuen Innovations- und Forschungsansätzen der Provinz. Diese zielen auf die besonderen Bedürfnisse der beteiligten Akteure, auf das vorhandene Unternehmensnetzwerk sowie auf die Werte und die Kultur, die für Südtirol, die Mechanismen der Zusammenarbeit und zur Bildung von Netzwerken zwischen den Institutionen, sozialen Parteien und Privatpersonen typisch sind. Es geht darum, sich um die Steuerung zu bemühen, die eine Vielfalt von Akteuren auf den Plan ruft und signifikante Aktionen als Ganzes definiert. Um die wesentlichen Elemente des sozioökonomischen Umfelds und die Möglichkeiten zu erfassen, die diese Bemühungen im Bereich Innovation, Wettbewerb und Forschung darstellen, müssen die Bemühungen selbstverständlich überwacht werden. Ferner ist eine Begleitung mit gezielten Bewertungs- und Forschungsmaßnahmen sowie mit Maßnahmen der technischen und strategischen Unterstützung erforderlich.

Der Mehrjahresplan zur Forschung und Innovation der Autonomen Provinz Bozen ist die Antwort auf die strategischen und auf Erkenntnis ausgerichteten Bedürfnisse der Provinz in diesem Bereich. Der Plan setzt sich aus vier Makrokategorien der Analyse zusammen:

- ⇒ überprüfen und bewerten der Faktoren, die in der Autonomen Provinz Bozen notwendig sind, um die wirtschaftliche Entwicklung anzuregen,
- ⇒ den Kontext in der Autonomen Provinz Bozen erweitern, der geeignet ist, um neue Innovationen zu begünstigen und das bereits vorhandene Innovationsniveau zu erhalten,
- ⇒ die Faktoren koordinieren, um die wirtschaftliche Entwicklung zu garantieren,
- ⇒ Jahresprogramme für die Förderung der Innovation in den KMU definieren.

Die folgenden Abschnitte beschreiben die übernommenen Methoden zur Analyse und Definition des Plans, indem die am besten geeigneten und klassischen Forschungs- und Innovationskonzepte entwickelt und anschließend in den nachfolgenden Kapiteln wieder aufgenommen und verwendet werden.

Nach einer Einführung, in der die wesentlichen Sachverhalt zur Innovation definiert werden, die auch dem Nicht-Fachmann ein Gesamtverständnis der nachfolgenden Abhandlung bieten sollen, werden im zweiten Kapitel die Schlüsselfaktoren des Umfelds auf Provinzebene bezüglich der Innovation und Forschung ausgehend von der Analyse des Gemeinschafts- und nationalen Umfelds ermittelt. Es wird eine Vertiefung der wirtschaftlichen Struktur der Provinz, des Produktionssystems und der Qualifizierung des Humankapitals sowie des aktuellen Stands der Verbreitung der Innovation in Südtirol vorgeschlagen.

Das dritte Kapitel fasst die letzten Leitlinien auf gemeinschaftlicher und nationaler Ebene zu Innovation und Forschung zusammen. Ferner wird auf Provinzebene eine genaue Beschreibung des Modells der Politik zwischen den beiden Planungszeiträumen der Strukturfonds (2000-2006 und 2007-2013) gegeben.

Ausgehend von einer zusammenfassenden SWOT-Analyse veranschaulicht das vierte Kapitel den Innovationsplan, in dem die eigenen Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken des Südtiroler Umfelds berücksichtigt wurden. Mit der SWOT-Analyse wird die strategische Definition bei Forschung und Innovation sowie die Bestimmung der Prioritäten abgeschlossen. Daher bietet sie eine Beschreibung der Strategie, der Ziele, der Themenschwerpunkte und der prioritären Maßnahmen.

Schließlich enthält das letzte Kapitel das auf das Jahr 2008 bezogene Programm mit ersten Schätzungen über die entsprechenden Kosten für finanzielle Maßnahmen auf der Grundlage des Gesetzes 14/2006 und für andere Finanzierungsprogramme.

Für die Ausarbeitung des Plans wurden besondere Texte, Programm- und Durchführbarkeitsstudien sowie Analysen zu den Sektoren herangezogen, die Gegenstand der Forschung, Kommunikation und Informationen seitens der Europäischen Kommission, der nationalen Behörden und der örtlichen öffentlichen Verwaltungen sind. Sie beziehen sich auf die Programmziele des wirtschaftlichen Sektors im Zeitraum 2007-2013, auf Veröffentlichungen und statistische Daten zum wirtschaftlichen System in Südtirol. Zu den Inhalten zählen Eigenschaften und Besonderheiten, Stärken und Schwächen, mögliche zukünftige Entwicklungen des wirtschaftlichen Systems in Südtirol, und zwar vor allem hinsichtlich des Innovationsniveaus der Unternehmen, die es kennzeichnen und fördern. In diesem Zusammenhang ebenfalls relevant sind die auf Provinzebene vorhandenen Möglichkeiten, die in die zum Thema Innovation, Wettbewerb und Entwicklung vorbereiteten Programmpläne der Institutionen und Einrichtungen des Landes in Anlehnung an die gemeinschaftlichen und nationalen Richtlinien aufgenommen werden und die aufgegriffene Themen und Strategien für den Zeitraum 2007-2013 ergänzen können. Die Themen werden durch statistische Daten gestützt und daher auf quantitativer und qualitativer Ebene beurteilt.

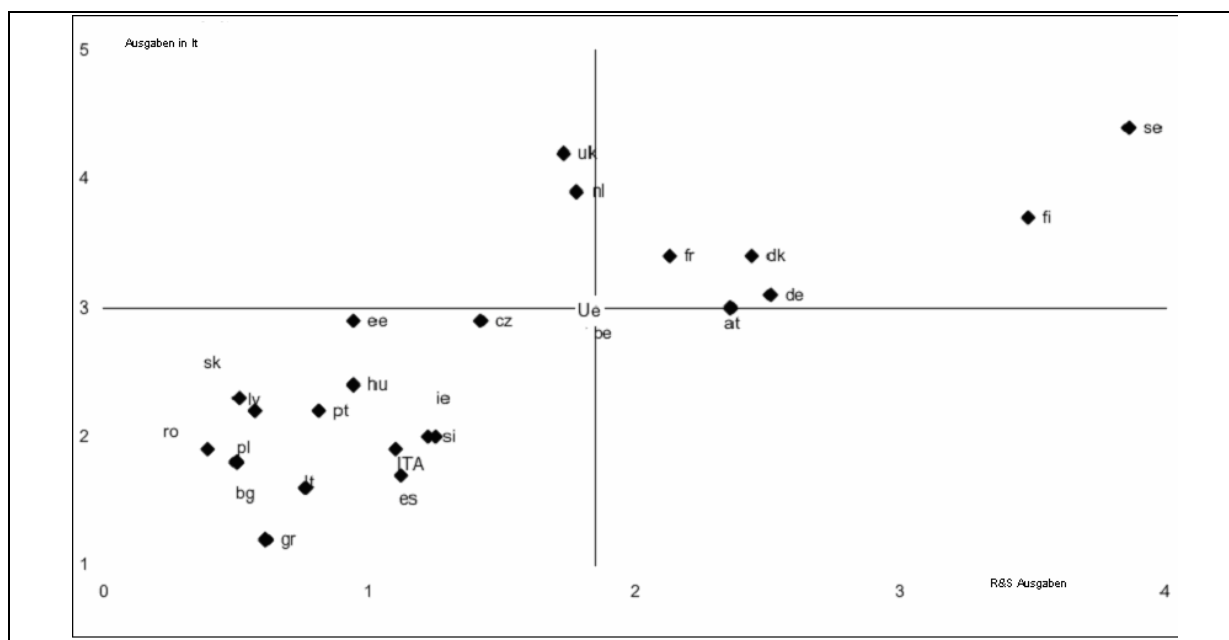
2. Kontextanalyse

2.1 Der gemeinschaftliche und nationale Kontext

Forschungstätigkeiten und Zugang zu den Informationstechnologien werden in der Lissabon-Strategie als Entwicklungsmotor beschrieben. Der Schlüsselindikator für die Messung des Fortschritts in der EU im Bereich der Wissenswirtschaft wird in den **Ausgaben für FuE-Tätigkeiten** in Prozent des BIP angegeben; das bis 2010 zu erreichende Ziel für die gesamte EU entspricht einem Wert von 3 %. Bis heute liegt das Ziel noch in weiter Ferne, wenn man die FuE-Ausgaben in Europa zwischen 2000 und 2005 betrachtet, die auf dem stabilen Wert zwischen 1,8 % und 1,9 % des BIP verharren.

Auch in diesem Fall sind die Unterschiede zwischen Regionen und Ländern jedoch sehr groß. Das eine Ende der Skala bilden Finnland und Schweden, die das Ziel weit überschritten haben, während Deutschland und Dänemark etwa 2,5 % ihres BIP investiert haben. Am anderen Ende befinden sich die neuen EU-Mitgliedstaaten und die Staaten Südeuropas. (Abb. 1)

Abb. 1 Ausgaben für FuE und für Italien in Prozent des BIP - 2005 (Prozentwerte auf BIP)



Quelle: Eurostat

Legende: at=Österreich; be=Belgien; bu=Bulgarien; cy=Zypern; cz=tschech. Republik; de=Deutschland; dk=Dänemark; ee=Estland; es=Spanien; fi=Finnland; fr=Frankreich; gr=Griechenland; hu=Ungarn; ie=Irland; ita=Italien; lt=Litauen; lu=Luxemburg; lv=Lettland; mt=Malta; nl=Niederlande; pl=Polen; pt=Portugal; ro=Rumänien; se=Schweden; sk=Slowakei; sl=Slowenien; uk=Großbritannien.

Obwohl die FuE-Tätigkeiten von Natur aus auf einen Punkt konzentriert sind, ist das Phänomen in der EU27 besonders deutlich. Es gibt 35 Nuts2-Regionen², in denen das Ziel von 3 % verfolgt wurde und in denen sich 46 % der Gesamtausgaben konzentrieren (das Doppelte ihres BIP-Anteils für FuE). Den höchsten Wert findet man in Braunschweig (in Deutschland mit einem Anteil am BIP von mehr als 7 %), in weiteren 12 Regionen beträgt er mehr als 4 %. Im umgekehrten Fall liegt der FuE-Wert in 47 Regionen der EU fast bei null.

In **Italien** unterscheidet sich der für 2006 geschätzte Wert von 1,1 % nicht so sehr von dem aus dem Jahre 1985. Die Erhöhung der FuE-Ausgaben war lange Zeit ein nationales Ziel, das leider nie wirkungsvoll verfolgt wurde, vor allem weil die FuE-Ausgaben im privaten Sektor sehr niedrig sind. Derzeit wird das ehrgeizige Ziel verfolgt, die Ausgaben bis 2010 auf 2,5 % des BIP und die privaten Finanzierungen um ein Drittel zu steigern.

² Nomenclatura delle unità territoriali per la statistica (NUTS) (Bezeichnung der Territorialeinheiten für die Statistik), Eurostat.

Andere Indikatoren im Bereich Innovation, die nicht speziell an objektive Werte geknüpft sind, beziehen sich auf den **Verbreitung der Informationstechnologie**, die in Kürze mehrere Aspekte des täglichen Lebens für Einzelpersonen und Familien sowie für den Wettbewerb von Unternehmen verändert hat.

In diesem Bereich ist der allgemeine Indikator vom Ausgabenfluss im Verhältnis zum BIP kennzeichnend, weil er den Konsum der Familien, die Investitionen von Unternehmen und die Entwicklung der Infrastruktur des öffentlichen Sektors zusammenfasst. Für alle EU25-Staaten betragen die Ausgaben in diesem Bereich in den drei Jahren von 2003 bis 2005 ca. 3 % des BIP. Auch in diesem Fall nehmen die nördlichen EU-Staaten eine Vorreiterrolle ein, während sich die Staaten des östlichen und südlichen Europa auf einem eindeutig niedrigeren Niveau bewegen (Ausnahmen sind Estland und die Tschechische Republik, die in etwa im europäischen Mittel liegen).

Im Falle von Italien bleiben die Ausgaben mit ca. 2,0 % des BIP im Wesentlichen unverändert und liegen knapp über den beiden neuen Beitrittsländern, wo zwischen 2003 und 2005 ein sehr rasches Wachstum zu verzeichnen war: Bulgariens Ausgaben stiegen von 1,4 % auf 1,5 %, die von Rumänien von 1,3 % auf 1,9 %.

Ein anderer Indikator misst die Online-Zugänglichkeit der Dienstleistungen der öffentlichen Verwaltungen („e-government“, elektronische Behördendienste). In Anbetracht der Verfügbarkeit von 20 Grunddienstleistungen erreicht diese im Jahr 2006 in der gesamten EU25 einen Wert von 50 % (Daten für die beiden neuen Mitgliedstaaten stehen noch nicht zur Verfügung), wobei die Steigerung in zwei Jahren neun Prozentpunkte betrug. Die neuen Beitrittsländer weisen im Allgemeinen einen Rückstand auf. Positive Ausnahmen bilden Estland und Slowenien. In diesem Fall liegt Italien, ebenso wie das Vereinigte Königreich, mit einer Abdeckung von 58 % über dem EU-Durchschnitt und ebenfalls über den Werten aus Frankreich, Deutschland und den Niederlanden. Mit Bezug auf die Nutzung der Dienstleistungen der elektronischen Behördendienste durch Unternehmen steht Italien zusammen mit Finnland und Dänemark an der Spitze in Europa (87 % gegenüber einem EU27-Durchschnitt von 63 % für Unternehmen mit mehr als zehn Beschäftigten).

Relativ rückständig ist Italien hingegen, was die Verbreitung schneller Internetanschlüsse (Breitband) - 13,1 % der Bevölkerung gegenüber dem europäischen Durchschnitt von 14,8 % -, und vor allem die Nutzung des Internets durch Familien betrifft, deren Anteil noch immer bei ca. 40 % im EU27-Vergleich von 49 % liegt. Hinsichtlich dieses zuletzt genannten Indikators wird noch immer eine große Zersplitterung festgestellt. Die eine Seite bilden die nördlichen Mitgliedstaaten einschließlich der baltischen neuen Beitrittsländer und unter den „Großen“, Deutschland mit 67 %. Auf der anderen Seite stehen Griechenland mit 23 % und die beiden neuen Mitgliedstaaten mit Werten unter 20 %.

Bildung und Ausbildung des Humankapitals

Auf der Grundlage der Wissenswirtschaft ist das Ausbildungsniveau und die Aktualisierung der erworbenen Kenntnisse (lebenslanges Lernen) zu nennen. Diesbezüglich besteht der Indikator, der in direkterem Zusammenhang mit den FuE-Tätigkeiten steht, aus dem Fluss von Akademikern mit wissenschaftlichem und technischem Abschluss im Verhältnis zur Bevölkerung der 20- bis 29-Jährigen. Für die EU27 ist dieser zwischen 2000 und 2004 von 1,0 auf 1,24 % gestiegen, wobei Frankreich und Irland mit einem Wert von 2,0 % darüber liegen, gefolgt von den baltischen Ländern. Italien liegt 2004 mit nur 1,01 % unter dem Durchschnitt, hat sich jedoch ausgehend von 0,57 % gesteigert und nicht nur die neuen Beitrittsländer, sondern auch Deutschland, Österreich und die Niederlande überholt.

Um die Bildung der Bürger allgemein zu messen, wird der Bevölkerungsanteil der 20- bis 24-Jährigen herangezogen, die mindestens über einen Abschluss der Oberschule verfügen. 2005 lag der EU27-Wert bei 77,4 % mit einem Anstieg von 0,8 Prozentpunkten im Vergleich zu 2000.

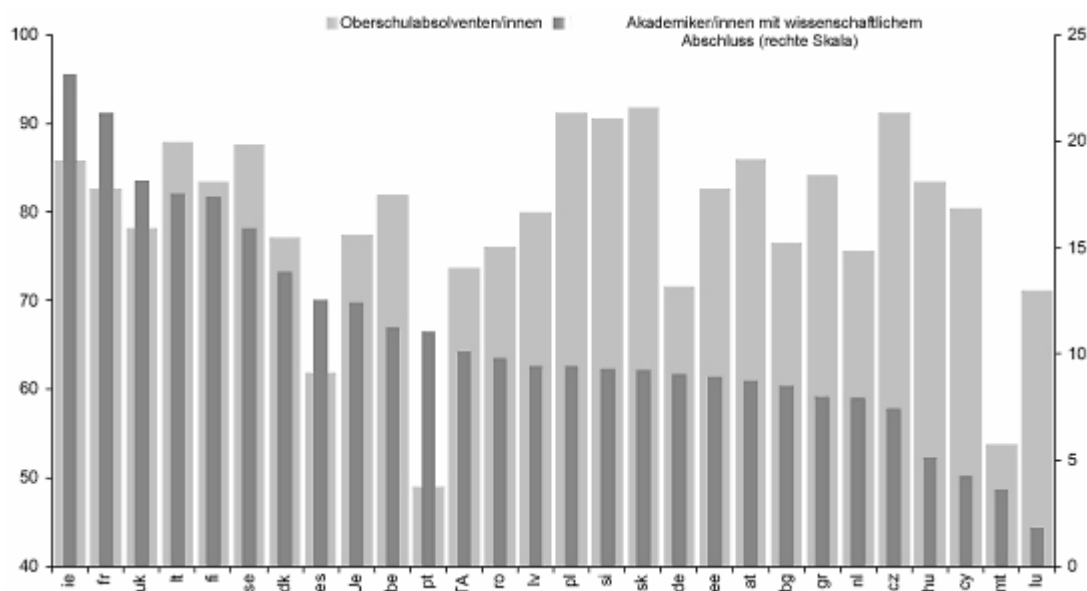
In diesem Fall sind die 2004 der EU beigetretenen osteuropäischen Länder gemeinsam mit den baltischen Ländern mit Anteilen zwischen 80 % und 90 % aufgrund einer langen Schultradition im Vorteil. **Italien** mit einem Wert von 73,6 % im Jahre 2005 liegt hingegen unter dem europäischen Durchschnitt, verzeichnet aber mit einem Anstieg von 4,2 Prozentpunkten gegenüber 2000 und 14,7

Prozentpunkten gegenüber 1995 einen starken Fortschritt³. Im Gegensatz dazu lässt sich eine Verschlechterung der Ergebnisse für Deutschland (das jedoch ein völlig anderes Ausbildungssystem aufweist) und Spanien, die beide unter dem italienischen Niveau liegen, sowie Rumänien verzeichnen, wo auch wirtschaftliche Schwierigkeiten eine Rolle gespielt haben (siehe Abb. 2).

Ein leicht anderes Bild ergibt sich aus den Informationen über die **Investitionen in Humankapital** gemessen am lebenslangen Lernen. Dies nimmt angesichts rascher Veränderungen bei Technologien und am Arbeitsplatz geforderter Kompetenzen eine immer stärkere Bedeutung ein: 2005 waren 9,3 % der EU27-Bevölkerung zwischen 25 und 64 Jahren an Fortbildungstätigkeiten beteiligt. 2000 waren es nur 7,1 %.

Bei diesem Gesamtwert sind zwischen den einzelnen Ländern starke Schwankungen enthalten. Den oberen Bereich nehmen die baltischen Staaten und das Vereinigte Königreich mit Werten ein, die sich auf über 20-30 % gefestigt haben, am unteren befinden sich die letzten Beitrittsländer und einige Mittelmeerländer. **Italien** mit 5,8 % - ein Prozentpunkt mehr als 2000 - gehört zum unteren Bereich der Rangliste. Italiens Fortschritte sind demnach nicht zufrieden stellend.

Abb. 2 Oberschulabsolventen/innen in der Altersklasse 20-24 (je 100) und Akademiker/innen mit wissenschaftlichem Abschluss in der Altersklasse 20-29 (je 100) - Jahre 2004-2005



2.2 Wirtschaftsstruktur der Provinz Bozen

2.2.1 Allgemeiner Rahmen in der Autonomen Provinz Bozen

In der Autonomen Provinz Bozen sind 483.000 Einwohner (Stand Jan. 2006) gemeldet, wobei ein Drittel davon in der Landeshauptstadt Bozen und in den größeren Städten Meran und Brixen wohnen. Die restlichen zwei Drittel verteilen sich gleichmäßig über die 116 kleineren Gemeinden. Die Einwohner verteilen sich fast ausschließlich auf Berggebiete, sodass knapp 93 % der Landesfläche nach Richtlinie 75/268/EWG⁴ als benachteiligt gelten.

³ Der Indikator der Oberschulabschulung wird mit demjenigen der Schulabbrüche in Verbindung gebracht. Dieser lag, gemessen an der Bevölkerung der 18- bis 24-Jährigen mit maximal einem Mittelschulabschluss, die ihre Ausbildung nicht fortgesetzt haben, für die EU27 2005 bei 15,4 % und ist im Vergleich zu 2000 um 2,2 Prozentpunkte zurückgegangen. Auch in diesem Fall liegt Italien mit 20,8 % im unteren Bereich der europäischen Rangliste, vor den anderen Mittelmeerstaaten - Spanien 29,9 %, Portugal 39,2 % und Malta 41,6 % -, und weist jedoch, mit einer Reduzierung um 4,5 Prozentpunkte im Vergleich zu 2000 und 12 Prozentpunkte, im Vergleich zu 1995 einen beachtlichen Fortschritt auf.

⁴ Operationelles Programm 2007 – 2013, Ziel Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung, Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)

Die Bevölkerungsstruktur weist gegenüber dem italienischen Durchschnitt einen höheren Anteil an Jugendlichen auf, was zu einem niedrigeren Altersstrukturindex führt, d.h. dem Verhältnis von über 65-Jährigen zu Jugendlichen von 0-14 Jahren.

Die **Wirtschaft Südtirols** hat sich im Zeitraum 2000–2006 durch nachhaltiges Wachstum ausgezeichnet, das durchgängig über dem italienischen Durchschnitt lag. Die Erwerbstätigenquote liegt bei 70 % (Erwerbstätige/Einwohner im Alter von 15 bis 64 Jahre). Dies ist auch dem Lehrlingsausbildungssystem der Provinz zu verdanken, wodurch die Eingliederung der Jugendlichen in die Arbeitswelt erleichtert wird, jedoch gleichzeitig die Weiterbildung und die Universitätsausbildung beeinträchtigt werden.

Die Verteilung der Erwerbstätigen nach Tätigkeitsbereichen ergibt folgendes Bild:

- Die **Landwirtschaft** nimmt sowohl in Bezug auf die Anzahl der Beschäftigten als auch hinsichtlich der Anzahl der Betriebe sowohl gegenüber anderen italienischen Regionen als auch gegenüber dem europäischen Durchschnitt eine Sonderstellung ein; obwohl die Landwirtschaft bei der Erwerbstätigenquote zu den Hauptsektoren mit hoher Betriebsdichte zählt, beträgt ihr Anteil am BIP lediglich 5 %.
- Die 13.242 handwerklichen Betriebe in Südtirol beschäftigen 35.555 Mitarbeiter/innen; auf das **Handwerk** entfallen 11 % des BIP des Landes; auch dieser Sektor zeichnet sich durch Mikrostrukturen bei den Betrieben aus, wobei ein Betrieb durchschnittlich 2,7 Mitarbeiter/innen beschäftigt und in beinahe der Hälfte der Betriebe nur der Inhaber/die Inhaberin tätig ist.
- In der **Tourismusbranche** sind 24.000 Menschen beschäftigt, die insgesamt 10 % des Südtiroler BIP erwirtschaften. Die positiven Zahlen in diesem Sektor lassen sich auch der Fachkompetenz und verschiedenen Maßnahmen der Autonomen Provinz Bozen zuschreiben, die mit zahlreichen Anreizen und geeigneter Ausbildung der Erwerbstätigen die Qualität der Übernachtungsdienstleistungen steigern will.
- 14 % der Beschäftigten in der Südtiroler Wirtschaft sind im Sektor „**Handel**“ tätig; dieser gilt als sehr dynamisch, wobei der Schwerpunkt auf Großhandel und Vermittlungsgeschäften liegt.

Die Wirtschaft in Südtirol zeichnet sich allgemein durch KMU aus; in der Tat haben 40 % der Unternehmen nur einen/eine Mitarbeiter/in, über 80 % beschäftigen maximal 5 Mitarbeiter/innen und 92 % der Unternehmen beschäftigen weniger als 10 Mitarbeiter/innen.

Führende Branchen: erneuerbare Energie, Baubranche und Umweltschutz

Seit geraumer Zeit ist die Autonome Provinz Bozen Vorreiter im Bereich Entwicklung und Verwendung von **erneuerbaren Energiequellen**. Neben der Spitzenposition bei der Nutzung von Sonnenenergie und Biomasse hat die Provinz experimentelle Projekte mit Vorreitercharakter im Bereich Biogas, Windenergie und Photovoltaik gestartet. Die Förderprogramme der Provinz haben den Anstieg des Marktanteils von Solarheizungen, Solarwärme und den Einsatz von Biomasse begünstigt.

Der **Bausektor** zählt zu den Branchen mit hohem Prozentsatz an Beschäftigten und hoher Unternehmensdichte auf Landesebene. Der Sektor verfügt über ein hohes Entwicklungspotenzial, insbesondere in bestimmten innovativen Bereichen, die eine Verbindung zur Energiebranche und nachhaltiger Entwicklung darstellen. In diesem Umfeld ist das „KAB – Kompetenzzentrum Alpine Bautechnologie“ tätig, das interessierten Südtiroler Unternehmen Forschungsergebnisse auf europäischer Ebene im Bereich Bautechnik zugänglich machen möchte. Die **KlimaHaus Agentur** ist ein wichtiger wirtschaftlicher Faktor, der Einfluss auf die Investitionen ausübt, und Ökologie und Ökonomie vereint, was sich auf die gesamte Wirtschaft positiv auswirkt.

2.2.2 Qualifizierung der örtlichen Humanressourcen

Im Schuljahr 2005-06 waren 18.260 Schüler/innen an Oberschulen angemeldet, die sich mehrheitlich aus Mädchen zusammensetzten. Im gleichen Zeitraum hat sich die Schulwahl wie folgt verändert:

- Der Anteil von Anmeldungen an technisch ausgerichteten Schulen steigt (40 % gegenüber 35,7 % im Vorjahr).
- Der Anteil von Anmeldungen an Gymnasien sinkt (38,6 % gegenüber 47,7 %).

Signifikante Unterschiede zwischen den Geschlechtern sind hinsichtlich der Schulbildung feststellbar: Mädchen besuchen vorwiegend das Gymnasium (hier insbesondere pädagogische Gymnasien), oder wählen die berufliche Ausbildung, hauptsächlich die Lehrgänge für soziale Berufe. Dem gegenüber wählen Jungen gewerblich-technische Ausbildungen (Handel und Industrie).

Der geringere Anteil von Oberschulabsolventen/innen spiegelt sich ebenfalls in einer geringeren Anzahl junger Südtiroler/innen wieder, die eine akademische Ausbildung wählen, obgleich der akademische Bildungsgrad in Südtirol bereits während der Neunziger gestiegen ist.

Die wesentlichen Indikatoren für eine akademische Ausbildung sind im Grunde in den vergangenen zehn Jahren konstant geblieben bzw. im Anstieg. Die Anzahl der Neueinschreibungen ist um 9 % von 1.947 im akademischen Jahr 2001-2002 auf 2.123 im akademischen Jahr 2005-2006 gestiegen. Die Wahl einer höheren Ausbildung wird ferner durch die besondere Zusammensetzung des **lokalen Universitätszentrums** bestimmt, an dem erst kürzlich eine Erweiterung des Ausbildungsangebots stattfand; daher schreiben sich die Schulabgänger mit Diplom auch weiterhin an Universitäten in anderen Regionen ein (in Italien, aber auch an europäischen, deutschsprachigen Universitäten, wie in Innsbruck und Wien).

Derzeit sind über 11.000 Studenten/innen, gemäß folgender Tabelle, an italienischen und österreichischen Universitäten eingeschrieben.

Tab. 1: An italienischen und österreichischen Universitäten neu eingeschriebene und zurückgemeldete Studenten/innen sowie Studenten/innen mit akademischem Abschluss (akad. Jahr 2005/06)

	Universitäten in Italien			Universitäten in Österreich			gesamt
	Männer	Frauen	gesamt	Männer	Frauen	gesamt	
Neueinschreibungen	538	841	1.379	337	407	744	2.123
Rückmeldungen	2.457	3.607	6.064	2.571	2.680	5.251	11.315
mit Abschluss	484	712	1.196	312	357	669	1.865

Derzeit überwiegt die Wahl des Fachbereichs Literatur (mit ca. 30,5 % aller Immatrikulationen), obgleich auch andere Studienrichtungen wie Medizin und Ingenieurwissenschaften zunehmen. Ebenfalls ansteigend bei den Neueinschreibungen ist der Bereich Wirtschaft und Sozialpolitik bei ansonsten eher mäßigen Einschreibungsquoten.

Auch der Trend hinsichtlich der Anzahl der Absolventen/innen an Universitäten bestätigt die positive Dynamik bei der Förderung der formellen Qualifikation bei der Südtiroler Bevölkerung. So steigt laut Bildungsministerium (MIUR) die Anzahl der Absolventen/innen aus Südtirol in den letzten Jahren insgesamt stark an. Bereits seit Anfang 2003 wird die 1000-Schwelle überschritten und im Zeitraum 2000-2005 hat sich die Anzahl der Frauen mit Universitätsabschluss aus Südtirol mehr als verdoppelt. (Diese Zahlen beziehen sich nur auf die Daten aus italienischen Universitäten).

Beschäftigte im HIGH TECH Sektor

Angesichts eines schnellen Wirtschaftswachstums scheint das Produktionssystem noch zu sehr in Sektoren mit geringem Mehrwert verankert zu sein, in denen tendenziell eher Arbeitskräfte mit mittleren und niedrigen Qualifikationen gesucht werden.

Tab. 2: Beschäftigte in der Hochtechnologiebranche (Herstellungs- und Dienstleistungssektor) - % der Beschäftigten insgesamt

	2002	2003	2004	2005	2006
Italien	4,08	4,06	4,11	3,95	4,34
Nordosten	3,84	3,63	3,91	3,97	4,18
Autonome Provinz Bozen			1,87	2,26	2,81
Autonome Provinz Trient	3,30	2,86	2,85	2,96	3,67

Anmerkung: Aufgrund der räumlichen Begrenzungen der Provinzen Bozen und Trient kann es diesbezüglich zu weniger verlässlichen Daten kommen.

Quelle: Eurostat

Beim Arbeitsangebot hingegen lässt sich zunehmend feststellen, dass die Anzahl derjenigen steigt, die höhere Bildungsabschlüsse besitzen. Dies ist insbesondere bei Frauen zu beobachten. Ausgehend von diesen Angaben wird deutlich, dass das duale System bei der Berufsausbildung

weiterhin die von der Wirtschaft geforderten qualifizierten Berufsbilder bereitstellen wird, jedoch angesichts der Tendenzen der letzten Jahre auch das Risiko besteht, dass diese Studiengänge zu sinkenden Anteilen von jungen Südtirolern (insbesondere Frauen) führen können.

Für Jugendliche mit höherer Ausbildung (auch unter Einbeziehung europäischer Universitäten und Universitäten in anderen italienischen Regionen) besteht die Gefahr, dass sie auf einen lokalen Arbeitsmarkt treffen, auf dem traditionelle Berufsbilder von der Wirtschaft in Südtirol stark nachgefragt sind, der jedoch nicht in der Lage ist Berufsbilder mit innovativeren Qualifizierungen und/oder Qualifizierungen in neuen Wirtschafts- und Wissensbereichen eine entsprechende Beschäftigung zu bieten.

Die für die Wirtschaft des Landes typischen Sektoren sprechen primär Arbeitnehmer/innen mit mittlerer bis niedriger Qualifikation an, sodass es zu einer Abwanderung von qualifiziertem Personal in angrenzende Gebiete kommen kann, die schneller auf Entwicklungen reagiert haben.

Der im Rahmen der regelmäßigen Untersuchungen des Informationssystems Excelsior festgestellte Anteil von Akademikern/innen bei Neueinstellungen für 2007 zeigt, dass dieser zwar gegenüber 2006 gestiegen ist, jedoch nur 4,8 % der Gesamteinstellungen ausmacht und gegenüber dem Nordosten sowie dem italienischen Durchschnitt geringer ausfällt, wie dies bereits in den Vorjahren der Fall war. Gleichfalls geringer fällt der Anteil von Personal mit beruflicher Qualifikation bei den Neueinstellungen aus.

Tab. 3: Durch die Unternehmen angezeigtes Ausbildungsniveau. 2007 (Informationssystem Excelsior)

	Mit Universitätsabschluss	Oberschul- und postsekundäre Ausbildung	berufliche Qualifikation
Bozen	4,8	32,8	15,0
Trient	4,6	26,3	22,2
Trentino-Südtirol	4,7	29,2	19,0
Nordosten	8,0	34,6	19,1
Italien	9,0	34,9	17,5

Beschäftigte im Bereich FuE sowie Wissenschaftler/innen

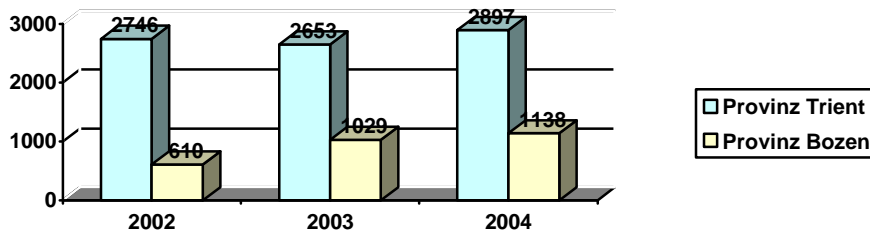
Die Beschäftigungszahl im Bereich FuE in Südtirol ist sehr niedrig, vor allem im Vergleich zu jener im Nordosten oder auf nationaler Ebene. Neben der allgemeinen Stabilität der Produktionsstruktur (und des wirtschaftlichen Wachstumsprozesses) bestehen grundlegende Probleme, die sich gegenseitig durch Überlagerungen verstärken. Dazu zählen die vorherrschende Unternehmensgröße der Klein- und Kleinstbetriebe, die starke Konzentration der Betriebe in weniger innovativen Branchen (bzw. Branchen, die durch erst langsam wachsende Innovationsprozesse bestimmt werden) sowie die grundlegende Schwäche des Innovationssystems selbst, insbesondere seitens der öffentlichen Forschung. Diese Faktoren bedingten unausweichlich eine eher moderate Neigung der Wirtschaft zu Forschung und Innovation, insbesondere aufgrund der Mängel im Bereich innovativer und fortschrittlicher Dienstleistungen bei den Unternehmen.

Bezüglich der **Gründe** für begrenzt vorhandene Möglichkeiten und die geringe Anzahl hoch spezialisierter Personals in FuE und angrenzenden Bereichen kann festgehalten werden:

- a. Die örtliche Wirtschaft lässt sich strukturell als relativ schwaches System qualifizieren. Angesichts zunehmender internationaler Konkurrenz durch Branchen mit höherem Mehrwert, die sich durch ein höheres Innovationsniveau auszeichnen, scheint die Aufteilung der Unternehmen nach Branchen problematisch. Bis 2005 waren beispielsweise weniger als 10 % der Unternehmen im verarbeitenden Gewerbe tätig, 11,6 % entfielen aufs Baugewerbe und 63,7 % auf die Landwirtschaft. Unter den Sektoren der Industrie sind vorwiegend die Agroindustrie und die Holzverarbeitung vertreten.
- b. Das örtliche Innovationssystem ist trotz zunehmenden Interesses durch die Provinz, die mit Förderungsstrategien den Bereich FuE unterstützt, insbesondere aufgrund der Mängel im Sektor der innovativen und fortschrittlichen Dienstleistungen für Unternehmen ziemlich schwach. Trotz dynamischer Expansion könnte es für die Südtiroler Wirtschaft mittelfristig problematisch sein, eine Nachfrage nach Arbeitskräften mit mittlerer und hoher Qualifikation hervorzubringen.

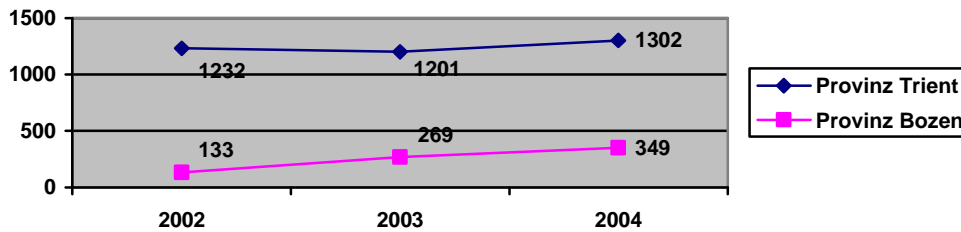
- c. Die Aufnahmefähigkeit von Akademikern/innen durch die Wirtschaft ist gering.
- d. Seitens der Ausbildungssysteme und Studiengänge zeigen sich zwei spezielle Schwachstellen: 1. Es werden tendenziell mehr Ausbildungen im höheren Bereich gewählt, sodass auch die Anzahl an jungen Akademikern/innen steigt; dabei handelt es sich jedoch vorwiegend um Abschlüsse, die nicht unbedingt die Chancen einer Einstellung erhöhen (Studiengänge: Literatur, Sozialpädagogik, Philosophie); 2. Durch das Berufsausbildungssystem wird auch weiterhin die Wahrscheinlichkeit einer Eingliederung in den Arbeitsmarkt gesteigert. Die Effizienz kann jedoch dadurch geschwächt werden, dass es nur unzureichend gelingt, die kognitiven Fähigkeiten der Teilnehmer/innen zu erweitern.

Abb. 2: Beschäftigte im Bereich FuE – Vergleich Trient/Bozen der Jahre 2002, 2003 und 2004 (Anz. der Personen)



Quelle: ISTAT

Abb. 3: Im Bereich FuE tätige Wissenschaftler/innen – in den Jahren 2002, 2003 und 2004 (Anz. der Personen)



Quelle: ISTAT

3. Der Rahmen der Forschungs- und Technologiepolitiken

3.1 Der politische Rahmen und die gemeinschaftlichen Leitlinien

In dem Bewusstsein, dass wissenschaftliche Forschung und technische Entwicklung starken Einfluss auf Innovation und die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft ausüben, schenkt die Europäische Union eben diesen Faktoren immer mehr Aufmerksamkeit; diese beiden Gebiete sind zusammen mit der Innovation, der Motor der Wissenswirtschaft und ein grundlegender Faktor für Wachstum, Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen und Beschäftigung.

Die Ziele der Forschungspolitik der Europäischen Union wurden im Vertrag von Maastricht (Titel XV, Art. 130 F-P) festgelegt, während dasselbe Dokument (unter Art. 130 I) das mehrjährige Rahmenprogramm als wesentliches Instrument für gemeinschaftliche Maßnahmen in diesem Bereich angibt. Ein Teil der für die Innovation verfügbaren Ressourcen wird im Rahmen der Strukturfonds finanziert und ist demnach von der Union für die Politiken der Wiederherstellung des räumlichen Gleichgewichts bestimmt.

Der aktuelle Ansatz der Europäischen Kommission bzgl. Innovation betont die „Multidimensionalität“: Innovation gilt als Produkt eines komplexen Zusammenspiels von Personen, Organisationen und des entsprechenden Anwendungsgebiets. Die neuen europäischen Politiken zielen nicht nur auf eine Stärkung der Verbindung zwischen Forschung und Innovation ab, sondern auch auf einen fokussierten Eingriff auf Unternehmensebene und auf die Rahmenbedingungen, welche den allgemeinen Bezugsrahmen der Maßnahmen bestimmen.

Die Lissabon-Strategie

Seit dem Gipfel des Europäischen Rats im März 2000 in Lissabon ist die FuE- und Innovationsförderpolitik und jene zur Förderung der Verbreitung von „neuen Technologien“ gemäß dem „Technologieparadigma“ der *Information & Communication Technology (ICT)* ein grundlegender Teil der „Lissabon-Strategie“. Laut der Lissabon-Strategie sind die wichtigsten Maßnahmenbereiche auf dem Weg zu einer Wissensgesellschaft: *Forschung* (Bestimmung eines Forschungs- und Innovationsbereichs, Förderung neuer Technologien, Entwicklung von FuE), *Schulbildung und Berufsausbildung* (Anpassung der Bildungssysteme und der Berufsausbildung an die neuen Kompetenzen, Entwicklung der lebenslangen Weiterbildung, Reduzierung der Schulabbrüche, Förderung der Mobilität) und *Informationsgesellschaft* (Entwicklung und Verbreitung der IKT).

In der erneuerten Lissabon-Strategie sind Wachstum und Beschäftigung Schwerpunkte, für die die Kommission drei allgemeine Maßnahmenbereiche vorsieht:

- a) Europa für Investitionen und Arbeit attraktiver machen;
- b) Wissen und Innovation sollen im Dienste des Wachstums stehen;
- c) Politiken entwickeln, die es den europäischen Unternehmen erlauben, neue und bessere Arbeitsplätze zu schaffen. Politische Prioritäten, die in den „*Integrierten Leitlinien für Wachstum und Beschäftigung (2005-2008)*⁵“ enthalten sind, welche den aktuellsten Wortlaut der strategischen Neudefinierung bieten.

Es wird demnach allgemein die Meinung vertreten, dass in fortschrittlichen Wirtschaften das Wissen - im Sinne eines Engagements für die Entwicklung von FuE, Anpassung der Schul- und Berufsbildungssysteme, Verbreitung der IKT – unabdingbar ist, um die Produktivität zu steigern, und dass es einerseits ein grundlegender Faktor für Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit und andererseits ein funktionelles Mittel für einen besseren Zusammenhalt der Gesellschaft ist.

Eine neue Initiative „*i2010: Europäische Informationsgesellschaft*⁶“ wird den Einsatz der IKT fördern und die im Rahmen der Lissabon-Strategie aufgestellte Agenda E-Europe weiterführen; auf ähnliche Weise können die Umweltpolitiken in starkem Maße zur wirtschaftlichen Entwicklung beitragen. Unter diesem Gesichtspunkt kann die Innovation nämlich nicht nur die Produktivität steigern, sondern dazu beitragen, dass das wirtschaftliche Wachstum immer parallel zum Umweltschutz verläuft. Öko-

⁵ KOM(2005) 141

⁶ KOM(2005) 229 endg.

Innovation, Öko-Technologien und Energieeffizienz können ein bedeutungsvolles Potenzial für die Verwirklichung von Synergien zwischen Wirtschaft, Umwelt und Beschäftigung darstellen. In den neuesten Entscheidungen vom März 2006⁷ bestimmt die Präsidentschaft des Europäischen Rats als Grundlagen der Energiepolitik, die Nachhaltigkeit und die Bekämpfung des Klimawandels, die die Voraussetzungen für Wettbewerbsfähigkeit und Sicherheit sind.. Im Hinblick auf ein nachhaltiges Wachstum wird es immer wichtiger sein, ob ein Land in der Lage ist, auf Technologien zurückzugreifen, die die Nachfrage befriedigen und den entsprechenden Beanspruchungen standhalten können.

Die gemeinschaftlichen Richtlinien

Auf gemeinschaftlicher Ebene sind die Prioritäten der Maßnahmen im Beschluss des Rats vom 6. Oktober 2006 festgelegt: „Strategische Leitlinien der Gemeinschaft für wirtschaftlichen, sozialen und territorialen Zusammenhalt 2007-2013⁸“, welche die Lissabon-Strategie und die Fondsreglements wieder aufnehmen. Die Strategischen Leitlinien der Gemeinschaft (SLG) sind ein einheitlicher Kontext, den die Mitgliedstaaten und Regionen verwenden sollen, um nationale und regionale Programme zu entwickeln, insbesondere um ihren Beitrag zu den Zielen der Union hinsichtlich des Zusammenhalts, des Wachstums und der Beschäftigung zu bewerten⁹

Die Politik für den regionalen europäischen Zusammenhalt entspricht dem vorgegebenen Ziel, die jeweilige Politik und die Maßnahmen der einzelnen Mitgliedstaaten und der europäischen Regionen für jene Zwecke zu harmonisieren, die auf Gemeinschaftsebene für die für eine ausgeglichene und konsequente Entwicklung der gesamten Europäischen Gemeinschaft als vorrangig erachteten Sektoren festgesetzt wurden.

Die Kommission unterstützt diesen politischen Ansatz und betont in einer wichtigen Mitteilung „Putting knowledge into practice: a broad-based innovation strategy for the EU“ vom September 2006¹⁰, die Notwendigkeit, eine neue Strategie einzuleiten, die auf einer koordinierten, voraussehenden und die strukturellen Änderungen begleitenden Handlungsweise gründet und eine für die Entwicklung von Innovation positive Umgebung fördert. Neben der Notwendigkeit, die Produktivität zu steigern und die Effizienz der bestehenden wirtschaftlichen Tätigkeiten zu unterstützen, bedarf es jedoch auch Maßnahmen, die die Entwicklung von neuen wissensintensiven Tätigkeiten, Mehrwert und Beschäftigung begünstigen, welche die nicht befriedigte Nachfrage decken können. Die so ausgearbeitete Strategie definiert verschiedene Prioritäten. Nur so lassen sich die gemeinsamen Ziele erreichen, für die Ressourcen genutzt werden sollen:

- Förderung der Entwicklung des Humankapitals;
- Aufbau eines Kreises mit den Elementen Wissen, Forschung und Innovation;
- Förderung von Kooperation zwischen Interessensgruppen;
- Nutzung des Potenzials des gemeinsamen Markts;
- Förderung eines Systems von Regeln für Eigenschaften, Kooperation und Standards;
- Höhere Gewichtung der Rolle der Nutzer/innen und der Nachfrage, um den Innovationsprozess zu fördern und zu lenken;
- Sicherstellung von angemessenen Finanzierungen für Forschung und Innovation.

Zu den europäischen Initiativen im Bereich der Innovationspolitik für Unternehmen wie strukturelle Reformen der Finanzmärkte, der Beschäftigung, von Produkten und Dienstleistungen, kommt ein spezifischer von der Kommission ausgearbeiteter Plan hinzu. Dieser soll die erforderlichen Initiativen bestimmen, um eine effizientere öffentliche Grundlagenforschung in Europa sicherzustellen und diese für private Investitionen in Forschung und Innovation attraktiver zu machen. In der Mitteilung *In die Forschung investieren: Aktionsplan für Europa*¹¹ werden durch die Definition der Ziele und Aktionen eine Reihe von europäischen Initiativen mit Synergiepotenzial ergänzt, die auf die Verstärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Union abzielen. Hierbei steht insbesondere der Bereich der Unternehmens- und Innovationspolitik und der strukturellen Reformen der Märkte für Produkte, Dienstleistungen, Kapital und Arbeit im Vordergrund. Insgesamt stellen diese eine Antwort der Kommission auf das

⁷ KOM(2006) 105 endg.

⁸ 2006/702/EG

⁹ Beschluss des Rats vom 6. Oktober 2006 – 2006/702/EG

¹⁰ KOM(2006) 502 endg.

¹¹ KOM(2003) 226 endgültig/2

durch den Europäischen Rat im März 2000 in Lissabon formulierte Ziel dar, um „Europa bis 2010 zum stärksten und wandlungsreichsten wissensbasierten Wirtschaftsraum der Welt zu machen“.

Zusammenfassend lauten die vorrangigen Ziele:

- Sicherung eines europäischen Koordinationsprozesses;
- Verbesserung der öffentlichen Unterstützung für Forschung und technologische Innovation;
- Neuausrichtung der öffentlichen Ausgaben für Forschung und Innovation;
- Verbesserung der Rahmenbedingungen für private Investitionen in Forschungstätigkeiten.

Das 7. Rahmenprogramm

Im Rahmen der Lissabon-Strategie veröffentlichte die Europäische Kommission am 6. April 2005 zwei wichtige Mitteilungen: „*Einen europäischen Raum für Forschung im Dienste des Wachstums*¹²“ und „*Rahmenprogramm für Wettbewerbsfähigkeit und Innovation (2007-2013)*¹³“, mit dem Ziel, ein starkes Paar aus wirtschaftlicher Wettbewerbsfähigkeit und Wettbewerbsfähigkeit der Wissensgesellschaft zu bilden.

Mit der ersten Mitteilung schlug die Kommission durch eine starke Erhöhung der Finanzierungen für den Europäischen Forschungsraum den Einsatz von mehr Ressourcen in der Europäischen Wissensgesellschaft vor. Diese steigen von ca. vier Milliarden Euro im Jahr des 6. Rahmenprogramms für Forschung und technologische Entwicklung, 6. RP, auf circa zehn Milliarden Euro pro Jahr beim 7. RP.

Das 7. Rahmenprogramm soll in folgende Bereiche investieren:

- eine breitere europäische Kooperation zwischen Forschungszentren und nationalen, regionalen und lokalen öffentlichen Behörden im Programm „Kooperation“ zur Koordination von Forschung und Entwicklung mit dem Schwerpunkt Nachhaltigkeit bei KMU;
- Neuorganisation der Beziehungen zwischen Forschung (F), Innovation (I) und Einbindung in ein „Wissensdreieck“, an dessen Spitze sich die Innovation befindet;
- Karriere- und Mobilitätsförderung der Forscher/innen durch zwei neue „*People*“-Programme, für die 7,1 Milliarden Euro gezahlt werden, und „*Fähigkeiten*“- finanziert mit 9,4 Milliarden Euro¹⁴

Im Rahmenprogramm 2007-2013 konzentriert sich die Programmplanung der Strukturfonds auf bestimmte Gebiete der Wachstums- und Entwicklungsmöglichkeiten. Diese Gebiete sind charakterisiert durch:

- 1) neue technologische Trends, wie z. B. Nano-, Bio- und Info-Technologie (hieraus kann sowohl die Herstellung von traditionellen, aber fortschrittlicheren Produkten, als auch die Erfindung neuer Produkt hervorgehen);
- 2) bestehende und stets zunehmende Wechselbeziehung zwischen den verschiedenen Wirtschaftssektoren und Komplementarität von Produkten und Dienstleistungen auf globaler und europäisch-mediterraner Basis;
- 3) Produktivität der Forschungsarbeit, basierend auf der Nähe von Produktionswelt und den Bedürfnissen der Gesellschaft.

Mit dem *Rahmenprogramm für Wettbewerbsfähigkeit und Innovation 2007-2013* unterstützt die Kommission die Maßnahmen für die Förderung der Innovationsfähigkeit der Unternehmen und der Industrie und gibt einen neuen Anreiz für den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien, Umwelttechnologien und erneuerbaren und effizienten Energien. Das Programm stellt eine globale Reaktion auf die Aufforderung im Rahmen der mittelfristigen Revision der Lissabon-Strategie für einen immer einfacheren, transparenteren und gezielten Eingriff der Europäischen Union dar. Mit dem neuen Programm sollen der normrechtliche Rahmen für Unternehmen und die Innovation verbessert, der Zugang zu den Finanzierungen für KMU in der Start- und Entwicklungsphase vereinfacht und ihnen eine Unterstützung auf dem gemeinsamen Markt geboten werden.

¹² KOM(2005) 118 endgültig

¹³ Beschluss Nr. 969/2006/EG

¹⁴ Im Detail werden 7,5 Milliarden Euro für die Forschungseinrichtungen und 1,9 Milliarden Euro für die Verwirklichung eines Nuklearfusionstestreaktors bestimmt.

Das neue Programm soll Innovation durch die Entwicklung von neuen Märkten für elektronische Netzwerke, Massenkommunikationsmittel und Digitaltechnologien fördern und Lösungen für jene Probleme bieten, die eine starke Verbreitung der elektronischen Dienstleistungen verzögern. Ferner soll die Modernisierung der Dienstleistungen im öffentlichen Bereich unterstützt werden, welche die Produktivität fördern, die Effizienz verbessern und die Qualität der Dienstleistungen steigern.

3.2 Der politische Rahmen und die nationalen Leitlinien

In der zweiten Hälfte der Neunziger Jahre begann eine breitflächige Reform der Fördermittel für FuE und Innovation. Die Reformprozesse betrafen jedoch auch die Mechanismen der Gestaltung von Politiken für Wissenschaft und Technologie, das Universitätssystem und das System der Öffentlichen Forschungsbehörden.

Das Ministerium für Universität und Forschung (MUR) bestimmte eine Reihe spezifischer Eingriffe für Universitäten, öffentliche Forschungsbehörden und Unternehmen sowie horizontale Maßnahmen: die Initiativen für die internationale Zusammenarbeit, die Verstärkung des Humankapitals und die Sensibilisierung der öffentlichen Meinung.

Das Nationale Forschungsprogramm 2005-2007 stellt ein mehrjähriges operationelles Instrument für die Förderungsstrategie für wissenschaftliche Forschung und Technologie in Italien dar. Die im NFP angegebenen strategischen Ziele für das „nationale innovative System“ sind folgende: (i) die grundlegenden Forschungstätigkeiten verstärken, welche zur Verbesserung der Lebensqualität beitragen (Gesundheit, Sicherheit und Umwelt); (ii) Stärkung des Technisierungsgrads der Produkte der Wirtschaft; (iii) Förderung der aktiven Teilnahme von Universitäten, Forschungsbehörden und Unternehmen an internationalen Forschungsprogrammen (Internationalisierung der Forschungssysteme).

Um diese Ziele zu erreichen, wurden die nachstehenden strategischen Aktionen definiert:

1. Stärkung der wissenschaftlichen Basis des Landes über Exzellenzförderung, Verdienstmöglichkeiten, Internationalisierung, Wachstum und Aufwertung des Humankapitals
2. Verbesserung des technologischen Niveaus der Wirtschaft zur Unterstützung der Wettbewerbsfähigkeit
3. Unterstützung der aktiven Teilnahme des nationalen Forschungssystem an den Programmen der Europäischen Union und an den internationalen Abkommen.

Auch der italienische Plan für Innovation, Wachstum und Beschäftigung (PICO) als Umsetzung der Lissabon-Strategie führt unter seinen Zielen die Förderung der wissenschaftlichen Forschung und der technologischen Innovation auf, wobei Maßnahmen für die Umstrukturierung des nationalen Forschungssystems, Fördermaßnahmen für Forschungskosten, Förderung von Innovation und Technologietransfer geplant sind.

Am 20. September 2005 genehmigte der Ministerrat den „Beitrag der italienischen Regionen für die Definition des Integrierten Programms für Wachstum und Beschäftigung“ für die Revitalisierung der Lissabon-Strategie, wobei Forschung, Entwicklung, Innovation und Technologietransfer als Kernstücke anerkannt werden.

Insbesondere die horizontalen Kontext- und Wachstumsprioritäten werden mit einer Reihe von Zielen bzgl. ergänzender Leitlinien des EU-Rats in Bezug gebracht:

- Verstärkung und Verbesserung der Investitionen für FuE, vornehmlich im privaten Sektor im Hinblick auf die Gründung eines Europäischen Forschungsraums
- Förderung der Innovation in jeglicher Form
- Förderung der Verbreitung und des effizienten Gebrauchs der ICT (Information & Communication Technology) und Aufbau einer Informationsgesellschaft, die dies vollständig nutzt
- Stärkung der Wettbewerbsvorteile der Industriebasis.

Zurzeit hat der Ministerrat zwei Berichte über den Implementierungsstand des Nationalen Reformprogramms genehmigt.

Der erste ist der Bericht über den Implementierungsstand des Nationalen Reformprogramms 2006-2008 und enthält eine analytische Beschreibung über die Fortschritte der Projekte des NFP. Hierunter werden auch einige neue Mittel für die wirksame Erreichung der Ziele aufgezeigt (von der Liberalisierung der Infrastrukturen, über Forschung und Innovation, bis hin zur Aufwertung des Humankapitals und der Bekämpfung der sozialen Ausgrenzung).

Der zweite Bericht betrifft den Implementierungsstand der Lissabon-Strategie und fasst funktionell und nach den Prioritäten der Wirtschaftspolitik aufgeteilt die Maßnahmen der Regierung für die Erreichung der Ziele der Strategie zusammen. Dieser Bericht entspricht den Empfehlungen und Hinweisen, die im März vom Ministerrat der Europäischen Union anlässlich der Bewertung des vorangegangenen Berichts festgelegt wurden: Bilanzstabilität, Wettbewerb und Liberalisierung, regionale Beschäftigungsunterschiede, Qualität von Bildung, Forschung, Infrastrukturen und nachhaltiger Entwicklung.

Der Gesamtbetrag der Finanzierungen im Rahmen der Lissabon-Strategie bis 2008 beträgt 63,5 Milliarden Euro. Im Oktober 2008 wird eine Bilanz der Dreijahresprogrammplanung 2005-2008 gezogen und ein neues Nationales Reformprogramm vorgelegt, das die zu verfolgenden Prioritäten definiert und aktualisiert.

3.3 Rahmenbedingungen für Forschung und Innovation in Südtirol

3.3.1 Das Landesgesetz 14/2006: neue Chancen für Forschung und Innovation

Die Autonome Provinz Bozen hat mit der Genehmigung des Landesgesetzes Nr. 14 „Forschung und Innovation“ vom 13. Dezember 2006 ihre gesetzgebende Kraft zu den Themen wissenschaftliche und technologische Forschung sowie zur Unterstützung von Innovation für die verschiedenen Produktionssektoren eingesetzt.

Mit der Implementierung dieses Gesetzes hat Südtirol die latente Nachfrage des Gebiets für die Neudefinierung, Erweiterung und Koordinierung der Maßnahmen im Rahmen von Forschung und Innovation befriedigt. Ziel dieses Gesetzes ist die Förderung und Aufwertung von Wissenschaft, angewandter Forschung und Innovation wobei Synergien zwischen Unternehmen, Forschung und Aus- und Weiterbildung geschaffen werden sollen. Außerdem sollen auch Kompetenzzentren für einen leichteren Zugang zu den Ressourcen und für die Förderung von Synergien und die Bildung von Netzwerken gegründet werden. Gegenstand der Gesetzgebung ist also die Organisation, Förderung und Koordinierung des regionalen Systems der wissenschaftlichen Forschung und Innovation dank einer wissensbasierten Strategie für Südtirol, um die Produktivität der Unternehmen und die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft zu steigern sowie um die Humanressourcen aufzuwerten.

Um sicherzustellen, dass die Entwicklung des Südtiroler Forschungs- und Innovationssystems mit den wichtigsten Programmplanungsvorschriften übereinstimmt und damit die Aktionen eine breite Finanzierung erhalten, sind die Investitionen eng an die gemäß Landesgesetz Nr. 4 von 1997 „Maßnahmen des Landes Südtirol zur Förderung der gewerblichen Wirtschaft“ vorgesehenen Forschungs- und Innovationsmaßnahmen ausgerichtet. Die Investitionen lehnen sich ebenfalls eng an die Maßnahmen für die Nutzung der gemeinschaftlichen Fonds im Zeitraum 2007-2013 und an all jene die Innovation unterstützenden Maßnahmen, die auf nationaler und gemeinschaftlicher Ebene genutzt werden können.

Im Großen und Ganzen nimmt das Gesetz die gemeinschaftlichen Leitlinien auf, mit besonderer Betonung der Probleme bzgl. der gesellschaftlichen Verantwortung von Unternehmen und nachhaltiger, umweltverträglicher Entwicklung. Das Südtiroler Forschungs- und Innovationssystem (Universität, Forschungszentren, Fachinstitute, Unternehmen usw.) zielt nicht nur auf eine Aufwertung der Forschungs- und experimentellen Tätigkeiten, sondern auch auf die Schaffung eines die Unternehmen und das Forschungs- und Innovationssystem integrierenden Umfelds ab. Zu den festgelegten Zielen zählen die Förderung der Wettbewerbsvorteile aufgrund von verschiedenen Innovationsformen (Technologie-, Produkt-, Verfahrens-, Organisations- und Marktinnovation), die Verbreitung einer Innovationskultur, die Öffnung des Gebiets und dessen Ressourcen für Unternehmen, die Schaffung von Netzwerken, der Technologie- und Know-how-Transfer, die gesellschaftliche Verantwortung von Unternehmen, die nachhaltige Entwicklung und die Entwicklung der Humanressourcen. Das Gesetz unterstützt ebenso die Gründung von „Cluster“, die Kooperation zwischen Unternehmen und Maßnahmen zur Förderung der Internationalisierung.

Die vorgesehene Finanzierung betrifft Aktionen für die Förderung der wissenschaftlichen Forschung und Innovation, die Schaffung von Forschungsinstitutionen und -stiftungen sowie Maßnahmen für die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen (Cluster und Kompetenzzentren)

Das Gesetz richtet sich an diejenigen, die Wirtschafts- oder Forschungstätigkeiten in Südtirol ausüben, und zwar:

- a) einzelne oder Gruppen von Unternehmen;
- b) Universitäten und öffentliche bzw. private Forschungszentren mit Rechtspersönlichkeit;
- c) institutionelle Investoren und Entwicklungskapitalgesellschaften;
- d) Genossenschaften für Kreditbürgschaften und deren Konsortien;
- e) Wissenschafts- und Technologieparks sowie Gründerzentren für Unternehmen;
- f) natürliche Personen und Rechtspersonen, die neue unternehmerische Tätigkeiten aufbauen;
- g) Gesellschaften und Konsortien, an denen die o. g. Personen beteiligt sind;
- h) lokale Behörden und sonstige öffentliche Behörden;
- i) Gesellschaften, die Dienstleistungen für Innovations-, Bildungs- und Forschungsunternehmen erbringen;
- j) Empfänger des Bildungs- und Berufsausbildungssystems.

Bezüglich der Ressourcen schreibt das Landesgesetz vor, dass die Implementierungskosten mit jährlichem Finanzgesetz bestimmt werden und die Stiftung für wissenschaftliche Forschung und Innovation mit dem Ziel gebildet wird, die Finanzmittel für die Realisierung der Maßnahmen zu sammeln. Die Landesregierung kann Finanzmittel für die Vermögensbildung der Stiftung und für die nachfolgenden Zunahmen desselben zuweisen, sowie jährliche Zuschüsse für die Leitung und Verwaltung der Stiftung gewähren, die zu Lasten des Haushalts gehen. Die Ausgaben für Beihilfen und Zunahmen des Vermögens werden durch ein jährliches Finanzgesetz genehmigt. Die Stiftung fördert die wissenschaftliche Forschung und Innovation mit dem Nettogewinn des Stiftungskapitals und mithilfe der direkten Risikokapitalbeteiligung einer aus mehreren Unternehmen bestehenden Gesellschaft, und/oder eines lokalen Kapitalbeteiligungsfonds. Die direkten Kapitalbeteiligungen dürfen 30 Prozent des Gesellschaftskapitals nicht überschreiten.

3.3.2 Die neue Landesprogrammplanung im Rahmen der Strukturfonds (ESF, EFRE, ELER)

Im Rahmen der Programmplanung der Strukturfonds 2000-2006 hat die Provinz Bozen durch verschiedene Finanzierungskanäle, Politiken für die Unterstützung von Innovation, Forschung und Entwicklung implementiert (EFRE EPPD 2000-2006, ESF OP 2000-2006 und EAGFL). Die operationellen Programme der verschiedenen Fonds definieren Strategien, Ziele und verschiedene Maßnahmen und setzen bei verschiedenen Faktoren und Entwicklungsmöglichkeiten im Bereich der Innovation, Forschung und Entwicklung an. Der Abschluss dieses Programmzeitraums und die Verfassung der entsprechenden Bewertungsberichte der Programme haben Südtirol Elemente für die Bestimmung fortlaufender Ziele sowie neuer Ziele geliefert, dort wo die Strategien verbessert werden konnten.

In der vorhergehenden Programmplanung enthielt das EPPD 2000-2006 drei Maßnahmen, die sich auf das Bozner Innovationssystem auswirken und Forschung und Entwicklung fördern: die Verbreitung von Informationstechnologien im ländlichen Raum (Maßnahme 2.2), Hilfen für Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten für KMU (Maßnahme 3.2) und die Schaffung von Gründerzentren für Unternehmen (Maßnahme 3.3.). Bei der Bewertung der Ergebnisse wiesen die beiden ersten hoch innovativen Maßnahmen eine verzögerte Implementierung und demnach auch eine verspätete Erreichung der Ziele auf, während das Programm hinsichtlich der traditionelleren Ziele (Umwelt, Tourismus, ländlicher Rahmen usw.) positive Ergebnisse und bei systembezogenen Zielen gute Ergebnisse erreicht hat.

In Übereinstimmung mit den Bewertungen der Ergebnisse bestätigt die Provinz Bozen in Anlehnung an die vorhergehende Programmplanung das globale Ziel, das der Implementierung des EPPD Ziel 2 2000-2006 zugrunde liegt, d. h. die Verstärkung des spezifischen Entwicklungsmodells der Autonomen Provinz Bozen, das auf Wechselbeziehungen zwischen den Bereichen und prioritären Umweltinteressen (anstatt ausschließlich wirtschaftlichen Interessen) basiert.

Trotzdem ist ein Bruch mit früheren Maßnahmen aufgrund wesentlicher strategischer Entscheidungen erforderlich, die auf gemeinschaftlicher und nationaler Ebene bereits getroffen wurden.

Insbesondere stellen die folgenden Themen eine neue Situation im Vergleich zur Vergangenheit dar, in der vor allem der ländliche Raum und Randgebiete gefördert wurden:

- Aufhebung der Gebietseinteilung, die in der Provinz Bozen zum Ausschluss der Talgebiete und der wichtigsten Städte geführt hatte;
- geforderte Fokussierung auf die Lissabon-Ziele – Entwicklungsbedarf bei Forschung, Innovation, Technologien und Dienstleistungen für die Wissensgesellschaft;
- Umweltschutz.

Es ist demnach angemessen, das allgemeine Ziel mit einem expliziten Aufruf für das Thema Innovation zu ergänzen, da Innovation als grundlegendes Element der Wettbewerbsfähigkeit des sozioökonomischen Systems und bevorzugter Aktionsbereich der gemeinschaftlichen und nationalen Strategie und gleichzeitig als Problembereich des Südtiroler Wirtschaftssystems¹⁵ gilt.

¹⁵ Autonome Provinz Bozen, Europäischer Fonds für regionale Entwicklung – Operationelles Programm des Ziels „Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung 2007/2013“

Das Operationelle Programm mit dem Ziel „Regionale Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung 2007-2013“, das im Rahmen des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung verfasst wurde, sieht drei Achsen (ausgenommen jener, die die technische Unterstützung betrifft) vor:

- Achse 1: Unterstützung von Forschung und Entwicklung
- Achse 2: Umweltbezogene Nachhaltigkeit und Sicherheit
- Achse 3: IKT-Dienstleistungen und Zugänglichkeit.

Die erste Achse stellt eine Wahl dar, die dem Landesgesetz für Forschung und Innovation folgt. Das Programm soll eine Nische (bzw. einen Cluster) erschließen, welche die Zielsetzungen Südtirols widerspiegelt und einen Teil der Programmressourcen erhalten soll.

Innovation sowie Forschung und Entwicklung sind ein zentrales Thema der neuen Programmplanung des ESF für die Entwicklung der Humanressourcen. Zu den Prioritäten gehören laut OP wichtige Aktionslinien für Forschung und Innovation:

- Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit und Innovation der Südtiroler Wirtschaft v. a. durch Aktionen, die ausdrücklich auf die Umsetzung von „*Training on the job*“-Maßnahmen in den Südtiroler Unternehmen abzielen; Gründung innovativer Unternehmen (wissenschaftliche und technologische *Spin-offs*), Schaffung von Netzwerken zwischen Unternehmen und Forschungszentren und Netzwerken mit anderen lokalen Akteuren, die hinsichtlich Know-how und Innovation einen Mehrwert einbringen (Forschungszentren, Universitäten, technologische Forschungszentren usw.).
- Unterstützung technisch-organisatorischer Innovationsstrategien der Unternehmen in hoch innovativen Bereichen, in denen qualifiziertes Personal gefragt ist. Zu diesem Zweck werden die Politiken für die Unterstützung von Unternehmen in der Gründungsphase verstärkt, insbesondere im Bereich FuE, um langfristige und klar marktorientierte Partnerschaften mit Forschungsinstituten aufzubauen, die auf eine Zusammenarbeit mit Verbindungszentren für Innovation (vornehmlich für länderübergreifende Technologie und Informationsverbreitung) auslegt sind.
- Hilfe für die Förderung und Unterstützung von Investitionen in FuE kleiner Unternehmer/innen mit besonderem Bezug auf Beratungs- und Weiterbildungstätigkeiten und auf die Verbreitung von Informationstechnologie.
- Der ESF kann außerdem einen Maßnahmenbereich für die Verfestigung und die Entwicklung des Dienstleistungsangebots für Unternehmen und Personen darstellen, wobei sichergestellt wird, dass die potenziellen Synergien zwischen Forschungsinstituten, privatem und öffentlichem Sektor vollkommen genutzt werden.
- Im Rahmen der Achse Humankapital fördert das OP die wissenschaftliche Forschung und die Beziehungen mit den Universitäten und Forschungszentren, indem die vorhandenen Kompetenzzentren verfestigt und neue Kompetenzzentren und „Innovationsbezirke“ gegründet werden, welche die Besonderheiten der lokalen Wirtschaft berücksichtigen. Die höhere Gewichtung von Innovation wird eine Steigerung der Nachfrage nach mittel-/hoch-qualifizierten Arbeitskräften ermöglichen und somit einen starken Zuwachs an Akademikern/innen mit technisch-wissenschaftlichen Abschlüssen begünstigen.

Angesichts der Synergie und Integration wird auch das neue REP bei Forschungstätigkeiten im Bereich Tourismus und Schutz des Kulturerbes eine wichtige Rolle einnehmen. Das Programm sieht gezielte Maßnahmen in den folgenden Bereichen vor:

- Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit in der Land- und Forstwirtschaft durch die Unterstützung bei Modernisierung, Entwicklung und Innovation;
- Verbesserung des Humankapitals;
- Förderung der Forschung zur Entwicklung von neuen Agrarprodukten und -verfahren;
- Unterstützung der Einführung von IKT in landwirtschaftlichen Betrieben;
- Erprobung und Technologietransfer in landwirtschaftlichen Unternehmen.

Die Bedeutung der Entwicklung und Verbreitung der Informationstechnologien als grundlegendes Element für die Attraktivität und die Wettbewerbsfähigkeit der Südtiroler Wirtschaft unterstreicht die Notwendigkeit von Synergien auch mit „E-Südtirol 2004-2008 - Aktionsplan für die Entwicklung der Informationsgesellschaft in Südtirol“. Dieser Plan „zielt auf die Schaffung eines positiven Umfelds für

die Modernisierung der öffentlichen Dienstleistungen, die Teilnahme aller Bürger an der Informationsgesellschaft, die Begünstigung privater Investitionen, die Schaffung neuer Arbeitsplätze und die Produktivitätssteigerung ab, indem sichere Dienstleistungen, Anwendungen und Inhalte auf einem breitflächig zugänglichen Breitbandnetzwerk gefördert werden.“

Schließlich kann die Südtiroler Politik die vom Fonds für schlecht genutzte Flächen bereitgestellten Ressourcen nutzen, welche, wie in der Vergangenheit, auf Maßnahmen für Infrastrukturen (z. B. die notwendige Instandhaltung und Sicherheit der Bergstraßen), die Gewässerverwaltung und die Entwicklung des elektronischen Behördendienstes angewandt werden. Insbesondere werden die zukünftig vom Fonds für schlecht genutzte Flächen finanzierten Abkommen des Rahmenprogramms die Innovation im Bereich Telekommunikation und Informationsgesellschaft unterstützen.

3.4 SWOT-Analyse: Südtirol - Forschung und Innovation

Bei der Festlegung der Strategie für die Forschung und Innovation des Landes ist eine klare Vorstellung des Umfelds, über das die wichtigsten Trends und Problematiken aufgezeigt werden können, von primärer Bedeutung.

Die SWOT-Analyse ist ein nützliches Instrument für die Analyse des internen und externen Szenarios, in das sich der Plan einbettet; sie ermöglicht die Festlegung der internen und externen Hauptfaktoren für den zu analysierenden Kontext, die bei der Festlegung der möglichen Ziele berücksichtigt werden müssen. Die Analyse hat den Zweck, die Möglichkeiten für die Entwicklung des Territoriums aufzuzeigen, wobei ihre Stärken genutzt und die Schwächen abgebaut werden können.

Nachstehend findet sich die Matrix der SWOT-Analyse, die in vier Teile mit den jeweiligen Merkmalen, nämlich Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken, gegliedert ist. Stärken (*Strengths*) und Schwächen (*Weaknesses*) sind die Variablen des zu analysierenden Umfelds, auf die Einfluss genommen werden kann. Chancen (*Opportunities*) und Risiken (*Threats*) sind diejenigen externen Variablen, die das System ihrerseits beeinflussen können; auf letztere kann man nicht direkt einwirken, aber sie müssen berücksichtigt werden, damit ihre positiven Aspekte genutzt werden können.

Die SWOT-Analyse der Provinz Bozen zum Thema „Innovation und Forschung“ ist in drei Themenbereiche gegliedert, in die die Ergebnisse aus der bereits durchgeführten Analyse des sozioökonomischen Kontexts einfließen:

- Unternehmenssystem und Wirtschaftsstruktur
- Humankapital für Forschung und Innovation
- Governance, Öffentliche Maßnahmen und Lokale Entwicklung

Unternehmenssystem und Wirtschaftsstruktur

STÄRKEN	SCHWÄCHEN
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Solides Wirtschaftssystem des Landes mit positiver Wachstumsdynamik von Wirtschaft und Beschäftigung ▪ Präsenz von Leitbetrieben und KMU im High-Tech-Sektor, die in strategisch relevanten Marktnischen tätig sind ▪ Gute Entwicklung des BIP im Vergleich zu Regionen mit ähnlichen Merkmalen ▪ Strategische Position des Landes zwischen dem italienischen, österreichischen und deutschen Markt ▪ Maßnahmen der öffentlichen Hand zur Förderung der lokalen Entwicklung ▪ Ausgereiftes territoriales Marketing, vor allem im Bereich der traditionellen Sektoren ▪ Nischen mit innovativer Exzellenz (z.B.: erneuerbare Energiequellen und umweltverträgliches Bauen sowie alpine Technologien) ▪ Starkes positives Bild von Südtirol in verschiedener Hinsicht (Korrektheit, Seriosität, Ehrlichkeit und Umweltschutz) ▪ Technologietransferdienste, Unternehmensinkubatoren, Animation und Marketing ▪ Unterstützung der Innovation durch die Gebietskörperschaften auf der Grundlage der gemeinschaftlichen Richtlinien und des Rahmenprogramms 2007 – 2013 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorherrschen traditioneller Wirtschaftssektoren mit geringer Produktivität ▪ Kleines und durch komplexe geographische Merkmale gekennzeichnetes Gebiet ▪ Geringe F&E-Ausgaben gemessen am BIP des Landes ▪ Wenige Beschäftigte mit hohen Qualifikationen und wenig F&E-Beschäftigte ▪ Geringe Attraktivität für innovative Unternehmen ▪ Geringe Synergie zwischen Unternehmen und Forschung ▪ Wenige Unternehmensgründungen (0,7% in Südtirol, 2% in Trient gegenüber einem nationalen Durchschnitt von 1,4%, Quelle: ISTAT, Daten von Infocamere 2006) ▪ Fehlende Infrastrukturen ▪ Zeitaufwändige und schwierige Ansiedlung in den Industriegebieten (Gründe: Bürokratie, hohe Grundstückskosten) ▪ Strukturelle Schwäche der KMU, was Investitionen in F&E-Aktivitäten und technologische bzw. organisatorische Innovation anbelangt ▪ Geringe durchschnittliche Unternehmensgröße ▪ Geringes Interesse der Unternehmen für die Bildung von Zusammenschlüssen und internationale Zusammenarbeit ▪ Geringes kulturelles Bewusstsein um den Wert von Forschung und Innovation bei den Südtiroler Unternehmern ▪ Begrenzte Kenntnis – seitens der Unternehmer – der öffentlichen Finanzierungsquellen (von Land, Staat und EU) für F&E-Maßnahmen und Innovation ▪ Meist von außen in das System importierte Innovation

Unternehmenssystem und Wirtschaftsstruktur

CHANCEN	RISIKEN
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verfügbarkeit öffentlicher Finanzierungen (europäisch, national und vor allem lokal) für die Entwicklung ▪ Politische Maßnahmen zur Förderung der technologischen und organisatorischen Innovation, der Wettbewerbsfähigkeit, der Produktivitätssteigerung ▪ Übergang von einer arbeitsintensiven zu einer wissensintensiven Wirtschaft zwecks Verbesserung der Qualität der Arbeitsplätze durch vermehrte Qualifikation der Beschäftigten ▪ Möglichkeit der Beteiligung an nationalen und ausländischen Netzwerken von Unternehmen und Forschungseinrichtungen (angesichts der wirtschaftlichen Beziehungen und der Vorteile durch die Zweisprachigkeit Südtirols) ▪ Zweisprachigkeit der Unternehmen und der jungen Generation 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aggressiver internationaler Wettbewerb infolge der Internationalisierung der Märkte und der EU-Erweiterung ▪ Fehlen der kritischen Größen in Südtirol (Standorte und Unternehmen), wodurch die Ansiedlung für Unternehmen oder Forschungseinrichtungen in Exzellenz-Gebieten weniger attraktiv wird ▪ Risiko des Verlusts der Wettbewerbsfähigkeit des Produktionssystems angesichts der laufenden Globalisierungsprozesse und der Marktherausforderungen

Humankapital für Forschung und Innovation

STÄRKEN	SCHWÄCHEN
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steigende Anzahl junger Leute mit schulischer Ausbildung des Levels 3 ▪ Präsenz einer neuen Unternehmergegeneration mit mehr Aufgeschlossenheit gegenüber Initiativen im Bereich der Innovation ▪ Präsenz expandierender Forschungszentren im Südtiroler Raum (EURAC, TIS) ▪ Dreisprachiges Unterrichtssystem an der Universität (italienisch, deutsch und englisch) ▪ Attraktives Universitätsumfeld (strategische Lage zwischen Italien und Mitteleuropa; fortschrittliche didaktische Einrichtungen für die Studenten, Fakultäten mit modernem Konzept) ▪ Auf einem dualen Ausbildungsmechanismus (Schule und Unternehmen) beruhende Berufsausbildung ▪ Zweisprachige Ausbildung der Schüler während der gesamten Pflichtschule ▪ Breites Angebot an Berufsausbildungen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arbeitsmarkt mit jungen Arbeitskräften, die kulturell schlecht ausgebildet sind und wenig Bereitschaft zur Weiterbildung für eine höhere technische Qualifikation ▪ Ein lokaler Arbeitsmarkt, der nicht in der Lage ist, hoch qualifizierte, innovativere bzw. mehr für die neuen Sektoren der Wissenswirtschaft vorbereitete Berufsbilder aufzunehmen ▪ Ein Forschungssektor, der noch nicht voll entwickelt und nicht in der Lage ist, Wissensberufe anzulocken und aufzunehmen ▪ Geringe Mobilität und geringer Austausch von Wissenschaftlern (auf nationaler und internationaler Ebene) ▪ Geringe Anzahl von F&E-Beschäftigten und geringe Anstellung solcher Beschäftigten durch Südtiroler Unternehmen ▪ Wenig Frauen in den Sektoren Wissenschaft, Forschung und Entwicklung ▪ Unzureichend auf die Entwicklung technisch-wissenschaftlicher Kompetenzen abgestimmte Ausbildung ▪ Verbesserungswürdige Synchronisation zwischen Personen mit hochrangiger Ausbildung und den Bedürfnissen der innovativsten lokalen Unternehmen (auch was Nachfrage und Angebot nach/von hoch qualifizierten Berufsbildern anbelangt) ▪ Zu geringe Integration zwischen reiner Forschung und angewandter Forschung ▪ Hohe Lebenshaltungskosten

Humankapital für Forschung und Innovation

CHANCEN	RISIKEN
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vermehrte Nachfrage nach Mitarbeitern mit hoher Qualifizierung in den Sektoren Forschung, Wissenschaft und Technologie ▪ Steigerung der Synergie zwischen Unternehmen und Forschungszentren und damit Zunahme der Arbeitsplätze im Wissenssektor sowohl bei den Forschungszentren als auch bei den Unternehmen • Kontinuierliche Entwicklung und Wachstum der Freien Universität Bozen (was das Humankapital und die Lehrprogramme anbelangt) ▪ Autonomie des Landes (nach verfassungsgemäßen Maßgaben und Modalitäten) für die Weichenstellungen und die Organisation des Schulsektors, mit der Möglichkeit der Einführung von Versuchsprogrammen bzw. alternativen Ausbildungsformen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sinkende Wettbewerbsfähigkeit gegenüber anderen italienischen und europäischen Regionen, wobei der Grund hierfür die geringe Anzahl qualifizierter humaner Ressourcen im Sektor der wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Entwicklung ist • Da für die Innovation und Forschung in den Unternehmen eine stimulierende Arbeitsumgebung fehlt, kommt es zu einer Abwanderung hoch qualifizierter Arbeitskräfte in andere (italienische und europäische) Regionen

Governance, Öffentliche Maßnahmen und Lokale Entwicklung

STÄRKEN	SCHWÄCHEN
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementierung von politischen Maßnahmen zur Verbesserung der Mobilität, der Luftqualität und zur Verhütung von Umweltrisiken ▪ Einrichtung der Abteilung für Innovation, Forschung, Entwicklung und Genossenschaften für die Autonome Provinz Bozen ▪ Verschiedene Formen öffentlicher finanzieller Unterstützung von Unternehmen für Aktivitäten, die der Innovation zugeordnet werden können (Beratungen, Ausbildung, Zuschüsse für Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten sowie Investitionen) ▪ Maßnahmen zur Unterstützung und Förderung der Kompetenz- und Forschungsinstitute, mit dem Ziel, die Unternehmen bei den innovativen Prozessen zu unterstützen ▪ Gesetzgebung im Bereich Innovation: Landesgesetz 4/97, Landesgesetz 14/2006 ▪ Die neue Landesplanung ESF, EFRE, ELER sieht – als programmatische Achsen – die Unterstützung von Forschung und Entwicklung vor ▪ Maßnahmen zur Stärkung der Führungs- und Weisungsrolle der Autonomen Provinz Bozen für die Durchführung der im Mehrjahres-Entwicklungsplan für Südtirol enthaltenen Maßnahmen ▪ Maßnahmen zur Verbesserung der Mobilität, der Luftqualität und zum Schutz vor Umweltrisiken 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Begrenztes kulturelles Bewusstsein von Forschung und Innovation sowohl im öffentlichen als auch im privaten Bereich ▪ Begrenzter Einsatz von Bewertungen der Maßnahmen für Innovation und Forschung ▪ Begrenzte Präsenz von Organisationen und Behörden, die Dienstleistungen zur Information über, die Verarbeitung, Verwaltung und Begleitung von innovativen Aktivitäten (neue Produkte, Programme, Informationen über das verfügbare Angebot) auf öffentlicher und privater Ebene erbringen ▪ Begrenzte Verfügbarkeit von Arbeitskräften im Land mit spezifischen Kompetenzen in den Bereichen Innovation, Forschung, Technologietransfer sowohl im öffentlichen als auch im privaten Bereich ▪ Geringer Integrationsgrad zwischen der Wirtschaft (Unternehmen) und den Forschungseinrichtungen (Forschungszentren, Universität) ▪ Geringe Ausgaben für F&E und Innovation seitens der öffentlichen Hand

Governance, Öffentliche Maßnahmen und Lokale Entwicklung

CHANCEN	RISIKEN
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Förderung – auf EU-Ebene – der Maßnahmen zum Erreichen der von der Lissabonner Strategie festgelegten Ziele (Steigerung der Investitionen für F&E und Innovation auf 3% des BIP) ▪ Mit dem Start des neuen Rahmenprogramms 2007 – 2013: Verfügbarkeit öffentlicher Gelder für die Verbreitung, Förderung und Unterstützung innovativer Aktivitäten ▪ Start des Mehrjahresplans für die Entwicklung in Südtirol 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Geringe Koordination der Maßnahmen zur Unterstützung der öffentlichen Forschung und der Innovation ▪ Geringe Koordination zwischen den Fördereinrichtungen für Forschung, Innovation und Ausbildung ▪ Die derzeitige schlechte Position der Autonomen Provinz Bozen, was die Innovationsindizes anbelangt, bleibt, sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene, unverändert ▪ Personalabbau im öffentlichen Bereich auf nationaler Ebene

4. Mehrjähriger Landesplan für Forschung und Innovation

Der mehrjährige Landesplan für Forschung und Innovation gliedert sich in einen mehrjährigen Landesplan für Forschung, der sich auf die wissenschaftliche Forschung bezieht und in einen mehrjährigen Landesplan für Innovation, der sich auf die Forschung, Entwicklung und Innovation von Unternehmen bezieht.

4.1 Der mehrjährige Landesplan für Forschung

4.1.1 Einleitung und Hintergrund

Südtirol ist ein reiches Land. Sein Wohlstand drückt sich in hervorragenden wirtschaftlichen und sozialen Kennzahlen aus.

Die Arbeitslosenquote liegt (2007) bei 2,4 % und es herrscht damit Vollbeschäftigung. Das BIP pro Kopf liegt 2006 bei etwa 32.700 €. Damit ist Südtirol die Region mit dem höchsten BIP Italiens. Auch kaufkraftbereinigt gehört Südtirol zu den reichsten (NUTS 2) Regionen der EU. Im Jahr 2006 rangierte die Provinz Bozen bei einem Niveau von 134,2 bei den Kaufkraftparitäten im Vergleich zum EU-27 Mittelwert von 100 (zum Vergleich: Italien: 103,2; Österreich: 127,4; Deutschland: 114,0; EU-15: 112,1). Die Arbeitsproduktivität pro Beschäftigten liegt in der Provinz Bozen 2006 bei 115,0 (zum Vergleich: Italien: 108,9; Österreich: 120,1; Deutschland: 107,0; EU-15: 110,4).¹⁶

Allerdings ist auch zu beobachten, dass diese beiden letzteren Strukturindikatoren seit 2000 sinken. Tabelle 4 zeigt sehr deutlich den kontinuierlichen Rückgang bei zwei der wichtigsten Indikatoren für Wohlstand und Wirtschaftsleistung.

Tabelle 4 Strukturindikatoren der Südtiroler Wirtschaft [EU-27 = 100]

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
BIP pro Kopf [KKP]	153,2	144,1	143,1	140,1	137,6	134,2
Arbeitsproduktivität	131,1	122,5	121,4	117,7	117,2	115,0

Quelle: ISTAT, Auswertungen des ASTAT

Rückstand in der Innovationsleistung

Blickt man auf das Innovationssystem in Südtirol, das definitionsgemäß den Forschungssektor einschließt, so kommt man zu Ergebnissen, die einen weiteren Grund zur Sorge darstellen. Tabelle 5 gibt eine Übersicht über einige wichtige Innovationsindikatoren im regionalen, nationalen und internationalen Vergleich. Dabei fällt der durchgängig zu beobachtende Rückstand Südtirols bei nahezu allen Kennzahlen auf.

Diese Indikatoren geben einen Eindruck über die Richtung, in die sich Südtirol bewegt: geringere Innovationskraft, Arbeitsmarkt mit zunehmendem Anteil niedrig qualifizierter Beschäftigter, geringere Anpassungsfähigkeiten. Südtirol ist im Begriff, seine relativen Vorteile zu verlieren. Wegen des persistenten Charakters der Veränderung in grundlegenden Leistungsindikatoren sind die Probleme ernst.

¹⁶ ISTAT, Auswertungen des ASTAT.

Tabelle 5 Innovationsindikatoren im Überblick [2006] [EU = 100]

Indikator	Bozen	Trient	Italien	Österr.
Humanressourcen in Wissenschaft und Technologie [Ingenieure und Naturwissenschaftler pro 1.000 Einwohner zwischen 20 und 29 Jahren]	49	65	56	67
Teilnahme am Life long learning [pro 100 der Bevölkerung zwischen 25 und 64 Jahren]	90	68	64	110
Beschäftigung in den gewerblichen Medium-tech und High-tech Sektoren [% der Beschäftigten]	44	83	109	97
Beschäftigung in den Service High-tech Sektoren [% der Beschäftigten]	75	77	95	91
Öffentliche Ausgaben in F&E [% des BIP]	31	126	82	97
Private Ausgaben in F&E [% des BIP]	20	16	45	97
Patente [pro Mio. Einwohner]	50	50	57	118

Quelle: European Regional Innovation Scoreboard

<http://www.trend-chart.org/scoreboards/scoreboard2006/docs/RIS2006database.xls>

Kein breit angelegter Aufholprozess

Diese Indikatoren geben auch die Richtung an, in die sich die künftige Entwicklung zu bewegen hat. Es wäre indes unangemessen, diese Indikatoren als Maßstab und Begründung dafür heranzuziehen, um sie etwa auf das gesamtitalienische oder europäische Niveau anzuheben.

Südtirol verfügt – im Gegensatz zur gelungenen Schulpolitik – über keine nennenswerte systematische Erfahrung mit Forschungs- und Innovationspolitik. Die Erfahrung in anderen Ländern und Regionen zeigt, dass diese beiden letzteren Politikfelder eine starke Neigung zur Überhitzung haben. Diese führt regelmäßig zu einer Überfrachtung mit Instrumenten, Initiativen, Projekten, Programmen und einem Anwachsen an intermediären Institutionen. Bei näherer Betrachtung zeigt sich dann ein nicht unbeträchtliches Maß an Scheinaktivitäten. Die geringe Erfahrung mit institutionellen Prozessen und die schwache institutionelle Basis selbst sollen auch als Warnung vor einem zu rasch durchgeführten Aufholprozess verstanden werden. Die wichtigste Aufgabe wird daher sein, die institutionelle Basis sowohl der Forschung selbst als auch der zugehörigen politischen Prozesse zu stärken und zu stabilisieren und dies zu einem hochrangigen Ziel der Forschungspolitik zu machen.

... sondern einige wenige gezielte Maßnahmen

Im Folgenden wird von einem breiten Ansatz mit ausdifferenziertem Programmangebot abgesehen. Stattdessen werden einige wenige Strategien entwickelt, die über einem Zeithorizont von 5-10 Jahren das Ziel verfolgen, die maßgeblichen Akteure und Institutionen in ihrem (Selbst)Steuerungsvermögen zu stärken. Parallel dazu werden Anstrengungen unternommen, die Qualität der Koordination unter diesen Akteuren zu verbessern. In dem Ausmaß, in dem diese Ziele erreicht werden, wird es möglich sein, zu avancierteren Strategien und Instrumenten überzugehen.

Zeithorizont: 5-10 Jahre

Dem hier vorliegenden Forschungsplan liegt ein Zeithorizont von 5-10 Jahren zugrunde. Diese Frist lässt sich überblicken, weil in diesen Zeitraum zwei Perioden fallen, die ein Politiker, Vorsitzender, Geschäftsführer, Rektor wirken kann, so dass Beharrlichkeit im Verfolgen von Zielen belohnt wird und größere Veränderungen möglich werden. In diesem Zeitraum kann man ein Studienprogramm vorbereiten, einführen und die ersten Absolventen feiern. Zehn Jahre dauern beispielsweise in Österreich oder Deutschland so genannte Spezial- bzw. Sonderforschungsbereiche, die man dort ansetzt, wo bereits wissenschaftliche 'Masse' aufgebaut wurde und Qualität außer Streit steht und nunmehr durch konzentrierte Förderung im Laufe eines Jahrzehnts internationale Sichtbarkeit hervorgebracht werden kann. In zehn Jahren können größere Einheiten ein wissenschaftliches Profil herausbilden. Strukturmaßnahmen mit hohem Innovationsgrad müssen ohnedies oft eine erste Runde absolvieren, um sich im 'Realexperiment' zu bewähren und dann in der zweiten Runde die eigentliche Produktivität zu entfalten.

Priorität bei der Stärkung der Institutionen

Diesem Forschungsplan liegt der Ansatz zugrunde, dass sich Südtirol in den nächsten 5-10 Jahren vorwiegend darauf konzentriert, die vorhandenen Institutionen zu stärken. Glücklicherweise sind die maßgeblichen Institutionen an einer, alle Institutionen zusammen an zwei Händen abzählbar. Es ist daher möglich, jede einzelne dieser Institutionen in ihrer spezifischen Verfasstheit (Geschichte, Mission, Struktur, Governance, Gedächtnis, handelnde Personen) direkt anzusprechen. Die in Frage kommenden Institutionen sind rasch aufgezählt. Tabelle 6 liefert eine Übersicht. Die dominanten Institutionen bzw. deren Funktionen sind darin fett hervorgehoben.

Tabelle 6 Institutionen der Forschung und höheren Bildung und ihr institutionelles Umfeld

Forschung und Höhere Bildung	Freie Universität Bozen (im Folgenden: FUB)
	EURAC
	Land- und forstwirtschaftliches Versuchszentrum Laimburg (im Folgenden: Laimburg)
	Partneruniversitäten WIFO, AFI
Institutionen mit ausbaufähigem Potenzial im Bereich Forschung	Pädagogische Institute
	Claudiana
	Museen
	einzelne Abteilungen der Landesverwaltung
	Krankenhäuser
Landesverwaltung	politiksetzende Funktion (die für Forschung bzw. Innovation zuständigen Ressorts)
	Finanzier von FUB, EURAC etc.
	Förderer (von Projekten, Programmen)
	Träger und Finanzier von Laimburg
	Nachfrager von Auftragsforschung und Gutachten
Intermediäre und Interessenvertretungen	Rat für Wissenschaft, Forschung und Innovation
	TIS
	Wirtschaftskammer, Unternehmensverbände, Arbeitnehmerverbände

Das Südtiroler Forschungssystem ist jung

Während die angewandte Forschung der Unternehmen in Südtirol punktuell auf eine längere und teilweise erfolgreiche Tradition zurückblicken kann, ist die Forschung, die in Forschungseinrichtungen betrieben wird, in Südtirol relativ jung. Die Laimburg hat ihren offiziellen Betrieb 1975 aufgenommen, die EURAC wurde vor 15 Jahren gegründet, die FUB ist gerade einmal zehn Jahre alt. Der Rat für Wissenschaft, Forschung und Innovation wurde 2007 eingesetzt, der Mehrjahresplan des Landes für Forschung und Innovation 2008 verabschiedet.

Gefahr der Überfrachtung mit Aktionen und Erwartungen

Rückblickend haben diese Zeiträume ausgereicht, um erste Wurzeln zu schlagen und einige Themen auf den Weg zu bringen. Aber sie sind zu kurz für Ausdifferenzierung, für die Bildung von Profilen, für Verlässlichkeit in der Leistungserbringung und für den Aufbau stabiler Partnerschaften. Was in diesen wenigen Jahren auch nur begrenzt möglich ist, ist die Herausbildung eines institutionellen Gedächtnisses und einer damit verbundenen 'strategischen Intelligenz'. Solche Situationen sind nicht unproblematisch, als hier die Gefahr besteht, das System mit raschen Aktionen, zu vielen 'best practices' und, damit verbunden, mit Erwartungen zu überfrachten.

Aus diesen Gründen, nämlich dem jungen Alter des Systems, und ausgestattet mit einem starken Rückenwind eines neuen Aufbruchs, ist es abermals wichtig, leistungsfähige Institutionen herauszubilden. 'Leistungsfähig' heißt hier, über die Fähigkeit zu verfügen, selbst Entscheidungen darüber zu fällen, in welche Richtung die Entwicklung gehen soll, wo Schwerpunkte gebildet werden und welche (vermeintlichen) Chancen vorbeiziehen sollen, kurz: wo Orientierungskapazität aufgebaut werden soll. Gleichzeitig sind leistungsfähige Institutionen in der Lage, zu erkennen, wo Kooperation und Partnerschaften angebracht sind und verhüllen sich nicht in den Mantel der Autonomie.

Was darf man sich (realistisch) von regionaler Forschungspolitik erwarten?

Regionale Forschungs- und Innovationspolitik gehören zu den am meisten überschätzten und mit Erwartungen belasteten Politikfeldern. Die Erwartungen sind in der Regel eine Akkumulation aus Bildungspolitik (gut ausgebildete Humanressourcen, vitaler Arbeitsmarkt), Wirtschaftspolitik (Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen, Zuzug von ausländischen Firmen), Innovationspolitik (höherer Anteil an innovativen Produkten und Verfahren, moderne Organisations- und Managementmethoden), technologie-basierte Unternehmensgründungen, Erhöhung der Zahl an Patenten und deren Kommerzialisierung), Umweltpolitik (Ressourcenschonung, Verringerung von Umweltlasten und Nachhaltigkeit), nicht zuletzt Forschungspolitik i.e.S. (Spitzenforschung, Teilhabe an der internationalen Scientific Community).

Im Wesentlichen gibt es dennoch zwei Gründe warum regionale Forschungspolitik von großer Bedeutung ist. Der wichtigste Grund ist eigentlich paradox: Obwohl Forschung stets danach strebt, das erworbene Wissen zu kodifizieren und dadurch Dritten zugänglich zu machen, nicht zuletzt durch das Internet, ist es an den beiden Enden der Kette doch stets notwendig, dass Menschen am Werk sind. Sie müssen Fragen stellen (was oft der schwierigere Teil ist), Antworten suchen, verschiedene Varianten vergleichen und Entscheidungen auf Basis von solidem Wissen treffen. Sie tun dies in Unternehmen, Krankenhäusern, in den Medien und in den Schulen, in der öffentlichen Verwaltung. Ein vitaler Arbeitsmarkt an gut ausgebildeten und innovationsfreudigen Leuten ist also das Kernstück regionaler Forschungs- und Innovationspolitik. Sie brauchen ein Gegenüber in eben solchen Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen. Dem Angebot an Forschungskompetenz muss also die Aufnahme- und Adoptionsbereitschaft in den Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen gegenüber stehen. Ein Gutteil dessen kann nur vor Ort geschehen. Der Import von Wissen ohne die erforderliche Qualifikationsbasis stößt rasch an seine Grenzen. Universitäten und Forschungseinrichtungen können hier eine wertvolle Ressource sein, Voraussetzung ist, dass sie in die Region integriert sind, gleichzeitig aber die Möglichkeit haben, zur Welt hin offen zu sein. Der Aufbau eines spezifischen wissenschaftlichen Knowhows ist daher ein nicht unwesentlicher Beitrag, um die Autonomie der eigenen Region zu stärken. Für eine Minderheitenregion kommt zusätzlich hinzu, dass gezielte Forschungspolitik einen Beitrag zur regionalen Identität dahingehend leisten kann, dass spezifische Minderheitenprobleme angegangen werden können (wie beispielsweise Rechtsterminologie, Spracherwerb, Minderheitenschutz).

Der zweite Grund wird in lebhafter Weise von der Politik auf europäischer Ebene vorgezeichnet: Die Politik der Europäischen Kommission, von den Regionalförderprogrammen bis hin zu den Forschungsprogrammen ist von einem durchgängigen Muster geprägt: Die Förderung und Ermutigung zur Bildung von Kooperationen, Netzwerken, Clustern, Plattformen. Auch wenn die damit verbundenen Erwartungen im Einzelnen oft überzogen erscheinen, liegt in dieser Vernetzung dennoch ein tieferer Grund: Das Zusammenspiel zwischen Organisationen, gleichgültig, ob es sich um Unternehmen oder um öffentliche Einrichtungen, Universitäten oder Forschungseinrichtungen handelt, und die Verknüpfung zwischen unterschiedlichen Problemstellungen, wissenschaftlichen Disziplinen und Professionen, fertigen und halb fertigen Lösungsansätzen oder auch nur von Ideen, erfordert Beziehungen zwischen den Akteuren. Wenigstens ein Teil der Akteure muss vor Ort präsent sein. Die Lösungen, die am Ende angenommen und umgesetzt werden, stehen weder in den wissenschaftlichen Journalen noch im Internet, sondern sind das Ergebnis von Such-, Anpassungs- und Verhandlungsprozessen. Abermals geht es um handelnde Personen und innovationsbereite Organisationen. Diese Prozesse zu unterstützen und entsprechende Erwartungen zu wecken und zu stabilisieren, und beizutragen, dass Umsetzung tatsächlich gelingt, ist eine Aufgabe, die regionale Politik erfordert.

Die im Folgenden vorgeschlagene Politik zielt direkt darauf ab, selbstbewusste und leistungsfähige Institutionen hervorzubringen, die in der Lage sind, drei wesentliche Erwartungen zu erfüllen: (i) Einen vitalen Beitrag zur Entwicklung von Humanressourcen und dadurch zum regionalen Arbeitsmarkt zu leisten. (ii) Unter dem Stichwort 'Bedarfsorientierte Forschung' die Forschungsanstrengungen an den Themen und Herausforderungen des Territorium zu orientieren. (iii) Wo immer dies gelingt, die Möglichkeiten einer Forschung auf internationalem Niveau zu entdecken und zu unterstützen.

4.1.2 Die Herausforderungen: Aufbau geeigneter Governancemechanismen, Management von Erwartungen

Südtirol erhöht das Engagement bei Forschung, Entwicklung und Innovation

Südtirol hat sich vorgenommen, dem Bereich Forschung, Wissenschaft und Innovation höhere Priorität einzuräumen. Die Mittel, die es dafür einsetzt, sind:

- 1 Investitionen (etwa die Fünfte Fakultät der FUB oder das in Prüfung befindliche Bozner Institut für Molekularmedizin, BIMM),
- 2 zusätzliche Geldmittel für Programme, Projekte und andere Maßnahmen zur Förderung der Forschung,
- 3 Orientierung in Form des Mehrjahresplans für Forschung und Innovation und darin
- 4 die stärkere territoriale Verankerung der Forschungsinstitutionen.

Letztere gewinnt durch die in Kapitel 4.1.1 beschriebenen sozio-ökonomischen Veränderungen eine besondere Note.

Notwendigkeit, Prioritäten zu setzen

Es ist immer notwendig, Prioritäten zu setzen. Auch große Länder tun das, und die EU treibt den größten Aufwand, um die richtigen Themen und immer mehr auch die richtigen institutionellen Formen zu finden.

Auch Südtirol muss Prioritäten setzen. Südtirol ist aber in der Forschungspolitik ein Nachzügler und ist daher in der günstigen Lage, aus Fehlern anderer zu lernen. Zwei der häufigsten Fehler sind die Nachahmung thematischer Prioritäten¹⁷ und die Durchführung von Programmen in ständig größer werdender Zahl bei gleichzeitig geringer werdendem Volumen. Der öffentliche Forschungssektor in Südtirol ist so klein, dass thematische Prioritätensetzungen in der Regel nicht mehr als zwei, drei Adressaten haben würden. Die Ausschreibung von Programmen würde daher vielfach ins Leere greifen. Dazu kommt, und dies lehrt die Erfahrung, dass institutionelle Probleme durch die Förderung einzelner Projekte in der Regel nicht angesprochen werden können.

Südtirol hat bereits Prioritäten gesetzt

Südtirol hat seine Prioritäten bereits gesetzt, auch wenn dies häufig nicht in dieser Form und Explizität wahrgenommen wird. Es sind dies zunächst die Einrichtung der drei maßgeblichen Institutionen, Laimburg, EURAC und FUB und in weiterer Folge deren jeweilige thematische Profile. Es ist zustimmend anzuerkennen, dass es diese institutionelle Anordnung gibt und dass diese Institutionen dabei sind, ihre jeweils spezifischen Profile zu entwickeln. Erst wenn diese grundsätzliche Zustimmung garantiert ist, ist es möglich, Anpassungen, aber auch signifikante Änderungen oder Erweiterungen vorzunehmen. Dass sich Änderungen leichter durchführen lassen, wenn der Änderungsimpuls auf einen Wachstumsimpuls trifft, ist eine bekannte Tatsache.

Thematische Prioritätensetzung durch Koordination, Nachhaltigkeit durch Leistungsvereinbarungen, einfache Mechanismen

Fragen der thematischen Prioritätensetzung haben immer eine hohe Priorität in der forschungspolitischen Debatte. So auch in Südtirol. Manche thematischen Orientierungen sind unumstritten, darunter Lehrerausbildung, Minderheiten, Sprachen, nicht zuletzt Tourismus oder Obst- und Weinbau. Bei anderen ist zwar die Priorität akzeptiert, ihr institutioneller Ort aber umstritten, etwa in der Frage, ob Sprachforschung nicht besser an einem einzigen Ort konzentriert sein sollte. Hier stellt sich also die Frage, wie derartige Verlagerungen verhandelt werden sollen. Schließlich gibt es eine Reihe von Themen, die einzuführen, es stets gute spezifische Gründe gibt, bei denen aber klar ist, dass sie nicht alle, geschweige denn gleichzeitig eingeführt werden können. Hier ist es wichtig,

¹⁷ Dies sind häufig Variationen der stets gleichen Themen: Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), Industrietechnologien / Werkstoffe / Nanotechnologien, Energie / Umwelt / Nachhaltigkeit, Life Sciences.

Koordinationsleistung zu erbringen und Allianzen zwischen unterschiedlichen Akteuren herzustellen, um bessere Prioritätensetzungen treffen zu können.

Weiter unten werden die zwei wichtigsten Instrumente vorgestellt: Leistungsvereinbarungen und Roadmaps¹⁸. Auch hier soll Übersichtlichkeit herrschen: Zu viele Koordinationsmechanismen erzeugen alsbald den Bedarf der Koordination der Koordinatoren, und dieser Punkt ist rasch erreicht¹⁹.

Spitzenforschung als Glücksfall

Je kleiner eine Population ist, umso schwieriger ist es, 'Spitzenforschung' zu erzielen, zumal diese in der Regel sehr voraussetzungsreich ist: Es bedarf eines entwickelten akademischen Arbeitsmarkts. Es braucht Mindestgrößen, um überhaupt sichtbar zu werden, und Vielfalt, um zahlreiche Kandidaten ins Rennen schicken zu können. Lange Inkubationszeiten sind erforderlich, um zu lernen, um in der Folge effiziente Strukturen aufzubauen und damit Verlässlichkeit zu garantieren. All das ist in kleinen Populationen überproportional schwieriger, weil der Druck, in möglichst vielen Themen präsent zu sein, überproportional höher ist. Spitzenforschung ist in kleinen Populationen möglich, aber es bedarf des Glücks, damit sie gelingt. Einige der dafür erforderlichen Voraussetzungen kann man schaffen. Leistungsvereinbarungen und die Organisation der Forschungsförderung sind solche hilfreichen Voraussetzungen.

Bedarfsorientierte Forschung und Absorptionsfähigkeit: Der Spagat zwischen Qualität und Relevanz

Wenn sich abzeichnet, dass in Südtirol international konkurrenzfähige Forschung durchgeführt wird, dann soll sie nach Kräften unterstützt werden. Aber man soll von ihr nicht das verlangen, was von der bedarfsorientierten Forschung erwartet wird, nämlich direkter, erkennbarer Bezug zum Territorium mit hohen Erwartungen an die Ergebnisse und deren Relevanz.

Für die Relevanz von Forschung bedarf es zweier Parteien. Den Anbietern (die Forscher in den Universitäten und Forschungseinrichtungen) und den Nachfragern (Unternehmen, öffentliche Einrichtungen). Wichtige Voraussetzung für eine hohe Inanspruchnahme und hohe Relevanz ist die so genannte Absorptionsfähigkeit, also die Fähigkeit, Forschungsergebnisse Dritter für sich nutzbar zu machen, sie umzusetzen und weiter zu entwickeln. Hohe Absorptionsfähigkeit liegt dann vor, wenn jene, die Forschungsergebnisse Dritter übernehmen, auch selbst Forschung durchführen, weil sie dadurch besser in der Lage sind, Anforderungen zu spezifizieren und Ergebnisse richtig einzuschätzen.

Es gibt auch eine Anforderung für ein produktives Miteinander auf Seiten der Forschungseinrichtungen: Diese müssen bereit sein, sich auf praktische Problemstellungen einzulassen und daraus Forschungsfragen und Forschungsprojekte zu entwickeln. Dies erfordert Geduld, daher Zeit und die Bereitschaft, immer wieder auch interdisziplinär zu arbeiten. Im besten Fall werden Fragen der Praxis aufgegriffen, durch den systematischen wissenschaftlichen Zugang aber transformiert und in einen breiteren Kontext gestellt. Der wissenschaftliche Zugang eröffnet dadurch zusätzliche Möglichkeiten.

In Südtirol gibt es – wie auch in anderen Regionen – eine Überfülle an Erwartungen an die Beiträge der (öffentlichen) Forschung zur Lösung regionaler Probleme. Gleichzeitig ist aber die Absorptionsfähigkeit generell schwach entwickelt. Dies trifft grosso modo sowohl für die private Wirtschaft als auch für große Teile des öffentlichen Sektors zu. Ausnahmen in Letzterem ist der Gesundheitssektor, wo Südtiroler Ärzte durchaus Forschung betreiben und diese auch publizieren. Dies trifft gleichermaßen für den Museumsbereich wie für einzelne Fachabteilungen (genauer: Einzelpersonen) der Landesverwaltung zu. Nicht zuletzt findet im Bereich der Lehrerfortbildung etwas

¹⁸ Roadmaps sind Vereinbarungen zwischen mehreren autonomen Akteuren. Sie werden in Bezug auf Fragestellungen eingegangen, die für die beteiligten Akteure in unterschiedlicher Weise von Bedeutung sind und die sie nur gemeinsam bzw. in Abstimmung bewältigen können. Sie werden generell bottom-up ermittelt und vereinbart. Übergeordnete Akteure (z.B. Regierungen) können allenfalls dazu beitragen, dass ihre Erstellung sichergestellt wird.

¹⁹ Es gibt nicht wenige Regionen, die in der Größenordnung Südtirols liegen und die mehrere hundert (!) Personen in Aufsichts-, Beratungs- und Koordinationsorganen beschäftigen. Diese korrespondieren ihrerseits mit Dutzenden Programmen, Plattformen, Clustern und Agenturen.

statt, was man im weiten Sinn als Forschung bezeichnen kann und wo die angesprochene Absorptionsfähigkeit (Stichwort: Pädagogische Institute) hoch entwickelt ist.

Was den privaten Sektor betrifft, so ist die Erhöhung der Absorptionsfähigkeit die vordringlichste Aufgabe der Innovationspolitik.

Die geringe Absorptionsfähigkeit stellt insgesamt auch den maßgeblichen limitierenden Faktor in der inhaltlichen und methodischen Ausrichtung der Forschungstätigkeit und der Nutzung der Ergebnisse dar. Aus diesem Grund soll es vorrangig sein, im Verhältnis zwischen öffentlicher Forschung und öffentlichen wie privaten Anwendern bevorzugt solche Themen zu identifizieren und zu entwickeln, wo sich Absorptionsfähigkeit mit Forschungskompetenz trifft. Dann besteht die Aussicht, dass Relevanz und wissenschaftliche Qualität nicht im Widerspruch zueinander stehen.

Erwartungen stabilisieren

Das Forschungssystem in Südtirol im engeren Sinn ist 10-15 Jahre alt. Seine Entwicklung hat in hohem Maß kontingenten²⁰ Charakter.

Ein Problem, mit dem sich zwei der großen Akteure des Südtiroler Forschungssystems konfrontiert sehen (neben der EURAC vor allem die FUB, nicht aber die Laimburg), ist die vergleichsweise schwache Aneignbarkeit sowohl der Forschungsergebnisse als auch der Institutionen durch Dritte. Generell ist die Koordination zwischen den einzelnen Akteuren schwach und für das Bündel aus Bringschuld, Holschuld und schwacher Koordination gibt es einen wesentlichen Erklärungsfaktor: Das System ist insgesamt beträchtlich gewachsen. Dieses Wachstum konnte jederzeit als überzeugender Ausdruck von Legitimität geltend gemacht werden und hat dadurch keinen zusätzlichen Legitimationsbedarf hinsichtlich Sichtbarkeit, Anerkennung oder Wahrnehmung erzeugt. Die Finanzierung des Wachstums erfolgte überdies zu großen Teilen durch öffentliches (Förder)Geld, was deutlich weniger Koordination und Kommunikation erfordert als ein Wachstumsregime, welches durch Auftragsforschung finanziert wird.

In Südtirol ist die Gesellschaft in zahlreichen Institutionen, nicht zuletzt Verbänden, organisiert. Die Zusammensetzung des Rats für Wissenschaft, Forschung und Innovation liefert davon ein recht treffendes Abbild. Die verschiedenen Interessensvertretungen haben in Bezug auf die wissenschaftliche Forschung unterschiedliche Erwartungen, die zum Teil diffus und instabil sind, zum Teil sehr spezifisch.

Es wäre vor diesem Hintergrund indes wenig hilfreich, die Leistungen der Forschungseinrichtungen durch großflächige PR-Anstrengungen und öffentliche Auftritte der Bevölkerung oder wichtigen gesellschaftlichen Gruppen näher bringen zu wollen. Vielmehr wird es darauf ankommen, dass die einzelnen Institutionen ihre jeweiligen Zielgruppen, Anspruchsgruppen und Partner erkennen und im Verhältnis zu diesen stabile Erwartungen bilden und vermitteln. Die Einigung auf einige wenige, unmittelbar nachvollziehbare und anerkannte Ziele (vgl. Kapitel 4.1.3) sowie ebenfalls auf einige wenige Steuerungsinstrumente (vgl. Kapitel 4.1.4) und darin enthalten, Zeithorizonte, werden wesentlich zu dieser Stabilisierung beitragen.

Neugründung von Institutionen: Umkehrung der Begründungslast

Es gibt eine gewisse Neigung, neue Institutionen auf dem Reißbrett zu entwerfen. Der Vorteil ist, dass es keine Altlasten gibt, dass man alles ideal und ohne Rücksicht auf Dritte entwerfen kann. Die Nachteile stellen sich nach mehreren Jahren ein, wenn sich die Anfangseuphorie verflüchtigt hat und die neue Institution zunehmend isoliert dasteht.

Als generelle Linie gilt, dass Neugründungen nicht a priori ausgeschlossen sind, dass aber die Begründungslast auf die Vertreter der Neugründung zurückfällt. Es soll aber getrachtet werden, dass existierende Institutionen die Voraussetzungen für Wachstum entwickeln und dadurch in der Lage sind, gegebenenfalls neue Strukturen aufzunehmen und aufzubauen. Leistungsvereinbarungen und

²⁰ 'Kontingent' ist – nach Luhmann – etwas, für dessen Zustandekommen es jeweils gute Gründe gibt. Unter etwas veränderten Umständen hätte allerdings auch etwas ganz Anderes zustande kommen können.

Roadmaps können helfen, dass Erweiterungen mit größerer Sorgfalt geplant und umgesetzt werden. Dem Zufall und den zahllosen Gelegenheiten soll wenig Raum gegeben werden.

Ein Anlassfall wird das gegenwärtig in Vorbereitung befindliche Bozner Institut für Molekularmedizin (BIMM) sein. Hier ist es wichtig, bei der Begutachtung des Konzepts entsprechende Kriterien zu entwickeln, so dass der Aspekt der institutionellen Verankerung eine entsprechende Aufmerksamkeit seitens der Gutachter erhält.

4.1.3 Vier große Ziele

Es ist nicht notwendig, abstrakte globale Ziele für das Südtiroler Forschungssystem zu definieren. Die drei maßgeblichen Forschungseinrichtungen und deren Profil und Fortkommen bilden große Teile des Kosmos des Südtiroler Forschungssystems ab. Unter Berücksichtigung der wesentlichen Eckpunkte des Forschungssystems in Südtirol einerseits (junge, noch nicht ausgereifte Institutionen, schwache Koordinationsleistung) und der Entwicklung des Territoriums andererseits (geringe Forschungs- und Innovationstätigkeit, dadurch schwach entwickelte Absorptionsfähigkeit, Verschlechterung der sozio-ökonomischen Positionen, gleichwohl von einem hohen Ausgangsniveau), sind die folgenden Ziele vorrangig, und zwar in der angegebenen Reihenfolge.

- 1 Verbesserung der Leistungsfähigkeit der Institutionen
- 2 Aufbau und Entwicklung von Humankapital
- 3 Kapazitäts- und Kompetenzaufbau in der bedarfsorientierten Forschung
- 4 Herausbildung von zwei bis drei international sichtbarer Forschungsgruppen

Ohne eine systematische Verfolgung des ersten Ziels, die Leistungsfähigkeit der Institutionen zu verbessern, können die anderen Ziele nicht wirksam angegangen werden. Tatsächlich ist die Entwicklung der Institutionen eine Voraussetzung für die ernsthafte Inangriffnahme der anderen Ziele und hat insofern instrumentellen Charakter. Es ist wichtig, dies anzuerkennen, weil anderenfalls vorschnell die Frage nach den `konkreten Ergebnissen` gestellt wird. Dieser Appell, diesen institutionellen Zwischenschritt anzuerkennen, richtet sich vor allem an die zahlreichen gesellschaftlichen Gruppen, die ein nachvollziehbar legitimes Interesse an `konkreten Ergebnissen` haben: Absolventen, qualifizierte Mitarbeiter, Forschungsprojekte, Technologietransfer, Problemlösungen etc.

4.1.3.1 Verbesserung der Leistungsfähigkeit der Institutionen

Ohne leistungsfähige Institutionen sind auch andere Ziele nicht erreichbar. Weil aber die Zahl der Institutionen klein ist, ist es möglich und zweckmäßig, die zu erbringenden Leistungen direkt zu verhandeln.

Leistungsfähigkeit von Institutionen: Ressourcen und Managementkapazität, förderliches Umfeld

Die Leistungsfähigkeit von Institutionen ist im Wesentlichen bestimmt durch die zur Verfügung stehenden Ressourcen, andererseits durch die Kapazität des Managements, diese Ressourcen effizient einzusetzen, mehr aber noch, dazu beizutragen, dass ein günstiges Umfeld existiert. Bei Forschungseinrichtungen kommt als wesentlicher Faktor noch ein hoher Grad an Autonomie im Management hinzu, nicht zuletzt weil hier Führungskapazität einen überdurchschnittlich hohen Stellenwert genießt. Diese Führungskapazität ist nicht zuletzt deshalb so wichtig, weil in Forschungsumgebungen das Verfolgen langfristiger Ziele, Geduld und Hartnäckigkeit, aber auch das gezielte Aufgreifen von Opportunitäten eine große Rolle spielen. In ihrem Kern besteht Führung in Forschungskontexten darin, gute Leute anzuziehen, die ihrerseits gute Leute anziehen.

In diesem Zusammenhang ist es wichtig, zwei Arten von Führungsfunktionen und zwei Arten von Institutionen zu unterscheiden. Die Führung wissenschaftlicher Gruppen ist eine gänzlich unterschiedliche Aufgabe von der Führung einer Institution. Und: Universitäten funktionieren in ihrem Führungsverhalten, in den Governancemechanismen, Anreizen, autonomen Subsystemen etc. signifikant anders als Forschungseinrichtungen. Das heißt vorderhand nur: Man muss immer wissen, wem man sich gerade gegenüber befindet und um welche Führungsaufgaben es gerade geht.

Gemeinsam ist beiden, dass sie eine hohe interne Autonomie benötigen und zugleich ein gemeinsam getragenes Verständnis ihrer Rollen, Aufgaben, Erwartungen und Leistungen. Weil es in Forschungsumgebungen stets eine Überfülle an Opportunitäten gibt, ist es notwendig, diese Rollen, Aufgaben und Erwartungen zu verhandeln und zu vereinbaren. Der Sinn solcher Vereinbarungen ist ein Zweifacher: Er ist materiell, insofern die vereinbarten Leistungen im Fall des Gelingens selbst wertvoll sind, und er ist instrumentell, als die Vereinbarungen in hohem Maße Orientierungscharakter für Führung und Ressourcenentscheidungen haben. Die Kunst besteht darin, die richtige Granularität zu finden.

4.1.3.2 Aufbau und Entwicklung von Humankapital

Das ist leicht gesagt, und wer möchte sich dagegen stellen? In der Praxis können sehr schnell Konflikte mit anderen, durchaus aner kennenswerten Zielen entstehen, wenn die Priorität des Humankapitals tatsächlich ernst genommen wird. Konkret lässt sich dieses Ziel etwa in folgende Grundeinstellungen bzw. Aktivitäten übersetzen:

- Die FUB ist in erster Instanz eine Ausbildungsstätte und die Entwicklung konkurrenzfähiger Curricula und die Rekrutierung qualifizierter Lehrer soll hohe Priorität genießen. Dies kann zu Konflikten mit dem Konzept der forschungs-basierten Universität stehen. Gleichzeitig ist anzuerkennen, dass nicht jedes Lehr- und Ausbildungsfeld sich forschungsmäßig beliebig anreichern lässt. Oberste Priorität der FUB ist es, die Zahl der residenten Professoren zu erhöhen und in der Folge junge Wissenschaftler anzuziehen.
- Die EURAC darf mit Lob und Anerkennung rechnen, wenn sie junge Universitätsabsolventen aufnimmt und nach fünf Jahren in die Wirtschaft, in den öffentlichen Sektor oder in die Forschung entlässt und diese während ihrer fünf Jahre in der EURAC ihr Doktoratsstudium bei einer Partneruniversität abgeschlossen haben.
- Die Laimburg legt ein – hinsichtlich der rechtlich-organisatorischen Rahmenbedingungen noch zu prüfendes – Doktorandenprogramm in Zusammenarbeit mit einschlägigen Universitäten des In- und Auslandes auf, und erlangt auf diese Weise innerhalb von zehn Jahren Sichtbarkeit in der wissenschaftlichen Forschung. Sie geht damit deutlich über das hinaus, was sie bereits jetzt mit Mitteln aus den Interreg- und Strukturfondsprogrammen durchführt.
- Die FUB und die Pädagogischen Institute erkennen die Lehrergrundausbildung und die Lehrerweiterbildung als ein Kontinuum an und bewirtschaften gemeinsam Teile dieses weiten Feldes.
- Die FUB und die EURAC suchen ernsthaft nach Möglichkeiten einer dualen Berufung von Professoren bzw. Institutsleitern, fallweise auch mit der Laimburg.
- Oberste Priorität der FUB ist es, die Zahl der residenten Professoren zu erhöhen und in der Folge junge Wissenschaftler anzuziehen.
- Die Landesverwaltung setzt keine eigenen Maßnahmen für eine verstärkte Rückkehr von im Ausland tätigen Südtiroler Wissenschaftlern und Forschern, sondern überlässt diese Aufgaben der FUB und der EURAC und vereinbart dies gegebenenfalls im Rahmen der jeweiligen Leistungsvereinbarungen.
- Die Wirtschaft und der öffentliche Sektor anerkennen, dass die Ergebnisse der Forschung nicht immer das kodifizierte Wissen ist, sondern oft auch und primär in qualifizierten, besser noch: gut trainierten Universitätsabsolventen bzw. jungen Forschern besteht.
- Die Wirtschaft und der öffentliche Sektor öffnen ihre Türen, damit höhere Studenten und (junge) Wissenschaftler ihre Feldforschung durchführen können, generell: Zugang zu wichtigen Ausschnitten der Realität erhalten.

Diese zehn Beispiele sind nicht ganz zufällig gewählt worden, weil sie wünschenswerte Richtungen aufzeigen. Sie sollen auch zeigen, dass die hohe Priorität für das Humankapital in der Praxis durchaus zu Spannungen und Konflikten führen kann. Es ist wichtig, diese potenziellen Konflikte anzuerkennen, weil hier ein kollektives, also von vielen Akteuren geteiltes Verständnis wesentlich zur Entschärfung beitragen kann: Territoriale Relevanz und Technologie- und Wissenstransfer können im Lichte dieser zehn Punkte ganz unterschiedliche Formen annehmen.

4.1.3.3 Kapazitäts- und Kompetenzaufbau in der bedarfsorientierten Forschung

Das müssen die Forschungseinrichtungen erst einmal schaffen: nützliche Forschung. Südtirol bietet im Prinzip zahllose Gelegenheiten, durch Forschung zur Lösung realer Probleme beizutragen. Idealerweise wird diese Forschung gegen Entgelt durchgeführt und muss sich daher am Markt bewähren. Protoformen sind geförderte Forschung und hier ist Südtirol durchaus reich an Mitteln, nicht zuletzt durch die einschlägigen Förderprogramme der EU.

Für den gegenwärtigen Zustand des Südtiroler Forschungssystems sind zwei Ziele vorrangig:

- Der systematische **Übergang zu höheren Anteilen an Auftragsforschung** an den Einnahmen aus Drittmitteln. Dabei sollte es zunächst keine Rolle spielen, woher das Geld kommt. Auftragsforschung aus dem Ausland einzuwerben, ist ohnedies schwierig und sollte daher nicht beschränkt werden etwa dadurch, dass bestimmte Quoten an Einnahmen aus dem Territorium erzielt werden müssen. Damit aber die Einnahmen aus Auftragsforschung generell, also auch in Südtirol ansteigen, ist es wichtig, den Südtiroler 'Markt' für Auftragsforschung aufzubereiten. Dies ist eine Aufgabe, die sich über viele Jahre hinzieht und die der Unterstützung einschlägiger Interessenvertretungen bedarf. Auch und gerade aus diesem Grund ist es wichtig, einen systematischen Austausch zwischen Wissensproduzenten und Wissensnutzern im Territorium zu etablieren. Gleichzeitig ist es auch notwendig, das soweit neue Geschäftsmodell zu propagieren, demzufolge die Grundfinanzierung nicht für die Finanzierung der Infrastruktur bzw. zur Preisminderung der Auftragsforschung verwendet wird, sondern für die selbst definierte Forschung, denen in der Folge einschlägige Erträge gegenüberstehen, vor allem Publikationen und Studienabschlüsse.
- Die FUB, in Vervollständigung ihres Bildungsauftrags, sorgt dafür, dass ihre höheren Studenten und in weiterer Folge ihre jungen Forscher durch Forschung ausgebildet werden. Der **Aufbau von Forscherteams** rund um die Professoren ist eine unabdingbare Voraussetzung für die Erfüllung dieses Auftrags. Das **Aufgreifen von Fragestellungen mit territorialem Bezug** sollte hier ein ganz natürliches Verhalten sein. Internationale Programme können helfen, mit anderen Regionen zu kooperieren und dadurch die Forschungsvorhaben auf eine breitere empirische und konzeptuelle Basis zu stellen. Schließlich legt der regionale Bezug das Verfolgen von Fragen in einem interdisziplinären Ansatz nahe. Die FUB kann sich hier ein einschlägiges Branding erwerben.

4.1.3.4 Herausbildung von zwei bis drei Kernen international sichtbarer Forschungsgruppen

Dies ist keine Priorität, die es nötig machen würde hier eigens darauf ausgerichtete Maßnahmen zu ergreifen. Aber es ist möglich, hochwertige wissenschaftliche Forschung zu erkennen und zu fördern. Bestimmte Formen der Forschungsförderung können hier beides leisten. Auf der einen Seite ist es möglich, exzellente wissenschaftliche Forschung bzw. entsprechende Forscher(teams) zu erkennen, auf der anderen Seite werden sie genau dadurch gefördert. Realistischerweise ist dies nur in einigen wenigen Gebieten zu erwarten. Wo immer dies der Fall ist, sollen die entsprechenden Teams nach Kräften gefördert werden. Gleichzeitig ist es notwendig, dass die entsprechenden Forschungseinrichtungen (FUB, EURAC etc.) diesen soweit leistungsfähigen Teams entsprechende Möglichkeiten einräumen. Von Seiten der Landesverwaltung steht solchen Teams vor allem eine großzügige finanzielle Unterstützung zur Verfügung. Die beiden Kriterien für die Vergabe der Fördergelder sind (i) die Einschätzungen der internationalen 'Scientific Community' des entsprechenden Fachgebiets und (ii) die Vergabe der Gelder durch Hände, die keinerlei Naheverhältnis zu den Bewerbern haben.

4.1.4 Instrumente und Steuerung

Nachdem die wesentlichen Orientierungslinien für die Weiterentwicklung des Forschungsstandorts Südtirol aufgezeigt wurden, stellt sich die Frage, über welche Instrumente bzw. Steuerungsmechanismen die Landesverwaltung aktiv werden soll. Bereits eingangs wurde dazu eine klare Präferenz für wenige starke Instrumente getroffen. Aus zwei Gründen: (i) Die Landesverwaltung hat derzeit weder die Erfahrung noch die personelle Kapazität, avancierte und ausdifferenzierte Förderinstrumente zu handhaben. (ii) Im Kern dieses Forschungsplans geht es um die Stärkung der etablierten Institutionen als Voraussetzung zur Erreichung der weiteren Ziele.

Zwei Instrumente stehen vor diesem Hintergrund im Zentrum für die nächste Periode: (i) Leistungsvereinbarungen zur individuellen Steuerung der Forschungseinrichtungen und (ii) Roadmaps zur Koordination zwischen den Akteuren.

4.1.4.1 Leistungsvereinbarungen

Die Leistungsvereinbarung als Navigator im Umgang mit Opportunitäten

Weil es in der Forschung so viele Opportunitäten gibt, nicht zuletzt auch auf der Förderseite, ist es erforderlich, einen geeigneten und robusten Erwartungsraum zu definieren, der es erlaubt, mit diesen Opportunitäten umzugehen. Genau darum geht es in den Leistungsvereinbarungen. Die Formel lautet: wenige, verlässliche, globale Ziele, ambitioniert, damit sie nicht durch Fortschreibung der Vergangenheit erreicht werden, darüber hinaus weitgehende Autonomie in der Erfüllung. Die Herausforderung für die Landesverwaltung besteht darin, wirksame Leistungsvereinbarungen zu verhandeln.

Leistungsvereinbarungen werden bilateral zwischen den Forschungseinrichtungen und der Landesverwaltung verhandelt

Die Verhandlung und der Abschluss von Leistungsvereinbarungen mit der FUB, der EURAC sowie der Laimburg fallen exklusiv der Landesverwaltung zu. Zwischen FUB und der Landesverwaltung gibt es eine Vereinbarung, die zwar wesentliche Elemente einer Leistungsvereinbarung enthält, jedoch hinsichtlich der Zielformulierung besonders im Bereich der Forschung noch einer Präzisierung bedarf.

Der wesentliche Schlüssel für eine wirksame, d.h. handlungsleitende Leistungsvereinbarung besteht darin, dass über die Gewährung der Grundfinanzierung (i) die gesamte Finanzierung, also Finanzierung aus dritten Quellen (Erträge aus Auftragsforschung bzw. aus Forschungsförderung) sowie (ii) die damit verbundenen (globalen) Ergebnisse der Forschungs- bzw. Ausbildungstätigkeit festgelegt werden. Überdies kann vereinbart werden, dass bestimmte organisatorische Veränderungen vorgenommen werden, etwa Einführung von Vollkostenrechnung oder eines Karrieremodells auf Seiten der Forschungseinrichtungen oder die Verpflichtung der Landesverwaltung bezüglich ihres Personals wissenschaftliche Qualifikationen in der Besoldung anzuerkennen.

Während die Art der Ziele von Anfang an wichtig ist, hat ein zu niedrig oder zu hoch angesetztes Zielniveau in der ersten Verhandlungsrunde keine so hohe Bedeutung wie in den späteren, regulären Runden. Der Grund liegt darin, dass es in der ersten Runde primär darum geht, den Umgang mit diesem Instrument zu erlernen, sowohl auf Seiten der Forschungseinrichtungen als auch bei der Landesverwaltung.

Reviews von Forschungseinrichtungen im Kontext der Einführung von Leistungsvereinbarung

Ziele von Reviews im Kontext der Einführung von Leistungsvereinbarungen

Reviews sind eine Kombination aus Organisationsanalyse, Benchmark, Leistungsanalyse und zielen letztlich auf eine externe Einschätzung der Leistungsfähigkeit der Forschungseinrichtung ab. Sie sind vorwiegend deskriptiv-analytisch und dienen idealerweise als Input für den nachlaufenden Prozess der Leistungsvereinbarung.

Methode und Hauptelemente eines Review-Prozesses

- Briefing des Top-Managements über die Erstellung eines Selbstanalyseberichts und der Leistungsvereinbarung.
- Erstellung eines Selbstanalyseberichts durch das Top-Management. Dieser dient als Informationsgrundlage für die Gutachter, sowohl über Fakten als auch über Selbstwahrnehmung und Selbsteinschätzung.
- Vor-Ort-Besuch von 3-4 Fachleuten, die praktische Erfahrung im Management von vergleichbaren Einrichtungen haben. Der Besuch dient primär der Konsolidierung der Befunde aus dem Selbstanalyseberichts und in weiterer Folge Einschätzung ihrer Tauglichkeit als Input für die Leistungsvereinbarung.
- Die Leistungsvereinbarung ist ein verbindlicher Vertrag zwischen Top-Management und Landesverwaltung, der im Wesentlichen folgende Punkte umfasst: Mission, (daraus abgeleitete) Ziele, Zielindikatoren und zu erfüllenden Leistungsniveaus, Finanzierung, Berichtswesen, sonstige Verpflichtungen der Landesverwaltung.
- In der ersten Runde sollte der Prozess extern begleitet werden.

Erfolgsfaktoren

- Vorbereitung: Struktur und Explizitheit des Selbstanalyseberichts, Klarheit der Struktur der Leistungsvereinbarung, Commitment der Landesverwaltung
- Implementierung: Top-Management steht hinter dem Prozess und treibt die Erstellung des Selbstanalyseberichts und der Verhandlungen voran, schreibt idealerweise den Bericht selbst (und macht dabei zahlreiche unerwartete Entdeckungen)

Zeitdauer

- 4-9 Monate
- Haupthindernisfaktoren: Dauer der Erstellung des Selbstanalyseberichts; Verhandlungen, die sich hinziehen, vor allem, wenn sich die Forschungseinrichtung nicht auf wenige Ziele festlegen bzw. einigen kann; schwaches Management, und dadurch langwierige interne Abstimmungsprozesse

4.1.4.2 Roadmaps

Roadmaps zur Abstimmung mit Dritten

Sowohl die Forschungseinrichtungen als auch die Landesverwaltung sind (i) autonome Institutionen. In ihnen manifestiert sich (ii) die thematische und strukturelle Prioritätensetzung der öffentlichen Forschung in Südtirol. Dies gilt es zu bedenken, wenn Leistungsvereinbarungen verhandelt und abgeschlossen werden. Dennoch ist es unerlässlich, dass sich die Forschungseinrichtungen mit anderen Akteuren und gesellschaftlichen Gruppen abstimmen. Das hierzu vorgesehene Instrument ist jenes der Roadmaps. (siehe Anhang)

Die Erstellung der Roadmaps ist eine autonome Aufgabe der Forschungseinrichtungen und ihrer Anspruchsgruppen

Generell dienen Roadmaps dazu, zu bestimmten Themen eine 'Agenda' zu definieren und dieser Gültigkeit und Verbindlichkeit zu verleihen. Nicht immer muss dabei ein Konsens hergestellt werden²¹.

Die Erstellung der Roadmaps ist keine direkte Aufgabe der Landesverwaltung. Vielmehr gehört dies in den autonomen Bereich der Forschungseinrichtungen. Es obliegt diesen, zu entscheiden, ob und mit wem derartige Abstimmungen und Festlegungen durchgeführt werden. Die Landesverwaltung

²¹ "Unsere Ansichten gehen als Freunde auseinander!" (Ernst Jandl)

kann fallweise die Aufgabe übernehmen, zwei, drei Partner zu ermutigen, sich abzustimmen. Sie kann ferner eine moderierende oder katalytische Rolle übernehmen, manchmal auch sanften moralischen Druck ausüben. In Ausnahmefällen kann es sogar vorkommen, dass die Abstimmung mit ausgewählten Akteuren verbindlicher Teil der Leistungsvereinbarung zwischen FUB und EURAC bzw. Landesverwaltung ist. Die Regel sollte aber sein, dass die Abstimmung innerhalb der autonomen Sphäre erfolgt. Aber: Nichtabstimmung oder geringe Bereitschaft zur Abstimmung wird langfristig durch Marginalisierung bestraft, sowohl auf Seiten der Forschungseinrichtung als auch auf Seiten der jeweiligen gesellschaftlichen Gruppen bzw. Akteure.

Roadmaps als strategische Schnittstelle zwischen dem öffentlichen Forschungssektor und dem Unternehmenssektor

Die Erstellung von Roadmaps ist eine ideale Schnittstelle zwischen dem öffentlichen Forschungssektor und dem Unternehmenssektor. Während Einzelvorhaben im direkten Wege zwischen Unternehmen und den Forschungseinrichtungen verhandelt und abgewickelt werden, allenfalls unter Einbeziehung von Unterstützungseinrichtungen (Verbände, TIS, Berater etc.) dienen die Roadmaps dazu, langfristige gemeinsame Agenden zu definieren und umzusetzen. Diese Roadmaps stellen eine Stabilisierung von wechselseitigen (realistischen) Erwartungen sicher und gehen deutlich über einzelne, auch kooperative Projekte hinaus. Die Tatsache, dass für den Unternehmenssektor zahlreiche Förder- und Unterstützungsmöglichkeiten bestehen, bedeutet in diesem Zusammenhang nichts anderes, als dass diese Angebote das Entscheidungsverhalten der Unternehmen in bestimmte Richtungen lenken und daher günstigere Voraussetzungen für das Aufgreifen von Qualifizierungs- oder Informationsangeboten bzw. für die Vergabe von Forschungsaufträgen verschaffen.

Was sind und wie macht man Roadmaps?

Was sind Roadmaps?

Roadmaps sind ein akteursübergreifendes Planungs- und Entscheidungsinstrument für die Gestaltung von FTI²²-Agenden und FTI-Politiken. Die Grundannahme ist: "Die Zukunft kann und soll gestaltet werden!"

Die Erstellung von Roadmaps ist ein kollektiver Prozess

Roadmaps werden von den Stakeholdern gemeinsam entwickelt und umgesetzt. Grundsätzlich wird iterativ zwischen folgenden drei Hauptschritten vorgegangen:

- Zukünftigen Bedarf definieren: "Was sind die Probleme / Chancen, die in den nächsten x Jahren auf uns zukommen und denen wir uns stellen müssen?"
- Zukünftiges Angebot definieren: "Was sind die Anforderungen an Problemlösungsangebote, die wir in x Jahren brauchen?"
- Kritische Forschungsfragen definieren: der Weg zum Ziel

Hauptelemente eines Roadmap-Prozesses

- Initiator: Öffentliche Verwaltung / Ministerien, oft Industrieverbände
- rasche Übernahme der Prozessführung durch die betroffenen Gruppen (Industrie, Handwerk, Schulwesen, Gesundheitssektor) wichtig
- zentraler Erfolgsfaktor: Stakeholder müssen die Roadmap mittragen
- Organisator: gestaltet und leitet den Prozess
- es gibt keine 'beste Ebene', eine Roadmap richtet sich nach dem gemeinsamen Bedarf der beteiligten Akteure
- Ziele: (i) Forschungsbedarf: Was ist alles nötig? (ii) Forschungsprioritäten: Welche Schwerpunkte setzen wir – und welche nicht?
- Teilnehmende Akteure: (i) Unternehmen und Verbände, Schulen, Krankenhäuser etc. (ii) Forschungseinrichtungen, (iii) öffentliche Verwaltung; Beteiligung am Prozess variiert entsprechend der Arbeitsschritte

Methoden

- Startphase: Informationsgrundlage schaffen (Studien, frühere Roadmaps, Wissen der Teilnehmer etc.), Commitment der Teilnehmer schaffen
- Implementierungsphase: Iteratives und interaktives Vorgehen, vor allem durch Workshops

²² FTI: Forschung, Technologie und Innovation

- Ergebnisse: Die Roadmap (als Dokument), gemeinsames Wissen, eine gemeinsame Vision, gemeinsames Verständnis von Problemen und Lösungswegen, damit Grundlage für konkrete Projekte und Kooperationen

Erfolgsfaktoren

- Vorbereitung: Verankerung in einer umfassenderen politische Strategie, Nutzen bestehender Netzwerke, Dringlichkeit des Anliegens, Commitment von Entscheidungsträgern aus den beteiligten Unternehmen, öffentlichen Einrichtungen, Klarheit von Vision und Ziel, Führerschaft durch die Unternehmen / öffentlichen Einrichtungen, klare Verbindung zu Entscheidungsträgern
- Implementierung: Bedarfsgerechte Wahl des Formats, den Schwung behalten, Flexibilität, Offenheit, Kostenteilung
- Umsetzung: Iteration, Monitoring der Ergebnisse

Zeitdauer

- **2-9 Monate**
- wesentliches Hindernis: Verfügbarkeit von Schlüsselpersonen für 2-3 Workshops

4.1.5 Finanzierung

Finanzierung aus drei Quellen: Komplikationen und Unausgewogenheiten

Die Finanzierung der Forschung erfolgt grundsätzlich aus drei Quellen: Grundfinanzierung, Auftragsforschung und Forschungsförderung. So einfach dies erscheint, gibt es in der Praxis alle nur denkbaren Komplikationen. Einige dieser Komplikationen treffen auch für Südtirol zu, dazu kommen einige Spezifika Italiens bzw. Südtirols. Die Wichtigsten sind: (i) nur implizit definierte Verwendung der Grundfinanzierung, (ii) Nichtunterscheidung von Auftragsforschung und Forschungsförderung (fälschlich zusammengefasst als 'Drittmittel'), (iii) (zu) hoher Anteil an Fördergeldern, die nicht einer strengen wissenschaftlichen Prüfung unterliegen, vor allem aus den regionalpolitischen Programmen der EU, (iv) geringe Mittel aus nationaler Förderung, nicht zuletzt wegen deren insgesamt schwachen Dotierung, (v) es liegen in der Landesverwaltung geringe Erfahrung und wenig ausgeprägte Strukturen für die Vergabe von Forschungsfördermittel vor.

Ansatzpunkte der Landesverwaltung: Grundfinanzierung und Forschungsförderung

Die Landesverwaltung wird in Zukunft zwei aufeinander bezogene Instrumente der Finanzierung von Forschung einsetzen. Die Grundfinanzierung der Forschungseinrichtungen und die Förderung von Forschungsprojekten. Die Grundfinanzierung der Forschungseinrichtungen ist an die Unterzeichnung einer Leistungsvereinbarung gebunden, die ihrerseits (i) die zu erbringenden materiellen Leistungen und (ii) das Finanzierungsportfolio festlegt. Letzteres sieht vor, dass die Forschungseinrichtungen ein Einkommen aus Auftragsforschung bzw. kompetitiver Forschungsförderung oberhalb eines festgelegten Niveaus erzielen. Die Besonderheit der Leistungsvereinbarung besteht darin, dass die zu erbringenden Leistungen sich auf die Gesamtheit aller Finanzierungen bezieht. Damit wird insbesondere festgelegt, dass aus der Grundfinanzierung in jenem Anteil Forschung und Ausbildung durchgeführt werden wie dies das Finanzierungsportfolio vorsieht. Auf der Kostenseite entspricht dies dem Vollkostenmodell.

Kompetitive Forschungsförderung

Die kompetitive Forschungsförderung hat einen im Prinzip deutlich größeren Adressatenkreis als die Grundfinanzierung. Darin eingeschlossen sind etwa die Museen oder die Pädagogischen Institute. Für die grundfinanzierten Forschungseinrichtungen wird neben nationalen Förderungen und solchen der EU (vor allem Rahmenprogramme, ERC u.ä.) die Förderung von Forschungsprojekten durch die Landesverwaltung eine wesentliche Einkommensquelle sein.

Die Forschungsförderung wird in Form von Projekten abgewickelt, die jederzeit eingereicht werden können. Diese Projekte sollen, um steuerungswirksam zu sein, zwei wesentliche Kriterien erfüllen: sie sollen (i) einem klassischen Peer-Begutachtungsverfahren unterworfen werden und sie sollen (ii) so groß sein, dass ihre Durchführung eine nennenswerte Wirkung auf die durchführende Organisation hat. Als Richtwert gelten 500 kEUR als untere Grenze. Die Strukturwirksamkeit kann bzw. soll sich in

folgenden Aspekten ausdrücken: Sorgfältige Vorbereitung, Rechtfertigung aufwändigerer Begutachtungsverfahren, Durchführung in Teams vom Senior Researcher bzw. Professor bis zum Doktoranden, vor allem aber Konsistenz mit den Zielen und Strategien der Gesamtorganisation. Auf diese Weise werden sowohl der Strukturaufbau (insbesondere an der FUB) als auch die Heranbildung von wissenschaftlichem Nachwuchs gefordert / gefördert. Von derartig großen Projekten darf erwartet werden, dass sie nicht nur wissenschaftlich wertvoll sind, sondern auch einen Beitrag zur Profilbildung der durchführenden Institution leisten.

Die Landesverwaltung wird für die Abwicklung des Peer-Begutachtungsverfahrens keine eigenen Strukturen aufbauen – weder in Form einer eigenen Agentur noch innerhalb der Landesverwaltung. Stattdessen wird sie sich bemühen, den gesamten Begutachtungsprozess an einschlägige erprobte Agenturen im Ausland zu übertragen. Auf diese Weise findet eine vollständige Entkoppelung zwischen Begutachtung und Mittelvergabe bei gleichzeitiger Sicherstellung hoher Qualität statt. Die administrative Abwicklung verbleibt bei der Landesverwaltung.

Selbstverständlich gilt diese Projektförderung in erster Instanz der FUB und der EURAC. Gleichwohl kommen auch Einrichtungen wie die Laimburg, die Universität Innsbruck oder aber die 'Museumslandschaft' in Südtirol, nicht zuletzt auch der Krankenhausbereich oder die Pädagogischen Institute als Förderempfänger in Frage. Für die FUB sollten diese größeren Projekte ein wesentliches Vehikel für den notwendigen Teamaufbau darstellen, ebenso als Anreiz für das Gewinnen von residenten Professoren. Bei der EURAC können diese Projekte eine hervorragende Brücke für den stärkeren Eintritt in die wissenschaftliche Forschung darstellen.

Anteil an kompetitiver Förderung kontinuierlich erhöhen

In einer langfristigen Perspektive ist es zweckmäßig, den Anteil an kompetitiver Förderung sowohl am Gesamtforschungsbudget des Landes als auch an der Grundfinanzierung der Forschungseinrichtungen stetig und planvoll zu erhöhen. Ein allzu abrupter Übergang würde vom System vermutlich nicht gut verdaut werden können.

Einzelförderungen

Es gibt eine Reihe von Institutionen und Einzelforschern, die zu fördern, sich die Landesverwaltung verpflichtet fühlt. Diese Gruppe zeichnet sich dadurch aus, dass entweder Forschung nicht im Zentrum ihrer Tätigkeit steht oder dass die Spezifika ihrer Forschung nicht angemessen durch internationale Peer-Reviews-Verfahren berücksichtigt werden können (spezifisches Interesse des Landes, starke Regionalbezüge bzw. spezieller Versorgungscharakter).

Um diesen Sektor angemessen fördern zu können, wird ein nach oben begrenzter Anteil des Gesamtforschungsbudgets, der jährlich festgelegt wird, für Projekte reserviert. Die Obergrenze für Projektförderungen in diesem Sinn wird im Jahresprogramm festgelegt. Über die Förderwürdigkeit entscheidet der Technische Beirat.

Von diesen Förderungen sind jene Institutionen ausgeschlossen, die eine Grundfinanzierung erhalten, insbesondere FUB, EURAC und Laimburg.

4.1.6 Qualitätspolitik

Das geringe Alter des Forschungssystems und sein kontinuierliches Wachstum haben hinsichtlich der Qualitätspolitik einige Schwachstellen hinterlassen. Die Neudefinition der Forschungspolitik eröffnet jedoch einige Möglichkeiten, die in einem etablierten Forschungssystem nicht so leicht umzusetzen sind und wenn, dann in Zeiträumen von zehn und mehr Jahren.

Für das Verständnis ist es wichtig, das 'Ganze' zu betrachten, um eine Reihe von impliziten Elementen der Qualitätspolitik zu erkennen. Einige dieser Elemente wurden bereits an anderer Stelle in einem anderen Zusammenhang schon einmal erwähnt, seien aber hier im Kontext der Qualitätspolitik noch einmal wiederholt:

- **Mehrjahresplan für die wissenschaftliche Forschung.** Die Tatsache, dass ein derartiger Plan verabschiedet wird und als Orientierung für das Handeln der Landesverwaltung sowie

der wichtigsten Institutionen dient, stellt über seine Orientierungsfunktion für das gesamte Forschungssystem ein wesentliches Element der Qualitätspolitik dar. Für die Landesregierung, die Landesverwaltung und den Rat für Wissenschaft, Forschung und Innovation übt er eine hohe Selbstbindungswirkung aus.

- **Leistungsvereinbarungen.** Hier werden Erwartungen zwischen der Landesverwaltung und den Forschungseinrichtungen vereinbart und dadurch stabilisiert. Aufgrund der Tatsache, dass diese Leistungsvereinbarungen einem ausführlichen Konsultationsprozess unterworfen werden, liefern sie einen großen Beitrag für die Qualität der Governance der Forschungseinrichtungen. Am Ende einer jeden Periode wird eine Evaluierung durchgeführt, die das Ziel verfolgt, in der Folgeperiode eine verbesserte Leistungsvereinbarung erstellen zu können, weil man durch die Evaluierung (i) ein besseres Verständnis für die Governancwirkung der Leistungsvereinbarung und (ii) eine bessere Übersicht über die erzielten Ergebnisse und Wirkungen der Forschungs- bzw. Bildungseinrichtungen erwirbt.
- **Roadmaps.** Mit diesem weichen Governanceinstrument werden die Ansprüche einzelner gesellschaftlicher Gruppen, die Bereitschaft und Fähigkeit der Forschungseinrichtungen, diese zu erfüllen, bzw. gemeinsam neue Themen aufzugreifen, konkretisiert, abgeglichen und verhandelt. Abermals entstehen Orientierung und begründete wechselseitige Erwartungen. Dies erhöht die Qualität des Forschungssystems, weil unerfüllte oder unbillige Erwartungen im Gegenzug die Leistungsfähigkeit beeinträchtigen würden.
- **Forschungsförderung.** Auch dies wurde bereits besprochen und stellt im Kanon der Diskussion um wissenschaftliche Qualität zweifellos den harten Kern der Qualitätspolitik dar. Südtirol tut gut daran, den Begutachtungsprozess vollständig auszulagern. Um das Qualitätsniveau systematisch zu steigern, sollte der Anteil an kompetitiver Förderung kontinuierlich erhöht werden. Voraussetzung ist allerdings, dass die Forschungseinrichtungen hinsichtlich Governance und Management auf soliden Beinen stehen.
- **Reviews und Evaluierung.** Die EURAC ist 15 Jahre alt, die FUB zehn. Es ist dies eine günstige Gelegenheit, diese beiden Institutionen einem systematischen Review zu unterziehen. Dies ist in der Vergangenheit nicht geschehen und sollte daher umgehend durchgeführt werden. Dies soll nicht verwechselt werden mit einer Evaluierung der Forschungsleistung der einzelnen Bereiche, Fakultäten oder Arbeitsgruppen. Während das Review zweckmäßigerweise im Zusammenhang mit der Verhandlung der Leistungsvereinbarungen durchgeführt werden soll, können die Evaluierungen gleichmäßig verteilt über die darauf folgenden Jahre absolviert werden, so dass jede Organisation alle drei bis fünf Jahre einer externen Evaluierung unterzogen wird.

Diese Liste an unterschiedlichen Maßnahmen der Qualitätspolitik zeigt deutlich, dass zwar die Sicherung wissenschaftlicher Qualität – das heißt aber nicht notwendig Spitzenforschung – letztlich im Zentrum steht. Gleichzeitig sind aber für die nächsten 5-10 Jahre einige zusätzliche und für diese Zeitspanne prioritäre Maßnahmen vorgesehen, die primär auf die Governance und die Qualität des gesamten Forschungssystems abzielen. Daher kommt den beiden zentralen Governanceinstrumenten, Leistungsvereinbarungen und Roadmaps, auch eine zentrale Qualität sichernde Bedeutung zu. Die hier beschriebene Qualitätspolitik erfüllt jedenfalls Artikel 14 (Monitoring und Evaluierung) des Landesgesetzes Forschung und Innovation (2006), geht aber deutlich darüber hinaus.

4.1.7 Arbeitsplan für die Umsetzung des mehrjährigen Landesplans für Forschung

In der nachstehenden Tabelle wird ein indikativer Arbeitsplan vorgelegt, mit dessen Hilfe der Mehrjahresplan für die wissenschaftliche Forschung umgesetzt werden soll. Recht deutlich erkennbar ist das erste Jahr durch eine hohe Belastung gekennzeichnet, weil zahlreiche Prozesse in Bewegung gesetzt werden müssen. Einige können nicht verschoben werden, namentlich die Durchführung der Reviews und die Verhandlung der Leistungsvereinbarungen. Die Durchführung der Roadmaps, soweit sie in der Sorge der Landesverwaltung liegen, könnten unter Umständen verschoben werden. Wichtig wird auch sein, dass der Rat für Wissenschaft, Forschung und Innovation dem Plan nicht nur formal zustimmt, sondern auch über seine Mitglieder Sorge trägt, dass der Prozess nicht ins Stocken gerät, wenn einige Schritte um ein halbes Jahr hinausgeschoben werden. Die ersten drei Jahre dienen ohnedies dem institutionellen Lernen, daher ist nichts umsonst getan.

Tabelle 7 Indikativer Arbeitsplan für die Umsetzung des Mehrjahresplans des Landes für die wissenschaftliche Forschung

	2008		2009				2010				2011			
Abstimmung des Arbeitsplans für die kommende Legislaturperiode mit den für Innovation zuständigen Ressorts		◆	◆											
Externes Review der vorzulegenden Machbarkeitsstudie zum Aufbau des BIMM		◆												
Sondierung und Wahl möglicher Partner für die wissenschaftliche Begutachtung größerer Forschungsprojekte (z.B. Österreich: FWF; Schweiz: SNF)	◆	◆												
Ausarbeitung und Abschluss einer entsprechenden Vereinbarung zur wissenschaftlichen Begutachtung größerer Forschungsprojekte mit beispielsweise FWF oder SNF		◆												
Festlegung der Budgets für die externe Projektförderung und Kommunikation der Bewertungs- und Selektionsmodalitäten		◆	◆				◆				◆			
Entwicklung der Förder- und Auswahlkriterien zur Begutachtung und Selektion von ad-hoc Projektanträgen von EinzelforscherInnen und Institutionen ohne Leistungsvereinbarung		◆												
Laufende Bearbeitung/Weiterleitung eingehender Anträge für Projekte				◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Review EURAC: Vorbereitung, Durchführung durch externe Experten		◆	◆										◆	◆
Ausverhandlung der Leistungsvereinbarung mit EURAC				◆				◆	◆					
Ausverhandlung einer neuen Leistungsvereinbarung mit der FUB										◆	◆			
Review FUB: Vorbereitung, Durchführung durch externe Experten				◆	◆	◆								
Fachevaluierung von EURAC und FUB (in Abstimmung mit den Evaluierungen auf gesamtitalienischer Ebene)				◆	◆	◆	◆	◆						
Initiierung bzw. Begleitung Roadmap I: Erneuerbare Energien (eventuell durch Beiziehung einer professionellen Prozessbegleitung)	◆	◆												
Roadmap II: LehrerInnenaus- und -weiterbildung, Bildungsforschung			◆	◆										
Roadmap III: N.N				◆	◆									

4.2. Der mehrjährige Landesplan für Innovation

Bei der Analyse der Vor- und Nachteile des Südtiroler Wirtschaftssystems ergibt sich unweigerlich der Eindruck, dass zwar die Voraussetzungen für ein hohes Niveau an technologischer Entwicklung, Forschung und Innovation vorhanden sind, dass aber **eher eine erfolgreiche Strategie, ein koordiniertes Fördersystem, ein System für die Nutzung finanzieller, personeller und politischer Ressourcen mit dem Ziel die Innovationskultur auszubauen und zu steigern, benötigt werden.** Dies ist vor allem der Fall bei den lokalen Unternehmern, die sich tendenziell durch ein hohes Maß an Dynamismus, Qualität und Zuverlässigkeit, aber zugleich durch eine eher traditionelle und vorsichtige Mentalität auszeichnen und daran gewöhnt sind, die im Land vorhandenen Ressourcen bestmöglich zu nutzen, jedoch innovativen Tätigkeiten aufgrund ihrer Kleinststruktur und mangelnden Risikofreudigkeit eher misstrauisch gegenüberstehen.

Die Beziehung der KMU, vor allem der kleineren, zu innovativen Prozessen ist eher problematisch, und folglich besteht die Gefahr, dass Innovationsfördernde Maßnahmen der öffentlichen Hand mühsam, riskant und nicht unbedingt erfolgreich sind.

Es gibt kaum erprobte Organisationsmodelle, um eine explizite Nachfrage seitens der Kleinunternehmen nach Dienstleistungen für die Innovation sowie vermehrte Investitionen und Aktivitäten im den Bereichen F&E (Forschung und Entwicklung) und Innovation anzuregen; dennoch kann eine (überwiegend öffentliche) Ankurbelung, die kontinuierlich, professionell und methodisch ausgereift ist, ein Defizit an Wettbewerbsfähigkeit ausgleichen.

Anders ausgedrückt, was in Südtirol fehlt, sind nicht so sehr die Mittel und die Instrumente und auch nicht das fruchtbare Terrain für ein stärker durch innovative Aktivitäten geprägtes Wirtschaftssystem, **als vielmehr eine gemeinsame und als brauchbar anerkannte Politik**, die das Bindeglied darstellt und den erforderlichen Konsens aller wirtschaftlichen und sozialen Akteure vereint und dafür sorgt, dass sich die **Kultur der Innovation** von einem theoretischen Konzept in eine erfolgreiche und auf langfristig beständige Praxis umwandelt.

Angesichts dieser Überlegung kann Südtirol, das aus dem Umweltschutz, der Förderung der Nutzung alternativer Energiequellen, der Unterstützung wirtschaftlich Schwächerer, die aber gleichzeitig die Besonderheit seines Territoriums darstellen – wie Bergbauern und kleine Familienbetriebe – aus der mit einer Begleitung in die Arbeitswelt verbundenen Schulausbildung und aus der Gründung hochrangiger Wissenszentren (EURAC, TIS) einige der Stärken seines Wirtschafts- und Sozialsystems gemacht hat, eine nennenswerte Steigerung des Innovationsniveaus erreichen, **indem gezielt an den Potentialen gearbeitet, aber gleichzeitig das Entwicklungsmodell beibehalten wird**, das sich als erfolgreich herausgestellt hat, wenn man einmal die geringe Arbeitslosigkeit, den gehobenen Lebensstandard und die hohe Kaufkraft der Bevölkerung, die Qualität seiner Unternehmen und den extrem positiven allgemeinen wirtschaftlichen und sozialen Rahmen sowie das Image der Autonomen Provinz Bozen betrachtet.

Die Zukunftsaussichten für Südtirol sind deshalb sehr günstig, da die europäischen Richtlinien Themenbereiche fördern, in denen das Land bereits tätig ist und exzellente Leistungen erzielt; deshalb ist es erforderlich, eine Strategie zu erarbeiten, die das Potential des Landes bestmöglich koordiniert und dessen Nutzung fördert. Die Potentiale sollen eine solide Grundlage für Maßnahmen bilden, die für die Förderung von F&E und Innovation als Entwicklungsfaktoren bestimmt sind, so wie das auch in den anderen dynamischeren und moderneren italienischen und europäischen Regionen der Fall ist.

Die allgemeine Analyse der Daten, insbesondere der Daten bezüglich des Innovationsniveaus in Südtirol, ergibt interessante Ansätze, wie beispielsweise die Grafiken mit den Innovationsfördernden und Innovationshemmenden Faktoren. Es ist von großem Nutzen, Informationen darüber zu haben, wie die Unternehmen Innovation und die mit ihr verbundenen Risiken wahrnehmen, um Maßnahmen zu ergreifen, mit denen sich die (tatsächlichen oder durch das Fehlen von Informationen bzw. entsprechenden Berufsbildern bedingten) Schwierigkeiten, die nach wie vor der Verbreitung der Innovation im Wege stehen, beseitigen lassen.

Zeitgleich mit der Analyse der Daten bezüglich der Innovation in Südtirol und den Vergleichen mit anderen italienischen und europäischen Regionen wurden der europäische Kontext und die Leitlinien

der europäischen Union für den Zeitraum 2007 – 2013 im Bereich der Förderung von Innovation und F&E, welche die maßgeblichen Faktoren für die Steigerung der Kompetenzen und den Wettbewerbsfortschritt Europas gegenüber den wichtigsten internationalen Wettbewerbern darstellen, untersucht.

Die im Jahr 2000 mit dieser Absicht erarbeitete Lissabonner Strategie sieht bis 2013 für F&E eine Ausgabe von 3% des BIP für F&E durch die öffentliche Hand und durch die private Wirtschaft der verschiedenen Mitgliedstaaten und ihrer Wirtschaftsstandorte vor.

Die Steigerung der öffentlichen Ausgaben für F&E und Innovation (über die Gründung und den Ausbau institutioneller Forschungszentren, in denen hochrangige F&E-Aktivitäten angesiedelt werden, die Schaffung eines Umfelds, das die Innovationsaktivitäten von Unternehmen fördert, und eine Politik der finanziellen Unterstützung der Wirtschaft) und der privaten Ausgaben für innovative Aktivitäten (über die Investitionen, die die Unternehmen im Sektor der Innovation tätigen können) ermöglicht es Südtirol, beim Wettbewerb mit den anderen europäischen Regionen mithalten zu können. Südtirol kann auf den Wert seiner Wissenszentren, die mögliche Internationalisierung seiner Forschungsstrukturen und seiner Unternehmen bei der Teilnahme an großen europäischen innovativen Projekten sowie auf die Dynamik und Wettbewerbsfähigkeit seiner Wirtschaft, was die Expansion in neue ausländische Märkte anbelangt, setzen.

Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass in der Autonomen Provinz Bozen 7,8% der Bevölkerung über 15 Jahren einen Universitätsabschluss besitzen, also weniger als der Durchschnitt in Italien (9,1%). Der Unterschied wird noch deutlicher bei wissenschaftlichen und technologischen Fachbereichen: In Südtirol ist der Anteil von Akademikern (6%) niedriger als auf gesamtstaatlicher Ebene (10,7%) und gegenüber angrenzenden Ländern wie Österreich (9,8%) und gegenüber Deutschland (9,7%) oder gar dem europäischen Durchschnitt (12,4%); ferner sind die hochrangigen wissenschaftlichen und technologischen Einrichtungen mit Erfahrung (Forschungsinstitute, Gesundheitseinrichtungen mit Forschungs- und Experimentallaboren oder in wissenschaftlichen und technologischen Sparten tätige High-Tech-Unternehmen) sowie auch die Universität Bozen derzeit nicht in der Lage, die Humanressourcen mit gehobenen Qualifikationen systematisch aufzunehmen.

Dieser Trend kann umgekehrt werden, indem die Entwicklung hoch qualifizierter Wissenszentren gefördert wird, bei denen die besten Mitarbeiter, die über gute Qualifizierungen im Bereich Wissenschaft und Technologie verfügen, eingesetzt werden.

Die Besonderheit der lokalen Wirtschaftsstruktur (hoher Anteil von Kleinst- und Kleinunternehmen und Vorherrschen traditioneller Bereiche wie Bau- und Holzwirtschaft, Fremdenverkehr, und Landwirtschaft), die geringe Wahrnehmung der positiven Effekte der Innovation, die eher mit Hindernissen, Risiken und damit verbundenen Kosten in Verbindung gebracht wird, das Fehlen lokaler Forschungs- und Exzellenzzentren, von denen ein positiver Rückkopplungseffekt für Grundlagenforschung - Angewandte Forschung – Unternehmen - Markt ausgehen kann, erklären, weshalb sich Südtirol gegenüber anderen europäischen Regionen in einer so nachteiligen Situation befindet, was die öffentlichen und privaten Investitionen in F&E und Innovation anbelangt.

Zwar sind zum einen einige Unternehmen im Bereich der Innovation sehr dynamisch, was durch die zunehmende Anzahl von Finanzierungsanträgen belegt wird d.h. Unternehmen, die erfolgreich mindestens ein neues Produkt bzw. einen neuen Prozess eingeführt haben, das/der innovativ oder wesentlich verbessert ist. Trotzdem ist zu beobachten, dass die Investitionen für F&E in Südtirol im nationalen und europäischen Vergleich sehr niedrig sind (zumindest laut den statistischen Erhebungen). 2004 betrug nämlich der Anteil der Intra-Muros-Ausgaben gemessen am Bruttoinlandsprodukt für Südtirol 0,45% (Quelle: ASTAT, 2004), während es gesamtstaatlich gesehen 1,10% waren. Der von der Europäischen Union geplante nationale Richtwert gemäß der Agenda von Lissabon sieht für das Jahr 2010 eine Erhöhung der Investitionen für Forschung und Entwicklung von 3,0% am Bruttoinlandsprodukt vor.

Die Erklärung könnte sein, dass das ursprüngliche technologische Know-How von anderen, unternehmensexternen Quellen kommt, welche F&E-Ausgaben getätigt haben, welches von Südtiroler Unternehmen angekauft wurde.

Im Übrigen können die Innovationen bei Lieferanten in Form von Maschinen oder Ausrüstungsgütern oder innerhalb der Firmengruppe mit Niederlassungen außerhalb von Südtirol beschafft werden.

Bedenkt man wie erwähnt, dass eine Innovation als solche angesehen wird, wenn sie konkret nutzbar und ganz neu in ein Unternehmen eingebracht wird, ergibt sich möglicherweise eine Erklärung für den Umstand, dass die Südtiroler Unternehmen auf einen modernen Stand der Technik sind, auch wenn sie wenig Geld für F&E ausgeben und folglich weniger neue Güter oder Dienstleistungen für den Markt entwickeln (Novel Innovators) als der italienische und europäische Durchschnitt.

Es gibt viele lobenswerte individuelle Initiativen, die aber kein systematisches regionales Wachstum bewirken können, da es einerseits an konstantem Zufluss qualifizierter Mitarbeiter mangelt und andererseits Mittel- und Großunternehmen sowie „Cluster“ und Kompetenzzentren fehlen, die für Größenvorteile, Spezialisierungen und „Wertschöpfungsketten“ sorgen, welche in der Lage sind, die Wettbewerbsfähigkeit des einzelnen Unternehmens zu steigern. Aufgrund der Tatsache, dass der Prozentsatz innovativer Unternehmen in Südtirol 57% beträgt, gegenüber 35% in Italien und 41% in Europa, dass aber der Anteil an „Novel Innovators“ in Südtirol bei nur 48% liegt, gegenüber 81% im restlichen Italien und 54% in Europa²³, wird die vorangehende Annahme auch statistisch belegt.

Die Förderung der Fähigkeit der Unternehmen, Know-How zu schaffen, ist von vorrangiger Bedeutung. Dies kann sowohl unternehmensintern durch qualifizierte Arbeitskräfte als auch durch Unternehmenszusammenschlüsse, um die Kosten und Risiken der F&E- und Innovationsaktivitäten zu minimieren, umgesetzt werden. Der Know-How-Transfer wird durch eine ausgeprägte Innovationskultur, durch die Schaffung wissenschaftlicher Instrumente, durch gute Beziehungen zwischen hochrangiger Forschung und Wirtschaft begünstigt. Zusätzlich kann dies durch direkte und indirekte politische und strukturelle Maßnahmen unterstützt werden. In diesem Zusammenhang sollte das TIS eine wichtige Impulsfunktion für die Innovation, die Zusammenarbeit und den technologischen Know-how-Transfer für alle Südtiroler Akteure übernehmen.

4.2.1 Die Konzepte der Innovation

a) Konzept und Bedeutung von Innovation

Die OECD definiert Innovation als *“the implementation of a new or significantly improved product (good or service), or process, a new marketing method, or a new organisational method in business practices, workplace organisation or external relations”*²⁴. Die OECD stellt darüber hinaus klar, dass alle Tätigkeiten technologischer und wissenschaftlicher Art, aber auch organisatorische, finanzielle oder kaufmännische Tätigkeiten innovativ sein können, sofern sie zu einer Innovation führen. Einige Tätigkeiten sind bereits vom Ursprung her innovativ, andere werden es, sofern sie auf innovative Weise organisiert oder in einen Prozess integriert werden, der die Gesamtheit der integrierten Güter, Dienstleistungen oder Tätigkeiten zu einer Innovation macht.

Als technologische Innovationen gelten alle von Unternehmen eingeführten Produkte, Dienstleistungen oder Prozesse, die im Vergleich zur Ausgangssituation hinsichtlich ihrer technischen oder funktionalen Eigenschaften, ihrer Leistungen oder ihres einfachen Gebrauchs usw. als neu oder wesentlich verbessert eingestuft werden können. Eine technologische Innovation ergibt sich im Moment ihrer Markteinführung (Produkt- oder Dienstleistungsinnovation) oder ihrer Einbindung in einen Produktionsprozess (Prozessinnovation). Die Produkt- und Prozessinnovationen²⁵ müssen

²³ WIFO *Wie innovativ sind Südtiroler Unternehmen?* Beilage zur Ausgabe *“Für die Wirtschaft Nr. 1/2006”*, Dezember 2006. Unter *“innovationsfreudigem Unternehmen”* versteht man ein Unternehmen, das im Bezugszeitraum erfolgreich mindestens eine Produkt- oder Prozessinnovation eingeführt hat; unter *Novel Innovators* versteht man dagegen jene Unternehmen, die *“neue Produkte für den Markt”* eingeführt haben.

²⁴ OECD, 2005, *“The Measurement of Scientific and Technological Activities: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data: Oslo Manual, Third Edition”* prepared by the Working Party of National Experts on Scientific and Technology Indicators, OECD, Paris, § 146: „Eine Innovation ist die Implementierung eines neuen oder wesentlich verbesserten Produkts (Ware oder Dienstleistung), eine neue Verkaufsmethode oder ein neues Organisationsverfahren in Geschäftspraktiken, in der Arbeitsplatzorganisation oder in externen Beziehungen.“

²⁵ **Produktinnovation:** besteht in der Konzeption eines neuen Produkts oder der wesentlichen Verbesserung eines vorhandenen Produkts, das neue Möglichkeiten, Funktionen und Vorzüge erhält und sich dadurch vom ursprünglichen auf dem Markt vorhandenen Produkt (bzw. den Produkten) unterscheidet. **Prozessinnovation:** bezieht sich auf die operativen Methoden, durch die eine Ware oder eine Dienstleistung entsteht oder erbracht wird. Das, was in diesem Fall deutlich wird, ist der Weg, über den eine bestimmte Ware oder Dienstleistung als Produkt dank neuer Ideen, neuer Systeme oder neuer Verfahren verbessert oder erbracht wird, die demjenigen, der sie herstellt oder erbringt oder sie erhält oder empfängt, einen Wettbewerbsvorteil im Vergleich zu den anderen auf dem Markt vorhandenen Waren oder Dienstleistungen ermöglicht. OECD, OSLO-Handbuch, 3. Ausgabe, 2005.

nicht notwendigerweise aus völlig neuen Produkten, Dienstleistungen oder Prozessen bestehen, sondern es genügt, wenn sie für das die Innovation ausführende Unternehmen neu sind²⁶.

Die „nicht technologischen“ **Innovationstätigkeiten** hingegen beziehen sich auf Neuheiten im organisatorischen Bereich und auf die Implementierung neuer Geschäftsstrategien. Die Größe des Unternehmens spielt eine entscheidende Rolle bei der Übernahme „nicht technologischer“ Innovationen. Sowohl in der Industrie als auch in der Dienstleistungsbranche sind für alle Arten von „nicht technologischen“ Innovationstätigkeiten die großen Unternehmen Vorreiter bei neuen Lösungen im Bereich Organisation und Marketing.

Organisatorische Innovation bedeutet, neue Verfahren zur Organisation der Arbeit anzuerkennen. Dies kann Sektoren wie Personalwesen (u. a. das gesamte Personal mit einzubeziehen, damit die Arbeitsorganisation zu einer kollektiven Ressource für die Innovation wird), Vertrieb, Finanzwesen oder Produktion betreffen, die einen positiven Einfluss auf den Wettbewerb haben können. Dieses Konzept kann auch die *Innovation von Geschäftsmodellen* umfassen. Der Ausdruck *Präsentationsinnovation* wird als allgemeines Konzept, das die Innovation u. a. in den Bereichen Design und Marketing umfasst, immer gebräuchlicher.

Die Europäische Kommission²⁷ macht deutlich: „Routinemäßige und in regelmäßigen Abständen erfolgende Änderungen an Produkten, Produktlinien, Herstellungsverfahren, bestehenden Dienstleistungen und an sonstigen laufenden Vorgängen [...] werden nicht als Innovationen betrachtet, [...] selbst wenn diese Änderungen zu Verbesserungen führen.“ Die Innovationstätigkeiten müssen nämlich folgende Bedingungen erfüllen²⁸:

- a. Die Betriebsinnovationen müssen stets an die Verwendung und Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) zur Änderung der Abläufe geknüpft sein;
- b. die Innovation ist als ein Projekt mit einem benannten und geeigneten Projektleiter zu formulieren;
- c. das geförderte Projekt muss zur Entwicklung einer Norm, eines Geschäftsmodells, eines Verfahrens oder Konzepts führen, das systematisch wiederholt, möglicherweise zertifiziert und gegebenenfalls patentiert werden kann;
- d. die Prozess- und Betriebsinnovation muss gemessen am Stand der Technik in dem jeweiligen Wirtschaftszweig in der Gemeinschaft neu oder wesentlich verbessert sein. Die Neuerung kann von dem Mitgliedstaat z. B. anhand einer genauen Beschreibung der Innovation nachgewiesen werden, um sie mit dem Stand der Verfahren oder organisatorischen Techniken zu vergleichen, die von anderen Unternehmen in demselben Wirtschaftszweig angewandt werden;
- e. das Prozess- oder Betriebsinnovationsprojekt muss ein eindeutiges Maß an Risiko in sich tragen. Dieses Risiko kann von dem Mitgliedstaat z. B. anhand der Projektkosten bezogen auf den Unternehmensumsatz, der für die Entwicklung der neuen Abläufe erforderlichen Zeit, der von der Prozessinnovation erwarteten Gewinne verglichen mit den Vorhabenskosten und der Wahrscheinlichkeit eines Fehlschlags nachgewiesen werden.

²⁶ „L'innovazione nelle imprese italiane, 2002 – 2004“. ISTAT, November 2006.

²⁷ Mitteilung der Kommission „Gemeinschaftsrahmen für staatliche Beihilfen für Forschung, Entwicklung und Innovation“ (2006/C 323/01).

²⁸ Siehe Fußnote oben

b) Hochtechnologie

Mit den Ausdrücken **Hochtechnologie** oder **Hightech**²⁹ werden die im Moment fortschrittlichsten Technologien bezeichnet. Es gibt keine Klasse an Hochtechnologiegeräten, nicht einmal einen speziellen Hochtechnologiezweig, da sich diese Kennzeichnung im Lauf der Zeit und mit den menschlichen Erfahrungen ändert. Hochtechnologie lässt sich auch in einem Betrieb erkennen, der für sich genommen eigentlich nicht innovativ ist, und kann in einem technologischen Industriezweig fehlen. Dies kann der Fall sein, wenn sich der nicht innovative Betrieb mit hochmodernen Geräten ausstattet, die zum Beispiel die Verarbeitung von Produkten betreffen, innovative Konstruktionsverfahren anwendet oder sich in innovativer Weise organisiert, und sich die technologische Industrie nicht mehr auf einem Niveau an Innovation/Produktion und Organisation befindet, mit dem sie sich als „hoch“, sondern nur noch als industriell bezeichnen kann.

Unternehmen, die in Bereichen wie Industrieautomation, Biotechnologie, Chemie, Energie, Umwelt, den Abteilungen der Pharmazie, Medizin und Informatik, Mikroelektronik, Telekommunikation und dem eigentlichen FuE-Bereich tätig sind, können hingegen vorwiegend als Hochtechnologieunternehmen betrachtet werden.

Die Aufzählung ist jedoch nicht vollständig, da der Hochtechnologiebereich vor allem gegenwärtig immer durch neue Bereiche ergänzt werden kann, weil die Definitionen von Innovation und Hochtechnologie umfassender geworden sind und auch die so genannten „nicht technologischen“ Innovationen, d. h. organisatorische und operative Innovationen beinhalten, welche den Bereich der Innovation auch Sektoren öffnet, die zuvor schlechthin ausgeschlossen waren, wie z. B. der Handel und der Hotelsektor. Diese finden sich mittlerweile in ihren neuen Verfahren der Organisation und internen Führung (und die der eigenen Dienstleistungen) vollständig in dem von der OECD definierten Begriff der Innovation wieder.

c) Cluster

Die Idee von *Cluster*, die in Italien den Begriff des „Industriebezirks“ (*industrial district*) gemäß Marshallplan wieder aufnimmt, hat sich in den letzten Jahren dadurch verdient gemacht, dass sie die Wiederentdeckung des Territoriums als Produktionsressource ermöglicht hat. Die Untersuchung von Cluster, Industriebezirken und Territorien (örtliche Produktionssysteme) hat die Vorteile aufgezeigt, die in der Produktion durch ihre Nutzung erzielt werden können, wenn an einem Ort folgende Faktoren genutzt werden:

1. **die organisatorische Nähe**, die externe Wirtschaften erzeugt;
2. **das soziale Zusammenleben**, das den Handelnden und den produktiven Ideen eine gemeinsame und von anderen Orten unterscheidbare Identität (im Territorium) bietet.

Nähe und Zusammenleben sind in den Clustern wesentliche Faktoren, um die Entwicklung einer Form von *kollektiver Intelligenz* zu ermöglichen, die folgende gemeinsame Faktoren aufweist:

- die *Spezialisierung* von Wissen/Kompetenzen, das/die in den Clustern vorhanden sind;
- die *Differenzierung* der ausgeübten Funktionen, die aus der Erforschung neuer Anwendungen und Möglichkeiten erwächst;
- der *Austausch von stillschweigendem Wissen*, das auf gemeinsamen Lernprozessen beruht, zur Übertragung durch Menschen von einem Unternehmen auf ein anderes, um die wiederkehrenden Erfahrungen anderer zu kopieren oder nachzuahmen.

Vom Gesichtspunkt des wirtschaftlichen Werts aus ergibt sich das charakteristische Element von Clustern daher durch ihre Fähigkeit, Nähe und Zusammenleben auf dem Territorium zu nutzen, um einen wirkungsvollen Kreis zur Teilung ihrer kognitiven Arbeit zu schaffen, in dem sich einzelne Unternehmen, Personen oder Institutionen in einem besonderen Wissens- und Könnensbereich spezialisieren können, um Teil eines Systems zu werden, das immer größer als sie selbst ist. Die Möglichkeit, als (spezialisierte) Teil eines örtlichen Clusters oder eines im Territorium angesiedelten Netzes zu arbeiten, ermöglicht es den kleinen Unternehmen, die im italienischen System eindeutig vorherrschend sind, klein zu bleiben und dennoch Teil eines großen Systems zu sein.

²⁹ Definition der OECD

Hinsichtlich des Umfelds der Autonomen Provinz Südtirol wird der Cluster als eine „Gruppe von mindestens 30 unabhängigen Unternehmen definiert - innovative Start-up-Unternehmen, kleine, mittlere und große Unternehmen, die auf eine Optimierung ihres eigenen wirtschaftlichen Potenzials über die Umsetzung von Projekten und Initiativen im Bereich der Kooperation, des Technologietransfers, Produkt-, Dienstleistungs- und Prozessinnovation, Forschung und Entwicklung, Programme zur Förderung des Größenwachstums sowie Internationalisierung zielen, wo die Zugehörigkeit zum Cluster durch Einschreibung erfolgt und die Anzahl von 30 Unternehmen ab dem zweiten Jahr nach Bildung des Clusters erreicht sein muss“³⁰.

d) Kompetenzzentren

Das Kompetenzzentrum setzt sich aus einer Gruppe von Teilnehmern zusammen, die auf unterschiedlicher Ebene über eigene Kompetenzen verfügen, mit denen sie gemeinsam (Institutionen und Unternehmen) vom Markt geforderte Produkte und Dienstleistungen umsetzen, indem die „Gruppe“ sich im Verhältnis zum einzelnen Teilnehmer absetzt und durch Stärke gewinnt.

Ein Kompetenzzentrum im Bereich Forschung und Entwicklung erscheint als besseres „System“, um die Entwicklung der FuE mit Blick auf den Markt voranzutreiben. Die Teilnehmer, die als Anführer fungieren oder in ihrem eigenen operativen Bereich mit besonderen Kompetenzen ausgestattet sind, sind jeweils in der Lage, den Erfolg des Kompetenzzentrums zu garantieren.

Folgende Elemente scheinen den Erfolg des Kompetenzzentrums zu bestimmen:

- **die Zeit**, innerhalb derer das Kompetenzzentrum seine Arbeit erledigt. Es sind mittlere und lange Zeiträume notwendig, um die Tätigkeit koordinieren zu können und zu einem für den Markt nennenswerten und gültigen Ergebnis zu gelangen;
- **die finanziellen Ressourcen**, die diejenigen, die sich am Kompetenzzentrum beteiligen, investieren wollen, um ihre Tätigkeiten ausüben zu können;
- **der gemeinsame Wille und die Einigkeit in den Zielen** zwischen denjenigen, die am Kompetenzzentrum teilnehmen; diese Faktoren werden verstanden als Wille, Fortschritt zu erzielen, die eigenen Kompetenzen und Kompetenzniveaus, das eigene Wissen und die eigenen Tätigkeiten für eine Zusammenarbeit für einen sinnvollen und gemeinsamen Zweck zur Verfügung zu stellen, welchen das Kompetenzzentrum in einem festgelegten Bereich oder Sektor anbieten will;
- **das Vorhandensein** im Territorium und in angrenzenden Gebieten **von Universitäts- und spezifischen Forschungszentren**, die stark in die Projekte der Kompetenzzentren eingebunden sind.

Hinsichtlich des Umfelds der Autonomen Provinz Bozen ist das Kompetenzzentrum definiert als „Gruppe von mindestens 5 unabhängigen Unternehmen, die mit Forschungseinrichtungen oder Einrichtungen, die mit dem Bildungs- und Ausbildungssystem zusammenarbeiten, in den entsprechenden Sektoren Forschung betreiben. Das Kompetenzzentrum zielt darauf, innovative Tätigkeiten anzuregen, indem zur intensiven Interaktion, der gemeinsamen Nutzung von Einrichtungen und zum Austausch von Wissen und Erfahrung ermutigt wird. Ferner soll ein effektiver Beitrag zum Technologietransfer, zur Vernetzung und zur Verbreitung von Informationen zwischen den Unternehmen geleistet werden, aus denen sich das Kompetenzzentrum zusammensetzt. Dieser Zusammenschluss soll eine eigenständige Rechtspersönlichkeit in der Form eines Konsortiums oder einer anderen Gesellschaftsform, wie sie im ital. BGB, 5. Buch, Titel V, Kapitel III ff vorgesehen ist, und ein hohes Niveau an technisch-wissenschaftlicher Kompetenz darstellen. Sein wichtigstes Ziel ist, technisch-wissenschaftliches Wissen in für den Markt bestimmte Produkte und Dienstleistungen umzuwandeln; bevorzugt wird das passende Gleichgewicht zwischen KMU und großen Unternehmen des Zentrums, um eine gewisse kritische Masse insbesondere über die Spezialisierung in einem bestimmten FuE-Bereich zu erhalten und die bereits auf nationaler Ebene und in den angrenzenden Regionen bestehenden Zentren zu berücksichtigen“.³¹

³⁰ Definition von Cluster, enthalten in „Durchführungskriterien zur Förderung der Innovation“ in Durchführung der Artikel 10, 12, 13 und 15 des Landesgesetzes vom 13. Dezember 2006, Nr. 14.

³¹ Definition von Cluster, enthalten in „Durchführungskriterien zur Förderung der Innovation“ in Durchführung der Artikel 10, 12, 13 und 15 des Landesgesetzes vom 13. Dezember 2006, Nr. 14.

e) Technologieparks

Der Technologiepark ist ein Organisationssystem, dessen Entstehung und Entwicklung darauf abzielt, die Voraussetzungen für eine neue Entwicklung der Innovation im System der kleinen und mittleren Unternehmen zu schaffen. Weiters soll es die Integration der Beziehungen zwischen dem Wirtschaftssystem und der Welt des Wissens und der wissenschaftlichen Forschung garantieren.

Die Technologieparks (die gewöhnlich mit einem Forschungszentrum in Verbindung stehen) entstehen mit dem Ziel, eine kritische Masse der öffentlichen und privaten Kompetenzen zu organisieren, die in der Lage sind, konstruktiv zu interagieren und somit zum Motor für Entwicklung und gemeinsamen Wohlstand zu werden.

Innerhalb des Technologieparks befinden sich im Allgemeinen ein Wissenschaftspark und ein Technologie- und Innovationspool, die im Rahmen ihres gemeinsamen Ziels, d. h. für die Innovation eines bestimmten Bereichs/Sektors, miteinander kooperieren.

Der Technologiepark verfolgt eine Reihe von Zielen. Die wichtigsten sind:

- räumliche und technologische Strukturen bereitstellen, die gemeinsam nutzbar sind;
- Kontext und Wettbewerbsfähigkeit des Bezugssektors/-bereichs verbessern (Innovation, Umweltschutz, Gesundheit ...);
- (interne) Nutzung der Ergebnisse der gemeinsamen Tätigkeit sicherstellen;
- in der Folge neue Einheiten (private Unternehmen oder öffentliche Körperschaften) entstehen lassen;
- Lebensbedingungen im territorialen Kontext verbessern;
- Kommunikation der Forschung nach außen sicherstellen, um auf lokaler und nationaler Ebene das kulturelle Niveau zu erhöhen.

Die öffentlichen Teilnehmer der Forschung sind meist in den Technologiepark eingebunden; zu diesen gehören die Universitäten, Forschungseinrichtungen und Ad-hoc-Strukturen, die FuE unterstützen und bieten. Das charakteristische Element ist das Bewusstsein, dass ihre Beteiligung in diesem Kontext und diesem konkreten Umfeld der Entwicklung des Technologieparks dient, weswegen die ausgeübte Tätigkeit in enger Verbindung mit den Bedürfnissen erfolgen muss, die sich durch die Interaktion der Teilnehmer am Technologiepark ergeben.

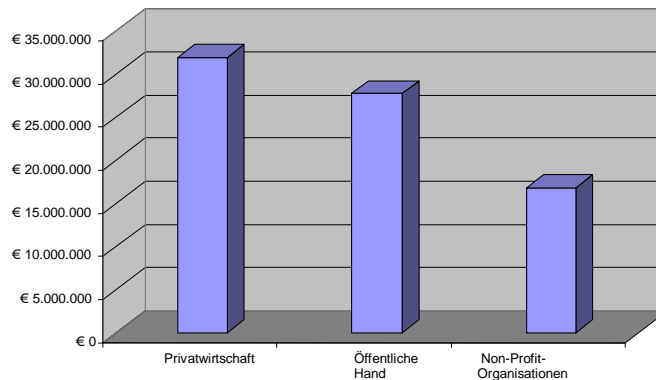
4.2.2 Charakteristika des lokalen Innovationssystems

Nach Darstellung der wirtschaftlichen Situation in Südtirol wird im Folgenden näher auf die Situation bezüglich der Anwendung von Innovationsprozessen auf Produktionsprozesse und Produkte durch die Südtiroler Unternehmen sowie bzgl. der Investitionen durch diese Unternehmen und durch die öffentliche Hand im Bereich FuE und Innovation eingegangen.

Im derzeitigen wirtschaftlichen Umfeld nehmen Forschung, Innovation und IKT eine zunehmend wichtige Rolle ein, da sich hierauf letztendlich der Wandel der wirtschaftlichen Systeme auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene stützt.

Gemäß den jährlichen Erhebungen des ASTAT wurden in der Provinz Bozen 2004 durch die Privatwirtschaft, öffentliche Hand und Non-Profit-Organisationen Investitionen für Forschungs- und Entwicklungsarbeiten in der Höhe von 76.670.000 EUR getätigt (intra muros und extra muros).

Abb. 4: Ausgaben für FuE aufgeteilt nach Privatwirtschaft, öffentlicher Hand und Non-Profit-Organisationen – für das Jahr 2004



Die Zahlen der Provinz Bozen zu den öffentlichen und privaten Ausgaben im Bereich FuE zeigen trotz eines durchgängigen Anstiegs aller Indikatoren zwischen 2000 und 2004, eine große Diskrepanz zu den Zahlen aus der Provinz Trient und zur Erfüllung des europäischen Ziels von 3% bis zum Jahr 2010.

Tab. 8: Öffentliche und private Ausgaben im Bereich FuE. Prozentanteil am BIP (Intra-Muros-Ausgaben)

Autonome Provinz Bozen	2000	2001	2002	2003	2004
Bruttoausgaben für FuE	0,21%	0,47%	0,23%	0,34%	0,45%
Privatausgaben für FuE	0,20%	0,17%	0,15%	0,26%	0,24%
Öffentliche Ausgaben für FuE (*)	0,01%	0,30%	0,08%	0,08%	0,21%
Autonome Provinz Trient					
Bruttoausgaben für FuE	0,50%	0,63%	1,03%	1,07%	1,05%
Privatausgaben für FuE	0,24%	0,26%	0,27%	0,18%	0,19%
Öffentliche Ausgaben für FuE (*)	0,26%	0,38%	0,76%	0,89%	0,86%

Quelle: ISTAT, Rom; (*) einschließlich Non-Profit-Organisationen

Gemessen am Südtiroler BIP betragen die Intra-Muros-Ausgaben für Forschung und Entwicklung gerade einmal 0,45 % gegenüber mehr als 1 % in der Provinz Trient und einem italienischen Durchschnitt von 1,1%.

Eine genauere Einordnung der Größenordnung der Aktivitäten im Bereich FuE ist über den Abgleich mit den wesentlichen sekundären Indikatoren möglich, die auf EU- und internationaler Ebene verwendet werden. Zu diesem Zweck ist eine Analyse der Positionierung von Südtirol im europäischen *Scoreboard* nützlich.

Das „*European Regional Innovation Scoreboard (RIS)*“ wurde durch die Europäische Kommission (Generaldirektion Forschung) als jährliches Prüfinstrumentarium der Lissabon-Strategie eingeführt. Es soll über die Festlegung verschiedener Indikatoren die Fortschritte im Bereich Innovation und Technologie in der EU messen und die Wettbewerbsstellung in Bezug auf Innovation in den unterschiedlichen europäischen Regionen einordnen. Dies erfolgt über verschiedene Indikatoren, mit deren Hilfe sich die wesentlichen Elemente von Innovation herausfiltern lassen:

- Humanressourcen in Wissenschaft und Technologie (% der Bevölkerung)
- Teilnahme am lebenslangen Lernen (% der Bevölkerung zwischen 25 und 64 Jahren)
- Beschäftigung in der verarbeitenden Industrie (Mittel- und Hochtechnologie) (% aller Arbeitskräfte)
- Beschäftigung in Hochtechnologiedienstleistungen (% aller Arbeitskräfte)
- Öffentliche Ausgaben für FuE (% am BIP)
- Private Ausgaben für FuE (% am BIP)
- Patente (pro Million Einwohner)

Im Folgenden wird die Positionierung der Provinz nach dem „*Revealed Regional Summary Innovation Index*“ vorgestellt. Der zwischen 0 und 1 liegende Wert ermöglicht eine Klassifizierung zwischen den Regionen. Zum Vergleich werden die wichtigsten angrenzenden Regionen mit aufgeführt.

Tab. 9: RRSII (Revealed Regional Summary Innovation Index) – 2006

Region	Position	RRSII
Lombardei	71	0,49
Tirol (A)	83	0,47
Friaul-Julisch Venetien	95	0,44
Venetien	122	0,4
Autonome Provinz Trient	128	0,37
Autonome Provinz Bozen	166	0,27

Die sich hieraus ergebende Positionierung der Provinz Bozen mit der Position 166 von 208 und einem RRSII³² von 0,26 liegt nicht im vorderen Bereich.

Im Folgenden wird die Positionierung von Bozen den anderen Regionen bezüglich des europäischen Durchschnitts (EU = 100) nach den einzelnen Indikatoren gegenübergestellt.

Tab. 10: RIS (European Regional Innovation Scoreboard) – 2006

	Bozen	Trient	Nordosten	Italien	Österreich	EU
Humanressourcen in Wissenschaft und Technologie	49	65	57	56	67	100
Lebenslanges Lernen	90	68	77	64	110	100
Beschäftigung in der verarbeitenden Industrie (Mittel- und Hochtechnologie)	44	83	128	109	97	100
Beschäftigung in Hochtechnologiedienstleistungen	75	77	76	95	91	100
Öffentliche Ausgaben für FuE	–	–	60	82	97	100
Privatausgaben für FuE	–	–	31	45	97	100
Patente	50	50	50	57	118	100

Bezüglich der Humanressourcen in Wissenschaft und Technologie liegt die Provinz unterhalb des europäischen Durchschnitts und auch hinter dem Mittelwert für Italien und den Nordosten. Bei der Teilnahme am lebenslangen Lernen hingegen liegt die Provinz gegenüber dem Durchschnitt in Italien, der Provinz Trient sowie dem Nordosten vorne. Der Wert liegt jedoch noch unter dem von Österreich, welcher leicht oberhalb des EU-Durchschnitts liegt.

Hinsichtlich der Beschäftigung in der verarbeitenden Mitteltechnologie- und Hochtechnologieindustrie liegt die Provinz weiter unterhalb des EU-Durchschnitts und ebenfalls unterhalb der Mittelwerte aus dem Nordosten, der Provinz Trient und Italien insgesamt, wo sich eine kreative verarbeitende Industrie bemerkbar macht, die auf kontinuierlicher Innovation basiert. Der Wert für die Beschäftigung in Hochtechnologiedienstleistungen nähert sich hingegen denen für den Nordosten und Trient an, liegt jedoch weiterhin unter dem EU-Durchschnitt und dem von Italien und Österreich. Diese Zahl erweist sich als sehr wichtig, da Hochtechnologiedienstleistungen, die Unternehmen aus unterschiedlichen Wirtschaftssektoren angeboten werden, ein Instrumentarium darstellen, über welches die Produktivität gesteigert und die Verbreitung von Innovation unterstützt werden kann, insbesondere in Bezug auf IKT.

Bei der Innovationsleistung in Bezug auf die Einreichung von Patenten beim Europäischen Patentamt liegt Bozen deutlich unterhalb des nationalen Mittelwerts und weit unter dem EU-Durchschnitt.

Aus einer anderen aktuellen Studie³³ gehen weitere nützliche Daten hervor, die ein *Benchmarking* bezüglich Dimensionen und sozialwirtschaftlicher Struktur der Situation in der Provinz Bozen gegenüber anderen Regionen Italiens und Europas ermöglichen. Von den insgesamt elf

³² „Revealed Regional Summary Innovation Index“ ermöglicht eine Klassifizierung zwischen den Regionen und liegt zwischen 0 und 1.

³³ Fondazione Rosselli, Benchmarking Analyse für die Autonome Provinz Bozen – Südtirol, 2007

ausgewählten Regionen befinden sich fünf in Italien (hierfür liegen mehr Indikatoren vor) und sechs liegen in Europa:

ITALIENISCHE REGIONEN	EUROPÄISCHE REGIONEN
<ul style="list-style-type: none"> - Bozen - Aostatal - Umbrien - Friaul-Julisch-Venetien - Basilikata 	<ul style="list-style-type: none"> - Kantabrien (Spanien) - Navarra (Spanien) - Extremadura (Spanien) - Bretagne (Frankreich) - Tirol (Österreich) - Niederschlesien (Polen)

Im Folgenden werden einige der Bewertungsindikatoren vorgestellt, die für das *Benchmarking* verwendet werden und die die Positionierung der Provinz gegenüber den anderen ausgewählten Regionen sowie bestehende Diskrepanzen aufzeigen können.

	INDIKATOREN	VERGLEICH	FÜHRENDE REGION	POSITIONIERUNG VON BOZEN
1.2	Patente bei EPA auf BIP	international	Bretagne	6
1.8	Zahlungsbilanz Technologie	national	Friaul	2
1.10	Einnahmen aus Patentveräußerungen und Nutzungsrechten	national	Bozen	1
MAKROGEBIET 2: TECHNOLOGIENUTZUNG				
2.2	Anteil bei der Einführung von Breitbandtechnologie in Unternehmen	national	Aostatal	2
2.3	IT-Ausgaben pro Mitarbeiter	national	Friaul	2
2.4	Innovationstätigkeit der Unternehmen	national	Basilikata	2
2.5	Verhältnis PC/Mitarbeiter bei der öffentlichen Verwaltung	national	Bozen	1
MAKROGEBIET 3: FORSCHUNG				
3.1	Investitionen in Forschung und Entwicklung auf BIP bezogen	international	Tirol	11
3.2	Anteil der öffentlichen Investitionen in Forschung und Entwicklung	international	Umbrien	10
3.3	Anteil der privaten Investitionen in Forschung und Entwicklung	international	Bozen	1
3.5	Anteil der Beschäftigten in FuE bei den Gesamtbeschäftigten	international	Navarra	11
MAKROGEBIET 4: AUSBILDUNG				
4.1	Humanressourcen in Wissenschaft und Technologie	international	Navarra	7
4.3	Absolventen mit höherer Schulausbildung	international	Umbrien	11
4.4	Teilnahme an lebenslangem Lernen	international	Tirol	6
4.5	Jungakademiker aus wissenschaftlichen Fachrichtungen	national	Basilikata	5
MAKROGEBIET 5: WIRTSCHAFTSLEISTUNG				
5.1	Arbeitsproduktivität	international	Aostatal	2
5.2	Anstieg der Arbeitsproduktivität (%)	international	Niederschlesien	5
MAKROGEBIET 6: SOZIALE UND UMWELTBEDINGUNGEN				
6.1	BIP pro Kopf und Monat	international	Bozen	1
6.4	Ausländische Wohnbevölkerung	national	Umbrien	3
6.5	Anteil der Arbeitslosenquote bei Frauen	national	Bozen	1
6.6	Prozentsatz der arbeitslosen Akademiker	national	Bozen	1
6.7	Ungleichheitsmaß zwischen Äquivalenzeinkommen	national	Friaul	5
MAKROGEBIET 7: ARBEITSMARKT				
7.1	Beschäftigungsquote	international	Tirol	2
7.5	BIP pro Arbeitsstunden	international	Bozen	1

MAKROGEBIET 8: FINANZEN				
8.2	Investitionsintensität in Risikokapital	national	Friaul	2
MAKROGEBIET 9: INTERNATIONALISIERUNG				
9.2	Handelsbilanz	national	Friaul	5
9.3	Index für die Exportneigung	national	Friaul	2
9.4	Internationalisierung der Absatzmärkte	national	Bozen	1
MAKROGEBIET 10: ATTRAKTIVITÄT UND TOURISMUS				
10.1	Beschäftigte in der Tourismusbranche (% der Bevölkerung)	international	Bozen	1
10.2	Arbeitsproduktivität in der Tourismusbranche	international	Navarra	3
10.7	Ausgaben durch ausländische Touristen	national	Bozen	1

4.2.3 Institutionen und lokale Organisationen zur Unterstützung von Innovationsprozessen und -verfahren

Die Provinz Bozen hat in den vergangenen Jahren eine spezielle Strategie zur Unterstützung von Tätigkeiten im Bereich Forschung und Innovation sowie von Technologietransferprozessen auf den Weg gebracht, indem diejenigen Stellen gestärkt und vernetzt wurden, an denen theoretische Entwicklung stattfindet, technisch-wissenschaftliches Wissen erworben und Wissen kodifiziert wird (wissenschaftliche Institute, Universitäten, Forschungs- und Kulturzentren, Wissenschafts- und Technologieparks usw.).

Im Folgenden werden kurz die wesentlichen Akteure vorgestellt, die besondere Dienste und Instrumente bereitstellen und in Zusammenarbeit bei der Unterstützung von Innovationsprozessen in Südtirol tätig sind.

a) Freie Universität Bozen - FUB

Die Freie Universität Bozen wurde am 31. Oktober 1997 gegründet. Sie umfasst fünf Fakultäten:

- Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
- Fakultät für Bildungswissenschaften
- Fakultät für Informatik
- Fakultät für Design und Künste
- Fakultät für Naturwissenschaften und Technik

Die Universität bietet den Studierenden eine mehrsprachige und praxisorientierte Ausbildung an, die den Anforderungen des lokalen und europäischen Arbeitsmarktes gerecht wird. Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher, italienischer und englischer Sprache abgehalten. Einzige Ausnahme bildet die Fakultät für Bildungswissenschaften, die für deutsch-, italienisch- und ladinischsprachige Studienbewerber/innen getrennte Ausbildungsbereiche anbietet.

Ein hoher Anteil der Lehrveranstaltungen an der Freien Universität Bozen findet in Form von Seminaren, Gastvorträgen, Praktika und Laboratorien statt.

Das Forschungsamt der Universität unterstützt und fördert die Entwicklung der wissenschaftlichen Forschung innerhalb der Freien Universität Bozen und koordiniert und verwaltet die Abläufe der Forschungstätigkeit auf nationaler und internationaler Ebene sowie auf EU-Ebene.

b) EURAC

Die EURAC ist ein privates innovatives Forschungs- und Weiterbildungsinstitut, das in fünf Fachgebieten tätig ist: Angewandte Sprachwissenschaft, Minderheiten und Autonomien, Nachhaltige Entwicklung, Management und Unternehmenskultur sowie Lebenswissenschaften. Das Besondere an

den Forschungsbereichen ist die Durchführung von verschiedensten Studien im Institut, ohne dabei das Interesse für die Allgemeinheit aus dem Auge zu verlieren. Die EURAC zeichnet sich also besonders durch ihre flexible und interdisziplinäre Arbeitsweise aus.

Die EURAC informiert über die verschiedenen Forschungsbereiche mittels Publikationen und Bereitstellung von Veröffentlichungen aus dem Sektor. Das moderne Convention Center bietet Platz für bis zu 320 Besucher/innen von Veranstaltungen.

Die EURAC ist die Außenstelle des ständigen Sekretariats der Alpenkonvention³⁴ in Bozen. Die Forschungstätigkeiten werden durch die Zusammenarbeit mit der Universität und anderen Forschungsinstituten auch auf internationaler Ebene bereichert, insbesondere bei der Durchführung von Projekten. Die internationale Ausrichtung des Instituts wird ferner durch die beschäftigten Forscher/innen garantiert, die nach aktuellem Stand ca. 120 Mitarbeiter/innen stammen aus elf verschiedenen europäischen Herkunftsländern.

c) Land- und Forstwirtschaftliches Versuchszentrum Laimburg

Das ehemals vorwiegend auf Obst- und Weinbau spezialisierte Zentrum ist zu einem Forschungszentrum avanciert, das alle Bereiche der Landwirtschaft abdeckt und dabei weder die praktische Ausrichtung auf die Unternehmen noch die unabdingbaren Grundlagen für die Forschung aus dem Auge verliert.

Für seine Arbeit stützt sich das Versuchszentrum auf drei Hauptsäulen. Fundament ist der landwirtschaftliche Betrieb Laimburg, der sowohl über eigene Ländereien als auch über die von 20 anderen landwirtschaftlichen Betrieben in der Umgebung verfügt und insgesamt eine landwirtschaftliche Nutzfläche von 210 ha sowie 380 ha Wald verwaltet. Neben der Herstellung von eigenen Agrarprodukten stützt sich das Gut aufs Versuchswesen und stellt dafür Infrastrukturen zur Verfügung, die für die Arbeiten auf dem Feld erforderlich sind. Dritte Säule ist die Agrikulturchemie, wo nach Lösungen für die nahe Zukunft, in enger Zusammenarbeit mit der Forschung, gesucht wird.

Fundierte Versuche, Forschungsarbeit und Laboruntersuchungen bilden die erforderlichen Grundlagen für Innovation und Lösung von Problemen in der Landwirtschaft und liefern einen wertvollen Beitrag zum Fortbestehen der landwirtschaftlichen Betriebe.

Das Versuchszentrum fördert über direkte Anwendungen den wissenschaftlich auf die Landwirtschaft ausgerichteten Wissenstransfer. Dies erfolgt vorwiegend in Pilotbetrieben, die an das Zentrum angeschlossen sind. Das Zentrum unterhält Kontakte und pflegt Kooperationen auf lokaler, nationaler und internationaler Ebene sowie die Zusammenarbeit mit den Südtirolern Landwirtschaftsschulen und verschiedenen Organisationen aus Beratung und Forschung. Ferner verwaltet es die landwirtschaftlichen Betriebe und den ihm anvertrauten Besitz nach besten Maßstäben und setzt Spezialprojekte um.

d) Innovationservice der Handels-, Industrie-, Handwerks- und Landwirtschafts-kammer Bozen

Die Handelskammer Bozen bietet einen so genannten „Innovationservice“. Die Unterstützung sieht die Beratung von jungen Unternehmen bzw. Unternehmen vor, die ein neues Produkt, eine neue Idee, eine neue Dienstleistung oder eine organisatorische Verbesserung im eigenen Unternehmen einführen wollen.

Die Beratung will den Unternehmern/innen verdeutlichen, wie sie ihre Projektidee umsetzen können, um auf dem Markt erfolgreich zu sein. Sie prüft ggf. am Markt vorhandene kompetente Partner, die bei der Konzeption, Umsetzung und Markteinführung des innovativen Forschungsprojekts helfen. Dieser Service wird Südtiroler Unternehmen für die Innovationsinitiierung und -umsetzung von Projekten im Produktions-, Organisations- und Verfahrensbereich angeboten.

³⁴ Die Alpenkonvention ist ein Rahmenabkommen zum Schutz des Naturraums und zur Förderung der nachhaltigen Entwicklung in den Alpen unter Wahrung der wirtschaftlichen und kulturellen Interessen der einheimischen Bevölkerung in den Unterzeichnerstaaten.

Im Rahmen des Innovationservice findet einmal pro Jahr der Tag der Innovation mit interessanten Beiträgen durch lokale und internationale Experten statt. Mit dieser Veranstaltung trägt die Handelskammer dazu bei, eine positive Atmosphäre für Innovationsimpulse innerhalb der Region zu schaffen und wertvolle Kontaktmöglichkeiten zu Wissensträgern herzustellen.

e) TIS – Techno Innovation Südtirol

Ausgehend von den positiven und wertvollen Erfahrungen in der Provinz Bozen bei der Durchführung des EU-Projekts CAN SÜDTIROL (Cluster Alpine Network 2002-2006) zur Förderung der Netzwerkbildung von Unternehmen und des BIC (Business Innovation Center) – Zentrum zur Förderung von jungen Unternehmen mit innovativen Ideen und zur Förderung der Südtiroler Wirtschaft – wurde im Mai 2006 der TIS Innovation Park gegründet. Das Servicezentrum für innovative Unternehmen gehört zu 49% der Provinz Bozen. Die restlichen 51% werden durch private Aktionäre (Investoren, Unternehmen, Banken usw.) gehalten.

Das Zentrum berät junge Unternehmer/innen bei der Unternehmensgründung, hilft Kleinunternehmen bei der Netzwerkbildung untereinander und stellt Kontakte von Wissenschaft und Forschung mit der Wirtschaft her.

Die Gesellschaft führt die Innovations-, Forschungs- und Entwicklungsprogramme basierend auf den Vorgaben durch den strategischen Mehrjahresplan für Forschung und Innovation aus, wie er durch die Landesregierung beschlossen wird.

Sie unterstützt die Abteilung der Landesverwaltung „Innovation, Forschung, Entwicklung und Genossenschaften“ bei der Akkreditierung von öffentlichen und privaten Körperschaften, die in der technologischen Wissensverbreitung im Bereich Innovation zugunsten von örtlichen Unternehmen tätig sind.

Der TIS ist in drei Bereiche untergliedert:

- **Gründerzentrum** (im Wesentlichen Unternehmen in der Gründungsphase und das ehemalige BIC). Hier soll innovativen Jungunternehmern durch Ad-hoc-Beratung bei der Konkretisierung ihrer Ideen geholfen werden.
- **Zentrum für Wissens- und Technologietransfer.** Bildet die Kontaktstelle zwischen Gründerzentrum und Netzwerken, wo Kontakte mit dem Experten-Pool hergestellt werden und ein Zugang zu Informationen (Datenbanken) erfolgt. Ferner verfügt das Zentrum über wertvolle Kontakte zu anerkannten Forschungsinstituten in der ganzen Welt. Seine Funktion ist die Schaffung der Voraussetzungen, damit fortschrittlichster Wissens- und Technologietransfer von der Universität zu den Unternehmen stattfindet. Damit wird die Wettbewerbsfähigkeit gestärkt und der Unternehmenserfolg gewährleistet. Zu den Schlüsseltechnologien zählen Simulation, neue Werkstoffe und Materialanalysen, die die Haupttätigkeiten des Zentrums ausmachen.
- **CAN und Kompetenzzentren** – hier laufen die Cluster, das Zentrum für regenerative Energien (RENERTEC), das Zentrum für digitale Kommunikation (DIGILAB) und das Free Software Center (CoCos) zusammen.

f) BLS – Business Location Südtirol

Die Business Location Südtirol nimmt mit Anfang 2009 ihre Tätigkeit auf. Sie ist eine Gesellschaft des Landes, die den Auftrag hat, den Wirtschaftsstandort Südtirols zu vermarkten und Unternehmen in Südtirol anzusiedeln. Bei der Ansiedlung legt die BLS ein besonderes Augenmerk auf Unternehmen aus den Schlüsselbranchen laut Innovationsprogramm. Damit soll die BLS über Ansiedlungen dazu beitragen, das qualifizierte Arbeitsplatzangebot, die Wertschöpfung und Wirtschaftskraft Südtirols in den vom Innovationsprogramm festgelegten volkswirtschaftlich relevanten Bereichen auszubauen. Im wesentlichen hat die BLS folgende Aufgabenfelder: Standortvermarktung, Betreuung und Beratung für anzusiedelnde und angesiedelte Unternehmen, Ansiedlung von Unternehmen und Erschließung von Gewerbegebieten. Sie ist die Kompetenz- und Servicestelle des Landes für Gewerbegebiete und Wirtschaftsstandort.

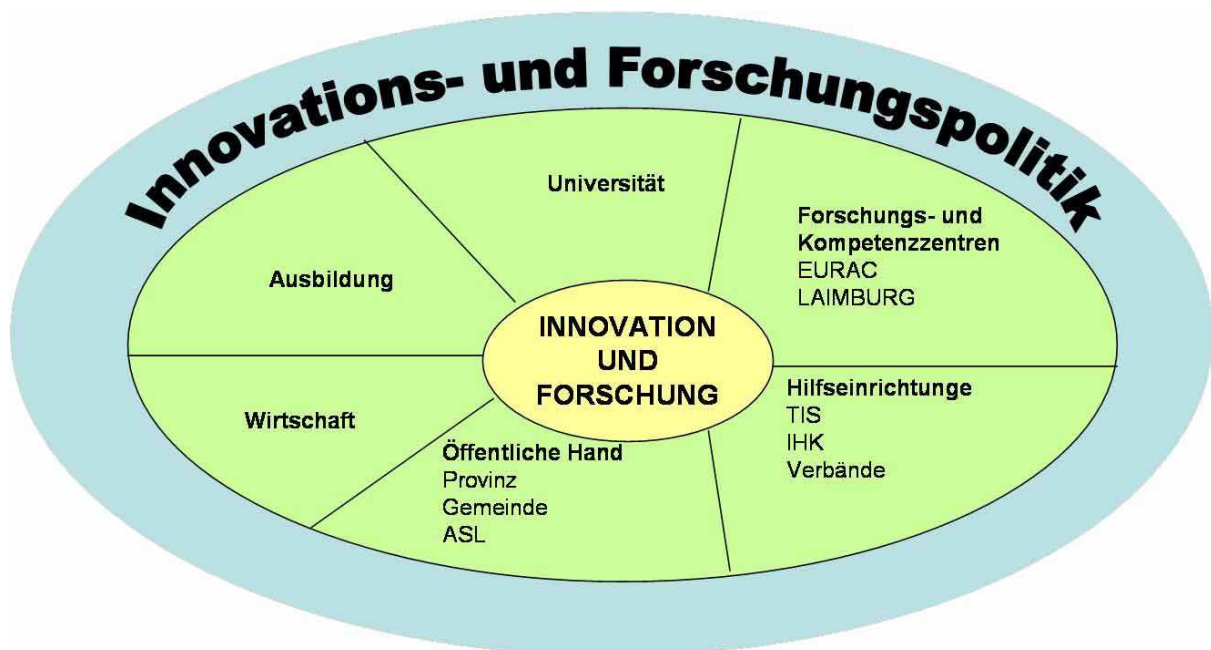
4.2.4 Durchführung des mehrjährigen Landesplans für Innovation

Der Mehrjahresplan für Innovation legt die Ziele fest, auf die die erforderlichen Aktionen und Ressourcen zu konzentrieren sind und sieht eine starke Verbesserung der Zusammenarbeit zwischen den in Südtirol ansässigen Forschungs- und Innovationsträgern vor.

Dabei wird insbesondere Folgendes gefordert:

- a. Einbeziehung aller öffentlichen Akteure in die Erarbeitung einer Reihe kohärenter und harmonischer Maßnahmen zur Unterstützung von F&E und Innovation (z.B.: Einbeziehung des Sektors der öffentlichen Schulausbildung zwecks Erarbeitung von Maßnahmen für Schule, Universität und Weiterbildung);
- b. Einbeziehung der Unternehmer durch die öffentliche Hand für die Durchführung realistischer und effektiver Maßnahmen;
- c. Zusammenarbeit zwischen Forschungsbereich und Unternehmen, um die innovativen Prozesse und Produkte nach den Bedürfnissen der Unternehmen umzusetzen;
- d. Bildung von "Wertschöpfungsketten" zwischen lokalen Unternehmen in technologischen Segmenten mit hohem Qualitätsniveau und nationalem und internationalem Image;
- e. Nutzung des Standorts Südtirol, mit seiner Attraktivität für hoch qualifizierte Humanressourcen und Forschungszentren von High-Tech-Unternehmen, wodurch die Fähigkeit, die lokalen Unternehmen international bekannt zu machen, verbessert wird.

Die Analyse der oben genannten Argumente zeigt, dass in Südtirol die Strukturen für die Durchführung einer qualitativen und quantitativen Steigerung der Forschungsaktivitäten und für die Unterstützung einer vermehrten Zusammenarbeit zwischen der Wirtschaft und den hochrangigen Forschungszentren vorhanden sind, dass sie aber als Akteure eines „Systems“ angesehen werden und handeln müssen. Nur wenn die Initiativen koordiniert und die Ressourcen optimiert werden, kann sich das Potential aller Akteure voll entfalten.



Im vorangehenden Schaubild ist die Synergie dargestellt, die im „Innovationssystem“ geschaffen werden muss.

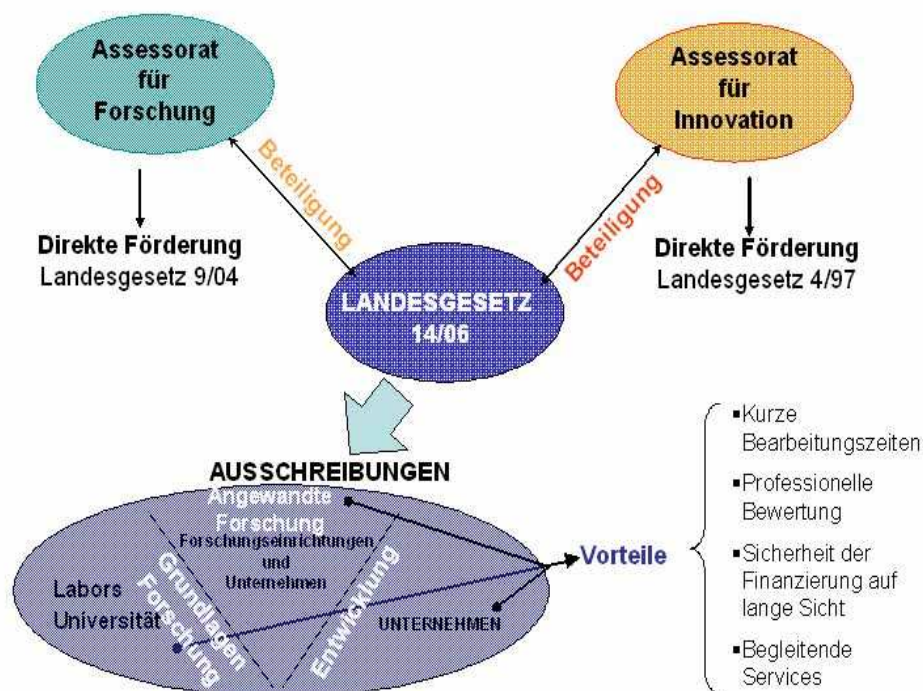
Lediglich ein höheres finanzielles Engagement seitens der öffentlichen Hand zur Unterstützung der Unternehmen, die innovative Aktivitäten durchführen, reicht nämlich nicht aus, um F&E und Innovation konkret als Bestandteile der Unternehmensprozesse zu fördern; es ist vielmehr erforderlich, dass die Kultur der Innovation auch über Informations- und Ausbildungsaktivitäten bei den betreffenden Akteuren verbreitet wird und so deren Mentalität und Handlungsmodalitäten beeinflusst.

Im folgenden Schaubild ist der Aufbau des Plans dargestellt. Wie sofort erkennbar ist, lässt sich die Operativität des Plans als „Kreis“ verstehen, in dem die Aktivitäten wie folgt miteinander korreliert sind:

- **Umfeldanalyse** (SWOT-Analyse) zur Festlegung der Stärken und Schwächen (Risiken und Chancen)
führt zu einer strategischen Entscheidung
- **bezüglich der Festlegung der Achsen, Ziele, betroffenen Einrichtungen und Prioritäten**, woraus wiederum folgendes resultiert:
- **Festlegung der Maßnahmen, Ressourcen, Zeiten und Bewertungsparameter**
durch die sich wiederum Folgendes ergibt:
- **die Erstellung der Ausschreibungen und die Auswahl der Vorschläge**
und damit die
- **Durchführung des Plans**, was wiederum den Neuanfang mit der Überprüfung des neu geschaffenen Kontexts darstellt.



Im nachstehenden Schaubild ist gut erkennbar, wie die beiden Landesräte für Forschung und Innovation – neben den bestehenden gesetzlichen Grundlagen (LG 4/97) – das Gesetz 14/06 für die Durchführung thematischer Ausschreibungen für Unternehmen und Forschungseinrichtungen bzw. -strukturen nutzen können.



4.2.5 Beschreibung der Ziele und der vorrangigen Achsen

Der Mehrjahresplan der Autonomen Provinz Bozen für Forschung und Innovation legt die Richtungen und die Prioritäten für die Förderung fest und bildet die Grundlage für das Förderungssystem.

Der begleitende Ansatz des Mehrjahresplans geht vor allem von der Feststellung der Schwächen des Landessystems in punkto technologische Innovation und Entwicklung von Wissen aus. Dies zeigt sich insbesondere durch eine Produktionsstruktur, die auf wenig innovationsfreudigen Sektoren beruht (auch wenn sie als „risikogeschützte“ Sparten einen hohen Ertrag gewährleisten), mit einer geringen Anzahl von Arbeitsplätzen in Medium- und High-Tech-Verarbeitungssektoren, durch die noch geringe Zentralität der Investitionen in Forschung und Entwicklung sowie in Innovations- und Kommunikationstechnologie seitens der Unternehmen, durch die eingeschränkte Patentierung von Industrieinnovationen, durch geringe Humanressourcen in Wissenschaft und Technologie, durch relativ begrenztes kodiertes Wissen (wissenschaftliche Zentren, Universitäten, Forschungs- und Kulturzentren, Wissenschafts- und Technologieparks etc.).

Das Gesetz 14/06 wird einige Vorteile bieten, wie schnelle Bearbeitungszeiten, Beurteilung durch Experten, Gewissheit der langfristigen Finanzierung und eine besondere Aufmerksamkeit bei der Betreuung.

Angesichts der grundlegenden Wesensmerkmale des Territoriums, einer gewissen Schwäche des Innovationssystems und auch der soeben genannten Merkmale der Arbeitsmarktsituation, ist es

erforderlich, eine Methode zur Unterstützung der Innovation zu erproben und die Voraussetzungen für ein neues Modell auf Landesebene zur Förderung und Steuerung der Innovation zu entwickeln, das es ermöglicht zusätzlich die sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene angebotenen Instrumente und Finanzierungen zu nutzen.

Die Notwendigkeit, einen Referenzrahmen zu bieten und alle verschiedenen Ideen, Ressourcen und Maßnahmen, die im Land aktiviert wurden bzw. werden, zu koordinieren, erfordert eine gemeinsame Strategie für die Innovation und Forschung in der Provinz Bozen.

Der strategische Plan umfasst – als sektorübergreifendes Dokument – verschiedene Maßnahmen, gibt die Schwerpunktbereiche an und antizipiert mögliche Aktionen.

Hiermit eröffnen sich neue Bereiche, um die herum die Beziehungen und Netzwerke zwischen den Akteuren neu festgelegt, neue Allianzen im Rahmen von Projektpartnerschaften gebildet werden müssen und soweit erforderlich auch neue Akteure in die Entscheidungen mit einbezogen werden müssen. Grundsätzlich soll der Plan einen Beitrag zur Konsolidierung eines Landessystems für Forschung und Innovation leisten, an dem diejenigen beteiligt sind, die sich in den verschiedenen Bereichen mit Innovation und Forschung befassen und durch Interaktion neues Wissen austauschen und entwickeln können.

Unter Beachtung des Landesgesetzes über Forschung und Innovation zeichnet sich – innerhalb des umrissenen strategischen Rahmens und unter Berücksichtigung der SWOT-Analyse – folgendes allgemeines Ziel des Mehrjahresplans für Forschung und Innovation der Autonomen Provinz Bozen ab:

Förderung einer Strategie für die wissensbasierte territoriale Entwicklung, wobei die Förderung, das Wachstum und die Verbreitung von Forschung und Innovation als ein grundlegendes Instrument für die Produktivitätssteigerung der Unternehmen und die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft angesehen wird; die Nutzung der Humanressourcen und der Beschäftigung in einem Kontext, der auf Chancengleichheit und Förderung der Sozialverantwortung der Unternehmen orientiert ist, um eine nachhaltige und umweltverträgliche wirtschaftliche, kulturelle und soziale Entwicklung zu erreichen und um die Wettbewerbsfähigkeit und die Attraktivität des Standorts Südtirol zu verbessern.

Achse I: Unternehmenssystem und Wirtschaftsstruktur

Die Achse *Unternehmenssystem und Wirtschaftsstruktur* verfolgt das Ziel, die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen über Maßnahmen zu fördern und zu steigern, mit denen die Innovation im weitesten Sinne, als Prozess der kontinuierlichen und systematischen Anpassung an Veränderungen, verstanden werden soll.

Die Förderung und die Nutzung von Wissenschaft, angewandter Forschung, technologischer und organisatorischer Innovation (sowohl unternehmensintern als auch -extern), die Schaffung eines integrierten territorialen Kontexts zwischen Unternehmen, Forschung und Ausbildung sowie die Einrichtung von Kompetenzzentren, um den Zugang zu den Ressourcen, Synergien und die Bildung von Netzwerken zu erleichtern, stellen deshalb die Hauptziele der derzeitigen Innovationsmaßnahmen dar. Damit werden nicht nur eine Steigerung der Investitionen für Forschung und Entwicklung, sondern auch die Stärkung des humanen und des sozialen Kapitals durch die Erhöhung der Investitionen in die Ausbildung und die Schaffung von Strukturen für den Austausch von Wissen (vor allem im Bereich Wissenschaft, IKT und Technologie) angestrebt.

Die Rolle der Forschung, der Innovation und der neuen Technologien in den Entwicklungsprozessen ist in einem Wachstums- und Wettbewerbsumfeld mit Sicherheit von großer Bedeutung. Forschung und Innovation tragen ferner zur Erhaltung, Nutzung und Entwicklung von historischen und kulturellen Werten sowie zur Verbesserung der Umwelt bei.

Das Land möchte, indem es sich auf die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmenssystems konzentriert, den Zusammenhang zwischen der Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft und der Entwicklung des Humankapitals durch die Umsetzung von Aktionen bekräftigen, welche die Aufgabe haben, die Innovation zu fördern und die Produktivität nicht nur in den technologisch fortschrittlichen Sektoren, sondern auch in den traditionellen Sektoren der lokalen Wirtschaft zu steigern.

Diesbezüglich sei darauf hingewiesen, dass die Innovation nicht nur auf die neuen Produkte und die neuen Produktionstechnologien beschränkt werden darf, sondern als ein diversifizierter Prozess anzusehen ist, der die Organisation der Arbeit, die Vertriebsmodelle, die Erweiterung der Märkte, neue Logistiklösungen und neue Unternehmensführungstechniken in der Form diffuser, aber differenzierter Maßnahmen für die Unternehmen umfasst.

Die Entwicklungsmaßnahmen für das Unternehmenssystem werden in Abstimmung mit den Aktionen anderer Landesprogramme bzw. nationaler und europäischer Programme durchgeführt, um Synergien und einen Mehrwert für die Aktionen zu schaffen. Dabei erfolgt die Realisierung dieser Achse insbesondere durch Koordination und Integration mit den Interventionslinien, die vom ESF durch die Achse III „*Governance, Öffentliche Maßnahmen und Lokale Entwicklung*“ und die Achse II „*Humankapital*“ und vom EFRE im Rahmen der Achse 1 „*Wettbewerbsfähigkeit des Wirtschaftssystems*“ gefördert werden, sowie mit den Möglichkeiten, die das Siebte Rahmenprogramm der Europäischen Gemeinschaft für die Aktivitäten Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration im spezifischen Programm für „Personen“ unterstützt.

Spezifisches Ziel: Förderung (auch über Anreize) der Einführung innovativer Technologien in das lokale Unternehmenssystem durch Erhöhung der Investitionen in F&E

Im Rahmen dieser Achse beabsichtigt die Landesverwaltung, die Organisation, Förderung und Koordination des regionalen Systems der Innovation und der Forschung durch eine wissensbasierte territoriale Strategie weiter zu unterstützen, um die Produktivität der Unternehmen und die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft zu erhöhen sowie das Humankapital zu nutzen und dabei besonderes Augenmerk auf die mit der Sozialverantwortung der Unternehmen und der nachhaltigen bzw. umweltverträglichen Entwicklung zusammenhängenden Fragen zu legen.

Die Maßnahmen beruhen dabei auf folgenden **operativen Zielen**:

- Förderung der Entwicklung der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes und der High-Tech-Dienstleistungsunternehmen in den verschiedenen Sektoren besonders hinsichtlich einer umweltverträglichen gewerblichen Entwicklung;
- Einführung innovativer Technologien in die traditionellen Produktions- und Dienstleistungssektoren;
- Steigerung der Begleitmaßnahmen und Hilfsdienste für industrielle und experimentelle Forschung und Entwicklung, die den KMU angeboten werden;
- Nutzung des geistigen Eigentums und Förderung der Anmeldung europäischer Patente;
- Schaffung von Diensten, die der Forschung und Innovation bei den lokalen KMU förderlich sind;
- Verbesserung der Entwicklungsmöglichkeiten und der Attraktivität des Landes für High-Tech-Unternehmen.

Zum Erreichen der oben genannten Ziele sind beispielsweise folgende **Aktionen** denkbar:

- Projekte für industrielle Forschung und experimentelle Entwicklung durch Unternehmenszusammenschlüsse;
- Förderungsmaßnahmen für die Schaffung von Industrielaboren;
- Technologietransferprojekte für spezifische Industriesparten und lokale Produktionssysteme;
- Finanzierung von Projekten zur Steigerung des Innovationsgrades bei den Dienstleistungs- und Vertriebsunternehmen;
- Projekte für Forschung und technologische Entwicklung im Landwirtschaftssektor;
- Finanzierung innovativer Projekte für Management, Schaffung innovativer Dienstleistungen und Verbesserung der Kundenbeziehungen;
- Unterstützungmaßnahmen für Unternehmen bei der Beteiligung an europäischen Finanzierungsausschreibungen;
- Gezielte Projekte für den Zugang der Südtiroler KMU zu den Ressourcen und Kompetenzen der Forschungs- und Technologietransferzentren;
- Aktionen zur Verbreitung der auf dem globalen Markt verfügbaren Innovationslösungen;
- Aktionen zur Förderung der Zusammenarbeit zwischen KMU und Südtiroler Großunternehmen zur Verbesserung der Entwicklungschancen und zur Nutzung letzterer als Innovationstreiber;
- Direkte finanzielle Unterstützung für die Anmeldung von Patenten;
- Einrichtung von Beratungs- und Assistenzdiensten für die Anmeldung europäischer Patente durch Südtiroler KMU;
- Maßnahmen für die internationale Förderung der Exzellenzfaktoren des Standorts (Teilnahme an internationalen Veranstaltungen, Messen etc.).

Spezifisches Ziel: Förderung des Zusammenschlusses zwischen Unternehmen sowie zwischen Unternehmen und Forschungsinstituten durch Schaffung von Clustern und Kompetenzzentren

Mit diesem Ziel sieht die Provinz die Realisierung spezifischer Aktionen vor, um die Kooperationen vor Ort zwischen den verschiedenen sozialen Akteuren auf integrierte Weise zu fördern. Damit der Übergang von einer traditionellen Wirtschaft zu einer innovativen Wirtschaft möglich wird, sollen die territoriale Zusammenarbeit zwischen Unternehmen, Universität und Forschungsinstitute erhöht sowie der Technologietransfer und die Bildung lokaler *Cluster* gefördert werden.

Die Innovationspolitik muss nämlich unter Berücksichtigung des mehrstufigen Konzepts der Innovation selbst definiert werden, die nicht nur das Ergebnis der Investitionen in Forschung und Entwicklung in den Unternehmen ist, sondern auch durch exzellente Organisationsprozesse im Rahmen sowohl der Produktionsstrukturen als auch der territorialen Netzwerke zustande kommt.

Dabei ist es erforderlich, einen *Governance*-Rahmen für die Steuerung der Maßnahmen und Ressourcen für die Innovationsprozesse zu schaffen, der es ermöglicht, das Innovationspotential, die Wettbewerbsfähigkeit und die wirtschaftliche Entwicklung der Unternehmen und deren Netzwerke und der lokalen *Cluster* zu fördern. Um den Übergang zu einer wissensbasierten Wirtschaft und Gesellschaft zu erleichtern, ist es unerlässlich, ein Modell für die Definition und die Durchführung der

Maßnahmen festzulegen, das auf der Verhandlung und der Abstimmung zwischen den verschiedenen Akteuren beruht, d.h. ein Modell, das die Innovationsprozesse, die Forschungsaktivitäten und die Verbreitung der Information steuert und dadurch zu einer ausgewogenen Entwicklung der Wirtschaftsaktivitäten des Landes beiträgt.

Diesbezüglich will das Land folgende **operative Ziele** verfolgen:

- Verbreitung der Kultur der Zusammenarbeit zwischen Unternehmen;
- Unterstützung von Prozessen der Clusterbildung, insbesondere durch die Schaffung technologischer Wertschöpfungsketten;
- Förderung der Einrichtung und der Entwicklung von Kompetenzzentren.

Hierfür sind beispielsweise folgende **Aktionen** denkbar:

- Aktionen zur Förderung der Zusammenarbeit zwischen KMU-Gruppen zur Realisierung innovativer Projekte und eventuell zur Bildung von Clustern;
- Fördermaßnahmen für unternehmensübergreifende Investitionen und Maßnahmen zur Zusammenlegung von Infrastrukturen und immaterieller Vermögenswerte;
- Dienste für Auskünfte und strategische Beratung ;
- Projekte für die Gründung von Dienstleistungs- und Vertriebsunternehmen;
- Projekte für die Realisierung von Infrastrukturen und ein Umfeld, die für *Spin-Offs* und Technologietransfer förderlich sind;
- Maßnahmen zur Verbreitung der auf dem globalen Markt vorhandenen Innovationslösungen;
- Maßnahmen zur Förderung der Zusammenarbeit zwischen Südtiroler KMU und Großunternehmen zur besseren Nutzung von Entwicklungschancen und als Innovationstreiber.

Spezifisches Ziel: Förderung zur Schaffung neuer, innovativer Unternehmenstätigkeiten und Berufsbildern, auch infolge von *Spin-Off*

Der Anteil der Industrieunternehmen der Autonomen Provinz Bozen liegt leicht unter dem nationalen Durchschnitt.

Im Südtiroler Unternehmenssystem profilieren sich Unternehmen mit neuen Tätigkeitsfeldern, auch wenn sie in der Unternehmenslandschaft des Landes keine vorherrschende Rolle einnehmen, generieren sie doch eine hohe Wertschöpfung. Es gibt Exzellenz-Sektoren bei der Produktion von Energie aus erneuerbaren Quellen, insbesondere aus Sonnenenergie und Biomasse, und daneben wurden Versuchs- und Vorzeigeprojekte in den Sektoren Biogas, Windenergie und Fotovoltaik gestartet.

Als Hindernis für die Innovation nennen die Unternehmen das Fehlen qualifizierter Mitarbeiter, den übermäßigen Zeitaufwand für Forschung und Innovation, die fehlenden Kooperationsmöglichkeiten und den schwierigen Zugang zum *Know-How*.

Mit dem oben genannten spezifischen Ziel beabsichtigt das Land, Anreize für die technisch-organisatorischen Maßnahmen der Unternehmen in Sektoren mit höherer Innovation, die qualifizierte Arbeitskräfte benötigen, zu gewähren. Hierzu müssen die Maßnahmen zur Förderung der Unternehmen in der Gründungsphase, insbesondere was F&E anbelangt, intensiviert werden, um mittel- und langfristige Partnerschaften mit den Forschungsinstituten mit expliziter Marktorientierung zu entwickeln.

Das Land beabsichtigt, mittels verschiedener Techniken (zum Beispiel Sensibilisierung, Realisierung von Prototypen, *Tutoring* und Unterstützung des Managements bzw. technologische Unterstützung der potentiellen Unternehmer) *Spin-Offs* von Forschungsinstituten und Unternehmen zu fördern. Dieses spezifische Ziel öffnet ferner auch eine Möglichkeit für Maßnahmen zur Konsolidierung und Entwicklung des Angebots von Dienstleistungen sowohl für die Unternehmen als auch für die Arbeitskräfte, um sicher zu stellen, dass die potentiellen Synergien zwischen Forschungsinstituten, privatem Sektor und öffentlicher Hand besser genutzt werden.

Die Maßnahmen des Landes für Schul- und Berufsausbildung und Arbeit sollten deshalb verstärkte Investitionen in Humanressourcen sowie die laufende Aktualisierung der Unterrichtspolitik für die technische und berufliche Ausbildung und die Verbreitung der technischen Fachkompetenzen sicherstellen. Diese waren bereits in der Vergangenheit eine wesentliche Ressource für die lokalen Unternehmen und die Entwicklung des Landes und können insbesondere für die Förderung der Wissensgesellschaft eine wesentliche Rolle einnehmen.

In diesem Zusammenhang beabsichtigt das Land, vorrangig folgende **operative Ziele** zu verfolgen:

- Förderung der Verbreitung der Unternehmenskultur und der Innovation;
- Unterstützung der Prozesse zur Gründung neuer innovativer Unternehmen, auch durch Unternehmensinkubatoren;
- Förderung der Entstehung von Spin-Offs aus höheren Ausbildungs- und Forschungsstätten, um einen Anreiz für die Mobilität von Forschern vom öffentlichen Bereich in Richtung Privatwirtschaft zu schaffen.

Zum Erreichen der oben genannten Ziele sind beispielsweise folgende **Aktionen** denkbar:

- Informations- und Beratungsdienste;
- Technologische Aufklärung auch durch Teilnahme an Fachseminaren, Kongressen, Messen;
- Einrichtung und Stärkung der Ausbildungs- und Beratungsdienste;
- Schaffung und Stärkung von Unternehmensinkubatoren;
- Tutoring- und Beratungsdienste während der Gründungs- und Konsolidierungsphase eines neuen Unternehmens;
- Projekte für die Entwicklung von Managerkompetenzen bei innovativen Unternehmensgründungen;
- Aktionen zur Sensibilisierung in den akademischen Bereichen;
- Finanzierungsprojekte für die Bildung akademischer Spin-Offs;
- Projekte für die Realisierung von Infrastrukturen und besserer Umfeldbedingungen, um den Spin-Offs und Technologietransfer, günstige Voraussetzungen zu schaffen.

Spezifisches Ziel: Erleichterung des Zugangs zu Krediten und innovativen Finanzinstrumenten für Unternehmen
--

Die Förderung von innovativen Aktivitäten und Investitionen der Unternehmen erfordert eine gleichzeitige Bewusstmachung der finanziellen Risiken und der für die Entwicklung des Unternehmens geeigneten Kreditinstrumente.

Das Land beabsichtigt, die Finanzierungskultur (Bekanntgabe der öffentlichen Finanzierungsquellen, der Möglichkeiten für den Zugang zu Bankkrediten) durch kontinuierliche und von der Methodik her professionell gestaltete Aktionen zu fördern.

Die Politik, die die Landesverwaltung umsetzen will, sollte auf einem gemeinsamen Modell aufbauen, das die Grundlage für konkrete wirtschaftliche und technische Unterstützung bildet und möglichst für den erforderlichen Konsens aller in Südtirol ansässigen wirtschaftlichen und sozialen Akteure sorgt. Dadurch soll erreicht werden, dass sich die Innovationskultur von einem theoretischen Konzept in eine erfolgreiche und zeitlich beständige Praxis umwandelt.

Die Szenarien, die sich für Südtirol abzeichnen, sind günstig, da die europäischen Richtlinien Themenbereiche betonen, in denen bereits Maßnahmen ergriffen wurden bzw. Exzellenz auf Landesebene besteht, weshalb eine Strategie erforderlich ist, die vermehrt das Potential der in Südtirol vorhandenen Finanzinstrumente koordiniert, innovative Instrumente und Projekte fördert und gleichzeitig deren Wirkung kontrolliert. Dadurch soll eine solide Grundlage für Maßnahmen zur Förderung der F&E und der Innovation als Entwicklungsfaktoren geschaffen werden, wie das auch in den anderen dynamischeren und moderneren italienischen Regionen sowie anderen europäischen Staaten der Fall ist.

Im Hinblick darauf beabsichtigt das Land, folgende **operative Ziele** zu verfolgen:

- Verbesserung des Bewusstseins der Unternehmen, was die öffentlichen Finanzierungsquellen; die Inanspruchnahme von Bankfinanzierungen und das System der Garantiegenossenschaften anbelangt;
- Förderung der Inanspruchnahme von Risikokapital durch die Unternehmen.

Zum Erreichen der oben genannten Ziele sind beispielsweise folgende **Aktionen** denkbar:

- Informations- und Beratungsdienste;
- Maßnahmen für das Auffangen des Risikos im Gegenseitigkeitsprinzip, für das Bestreiten der Patentkosten und für die Verteidigung von Patentrechten der lokalen Unternehmen;
- Einrichtung von Beratungs-, Ausbildungs- und Orientierungsdiensten und deren Ausbau
- Gründung und Ausbau von Unternehmensinkubatoren;
- Aktionen zur Unterstützung der Unternehmen bei der Teilnahme an europäischen Finanzierungen;
- Direkte wirtschaftliche Unterstützung für die Bestreitung der Patentgebühren;
- Studie und eventuelle Förderung der Mikrokredite.

Achse II: Förderung des Humankapitals für Forschung und Innovation

Die Achse *Förderung des Humankapitals für Forschung und Innovation* verfolgt den Zweck, das Wissen und die Kompetenzen desselben in der Autonomen Provinz Bozen auszubauen, zu stärken und zu konsolidieren, um das Land für die innovativen Unternehmen attraktiver zu gestalten und die Einstellung hoch qualifizierter Arbeitskräfte zu begünstigen.

Die Nutzung des Humankapitals erfolgt in der Form, dass Einzelpersonen dabei unterstützt werden, die Forscherlaufbahn im Bereich der wissenschaftlichen und technologischen Forschung einzuschlagen, wobei das Potential der Frauen berücksichtigt und ihre größtmögliche Beteiligung ermöglicht werden soll.

Die Erhöhung von Menge und Qualität des Humankapitals im wissenschaftlichen Sektor stellt einen wichtigen Faktor für die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit des Landes dar.

Das Land wird die Ziele dieser Achse durch geeignete Maßnahmen für Forscher in allen Phasen ihres Ausbildungs- und Berufswegs verfolgen. Im Besonderen sollen Aktionen für die Basisausbildung, die vor allem für junge Forscher bestimmt sind, spezialisierte Ausbildung sowie Fort- und Weiterbildung vorgesehen werden, um die Kompetenzen und die Berufslaufbahnen sowohl im öffentlichen als auch im privaten Bereich zu verbessern. Denn nur durch Streben nach wissenschaftlicher und didaktischer Exzellenz der Strukturen des Landes lässt sich dem „Braindrain“, d.h. der Abwanderung hoch qualifizierter Arbeitskräfte, unter dem Südtirol leidet, Einhalt gebieten.

Die innovativen Maßnahmen in den Sektoren Forschung und Innovation werden unter Beachtung der Prinzipien der Chancengleichheit zwischen Mann und Frau und der nachhaltigen Entwicklung umgesetzt.

Die Maßnahmen für die Entwicklung des Humankapitals des Landes in den Sektoren Forschung und Innovation werden in Synergie und kohärent mit den Zielen und Aktionen anderer Landesprogramme und nationaler sowie europäischer Programme umgesetzt. Dadurch sollen Überschneidungen vermieden, und die Wirkung und der Mehrwert der Aktionen maximiert werden. Dabei erfolgt die Realisierung dieser Achse insbesondere durch die Koordination und Integration der Interventionslinien, die der ESF durch die Achse IV „Humanes Kapital“ und der EFRE im Rahmen der Achse 1 „Wettbewerbsfähigkeit des Wirtschaftssystems“ fördern, sowie durch die Möglichkeiten, die das Siebte Rahmenprogramm der Europäischen Union für die Forschung, technologische Entwicklung und Demonstration im spezifischen Programm für „Personen“ bietet.

Spezifisches Ziel: Aufwertung des spezialisierten Humankapitals durch höhere Ausbildung

Die *Aufwertung des spezialisierten Humankapitals durch höhere Ausbildung* ist ein wichtiger Faktor für die Forschung und die Innovation.

Das Land beabsichtigt, die Grundausbildung und die höhere Ausbildung für Forscher, welche Träger neuer Kenntnisse und Kompetenzen sind, durch Stipendien, Doktorate und Unterstützung bei spezifischen Forschungsprojekten und andere Maßnahmen zu fördern.

Die Ausbildungsmaßnahmen haben den Zweck, interaktive Lernprozesse zu fördern, die Aufnahmekapazitäten für Innovation zu erhöhen und eine interdisziplinäre Ausbildung zu entwickeln. Dies bildet die Grundlage für neue Produktionen, Innovationen und technologische Ideen, für die Entwicklung von Innovation in bestehenden Unternehmen und für effizientere Produktionen, mit denen die Produktivität erhöht werden kann.

Dieses Ziel wird auch durch die Unterstützung von Ausbildungsmaßnahmen verfolgt, mit denen in enger Zusammenarbeit mit der öffentlichen Hand, den Berufskammern, Wirtschaftsverbänden und Gewerkschaften die Mitarbeiter der Unternehmen weitergebildet werden.

Das Land wird diese Initiativen durch Aktionen zur Mobilisierung und zum Transfer der Arbeitskräfte von Universitäten oder Forschungszentren in die Unternehmen unterstützen und hierfür Forschungsstipendien für Hochschulabgänger vorsehen, mit denen eine Verbesserung der Kenntnisse im Bereich der innovativen Unternehmen sichergestellt werden soll.

Vorrangig wird das Land die Ausbildung der Forscher in den Sektoren behandeln, die für die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit des Landes als strategisch angesehen werden, und zwar hinsichtlich Beschäftigung, geschaffener Wertschöpfung und Umweltverträglichkeit.

Die Ausbildungsmaßnahmen in den Sektoren Forschung und Innovation werden unter Beachtung der Prinzipien der Chancengleichheit und der nachhaltigen Entwicklung umgesetzt. Dabei wird insbesondere die Einbeziehung von Frauen in den Sektoren, in denen sie unterrepräsentiert sind gefördert.

Bei der Planung der Bildungswege und der beruflichen Laufbahn wird ein Bewusstsein gefördert, das den unterschiedlichen Bedürfnissen von Männern und Frauen beim Zeitmanagement von Arbeit und Privatleben Rechnung trägt. Dadurch soll die Gleichstellung von Frau und Mann in den wissenschaftlichen Berufslaufbahnen erreicht werden. Ferner wird die Wiedereingliederung in die Arbeit nach einer Unterbrechung gefördert.

Die Aktivitäten zur Förderung und Entwicklung eines stärkeren Bewusstseins für Innovation und Wissenschaft, die vor allem den jüngeren Generationen angeboten werden, stellen ein weiteres Instrument zum Ausbau der Kenntnisse und Fähigkeiten der Humanressourcen Südtirols dar.

Durch die Förderung der Forschung im Hinblick auf spezielle Inhalte, wie im Landesgesetz zur Innovation festgelegt, stellt dieses Ziel eine Ergänzung der Landesmaßnahmen zum Schutze des Rechts auf Ausbildung dar. Außerdem sollen die Aktionen im Hinblick auf das lebenslange Lernen einem breiten Publikum zugute kommen und die wichtigsten Bereiche für die Entwicklung von Innovation und Forschung betreffen.

Dabei werden folgende **operative Ziele** verfolgt:

- Förderung der Grundausbildung zur Schaffung von *Spin-Offs* für Forscher;
- Förderung der höheren Ausbildung für Forscher/innen in den strategischen Sektoren, mit vermehrter Berücksichtigung des unterrepräsentierten Geschlechts;
- Förderung der Kultur und der Wahl wissenschaftlicher Studienrichtungen bei den jüngeren Generationen.

Die Aktionen:

- Stipendien;
- Forschungszuwendungen;
- Forschungsdoktorate;
- Preise für beste Doktorarbeiten;
- Begleitmaßnahmen (Infrastrukturen, Sensibilisierung);
- Aktionen zugunsten von Forschungsprogrammen in Sektoren, die auf Landesebene als strategisch angesehen werden.

Spezifisches Ziel: Förderung der Mobilität und des nationalen bzw. internationalen Austauschs von Forschern

Die Förderung der Mobilität und des nationalen sowie internationalen Austauschs von Forschern wird die Qualität der Forschung steigern, wobei die Zusammenarbeit zwischen den Forschern auch deren berufliche Perspektiven verbessert.

Das Land beabsichtigt, dieses Ziel durch die Einrichtung internationaler Stipendien zu erreichen. Diese sind für Forscher bestimmt, die auf dem Gebiet der Weiterbildung und der Diversifizierung der Kompetenzen Erfahrung haben, damit sie neue Fähigkeiten und Kenntnisse erwerben. Zudem sollen Beiträge für die Rückkehr und die Wiedereingliederung erfahrener Forscher nach einer Auslandserfahrung vorgesehen werden.

Ferner werden kurze Austauschprogramme zwischen Forschern, die am Beginn ihrer Berufslaufbahn stehen, und erfahrenen Forschern vorgesehen.

Um die Förderung, die Verbreitung und die Kenntnis der Exzellenzfaktoren des Landes zu unterstützen, werden Sensibilisierungsmaßnahmen, was die Möglichkeiten des Austauschs und des Vergleichs in punkto Innovation und Forschung anbelangt, ergriffen. Dies soll durch die Organisation von Konferenzen und Seminaren und den Austausch von best Practice zur Förderung des Humankapitals im Bereich Forschung und Entwicklung erreicht werden.

Dabei werden folgende **operative Ziele** verfolgt:

- Internationale Förderung der Exzellenz-Faktoren auf Landesebene,
- Unterstützung des internationalen Austauschs von Forschern.

Die Aktionen

- Förderung und Teilnahme an territorialen Marketinginitiativen,
- Stipendien,
- Forschungszuwendungen,
- Forschungsdoktorate,
- Preise für beste Doktorarbeiten,
- Unternehmenspraktika,
- Finanzierungen, um Senior- und Juniorforscher anzulocken (Unterkünfte, Zuschüsse und Hilfestellung für Forschungsgruppen).

Spezifisches Ziel: Unterstützung des Ausbildungssystems sowie der Systeme Forschung und Innovation

Mit dem spezifischen Ziel Unterstützung des Ausbildungssystems sowie der Systeme Forschung und Innovation beabsichtigt das Land, ein System von Kompetenzzentren im Bereich Forschung und Innovation einzurichten, um ein fruchtbares Terrain für den Ausbau der wissenschaftlichen Kenntnisse und Kompetenzen zu schaffen und die Innovation zu verbreiten.

Diesbezüglich werden Programme für die Förderung und Konsolidierung von Forschungseinrichtungen und Kompetenzzentren sowie für die Realisierung des Technologieparks Bozen unterstützt, wobei diese Einrichtungen das Netzwerk privater Unternehmen ergänzen müssen. Zweck dieser Einrichtungen ist die wirtschaftliche Einbringung der universitären Kenntnisse und Kompetenzen in die forschungsbezogenen Kooperationen mit den Unternehmen.

Die Verbesserung des Ausbildungsangebots in den technisch-wissenschaftlichen Fächern erfolgt auch über spezifische Maßnahmen zur Erhöhung der Kompetenzen der Arbeitskräfte im gesamten Bildungssystem des Landes.

Die Unterstützung der Studien- und Forschungsaktivitäten der lokalen Forschungseinrichtungen wird die Auswirkungen auf Landesebene der durchgeführten Programme und Projekte steigern.

Dabei werden folgende **operative Ziele** verfolgt:

- Förderung der Auswirkungen auf Landesebene der wissenschaftlichen Arbeit der Eurac,
- Förderung der Ausbildung von Arbeitskräften mit hoher wissenschaftlicher Kompetenz in den Bildungseinrichtungen des Landes,
- Förderung der Ausbildung von Arbeitskräften mit hoher wissenschaftlicher Kompetenz in den Forschungseinrichtungen und in der Freien Universität Bozen,
- Realisierung des Technologieparks Bozen.

Die Aktionen:

- Unterstützung bei der Organisation nationaler und internationaler wissenschaftlicher Veranstaltungen,
- Förderung von Projekten für die wissenschaftliche Kommunikation,
- Unterstützung für die Realisierung und die Konsolidierung der Forschungseinrichtungen, des Technologieparks und der Kompetenzzentren,
- Anreize für die Ausbildung von Arbeitskräften mit hoher wissenschaftlicher Kompetenz im Bildungssystem und in den Forschungseinrichtungen.

Spezifisches Ziel: Verbesserung der Plattform für Angebot und Nachfrage von/nach spezialisierten Arbeitskräften

Das spezifische Ziel *Verbesserung der Plattform für Angebot und Nachfrage von/nach spezialisierten Arbeitskräften* ergibt sich aus der Tatsache, dass das Südtiroler Wirtschaftssystem überwiegend aus kleinen Firmen besteht, die oft nicht über die Möglichkeiten bzw. die Kapazitäten verfügen, selbst in Forschung und Innovation zu investieren.

Das Land beabsichtigt deshalb, Maßnahmen zu ergreifen, die die Anforderungen der Unternehmen hinsichtlich des Bedarfs an Fachkräften antizipieren. Auch soll die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Freier Universität Bozen unterstützt werden, indem die Qualität der Bedarfsanalyse gesteigert und das Zusammenspiel zwischen Fortbildungs- und ständigen Weiterbildungsangeboten gewährleistet wird. Ferner soll der Professionalitätsgrad des Sektors angehoben werden. Dies soll ergänzend zu den Maßnahmen des EFRE „Ziel Wettbewerbsfähigkeit“ erfolgen, deren Zweck die Durchführung von Forschungstätigkeiten zur Entwicklung von Technologien und Wissen für Unternehmen ist.

Deshalb wird das Land für den technologischen Sektor eine Bedarfsanalyse der vor Ort ansässigen Unternehmen fördern, damit sich Nachfrage und Angebot nach/von Arbeitskräften besser treffen können.

Die Entwicklung und die Förderung von Diensten, mit denen das Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage von/nach Arbeitskräften verbessert und koordiniert werden kann, stellt ein weiteres Maßnahmenpaket des Landes dar.

Schließlich sind Sensibilisierungs-, Bekanntmachungs- und Informationsmaßnahmen bezüglich der Tätigkeiten der Forscher/innen geplant, mit dem Ziel, das Potential des im Land vorhandenen Humankapitals sichtbar zu machen.

Dabei werden folgende **operative Ziele** verfolgt:

- Förderung des Austauschs bzw. der Ausbildung qualifizierter Arbeitskräfte mit wissenschaftlichen Kompetenzen.

Die Aktionen:

- Unterstützung von Einrichtungen (Agenturen etc.);
- Maßnahmen zur Erhöhung der Arbeitschancen für Wissenschaftler und Forscher in den strategischen Sektoren des Landes (Umwelt, Ökologie, Agrar- und Nahrungsmittelbereich, Informationstechnologie usw.) durch Information, Sensibilisierung, Bekanntmachung usw.;
- Bedarfsanalyse im Bereich Innovation sowie Evaluierung der Innovationsmaßnahmen.

Achse III: Governance, Öffentliche Maßnahmen und Lokale Entwicklung

Die Innovationspolitik muss unter Berücksichtigung der Tatsache festgelegt werden, dass Innovation nicht nur das Ergebnis der Investitionen in Forschung und Entwicklung in den Unternehmen selbst ist, sondern auch auf exzellenten Organisationsprozessen im Rahmen der Produktionsstrukturen als auch auf ein Netzwerk territorialer Beziehungen beruht.

In diesem Zusammenhang ist es notwendig, einen *Governance*-Rahmen für die Verwaltung der Maßnahmen und Ressourcen zu schaffen, d.h. ein Modell, das auf Verhandlung und Absprache zwischen den verschiedenen Akteuren basiert. Dieses Modell sollte die Innovationsprozesse, die Forschungstätigkeiten und die Verbreitung der Information lenken und auf diese Weise zu einer ausgeglichenen Entwicklung der Aktivitäten auf Landesebene beitragen.

Das Land beabsichtigt, die in der Achse enthaltenen Ziele durch folgende spezifische Maßnahmen zu erreichen.

Spezifisches Ziel: Verbesserung der Kenntnisse im Bereich Innovation und Forschung

Die zunehmende Bedeutung der mit Innovation und Forschung zusammenhängenden Themen erfordert gut organisierte, zeitnah durchgeführte Diskussionen, die zu effektiven Entscheidungen aufgrund von Absprachen führen.

Um das Bewusstsein für wissenschaftliche und technologische Forschung sowie der entsprechenden politischen Maßnahmen in der Südtiroler Gesellschaft zu fördern, beabsichtigt das Land, die Überlegungen und die Diskussion zu den Themen Wissenschaft und Technologie sowie über deren Beziehung zur Gesellschaft und den Kulturkreisen anzuregen. Eine zentrale Rolle müssten dabei geeignete Informations-, Sensibilisierungs- und Bildungsmaßnahmen spielen, die die Diskussion über Innovations- und Forschungspolitik in der Südtiroler Gesellschaft sowie die gemeinsamen Werte, die Chancengleichheit und den sozialen Dialog fördern.

Deshalb werden Aktionen zur Unterstützung der Entscheidung für eine wissenschaftliche Karriere, sowie zur Stärkung der Beziehung zwischen den Generationen und zur Steigerung des allgemeinen Niveaus der „wissenschaftlichen Alphabetisierung“ ergriffen.

Ferner werden die formelle und informelle wissenschaftliche Didaktik in den Schulen, auch in Zusammenarbeit mit Forschungsinstituten, wissenschaftlichen Zentren und Museen, unterstützt.

Weiters sollen groß angelegte Veranstaltungen zur Förderung des Interesses und der Teilnahme der jungen Generation an der Wissenschaft finanziert werden.

Das Land beabsichtigt außerdem, die Rolle der Kommunikation sowohl durch Initiativen auszubauen, die eine Annäherung von Massenmedien und Wissenschaft begünstigen als auch durch die Förderung von Innovation im Bereich öffentliche Veranstaltungen.

Hiermit sollen folgende **operative Ziele** verfolgt werden:

- Vertiefung der Kenntnisse im Bereich Innovation in Sektoren mit hoher Wertschöpfung;
- Förderung der Verbreitung von sozialem und kulturellem Bewusstsein für Forschung und Innovation im öffentlichen und privaten Kontext .

Zum Erreichen der oben genannten Ziele sind beispielsweise folgende **Aktionen** denkbar:

- Studien und *Technological Foresight*;
- Analyse von Produktionsszenarien;
- Sektorbezogene Beratungsdienste;
- Analyse des technologischen Bedarfs der Unternehmen;
- Diskussionsplattformen zu Sektoren mit hohem Innovationsniveau;
- Strategische Bewertungen und Marketinganalysen;
- Seminare;
- Direkte Einbeziehung der Unternehmen und der Wirtschafts- und Sozialpartner zu den Themen Forschung, Innovation und Wettbewerbsfähigkeit;
- Gezielte Beratung und Verbreitung des Bewusstseins für Forschung und Innovation in den Schulen und an der Universität.

Spezifisches Ziel: Verbesserung des Governance-Systems für Innovation und Forschung

Mit diesem Ziel beabsichtigt das Land, das Augenmerk auf die Innovation der *Policy-Making*-Prozesse und der *Governance*-Systeme zu legen. Dafür sollen die Rolle und die Befugnisse der lokalen Institutionen klar definiert und die Kompetenzen der Entscheidungsträger aktualisiert werden, wobei die Einbeziehung von Bürgern und *Stakeholder* gefördert werden sollte.

Zur Umsetzung dieses Ziels setzt das Land auf die Leit-, Orientierungs- und Verbreitungsfunktion der Themen Innovation und Forschung. Es soll ein Modell für das Management von Innovationsmaßnahmen ausgearbeitet werden, wobei Positionen und Kompetenzen im Rahmen des festgelegten institutionellen und branchenspezifischen Gefüges verbessert und rationalisiert werden sollen.

Um eine vielschichtige, sektorenübergreifende Politik, wie im Fall der Innovationspolitik, umzusetzen und Ausgaben gezielt vorzunehmen, plant das Land ferner Überprüfungen und Kontrollen über die Auswirkungen dieser Politik auf die Wirtschaft durchzuführen. Dies sollte einerseits über die Evaluierung und das Monitoring der Maßnahmen und ihrer Auswirkungen, zum anderen über die Berücksichtigung des aus der Bewertung gewonnenen *Feedbacks* für die Implementierung weiterer Maßnahmen erfolgen.

Auf diese Weise wird ein System realisiert, das eine Bewertung von Projekten und Maßnahmen – vor, während und danach – vorsieht und ein Bewertungsverfahren für das gesamte Landessystem für Forschung und Innovation festgelegt.

Zudem wird die Realisierung von Instrumenten und unterstützenden Aktivitäten für die Organisation von Projekten und die Entwicklung technischer Assistenzmaßnahmen für den Zugang bzw. die Beteiligung der Universitäten und der Forschungseinrichtungen des Landes an gemeinschaftlichen oder nationalen Forschungsprogrammen gefördert.

Das Engagement des Landes im Bereich der *Governance* zielt ferner auf die Durchführung von Initiativen ab, die das Wissen und die Fortbildung der Mitarbeiter der öffentlichen Organisationen und Partner auf Landesebene im Rahmen der die Innovation betreffenden Thematiken zum Gegenstand haben. In diesem Zusammenhang umfasst das denkbare Spektrum von Aktivitäten für eine Verbesserung der Programmierungs-, Planungs- und Lenkungsprozesse der öffentlichen Dienste auch Maßnahmen wie Ausbildung, Tutoring, technische Betreuung usw..

Dabei werden folgende **operative Ziele** verfolgt:

- Neufestlegung des *Governance*-Rahmens für die Forschung des Landes, mit Bestätigung der Führungs- und Weisungsrolle des Landes für die Durchführung der im Mehrjahresplan enthaltenen Maßnahmen und für die Integration derselben;
- Vermehrter Einsatz und Verbesserung der Evaluierung der Innovations- und Forschungsmaßnahmen;
- Gewährleistung von professionellen Dienstleistungen für die Projektsteuerung, die Verhandlung im Handelssektor, den Schutz des geistigen Eigentums und ganz allgemein für die rechtlichen und administrativen Aspekte der Innovation;
- Stärkung der Kompetenzen des in den Bereichen Innovation, Forschung und Technologietransfer tätigen Personals sowohl der Landesverwaltung als auch der verschiedenen Strukturen, die mit unterschiedlichen Aufgaben zum Innovationssystem des Landes gehören, nicht zuletzt über die Beschaffung neuer Ressourcen vom Arbeitsmarkt.

Für das Erreichen dieser Ziele sind folgende **Aktionen** denkbar:

- Bewertende Analyse als Unterstützung für die Landesplanung;
- Bewertungen der Effektivität der Maßnahmen;
- Analyse der Kohärenz im Zusammenhang mit dem aufgezeigten Bedarf;
- Kosten-/Nutzen- und Kosten-/Wirkungs-Analyse;
- Bewertungen der Nachhaltigkeit der Maßnahmen;
- Bewertungen der mittel- bis langfristigen Auswirkungen;
- Aufwertung der Abteilung für Innovation, Forschung, Entwicklung und Genossenschaften durch zusätzliches und qualifiziertes Personal;
- Planungstreffen zwischen Landesräten und Abteilungen für die Planung und die Durchführung integrierter Maßnahmen;
- Bestimmung der öffentlichen bzw. privaten Akteure für Wissenschaft und Innovation gemäß dem Landesgesetz Nr. 14/2006;
- Festlegung der kurz-, mittel- und langfristigen Ziele;
- Ausbau und Bekanntmachung der High-Tech- Dienstleistungen und Dienstleistungen mit hoher Wertschöpfung zur Unterstützung der Unternehmen;
- Schaffung neuer Dienstleistungen für den gewerblichen Bereich und insbesondere für Kooperationen im Industrie- und Wissenschaftsbereich („distretti industriali e scientifici“) sowie für die *Cluster* auf Landesebene, um den Zugang zu nationalen und europäischen öffentlichen Finanzierungen zu erleichtern, sowie für den Patentschutz und die Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter;
- Schulungen zu den Themen Forschung, Innovation, Technologietransfer, lokale Entwicklung, Zugang zu lokalen, nationalen und europäischen Finanzierungen;

- Direkte Einbeziehung der Unternehmen, der Sozial- und Wirtschaftspartner in die Landesplanung für Forschung und Innovation;
- Halbjährliche und jährliche Untersuchung des Ausbildungs-, Technologie- und Strategiebedarfs der Unternehmen;
- Expertengespräche über die Kooperationen im Industriebereich, Cluster und Wirtschaftssektoren mit der höchsten Wettbewerbsfähigkeit auf Landesebene.

Spezifisches Ziel: Stärkere Unterstützung der öffentlichen Forschung

Dieses Ziel wird im mehrjährigen Landesplan für Forschung ausführlich behandelt (in Abschnitt 4.1).

Achse IV: Integriertes territoriales System für Unternehmen, Forschung und Bildung

Der Begriff Innovation ist das Ergebnis eines komplexen Prozesses, in dem ein kontinuierlicher Austausch zwischen den Akteuren des Systems (öffentliche Hand, Unternehmen, Forschungsinstitute, Universitäten, F&E-Labore, Technologietransferagenturen, Verbände, etc.) und ihrem operativen Umfeld stattfindet.

Die Innovationsprozesse erfolgen immer mehr dank der engen Interaktion zwischen Forschung und Wirtschaftsstandort. Dies erfolgt aufgrund der Intensivierung der Kooperation sowohl zwischen den verschiedenen Akteuren des Innovations- und Forschungssystems - im Hinblick auf das Erreichen der gemeinsamen strategischen Ziele und die Förderung operativer Synergien - als auch auf interregionaler, nationaler, transnationaler und internationaler Ebene. In einem Produktionssystem wie jenes der Autonomen Provinz Bozen ist die geringe Größe der Unternehmen in allen Sektoren ein Grund mehr, um ein System von Netzwerken und experimentellen Diensten zu schaffen, innerhalb dem die Innovation gefördert wird, wobei die Unternehmen bei Zusammenschlüssen und der Ausarbeitung transnationaler Projekte unterstützt werden.

Darüber hinaus sind eine vermehrte Öffnung auf interregionaler Ebene sowie die Entwicklung einer lokalen Außenpolitik und territorialer Marketinginstrumente Voraussetzung, um ausländische Investoren anzulocken und eine Internationalisierung der lokalen Unternehmen sowie ganz allgemein die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit des Landes zu erreichen.

Spezifisches Ziel: Lokale Kooperation

Um die territoriale und branchenspezifische Integration im Rahmen seiner strategischen Prioritäten zu fördern, unterstützt das Land Kooperationen zwischen den Forschungseinrichtungen und -institute, damit verschiedene Interessensträger zu einer gemeinsamen Vorstellung und Strategie für die Entwicklung neuer Anwendungen, neuer Produkte und neuer Dienstleistungen gelangen, die sich aus der Zusammenführung verschiedener Technologien ergeben.

Deshalb setzt sich das Land das Ziel, die Entwicklung eines Systems von Kompetenzzentren im Rahmen der wissenschaftlichen und technologischen Forschung mit hohem Marktpotential zu unterstützen und dabei die Entwicklung von Know-how und neuen unternehmerischen Aktivitäten auf Landesebene zu fördern.

Ein weiteres Ziel ist die transparente Aufbereitung der zahlreichen bereits vorhandenen Informationen über die Forschungstätigkeiten der öffentlichen und privaten Einrichtungen auf Landesebene.

Deshalb werden für strategische Sektoren Maßnahmen zur Konzentration wissenschaftlich-technologischer Kompetenzen mit hohem Innovationsprofil ergriffen, die durch die Zusammenarbeit

zwischen Unternehmen und öffentlicher Forschung gekennzeichnet sind. Dabei wird die gemeinsame Teilnahme von Universität, Unternehmen und Forschungszentren an Forschungsprojekten, was zu einer größeren Freisetzung von Mitteln für strategisch bedeutsame Ziele führen soll.

Besonderes Augenmerk gilt der Vereinfachung des Zugangs der Unternehmen zu bestehenden Forschungszentren.

Für diese Achse sind folgende **operative Ziele** vorgesehen:

- Förderung der Koordination und der Zusammenarbeit im Bereich der Forschung;
- Bildung von Netzwerken zwischen lokalen Institutionen, Forschungszentren und Unternehmen zwecks Förderung des Wissenstransfers.

Für das Erreichen dieser Ziele sind folgende **Aktionen** vorgesehen:

- Austausch von Kenntnissen zwischen Universität und Forschungszentren;
- Unterstützung- und Finanzierung für neue Kompetenzzentren auf Landesebene;
- Aufbau von Zentren/-laboratorien für industrielle Forschung in Zusammenarbeit mit Universität und Unternehmen;
- Förderung der Zusammenarbeit von Unternehmen, Universität und Forschungszentren an Forschungsprojekten;
- Förderung der Zusammenarbeit zwischen KMU und Großunternehmen als Entwicklungschance.

Spezifisches Ziel: Nationale und interregionale Kooperation

Der Vergleich und die Abstimmung mit den anderen Regionen, im Hinblick auf die Entwicklungsmöglichkeiten, die sich durch die nationale und europäische Forschungs- und Innovationspolitik ergeben, ist eine primäre Herausforderung für Südtirol.

Die Zusammenarbeit auf nationaler und europäischer Ebene ermöglicht es, die Entwicklungen und Veränderungen, die derzeit in der globalisierten Wirtschaft stattfinden, mitzugestalten.

Zur Förderung der Forschung und der technologischen Entwicklung beabsichtigt das Land, Kontakte mit lokalen und nationalen Einrichtungen zu knüpfen. Weiters soll die Mitgestaltung der nationalen Strategien durch die direkte Beteiligung der Landesinstitutionen an den diesbezüglichen Verhandlungen erfolgen.

Die Innovation und Wettbewerbsfähigkeit Südtirols kann durch den Austausch von Erfahrungen und Best Practice mit den Regionen erleichtert werden. Zu diesem Zweck wird das Land die Zusammenarbeit mit den italienischen Nachbarregionen sowohl durch die Realisierung von F&E-Projekten als auch durch die Vernetzung der Forschungstätigkeiten sowie durch die gemeinsame Finanzierung der Forschung unterstützen.

Hierdurch wird die Schaffung von Unternehmensnetzwerken und anderen Kooperationen über die Landesebene hinaus unterstützt, was das Investitionspotential der Unternehmen, in Forschung, sowie ihre erfolgreiche Teilnahme an europäischen Forschungsprojekten stärken soll.

Zum Erreichen dieses Ziels setzt sich das Land folgende **operative Ziele**:

- Förderung der Fähigkeiten für den Vergleich und Austausch im Bereich der Forschung, um eine bessere Integration mit den nationalen Maßnahmen und bessere Kenntnisse der Best Practices in den Nachbarregionen;
- Förderung und Ausbau wirtschaftlicher Kooperationen zur Entwicklung interregionaler Netzwerke.

Folgende **Aktionen** sind vorgesehen:

- Evaluierung der Maßnahmen unter Berücksichtigung der nationalen und internationalen Vorgaben;
- Analyse der auf Landesebene gesetzten Prioritäten in den verschiedenen Bereichen wie Mobilität, Umwelt, Innovation und Forschung;
- Vereinbarungen mit anderen italienischen und europäischen Regionen;
- Teilnahme an den Ausschreibungen des Siebten Rahmenprogramms 2007-2013 über die Finanzierungslinie "*Regions of Knowledge*";
- Teilnahme am Netzwerk IRE (Innovating Regions of Europe);
- Organisation von Expertenrunden, Kongressen und Informationsveranstaltungen.

Spezifisches Ziel: Transnationale und internationale Kooperation

Kommunikation und Zusammenarbeit mit anderen europäischen Ländern im Bereich Forschung und Entwicklung soll verstärkt werden.

Die Beteiligung am europäischen Kommunikationssystem für die Nutzung und Verbreitung von Wissen und Innovation, welches allen Interessierten offen steht, kann die Wettbewerbsfähigkeit Südtirols stärken.

Durch die aktive Teilnahme des Landes an gemeinschaftlichen Programmen und Projekten sollen die Finanzierungskanäle der Europäischen Kommission für Forschung und technologische Entwicklung bestmöglich genutzt werden.

Die Nutzung der EU-Programme soll durch gezielte Information, Ausbildung und Serviceleistungen verbessert werden.

Um dies zu erreichen, setzt sich das Land folgende **operative Ziele**:

- Förderung der transnationalen und grenzüberschreitenden Zusammenarbeit durch Anbindung an die entsprechenden europäischen Maßnahmen;
- Förderung der Teilnahme der lokalen Akteure an europäischen und internationalen Netzwerken.

Es sind folgende **Aktionen** vorgesehen:

- Organisation von Seminaren und Informationsveranstaltungen über europäischen Programme um den Zugang für die Unternehmen und anderen interessierten Akteuren zu erleichtern;
- Aufbau von Beratungs- und Informationsdiensten;
- Organisation von Informationsveranstaltungen zum 7. Rahmenprogramm (2007- 2013) der Europäischen Union;
- Maßnahmen um Unternehmen und andere lokale Akteure für EU-Programme zu gewinnen;
- Kooperation mit anderen europäischen Ländern zu spezifischen für Südtirol wichtigen Themenbereichen (Umwelt, Biotechnologien...).

